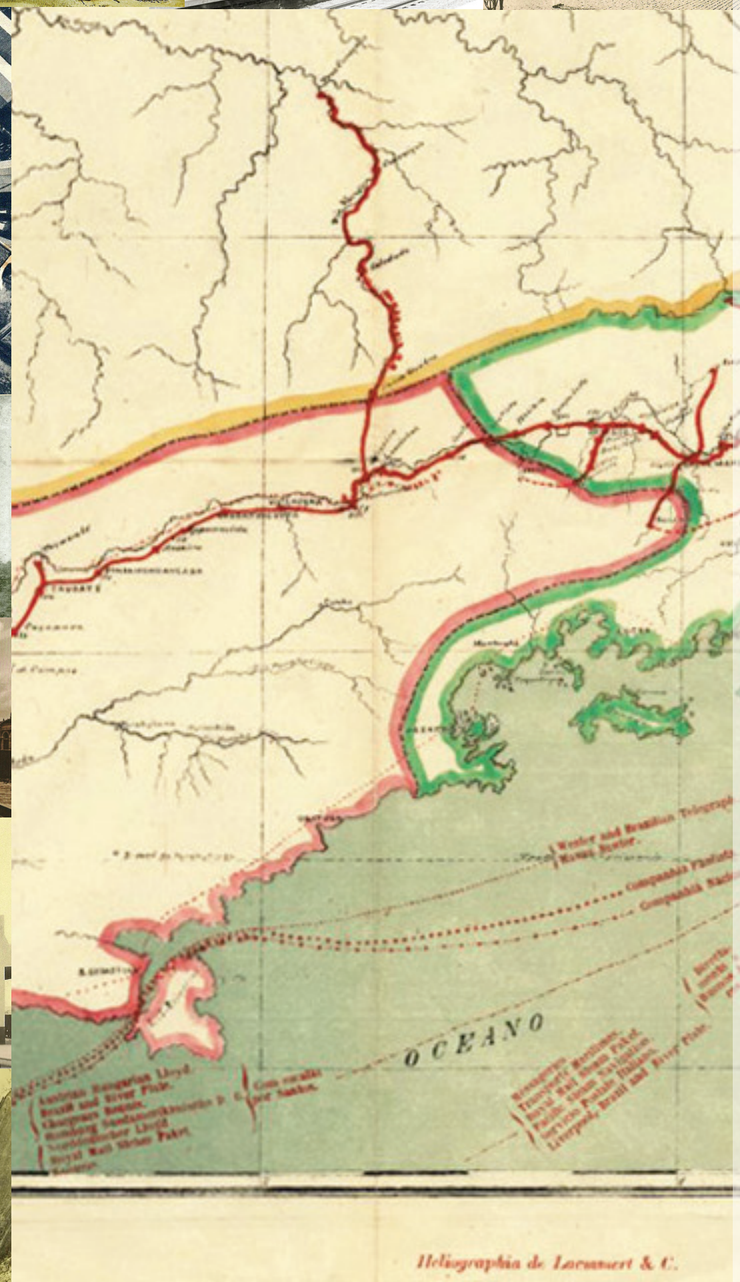








Heliographia de Lacmmert & C.

Anna Eliza Finger

UM SÉCULO DE ESTRADAS DE FERRO

Novembro 2013

UM SÉCULO DE ESTRADAS DE FERRO

Arquiteturas das ferrovias no Brasil entre 1852 e 1957

Anna Eliza Finger

Tese de Doutorado

Andrey Rosenthal Schlee, orientador

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

UM SÉCULO DE ESTRADAS DE FERRO

ARQUITETURAS DAS FERROVIAS NO BRASIL ENTRE 1852 E 1957

TESE DE DOUTORADO

ALUNA: ANNA ELIZA FINGER

ORIENTADOR: ANDREY ROSENTHAL SCHLEE

NOVEMBRO . 2013

Capa e contracapa:

Diagramação: Marcio Kameoka

Mapa: "Planta Geral das Estradas de Ferro das Províncias Rio de Janeiro, S. Paulo e Minas Gerais". SPELTZ, Alexandre (Engenheiro), 1885. Acervo Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <http://purl.pt/3486/2/P1.html>. Acesso em 01/05/2013.

Imagens:

Oficinas da Companhia Mogiana e Estação de Campinas: REIS FILHO, Nestor Goulart. **Estação da Cultura: patrimônio ferroviário do povo de Campinas.** São Paulo: Via das Artes, 2004.

Rotunda de Barra do Piraí: VASQUEZ, Pedro (org.). **Caminhos do Trem – Apogeu, decadência e retomada da ferrovia no Brasil.** Revista História Viva, série especial. São Paulo: Duetto Editorial, 2008.

Estação de Campinas: POZZER, Guilherme Pinheiro. **A antiga estação da Companhia Paulista em Campinas: estrutura simbólica transformadora da cidade.** (1872-2002). Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2007.

Estações de Bauru e Goiânia: GERODETTI, João Emilio & CORNEJO, Carlos. **As Ferrovias do Brasil nos Cartões Postais e Álbuns de Lembranças**. São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2005.

Estação Avenida: MACEDO, Nylson; SILVA, Leonardo de Vasconcelos. **A Ferrovia Agrícola de Quissaman e suas conexões regionais.** Quissamã (RJ): Prefeitura Municipal de Quissamã, 2012.

Estação de Água Branca (SPR). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/a/agbranca.htm>. Acesso em 18/02/2013.

Estação de Belém (SPR): Disponível em: <https://www.facebook.com/MilitaoAugustoDeAzevedo>. Acesso em: 25/02/2013.

Estação de São Leopoldo. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/sleopoldo.htm>. Acesso em 02/04/2013.

Estação de João Pessoa (Estrada de Ferro São Luís – Teresina). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ma-pi/sluiz.htm>. Acesso em 17/03/2013.

Rotunda de Bauru: Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/bauru.htm>. Acesso em 12/04/2013.

Estação de Muquem: Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ce_crato/muquem.htm>. Acesso em 14/03/2012.

Estação da Luz. Disponível em: <http://lemad.fflch.usp.br/node/226>. Acesso em 17/02/2013.

FINGER, Anna Eliza

Um Século de Estradas de Ferro – Arquiteturas das ferrovias no Brasil entre 1852 e 1957 [Brasília] 2013

Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília – Unb – Brasília, 2013.

1. Arquitetura Ferroviária; 2. Ferrovias; 3. História da Arquitetura.

UM SÉCULO DE ESTRADAS DE FERRO

Arquiteturas das ferrovias no Brasil entre 1852 e 1957

SUMÁRIO

Resumo 5

Abstract **..... 6**

Apresentação 7

Introdução – As ferrovias no contexto da Revolução Industrial 21

PARTE I – A malha ferroviária no Brasil entre 1852 e 1957 35

Capítulo I – Antecedentes 37

As vias de articulação territorial do Brasil na primeira metade do século XIX 43

Capítulo II – A implantação da malha ferroviária brasileira entre 1852 e 1957 49

Primeiro período (1852-1873): Empreendedorismo 51

Principais linhas inauguradas no período 66

Principais linhas iniciadas, inauguradas no início do 2º período 67

Segundo período (1873-1889): Novos incentivos e multiplicação das linhas.....68

Principais linhas inauguradas no período 85

Terceiro período (1889-1919): As grandes companhias.....88

Principais linhas inauguradas no período 105

Formação das grandes Companhias Ferroviárias 108

Formação das Redes Regionais de Viação 109

Quarto período (1919-1957): Sucateamento e estatização 110

Principais linhas inauguradas no período 121

Formação das Redes Regionais de Viação 121

Formação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA 122

PARTE II – Arquiteturas das ferrovias 125

Capítulo III – Surgimento e desenvolvimento da arquitetura ferroviária 127

A arquitetura no século XIX 128
O emprego do ferro na construção e seus efeitos sobre a arquitetura 135
O desenvolvimento estético e as novas tipologias 151
Surgimento e desenvolvimento da arquitetura ferroviária 166
O programa de necessidades 170
O estabelecimento dos partidos e a definição das tipologias 174
Os materiais e a técnica 188
O caráter e a linguagem 192

Capítulo IV – Arquiteturas das ferrovias no Brasil 207
Panorama urbano e da arquitetura no Brasil do século XIX 208
Estudos de Caso 219
São Paulo Railway 221
Estrada de Ferro Bragança 238
A malha ferroviária do Rio Grande do Sul 244
Estrada de Ferro Noroeste do Brasil 269
The Great Western of Brazil Railway 287
Três ferrovias em Santa Catarina 330
A arquitetura ferroviária no Brasil 343
O programa de necessidades 344
Partidos e tipologias 350
Materiais e técnicas construtivas 368
Caráter e Linguagem 378

Considerações finais 393
Considerações acerca da implantação da malha férrea brasileira 396
Considerações acerca da arquitetura ferroviária brasileira 404
Contribuições para uma política de preservação da arquitetura ferroviária brasileira 414

Referências bibliográficas 421

Anexo I – Cartografia 429

Anexo II – Companhias Ferroviárias até 1875 449

Anexo III – Esquema de Implantação das Linhas (Estudos de Caso) 453

RESUMO

Este trabalho analisa o Patrimônio Ferroviário brasileiro produzido entre 1852 (início da construção da primeira linha) e 1957 (formação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA), com enfoque na arquitetura de seus edifícios, dentro de uma perspectiva global de compreensão do acervo, considerando suas origens estrangeiras, o contexto histórico, econômico e social em que foi produzido no Brasil, e investigando suas características particulares, visando à produção de uma base teórica e metodológica para sua análise e entendimento.

Para sua compreensão, foram pesquisadas as origens estrangeiras da tecnologia, relacionada ao contexto europeu pós-Revolução Industrial, estudando a formação dos programas de necessidades, partidos e tipologias, principais materiais e técnicas empregados, e a definição do caráter e linguagem desses edifícios.

De forma a compreender o que levou o Brasil a importar a tecnologia ferroviária, bem como os efeitos de sua implantação, foi analisado o panorama político e econômico do país durante o século XIX, suas relações com os países exportadores da tecnologia, seu papel no panorama sul americano, bem como seu perfil econômico e social, que influenciaram a implantação das linhas. Foram abordadas as leis existentes e criadas que viabilizaram as primeiras experiências, e os planos viários traçados para o país visando melhorar suas condições de articulação territorial, buscando compreender o papel desempenhado pelas ferrovias em cada momento em relação às estratégias políticas e econômicas estabelecidas para o país, e propondo uma periodização com base em fatos marcantes que tenham alterado os rumos da implantação da malha férrea no país.

Baseado em pesquisas bibliográficas e inventários produzidos pelo IPHAN, foram selecionadas linhas construídas em todo o país em diferentes períodos, utilizadas como estudos de caso, identificando aspectos como a motivação de sua implantação, origem das companhias ferroviárias e capital investido, escolha do traçado e outras características específicas, indicando “elementos-chave” (pátios, edifícios, obras de arte e equipamentos complementares) para sua compreensão, além de outros que, por suas características arquitetônicas, merecessem atenção.

A partir desses elementos, complementados por exemplos de edifícios de destaque construídos por outras companhias em outros locais, foram analisados os mesmos aspectos – programas de necessidades, partidos e tipologias, materiais e técnicas, caráter e linguagem –, buscando semelhanças ou diferenças entre a arquitetura ferroviária produzida no Brasil e seus referenciais estrangeiros, e procurando compreender as transformações sofridas por essa ao longo do período de análise.

ABSTRACT

This thesis analyses the Brazilian Railway Heritage created between 1852 (beginning of the construction of the first railway) and 1957 (creation of the Federal Railway Network – known as RFFSA in Portuguese), focusing on the architecture of its buildings, with the global perspective of understanding the collection, minding its foreign origins, the historic, economic and social context in Brazil, and investigating its particular characteristics, with the goal of producing a theoretical and methodological basis for its analysis and understanding.

For its comprehension, the foreign origins of the technology were investigated, in relation to the European post-Industrial Revolution context, studying the formation of the functionalities' briefing, parties and typology, major materials and techniques deployed, and the definition of character and language of those buildings.

In order to comprehend what led Brazil to import railway technology, as well as the consequences of its adoption, the political and economic panorama of the country in the XIX Century were investigated, its relations with the technology-exporting countries, its role in the South American context, as well as its economic and social profile, which had influence over the routes' construction. The existing laws and those created to enable the first experiences were discussed, as well as the transportation plans designed for the country with the goal of improving conditions of territorial articulation, in order to understand the role played by railways in each moment in relation to political and economic strategies adopted by the country; it is proposed a division in periods of development, based on outstanding facts that changed the course of the rail network's deployment.

Based upon bibliographical research and inventories produced by IPHAN, a few railways built in different periods all over the country were selected, to be discussed as case studies, identifing aspects as the motivation of its construction, the origin of the rail companies and invested capital, route planning and other specific characteristics, identifying "key-elements" (patios, buildings, engineering works and complementary equipments) for its understanding, besides any other that, for their architectural characteristics, is worth mentioning.

With those elements in mind, complemented by examples of outstanding buildings built by other companies in different locations, the same aspects were analyzed (being the functionalities' briefing, parties and typologies, materials and techniques, character and language), to identify similarities or differences between the railroad architecture developed in Brazil and its foreign references, aimed and understanding the transformations occurred throughout the period of analysis.

APRESENTAÇÃO

A presente pesquisa foi iniciada em 2008 durante o Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, cursado na Universidade de Brasília – UnB, sob orientação do professor Andrey Rosenthal Schlee. Naquele momento, por decisão da banca de qualificação, dada a abrangência e ineditismo, foi redirecionada para o Doutorado, iniciado em 2010 na mesma instituição.

O tema da **arquitetura ferroviária no Brasil** foi escolhido não apenas por interesse e afinidade, mas pela oportunidade de desenvolver um estudo acadêmico conjugado com o trabalho do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Desde 2007, em decorrência da Lei nº 11.483, que extinguiu a Rede Ferroviária Federal – RFFSA, o IPHAN ficou responsável por "receber e administrar os bens móveis e imóveis de valor artístico, histórico e cultural oriundos da extinta RFFSA, bem como zelar pela sua guarda e manutenção".[1]

Como efeito, esta lei gerou para o órgão patrimonial uma complexa demanda de trabalho, análise, pesquisa, contextualização e compreensão deste acervo. De forma a conhecer o universo de bens[2] ao qual se aplica a Lei nº 11.483/2007, entre 2008 e 2009, o IPHAN contratou a elaboração de *inventários de varredura* para mapear os bens remanescentes da RFFSA dispersos em todo o país, incluindo seu atual estado de conservação. Nesse processo foram documentadas cerca de oito mil edificações, restando ainda por inventariar a maior parte do acervo de bens móveis (entre equipamento rodante, mobiliário, obras de arte, etc.), bibliográficos e documentais.

---

[1] **Lei nº 11.483, de 31 de maio de 2007, artigo 9º**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11483.htm>. Acesso em 02/10/2011.

[2] "Os dados preliminares da Inventariança da extinta RFFSA apresentados ao IPHAN em 2007 afirmavam que esse universo é composto por 52.000 bens imóveis, 15.000 bens classificados pela RFFSA como históricos, 31.400 metros lineares de acervo documental, 118.000 desenhos técnicos, 74.000 itens bibliográficos, e um incalculável número de bens móveis espalhados nos escritórios regionais da RFFSA, em almoxarifados, depósitos e pátios. Além destes, também são objeto de análise e avaliação por parte do IPHAN os bens concedidos durante o programa de desestatização da RFFSA." CAVALCANTI NETO, José Rodrigues; CARNEIRO, Fernanda Gibertoni; GIANNECCHINI, Ana Clara. **Avanços e desafios na preservação do patrimônio ferroviário pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.** Anais do VI Colóquio Latino Americano sobre recuperação e preservação do Patrimônio Industrial. São Paulo: TICCIH, 2012.

Esse material vem sendo utilizado apenas pelo IPHAN, como subsídio para a atribuição de valor cultural aos bens da extinta RFFSA, decisão da qual depende seu futuro. Quando julgados dententores de valores culturais *nos termos da Lei nº 11.483/2007*, os bens são incluídos na "Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário", instituída pela Portaria IPHAN nº 407/2010,[3] tendo sua propriedade repassada à União e transferidos ao IPHAN, que os administrará, responsabilizando-se diretamente por sua conservação e manutenção, ou estabelecendo parcerias com outros órgãos mediante termo de cessão de uso.

Avançando ainda em critérios para valoração, em seu Art. 4º, a mesma Portaria estabelece que poderão ser incluídos na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário os bens, móveis e imóveis:

> I - Que apresentarem **correlação com fatos e contextos históricos ou culturais relevantes**, inclusive ciclos econômicos, movimentos e eventos sociais, processos de ocupação e desenvolvimento do País, de seus Estados ou Regiões, bem como com seus agentes sociais marcantes;
>
> II - Portadores de **valor artístico, tecnológico ou científico**, especialmente aqueles relacionados diretamente com a evolução tecnológica ou com as principais tipologias empregadas no Brasil a partir de meados do século XIX até a década de 1970;
>
> III - Cujo intuito de valoração cultural seja objeto de **manifestação individual ou coletiva de pessoa física ou jurídica, pública ou privada**, desde que devidamente justificada, podendo ser, inclusive, **motivada por seu valor simbólico**. (grifos nossos)

O reconhecimento do valor cultural de bens nos termos da Lei nº 11.483/2007 é feito, portanto, por meio de uma avaliação técnica, respaldada em aspectos históricos, artísticos, técnicos ou simbólicos. Entretanto, na maior parte dos casos, essa análise vem sendo feita de maneira individual, enfocando apenas o edifício e sua relação com a linha ou, no máximo, considerando sua relevância para o Estado onde está inserido, carecendo de uma leitura mais ampla que permita compreender seu papel e sua importância em nível nacional.[4]

Verificando a dificuldade na compreensão deste acervo, e percebendo a rica fonte documental constituída pelos inventários produzidos pelo IPHAN – ainda pouco explorada em âmbito acadêmico – propus me debruçar sobre a temática nesta tese de doutorado. Entretanto, dada a abrangência do assunto, dentre o imenso número de bens de toda ordem relacionados às ferrovias e que podem ser objeto de atribuição de valor cultural, neste trabalho foram enfocados os edifícios, principalmente os diretamente relacionados à operação do sistema ferroviário e que mantém uma vinculação entre sua função, tipologia e caráter, com destaque para as estações, além de rotundas e armazéns.

Assim, apesar de fundamentais para a compreensão do sistema ferroviário de maneira mais ampla, neste trabalho não serão abordados bens como pontes, viadutos, túneis e outras obras de infraestrutura, que mereceriam um estudo aprofundado à parte. As vilas ferroviárias[5] e outras

---

[3] Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=2933>. Acesso em 19 de novembro de 2012.

[4] Enquanto procedimento, a análise inicial é feita pelas Superintendências Estaduais do IPHAN, e submetidas à Comissão de Avaliação do Patrimônio Cultural Ferroviário, composta pelos Coordenadores-Gerais do Departamento de Patrimônio Material e Fiscalização – DEPAM, a saber: Coordenação-Geral de Cidades, Coordenação-Geral de Bens Imóveis, Coordenação-Geral de Bens Móveis e Integrados, Coordenação-Geral de Patrimônio Natural, a própria Coordenação Técnica do Patrimônio Ferroviário, além da Direção do Departamento. Como representante da Coordenação-Geral de Cidades tive a oportunidade de acompanhar a maior parte das reuniões, o que foi fundamental para perceber a abrangência do problema e as dificuldades enfrentadas pelos técnicos para análise deste acervo.

[5] As vilas ferroviárias foram o tema da dissertação de mestrado por mim defendida em 2009. FINGER, Anna Eliza. **Vilas Ferroviárias no Brasil – Os casos de Paranapiacaba em São Paulo e da Vila Belga no Rio Grande do Sul.** Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, 2009.

formas de habitação relacionadas às ferrovias também não serão abordadas de forma mais profunda, bem como não serão discutidos os diferentes sistemas de operação (incluindo cremalheiras e funiculares), bitolas, documentos, mobiliário, locomotivas, vagões e outros tipos de veículos, trilhos, dormentes, equipamentos de sinalização ou outros bens ligados ao funcionamento das linhas, nem tampouco as relações sociais e de trabalho ligadas à tecnologia.

Os edifícios ferroviários e sua arquitetura se inserem em um contexto recente de produção de bens culturais, agrupados sob o título de "Patrimônio Industrial" e que denota uma íntima ligação com as formas de produção pós Revolução Industrial, relacionados à sua destinação (fábricas, depósitos, ferrovias, entre outros) ou ao uso de técnicas construtivas e materiais industrializados. Por estarem intrinsecamente ligados ao seu contexto social e econômico, sua análise não deve ser dissociada da história da técnica e do pensamento, devendo ser estudados conjuntamente com as transformações tecnológicas, econômicas e sociais pelas quais o mundo passou e que se refletiram no desenvolvimento de um pensamento "moderno", com a introdução de conceitos até então desconhecidos, como as noções de evolução, superação e progresso.

As raízes da tecnologia ferroviária estão na própria Revolução Industrial, relacionadas aos processos de extração de minérios como ferro e carvão do fundo das minas e seu transporte até as indústrias. Posteriormente seu uso foi ampliado para outras cargas e também para passageiros, criando demandas específicas e originando programas inéditos como estações, rotundas, pontes e viadutos ferroviários. Aliados às possibilidades técnicas e estéticas trazidas pela evolução do processamento e o uso do ferro na construção (como em estruturas e coberturas de grandes vãos), esses novos programas contribuíram para a ruptura com as antigas tradições construtivas, deflagrando uma busca por soluções arquitetônicas e estéticas que respondessem de forma mais apropriada à nova realidade industrial.

Como produto da era industrial, a ferrovia materializava o desejo por progresso e inovação, e a vontade de pertencer ao mundo "moderno" nos ajuda a entender a rapidez com que a tecnologia se espalhou pelo mundo ainda durante o século XIX, quando inúmeros países investiram na sua importação e, junto com ela, de edifícios, meios de comunicação e até mesmo pessoal habilitado a implantá-la e operá-la.

No Brasil não foi diferente. Entretanto, o estudo da arquitetura ferroviária produzida no país deve considerar as enormes diferenças entre seu contexto de origem – a Europa – e as regiões brasileiras onde foi implantada. Como um país calcado na produção agrícola desde os tempos coloniais, inicialmente foram importados modelos utilizados nos países de origem, introduzidos em meio a uma sociedade rural e escravocrata, contribuindo para ressaltar ainda mais as contradições dos sistemas social e econômico até então adotados.

Em menos de um século foram construídas centenas de linhas férreas no Brasil, com características distintas: públicas e privadas, de origem estrangeira ou brasileira, implantadas em meio urbano, rural ou em trechos ainda não desbravados do território, voltadas ao escoamento de produção agroindustrial, articulação territorial, proteção de fronteiras, mobilidade, etc. Os edifícios ferroviários deveriam atender às distintas necessidades de cada uma a depender de seus objetivos (transporte de pessoas ou cargas), adequando-se ainda às diferentes realidades sociais, técnicas e econômicas dos locais onde eram construídas. Ao longo do tempo também sofreram transformações significativas, acompanhando as mudanças na realidade socioeconômica dos locais onde as linhas foram implantadas – e para as quais também contribuíram – auxiliando ainda no processo de assimilação e popularização de novos materiais e técnicas construtivas, que transformaram a arquitetura e as cidades brasileiras. Assim, ao levar até os confins do país referências industriais, conceitos e hábitos *modernos*, as ferrovias e sua arquitetura foram parte

fundamental no processo de transformação socioeconômica, cultural e geográfica pelas quais o país passou a partir de meados do século XIX.

A arquitetura ferroviária já foi estudada por diversos autores com os mais variados enfoques e recortes, mas a enorme diversidade e a vastidão territorial por onde este meio de transporte se estendeu, associado às mais distintas realidades socioeconômicas, ainda dificulta sua compreensão. Autores nacionais como Geraldo Gomes da Silva,[6] Cacilda Teixeira da Costa[7] e Beatriz Mugayar Kühl[8] abordaram o tema de relacionando-o ao estudo da arquitetura do ferro. Já Etelvina Rebouças Fernandes,[9] Fábio Cyrino,[10] Nestor Goulart Reis Filho[11] e também Kühl,[12] entre outros que se dedicaram ao tema no âmbito acadêmico por meio de dissertações de mestrado e teses de doutorado, apesar de estabelecerem uma contextualização geral, analisaram trechos específicos de linhas ou edifícios selecionados, e mesmo os inventários produzidos pelo IPHAN mantiveram a análise restrita a recortes estaduais.

Assim, o que se buscou com essa pesquisa foi **oferecer um panorama geral sobre a arquitetura ferroviária produzida no Brasil**. Para tanto, a proposta apresentada como anteprojeto de tese de doutorado teve como **objetivo geral** "Estudar a arquitetura ferroviária produzida no Brasil, relacionando-a ao contexto histórico, econômico e social no que foi produzida e investigando as características particulares que a diferencia em relação às suas origens europeias". A ideia era, portanto, estabelecer uma base que permitisse compreender os bens em análise para além de seu contexto imediato, formando um panorama nacional sobre o assunto.

Das questões que motivaram a presente pesquisa, construímos os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar as origens históricas e tecnológicas da arquitetura ferroviária, fazendo uma contextualização internacional do tema;
2. Relacionar a importação da tecnologia ferroviária para o Brasil ao panorama político, econômico e social nacional;
3. Estudar a implantação da malha ferroviária brasileira segundo os motivadores e as estratégias que nortearam a construção das principais linhas, bem como seus desdobramentos até a encampação pelo Governo Federal;
4. Distinguir os edifícios e demais obras fundamentais para a compreensão do processo de implantação da tecnologia ferroviária no Brasil e que garantem a leitura do sentido de "rede";

---

[6] SILVA, Geraldo Gomes da. **Arquitetura do Ferro no Brasil**. São Paulo: Ed. Nobel, 1987.

[7] COSTA, Cacilda Teixeira da. **O Sonho e a Técnica – A Arquitetura De Ferro No Brasil.** São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

[8] KÜHL, Beatriz Mugayar. **Arquitetura do Ferro e Arquitetura Ferroviária em São Paulo: Reflexões sobre a sua Preservação.** São Paulo: Ateliê Editorial: Fapesp: Secretaria da Cultura, 1998.

[9] FERNANDES, Etelvina Rebouças. **Do Mar da Bahia ao Rio do Sertão – Bahia and San Francisco Railway**. Salvador: Secretaria de Cultura e Turismo, 2006.

[10] CYRINO, Fábio. **Café, Ferro e Argila – A história da implantação e consolidação da the San Paulo (Brazilian) Railway Company Ltd. através da análise de sua Arquitetura. São Paulo:** Landmark, 2004.

[11] REIS FILHO, Nestor Goulart. **Estação da Cultura: patrimônio ferroviário do povo de Campinas.** São Paulo: Via das Artes, 2004.

[12] KÜHL, 1998. **op. cit.**

5. Estudar os materiais e linguagem estética da arquitetura produzidas pelas companhias ferroviárias com diferentes origens, comparando os resultados obtidos nas diversas regiões do Brasil;
6. Relacionar a arquitetura ferroviária produzida pelas companhias estrangeiras à arquitetura produzida no Brasil na época e locais onde as linhas foram implantadas, identificando as particularidades assumidas pela arquitetura ferroviária em decorrência das influências locais;
7. Investigar as características específicas que distinguem e particularizam a arquitetura ferroviária produzida no Brasil.

A partir do objetivo específico nº 4, constatado o imenso número de bens ligados aos empreendimentos ferroviários em todo o Brasil e as diferenças em relação à disponibilidade de informações, além de exaustivo, consideramos pouco produtivo nos dedicarmos à análise individual de cada um, optando por reorientar o trabalho para análise de estudos de caso, selecionando linhas construídas em diferentes contextos e períodos, com objetivos distintos e por empresas com várias origens, que permitissem uma análise comparativa em busca de padrões e diferenças marcantes na arquitetura ferroviária produzida no país, e que pudesse servir como base para a análise de outras linhas e seus edifícios.

O recorte temporal estabelecido se inicia com a construção primeira ferrovia no país, em 1852, e termina em 1957, quando da incorporação da maior parte da malha à RFFSA, quando percebemos que, com o controle unificado, as linhas, assim como sua arquitetura, perderam o caráter regional e individualizado adotado pelas antigas empresas ferroviárias e passaram repetir padrões semelhantes em todo o país.

Como **procedimento metodológico**, nos baseamos fundamentalmente em pesquisas bibliográficas, análise de iconografia, fotografias, cartografia e nos inventários produzidos pelo IPHAN – utilizados pela primeira vez em âmbito acadêmico e também analisados pela primeira vez com um olhar mais abrangente, para além dos limites estaduais.

Inicialmente fez-se necessário analisar o surgimento e desenvolvimento da tecnologia ferroviária em seu contexto de origem, a Europa, de forma a compreender suas implicações nos campos conceituais, estéticos e morfológicos. Autores como Eric J. Hobsbawm[13], Leonardo Benevolo[14], Lewis Mumford[15], Joseph Rykwert[16] nos auxiliaram na compreensão das transformações sociais, urbanísticas e ocorridas após a Revolução Industrial.

Já para o estudo do surgimento e desenvolvimento da própria tenologia ferroviária foram analisados textos históricos do século XIX, como John Francis[17] e Auguste Perdonnet,[18] que

---

[13] HOBSBAWM, Eric J. **A Era das Revoluções: Europa 1789-1848**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1997.

[14] BENEVOLO, Leonardo. **História da Cidade**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1999.

[15] MUMFORD, Lewis. **A Cidade na História – suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1998.

[16] RYKWERT, Joseph. **A Sedução do Lugar – A História e o Futuro da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

[17] FRANCIS, John. ***A History of English Railway - its social relations and revelations - 1820-1845***. vol. I. Londres*: Longman, Brown, Green and Longmans*, 1851.

[18] PERDONNET, Auguste. ***Traité Élémentaire des Chemins de Fer – Tome Premier***. Paris: *Langlois et Leclercq, Éditeurs.* 1858; e PERDONNET, Auguste. ***Traité Élémentaire des Chemins de Fer – Tome Second*.** Paris: *Garnier Frères, Srs de Langlois et Leclercq, Éditeurs*. 1860.

trouxeram um panorama da construção das primeiras linhas respectivamente na Inglaterra e na França, e do desenvolvimento da tecnologia para sua implantação (incluindo o projeto das linhas, edifícios, equipamento rodante, etc), complementados por autores brasileiros que já se debruçaram sobre o tema da vinculação entre as novas demandas criadas pela sociedade industrial e o desenvolvimento da tecnologia ferroviária, do processamento do ferro e seu emprego em ferrovias e edificações, como Kühl[19] e Silva.[20]

Em seguida, para entender como se deu a importação da tecnologia para o Brasil, foi necessário traçar um panorama do país durante o século XIX. Autores como Silva,[21] Costa,[22] Paulo Roberto Cimó Queiroz[23] e Leslie Bethell[24] auxiliaram na compreensão das relações que o Brasil manteve com os países exportadores da tecnologia como Inglaterra, França, Bélgica e Estados Unidos, e que o inseriam nas dinâmicas comerciais internacionais do século XIX. Auxiliaram ainda no entendimento das relações políticas estabelecidas entre os países da América do Sul após seus processos de independência e as estratégias para fortalecimento político e econômico, proteção das fronteiras e defesa da unidade territorial, determinantes para a definição do traçado e execução de diversas linhas férreas em todo o continente. Essas leituras foram complementadas por autores como Queiroz,[25] Manoel Rodrigues Ferreira,[26] Etelvina Rebouças Fernandes,[27] Maria Vilma Rodrigues Nadal,[28] Odilon Nogueira de Matos[29] e Gladis Helena Wolff,[30] que mesmo abordando aspectos relativos a apenas uma linha ou região, pela intrínseca relação entre a motivação de sua construção e a política internacional, trouxeram importantes elementos para a compreensão de questões políticas internas e externas do Brasil durante o período.

Além de questões políticas, a maior parte das linhas projetadas e executadas no Brasil foi fortemente influenciada pelas dinâmicas socioeconômicas locais. Permitir o escoamento de produtos agrícolas ou extrativistas das áreas de produção até os portos de exportação, povoar e desenvolver economicamente regiões pouco ocupadas, bem como facilitar o transporte de produtos pelo interior do país foram o objetivo da maior parte das ferrovias construídas durante o período estudado. Para a compreesão da situação econômica em que o Brasil se encontrava em

---

[19] KÜHL, 1998. **op. cit.**

[20] SILVA, **op. cit.**

[21] **Id.**

[22] COSTA, C. T., **op. cit.**

[23] QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **As Curvas do Trem e os Meandros do Poder – O nascimento da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil.** Campo Grande: Editora UFSM, 1997; e QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos: A E. F. Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20.** Bauru: Edusc; Campo Grande: Ed. UFSM, 2004.

[24] BETHELL, Leslie. **O Imperialismo Britânico e a Guerra do Paraguai.** *In:* MARQUES, Maria Eduarda Castro Magalhães. **Guerra do Paraguai – 130 anos depois.** Rio de Janeiro: Ed. Relume-Dumará, 1995.

[25] QUEIROZ, **op. cit.**

[26] FERREIRA, Manoel Rodrigues. **A Ferrovia do Diabo.** São Paulo: Editora Melhoramentos Ltda, 2005.

[27] FERNANDES, Etelvina Rebouças. **Do Mar da Bahia ao Rio do Sertão – Bahia and San Francisco Railway**. Salvador: Secretaria de Cultura e Turismo, 2006.

[28] NADAL, Maria Vilma Rodrigues. **Arte, Técnica e Tecnologia nos Caminhos-de-ferro do Paraná.** Tese de Doutorado. USP-FAU: 2000.

[29] MATOS, Odilon Nogueira de. **Café e Ferrovias: a evolução ferroviária de São Paulo e o desenvolvimento da cultura cafeeira.** Campinas: Pontes, 1990.

[30] WOLFF, Gladis Helena. **Trilhos de Ferro Trilhas de Barro – a ferrovia no norte do Rio Grande do Sul – Gaurama (1910-1954).** Passo Fundo: Ed. da Universidade de Passo Fundo, 2005.

meados do século XIX e as transformações pelas quais passou até meados do século XX utilizamos a obra de Celso Furtado,[31] que auxiliou na interpretação dos objetivos que levaram à decisão de investir na construção das linhas e sua real necessidade, bem como seus efeitos sobre a economia das diferentes regiões.

A análise de Leis e Planos Viários produzidos pelo e para o Governo a partir da primeira metade do século XIX também auxiliou no entendimento da relação entre questões políticas e econômicas, e permitiu estabelecer uma periodização na implantação da malha férrea no país. Para tanto, utilizamos como fonte publicações oficiais do próprio Governo Brasileiro[32] que abordaram os diferentes projetos viários já estabelecidos para o país, complementado pela análise de relatórios do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas[33] (depois da Viação e Obras Públicas, antigo órgão responsável pelo acompanhamento e controle da execução das linhas), que traziam periodicamente dados sobre os quilômetros de malha já construídos por cada companhia ferroviária, custos de implantação, previsões de expansão, entre outros.

Finalmente, um conjunto de autores como Wolff[34], Queiroz[35], Tadeu Valdir Freitas de Rezende[36], Ferreira[37], Nadal[38], Helio Suêvo Rodrigues[39], Maria Inês Dias Mazzocco & Cecília Rodrigues dos Santos[40], Fábio Cyrino[41] e Matos[42], foram utilizados para a melhor compreensão dos contextos específicos dos estados onde a malha ferroviária desempenhou papel fundamental na estruturação do território e desenvolvimento econômico. De forma complementar, outros, como Pedro Carlos da Silva Telles[43] e Pedro Karp Vasquez[44] trouxeram olhares complementares sobre o tema, do ponto de vista tecnológico (engenharia ferroviária) e da visão de fotógrafos e viajantes.

Para a compreensão das transformações pelas quais a arquitetura passou durante o século XIX e o surgimento da *tipologia ferroviária* no contexto europeu, e possibilitar o estabelecimento de parâmetros comparativos para a análise da arquitetura ferroviária produzida no Brasil, nos detivemos em exemplos principalmente ingleses e franceses, tanto pela influência técnica e

---

[31] FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

[32] BRASIL. Conselho Nacional de Transportes. **Planos de viação. Evolução histórica (1808-1973).** Rio de Janeiro: 1974.

[33] BRASIL. **Relatórios do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (1821-1960).** Disponíveis em: <http://www.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>.

[34] WOLFF, **op. cit.**

[35] QUEIROZ, **op. cit**.

[36] REZENDE, Tadeu Valdir Freitas de. **A conquista e a ocupação da Amazônia brasileira no período colonial: a definição das fronteiras.** Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de História Econômica, 2006.

[37] FERREIRA, **op. cit.**

[38] NADAL, **op. cit.**

[39] RODRIGUEZ, Helio Suêvo. **A Formação das Estradas de Ferro no Rio de Janeiro – O Resgate da sua Memória.** Rio de Janeiro: Memória do Trem, 2004.

[40] MAZZOCO, Maria Inês Dias & SANTOS, Cecília Rodrigues dos. **DE SANTOS À JUNDIAÍ: Nos Trilhos do Café com a São Paulo Railway**. São Paulo: Magma Editora Cultural, 2005.

[41] CYRINO, **op. cit.**

[42] MATOS, **op. cit.**

[43] TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da Engenharia Ferroviária no Brasil.** Rio de Janeiro: Notícia & Cia., 2011.

[44] VASQUEZ, Pedro Karp. **Nos Trilhos do Progresso – A ferrovia no Brasil imperial vista pela fotografia**. São Paulo: Metalivros, 2007.

estética sobre a arquitetura brasileira, quanto pela bibliografia disponível e pelo fato de terem sido estes os principais responsáveis pelo desenvovimento da tecnologia ferroviária e estabelecimento do caráter dos seus edifícios.

Inicialmente foram enfocados aspectos técnicos e conceituais relativos às transformações sofridas pela arquitetura durante o século XIX. Para a compreensão dos efeitos da Revolução Industrial, como o aprimoramento da tecnologia de uso do ferro e outros materiais industrializados – que influenciaram, inclusive, a separação das profissões de arquiteto e engenheiro e o surgimento de novos programas – nos baseamos em textos de autores como Benevolo,[45] Sigfried Giedion,[46] John Summerson,[47] Roger Dixon & Stefan Muthesius,[48] T. K. Derry & Trevor I. Williams,[49] além de Kühl,[50] Silva[51] e Costa.[52] Já Werner Szambien,[53] Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc[54] e Sylvia Ficher[55] auxiliaram na compreensão das mudanças conceituais sofridas pelo campo da arquitetura – notadamente as relativas ao caráter e linguagem da produção do século XIX –, e Aldo Rossi[56] trouxe valiosa contribuição para o entendimento sobre a formação dos "tipos" na arquitetura.

Enfocando especificamente a arquitetura ferroviária foram pesquisados textos especializados publicados no século XIX, como os de Auguste Perdonnet,[57] Auguste Perdonnet & Camille Polonceau[58] e Louis Cloquet,[59] que traziam orientações para a construção dos edifícios de forma a atender com mais eficiência às necessidades operacionais das linhas. Já autores como John Summerson,[60] Nikolaus Pevsner[61] e Giedion[62] abordaram os edifícios ferroviários do ponto de vista

---

[45] BENEVOLO, 1999a, **op. cit.**; **Id. História da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Perspectiva, 2006; **Id. Introdução à Arquitectura**. Lisboa: Edições 70, 1999.

[46] GIEDION, Sigfried. ***La mecanización toma el mando*.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1978.

[47] SUMMERSON, John. **A Linguagem Clássica da Arquitetura.** São Paulo: Ed. WMF Martins Fontes, 2009; e SUMMERSON, John. ***Victorian Architecture in England – Four Studies in Evaluation***. Columbia University Press, 1970.

[48] DIXON, Roger; MUTHESIUS, Stefan. ***Victorian Architecture.*** Singapore: C.S. Graphics, 1995.

[49] DERRY, T. K., & WILLIAMS, Trevor I. ***Historia de la Tecnologia – desde 1750 hasta 1900 (I)*.** Mexico: Siglo XXI Editores, 2006.

[50] KÜHL, 1998, **op. cit.**

[51] SILVA, **op. cit.**

[52] COSTA, C. T., **op. cit.**

[53] Szambien analisou as mudanças conceituais a partir de textos de diversos autores (como Boullée, Soufflot, Blondel, entre outros) até o final do século XVIII, SZAMBIEN, Werner. ***Simetria, Gusto, Caracter – Teoria y Terminologia de la Arquitectura em la Epoca Classica. 1500-1800.*** Madri: Ediciones Akal, 1993.

[54] VIOLLET-LE-DUC, Eugène Emmanuel. ***Dicionnaire Raisonné de L'Architecture Française: du XIe ao XVIe siècle. Tome Huitiéme.*** Paris: A. Morel et Cie. Editeurs. 1869.

[55] FICHER, Sylvia. **Os Arquitetos da Poli: Ensino e Profissão em São Paulo.** São Paulo: Fapesp: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

[56] ROSSI, Aldo. **A Arquitetura da Cidade**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2001.

[57] PERDONNET, **op. cit.**

[58] PERDONNET, Auguste; POLONCEAU, Camille. ***Nouveau Portefeuille de l'Ingenieur des Chemins de Fer***. Paris: Librairie Scientifique-Industrielle et Agricole De Lacroix-Comon, 1866.

[59] CLOQUET, L. ***Traité d'Architecture***. Paris et Liége: Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1922.

[60] SUMMERSON, John. **A Linguagem Clássica da Arquitetura.** São Paulo: Ed. WMF Martins Fontes, 2009; e SUMMERSON, John. ***Victorian Architecture in England – Four Studies in Evaluation***. Columbia University Press, 1970.

[61] PEVSNER, Nikolaus. ***Historia de las Tipologias Arquitectonicas*.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1979.

da história da arquitetura, analisando seu partido, materiais e linguagem estética. Esses documentos forneceram elementos para entender as transformações dos programas, partidos, tipologia, técnica (com a incorporação de novos materiais) e linguagem, que por terem sido amplamente divulgados entre arquitetos e engenheiros (estes, buscando aliar eficiência dos edifícios, rapidez na execução e economia, repetiam as fórmulas ali indicadas, aprimorando-as), contribuíram para a popularização das soluções e definição das tipologias ferroviárias.

Como um país ainda fundamentalmente agrícola, com poucas cidades e praticamente sem indústrias – sobretudo no campo da siderurgia para o processamento do ferro –, os modelos desenvolvidos na Europa e que compunham o "pacote ferroviário" (incluindo desde a tecnologia, material rodante e mão de obra técnica, e até mesmo edifícios como estações, galpões, pontes, viadutos, túneis, pátios ferroviários, e vilas, com habitações, escolas, hospitais, etc.) foram, num primeiro momento, quase que inteiramente importados, e inseridos no Brasil num contexto totalmente diferente do original.

Para a compreensão da situação da arquitetura brasileira à época da implantação das linhas utilizamos os trabalhos produzidos por Reis Filho[63] sobre a arquitetura e as cidades coloniais brasileiras, Paulo Cesar Strauch[64] sobre a conjuntura brasileira na época da Exposição Universal de Londres em 1851, Carlos Lemos[65] sobre o ecletismo no Brasil, Gustavo Rocha-Peixoto[66] sobre a arquitetura do café, Ficher[67] sobre a formação técnica, Costa[68] e Kühl[69] sobre a importação de estruturas em ferro, e Hugo Segawa[70] sobre a arquitetura do período industrial. Já para compreender o processo de implantação da malha ferroviária no Brasil, levantamos dados técnicos e históricos sobre cerca de 100 linhas construídas em todo o país durante o período de análise, identificando aspectos como a motivação de sua implantação, origem das companhias, escolha do traçado, e outras características técnicas específicas, além, evidentemente, de seus principais edifícios. Para tanto foram utilizados como base os Inventários do Patrimônio Ferroviário produzidos pelo IPHAN, complementados por autores como Kühl,[71] Matos,[72] Queiroz,[73] Ferreira,[74] Mazzoco & Santos,[75] Cyrino,[76] Fernandes,[77] Nadal[78] e Wolff,[79] que pesquisaram detalhadamente algumas das mais importantes linhas do país.

---

[62] GIEDION, Sigfried**. Espaço, Tempo e Arquitetura – O desenvolvimento de uma nova tradição.** São Paulo: Editora Martins Fontes, 2004.

[63] REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da Arquitetura no Brasil.** São Paulo: Ed. Perspectiva, 2004.

[64] STRAUCH, Paulo Cesar. **Pindorama e o Palácio de Cristal – Um olhar brasileiro sobre a Exposição de Londres de 1851.** Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

[65] LEMOS, Carlos. *In:* FABRIS, Annateresa (organizadora). **Ecletismo na Arquiteura Brasileira**. São Paulo: Ed. Nobel/ Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

[66] ROCHA-PEIXOTO, Gustavo. *In:* BICCA, Briane Elisabeth Panitz & BICCA, Paulo Renato Silveira. **Arquitetura na formação do Brasil.** Brasília: UNESCO, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2008.

[67] FICHER, **op. cit.**

[68] COSTA, C.T., **op. cit.**

[69] KÜHL, 1998, **op. cit.**

[70] SEGAWA, **op. cit.**

[71] KÜHL, 1998, **op. cit.**

[72] MATOS, **op. cit.**

[73] QUEIROZ, **op. cit.**

[74] FERREIRA, **op. cit.**

Finalmente, para a análise da arquitetura produzida pelas diferentes linhas férreas, os Inventários do Patrimônio Ferroviário produzidos pelo IPHAN, que documentaram a maior parte das edificações ainda existentes, associados à iconografia e informações sistematizadas por Ralph Mennucci Giesbrecht,[80] formaram a base do trabalho, complementados novamente por autores como Kühl,[81] Mazzoco & Santos,[82] Cyrino,[83] Fernandes[84], Nadal[85] e Wolff.[86]

Além da bibliografia, foram utilizadas também fontes iconográficas secundárias, descrições técnicas e fotografias atuais, retiradas dos inventários produzidos pelo IPHAN. Pela abrangência do trabalho e a dificuldade em acessar o material existente nos arquivos da RFFSA (atualmente fechados ao público e ainda não sistematizados), destacamos a impossibilidade de consulta a fontes primárias, como plantas e documentos e projetos da época, com exceção dos disponíveis em publicações. Ressalto ainda o trabalho fundamental desenvolvido pelo historiador Ralph Mennucci Giesbrecht, autor da página na internet "Estações Ferroviárias do Brasil", que utilizei como uma das maiores fontes de informação iconográfica e histórica e sem o qual não teria sido possível a realização desta pesquisa com tal abrangência.

A estrutura geral do trabalho procurou dialogar com os critérios I e II estabelecidos pela Portaria IPHAN nº 407/2010 para atribuição de valor cultural aos bens oriundos da extinta RFFSA. Organizamos, portanto, em **duas partes**, cada uma composta por dois capítulos, sendo a **Parte I** dedicada à análise dos aspectos históricos, políticos e socioeconômicos que influenciaram a implantação da malha ferroviária brasileira, e a **Parte II** à arquitetura ferroviária propriamente dita.

As duas partes são precedidas de um **capítulo introdutório** dedicado a apresentar o desenvolvimento da tecnologia ferroviária no contexto europeu pós-industrialização, onde foram abordados temas como o desenvolvimento da indústria siderúrgica, a construção das primeiras linhas voltadas ao transporte de cargas, a incorporação do transporte de passageiros (que deu status social à tecnologia e, por consequência, aos seus edifícios, rapidamente transformados em referenciais urbanos), a conjuntura do comércio internacional que levou à exportação da tecnologia para o restante do mundo, e as relações estabelecidas entre o Brasil e esses países, com destaque para a Inglaterra.

Na **Parte I**, o **Capítulo I** buscou oferecer um panorama geral do Brasil durante a primeira metade do século XIX, de forma a compreender as estratégias que levaram o Governo Imperial a optar

---

[75] MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**

[76] CYRINO, **op. cit.**

[77] FERNANDES, **op. cit.**

[78] NADAL, **op. cit.**

[79] WOLFF, **op. cit.**

[80] Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/>. Acesso em: 06 de abril de 2013.

[81] KÜHL, 1998, **op. cit.**

[82] MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**

[83] CYRINO, **op. cit.**

[84] FERNANDES, **op. cit.**

[85] NADAL, **op. cit.**

[86] WOLFF, **op. cit.**

pela atração de capital estrangeiro para investimentos no país e que, dentre outros empreendimentos, se destinaram à construção de linhas férreas. Analisamos os primeiros projetos de articulação territorial, relacionados tanto a objetivos políticos (defesa e proteção das fronteiras) quanto econômicos (facilitar o escoamento da produção até os portos de exportação), verificando em que momento a tecnologia ferroviária passou a ser incluída nesses planos, até a efetiva construção da primeira linha.

O **Capítulo II** é dedicado à análise da implantação da malha ferroviária brasileira entre 1852 até 1857 – ou seja, entre o início da construção da primeira linha e a criação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA –, relacionando-a à conjuntura política e econômica do país durante a segunda metade do século XIX e primeira do XX, considerando as relações estabelecidas com os países exportadores da tecnologia, o papel do Brasil no panorama sul americano, bem como o perfil econômico e social do país. Foram abordadas as leis existentes e criadas que viabilizaram as primeiras experiências (inicialmente executadas por iniciativas individuais) e os planos viários traçados para o país visando sua articulação territorial, buscando compreender o papel desempenhado pelas ferrovias em cada momento em relação às estratégias políticas e econômicas estabelecidas para o país.

Para melhor compreender as estratégias e objetivos que motivaram a implantação das linhas durante esse amplo intervalo de tempo, o dividimos em quatro períodos, estabelecidos a partir da identificação de fatos marcantes que influenciaram significativamente a implantação da malha. O primeiro vai de 1852, com a publicação da Lei nº 641 que viabilizou a construção das primeiras ferrovias, até 1873, quando outras leis (Decretos nº 2.450, de 1873, e nº 5.561, de 1874) ofereceram novos incentivos, beneficiando o investimento de capital nacional privado e alterando significativamente o ritmo de construção e o caráter das novas linhas. O segundo vai de 1873 até 1889, quando a mudança no Governo após a Proclamação da República levou à revisão das estratégias para novas concessões. O terceiro vai de 1889 a 1919, com o fim da I Guerra Mundial, quando mudanças no cenário político e econômico mundial levaram à falência de grande parte das companhias ferroviárias que operavam no Brasil e obrigou o Governo a assumir a administração das linhas. E o quarto e último período vai de 1919 até 1957, com a criação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA, constituída com o objetivo de unificar a administração, num primeiro momento, de 18 ferrovias já pertencentes à União, mas que com o passar do tempo acabou incorporando ainda outras linhas que estavam arrendadas a empresas particulares ou aos governos estaduais.[87]

Na **Parte II**, o **Capítulo III** foi dedicado ao estudo da formação e desenvolvimento da arquitetura ferroviária em seu contexto de origem – a Europa pós-Revolução Industrial –, analisando aspectos relativos às novas tecnologias e materiais disponíveis e seus efeitos na produção arquitetônica da época. Nos detivemos na análise de quatro aspectos principais: o programa de necessidades, o estabelecimento dos partidos e definição das principais tipologias, os materiais e técnicas empregados, e a discussões relativas ao caráter e linguagem arquitetônica.

[87] Outros autores trabalham com periodizações diferentes, a depender do enfoque da narrativa. Odilon Nogueira de Matos, por exemplo, adotou a periodização estabelecida por Adolpho Augusto Pinto para analisar a implantação das ferrovias no Estado de São Paulo, dividindo-a em quatro fases: a primeira, de ensaios malogrados e que prepararam o terreno para as realizações futuras; a segunda, iniciada em 1852 e já de resultados positivos e linhas construídas com os benefícios das zonas de privilégio e garantia de juros; a terceira, a partir de 1880, onde são mantidas as zonas de privilégio, mas as linhas dispensam a garantia de juros; e a quarta, após 1891, em regime de plena liberdade. O autor interrompe sua análise na década de 1940, que considera como o limite da "era ferroviária" para entrar na "era rodoviária". MATOS, **op. cit.** p. 69.

Finalmente, o **Capítulo IV** enfocou a arquitetura ferroviária produzida no Brasil. Traçando inicialmente um panorama da arquitetura e urbanismo brasileiros em meados do século XIX, quando do início da construção das primeiras linhas no país, e a seguir, a partir de estudos de caso para os quais selecionamos linhas construídas por diferentes motivações (escoamento de produção agrícola, articulação e desenvolvimento territorial, proteção de fronteiras), companhias com origens distintas (inglesa, belga, alemã e brasileira), em diversos períodos e regiões do país, buscamos compreender as transformações sofridas ao longo do tempo por sua arquitetura, e observar características marcantes em cada uma. A partir da análise dos edifícios construídos nesses contextos distintos, complementada por edifícios de destaque construídos por outras linhas, foi possível a averiguação das alterações pelas quais passou a arquitetura ferroviária ao longo do período de estudo e o estabelecimento de comparações buscando similaridades e diferenças no que tange aos mesmos quatro aspectos estabelecidos no Capítulo III: programa de necessidades, os partidos e tipologias, os materiais e técnicas construtivas, e o caráter e linguagem arquitetônica, comparando-os com as experiências europeias que serviram de modelo.

Optamos por dividir as **Considerações Finais** em três partes, conforme a estrutura do trabalho. Nas duas primeiras abordamos as considerações acerca da implantação da malha férrea brasileira, o caráter das linhas e sua importância nacional ou local, sua relação com fatores políticos, econômicos e geográficos, etc., bem como as considerações acerca da arquitetura ferroviária construída no Brasil ao longo do período de análise. Na terceira, a partir da experiência prática decorrente da participação como representante da Coordenação-Geral de Cidades na Comissão de Avaliação do Patrimônio Cultural Ferroviário, instituída pelo IPHAN para análise e valoração dos bens da extinta RFFSA a serem incluídos na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário, trouxemos ainda uma série de questões com as quais frequentemente nos debatemos, não com o intuito de apresentar conclusões, mas contribuir para a reflexão sobre a preservação deste acervo.

Em **Anexo**, trouxemos quadros e mapas com indicação das companhias constituídas e das linhas em construção no Brasil até 1875,[88] e também os esquemas de implantação das estações ao longo das linhas estudo de caso.

Para a data de inauguração dos edifícios tomamos como referência as apontadas por Giebrecht.[89] Já em relação aos nomes das linhas citadas, constatamos divergências entre as informações mencionadas por diferentes autores, e como o foco da pesquisa não envolveu levantamentos de documentos originais, utilizamos as mais usualmente empregadas.

As citações em português foram mantidas com a grafia original, enquanto as em língua estrangeira foram traduzidas pela autora, mantidas em suas versões originais nas notas de rodapé.

Por fim, gostaria de agradecer as contribuições essenciais dadas a essa pesquisa feitas por outros profissionais, pesquisadores, colegas e amigos. Agradeço inicialmente a atenção, apoio e incentivo do meu orientador e Diretor do Departamento de Patrimônio Material e Fiscalização – DEPAM do IPHAN, Andrey Rosenthal Schlee, durante todo o processo, inicialmente em âmbito acadêmico e, mais tarde, também institucional. Obrigada também aos professores Sylvia Ficher, Eduardo Rossetti, Antonio Soukef Jr e Paulo Roberto Cimó Queiroz, membros da banca de avaliação e cujas preciosas contribuições auxiliaram na revisão da versão final desse trabalho.

---

[88] Conforme publicados em: BRASIL. **O Imperio do Brazil na Exposição Universal de 1876 em Philadelphia.** Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1878.

[89] GIEBRECHT, **op. cit.,** Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/>. Acesso em: 05 de maio de 2013.

Especiais agradecimentos ainda à equipe do IPHAN, notadamente ao colega e amigo José Rodrigues Cavalcanti Neto, Coordenador Técnico do Patrimônio Ferroviário e que durante toda a pesquisa, além de disponibilizar sem restrições o acervo dos inventários produzidos pelo IPHAN, contribuiu imensamente com discussões e opiniões, que certamente acrescentaram muito a esse trabalho. Obrigada ainda aos demais colegas do DEPAM e das Superintendências Estaduais que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento desse trabalho, seja trazendo livros, separando artigos, tirando fotos, xerocando plantas e outros materiais perdidos nos arquivos do Instituto, me permitindo participar de eventos, discutindo o tema, ou simplesmente com apoio e incentivo: José Leme Galvão Jr. (Soneca), Diva Figueiredo, Dalmo Vieira Filho, Mônica Mongelli, Miguel Souza, George da Guia, Carla Costa, Fernanda Gibertonni, Sandra Correa, Celma Pinto, Fátima Macedo, Juliana Silva, Liliane Nizzolla, Nádia Moura, Ana Meira, Anna Beatriz Ayrosa Galvão, Onésio Santos (que peregrinou comigo pelas estações de Paris e autor de algumas das fotos utilizadas na versão final desse trabalho), entre tantos outros.

Agradeço também a outros pesquisadores, profissionais e colegas que se colocaram a disposição e de alguma forma contribuíram para este trabalho, especialmente ao Marcio Kameoka, que tanto me ajudou com a revisão, diagramação, traduções e incentivo.

Finalmente, presto uma homenagem à memória do ex-presidente do Movimento de Preservação Ferroviária – MPF, professor Victor José Ferreira, um dos maiores entusiastas do tema que tive o prazer em conhecer e que infelizmente nos deixou em 2012. Suas “domingueiras poéticas” deixam saudades.

INTRODUÇÃO – AS FERROVIAS NO CONTEXTO DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

> (...) o brusco aumento da produção levado a cabo durante o século XVIII por meio da introdução do sistema fabril e da máquina, alterou completamente o mundo, muito mais do que a revolução social na França. Seus efeitos sobre o pensar e o sentir foram tão graves que ainda hoje não podemos avaliar a profundidade com que penetraram na natureza mesma do homem e as grandes mudanças que desencadearam. (...) A destruição da segurança e da paz interior do homem permanece como o efeito mais conspículo da Revolução Industrial. Ante o ritmo da produção o indivíduo malogra, sendo por ele devorado.[90]

Este capítulo introdutório buscará contextualizar o surgimento da tecnologia ferroviária dentro do panorama europeu pós Revolução Industrial, demonstrando sua vinculação com as necessidades de circulação de matérias primas e produtos industrializados. Analisaremos brevemente as relações políticas e comerciais estabelecidas entre os países europeus, que permitiram criar um mercado para seus produtos industriais e possibilitaram, em última instância, a difusão da tecnologia ferroviária. Abordaremos ainda o processo de desenvolvimento desta tecnologia, desde as primeiras experiências até sua consolidação, e que foi, assim como outros produtos industriais, exportada para todo o mundo, incluindo o Brasil.

O nascimento e expansão da tecnologia ferroviária estão diretamente vinculados às relações econômicas estabelecidas em decorrência da Revolução Industrial, quando a produção e o comércio internacional foram dominados por alguns poucos países – com destaque para a Inglaterra –, que se utilizaram dessa conjuntura para estabelecer uma política de controle sobre praticamente todo o globo.[91]

Com o surgimento do sistema capitalista ao final da Idade Média, as relações de dominação, até então baseadas na vastidão territorial, foram substituídas pelo controle econômico (tanto das rotas comerciais quanto das regiões produtoras de matéria prima), e o acúmulo de capital foi instituído como objetivo dos países preponderantes. Ao mesmo tempo, a formação de uma classe burguesa, desprovida de títulos de nobreza, mas que concentrava grandes somas de capital e dependia de sua boa administração para fazer aumentar seu poder e influência, proporcionou um acúmulo de capital disponível e sempre em busca de novas possibilidades de investimento com boas margens de lucros. Paralelamente, o controle sobre as rotas mercantes[92] levou à diminuição

---

[90] GIEDION, 2004, **op.cit** p. 190.

[91] "Ante os negociantes, as máquinas a vapor, os navios e os canhões do Ocidente – e ante suas ideias –, as velhas civilizações e impérios do mundo capitularam e ruíram. A Índia tornou-se uma província administrada pelos procônsules britânicos, os Estados islâmicos entraram em crise, a África ficou exposta a uma conquista direta. Até mesmo o grande império chinês foi forçado a abrir suas fronteiras à exploração ocidental em 1839-42." HOBSBAWM, 1997. **op.cit.** p. 19.

[92] "Em vez de aceitar os produtos tradicionais da economia regional como relativamente fixos e limitados, os novos aventureiros mercadores procuravam expandir a produção e ampliar o mercado: incentivaram os melhoramentos tecnológicos como a máquina de tecer e apoiaram-se largamente em áreas de além-mar, à procura igualmente de

nos custos de transporte de mercadorias e possibilitou a especialização de determinadas partes do mundo: a produção de matérias primas para a indústria em formação foi transferida para as colônias além-mar (monocultura ou exploração mineral, utilizando mão de obra escrava), enquanto a Europa se voltou principalmente para o abastecimento da crescente população urbana.

A partir da segunda metade do século XVIII, o mundo passou por novas e profundas transformações. Em decorrência da Revolução Industrial, as antigas relações de trabalho, produção e comércio foram completamente alteradas, e seus reflexos chegaram até os hábitos cotidianos, condições de saúde e higiene, moradia e forma de se relacionar com o espaço residencial, porte e feições das cidades, formas de circulação de pessoas e mercadorias, entre outros.

Como um processo econômico e de modernização, a Revolução Industrial trouxe consigo novos valores, dentre os quais a constante busca pela inovação, que se tornou uma obsessão da sociedade.[93] A noção de *progresso*, ligada à superação das formas e técnicas do passado, levou à modificação ou mesmo à completa substituição dos esquemas tradicionais de pensamento e organização social, onde a ideia de que algo poderia se tornar obsoleto era até então desconhecida. Oferecendo boa qualidade por um preço menor, os produtos industriais rapidamente invadiram a sociedade como símbolos dos novos tempos, ajudando a alimentar ainda mais o espírito consumidor, sempre pronto a aceitar as últimas *novidades*.[94]

A Inglaterra, que além do controle sobre as principais rotas mercantes, dispunha de recursos para investimento concentrado nas mãos de particulares, se beneficiou dessa conjuntura, tornando-se pioneira no desenvolvimento industrial. Mas como destaca Hobsbawm, esse pioneirismo aconteceu "de modo bastante empírico, não planificado e acidental",[95] e se deveu mais à conjuntura de fatores pré-existentes, do que propriamente à sua superioridade no campo das ciências e tecnologia. Além disso, políticas governamentais de incentivo ao aumento do lucro

---

matérias-primas e produtos acabados. O embarque e intercâmbio desses artigos constituiu uma parte cada vez maior das cidades prósperas." MUMFORD, **op. cit**. p. 451

[93] "Em cada época, os escritores maravilham-se pela ânsia de novidade que têm os contemporâneos, porém, na segunda metade do século XVIII, isso se transforma em um motivo muito freqüente e quase unânime; escreve um autor inglês: 'O século vai ficando cada vez mais desvairado à cata de inovações, todas as coisas deste mundo estão sendo feitas de uma maneira nova; é preciso enfocar as pessoas de uma maneira nova, e talvez nem o patíbulo de Tyburn permaneça imune a essa fúria inovadora'" BENEVOLO, 2006. **op. cit**. p. 22.

[94] Buscando definir valores que podem ser atribuídos aos bens culturais, Riegl lançou o conceito de "valor de novidade" para explicar a valorização de coisas novas, recém-fabricadas, ainda em perfeito estado e onde as marcas do tempo não estão presentes, representando a força do homem triunfando sobre a da natureza. Em oposição ao "valor de antiguidade", atribuído aos monumentos antigos e já afetados pelo tempo, o "valor de novidade" seria característico das massas, pois prescindiria de formação erudita para sua apreciação. Esse conceito auxilia na compreensão dos efeitos da industrialização, que progressivamente substituiu a produção artesanal nos mais variados campos, de alimento e vestuário a materiais de construção e meios de transporte. RIEGL, Aloïs. ***El culto moderno a los monumentos: Caracteres y origen.*** Madrid: Visor Distribuiciones, 1987.

[95] HOBSBAWM, 1997, **op. cit.,** p. 68. Os franceses e alemães estariam à frente dos britânicos nas áreas das ciências humanas e sociais, matemática, e física, e já produziam inventos mais originais e tecnologicamente elaborados (destacando, na França, a fundação da *École Polytechnique* já em 1794, mas também a Alemanha se destacava pela qualidade de seu treinamento técnico). Mas segundo o autor, "poucos refinamentos intelectuais foram necessários para se fazer a revolução industrial. (...) Nem mesmo sua máquina cientificamente mais sofisticada, a máquina a vapor rotativa de James Watt (1784), necessitava de mais conhecimentos de física do que os disponíveis então há quase um século..." **Ibid.,** p. 46.

privado e medidas protecionistas para a indústria em formação ofereceram a segurança necessária aos investidores.[96]

Sem esta conjuntura favorável, dificilmente a Inglaterra teria obtido tamanho sucesso em tão pouco tempo em seu processo de industrialização. Entretanto, o resultado foi um país produtor de quantidades tão grandes e a preços tão baixos, que conseguiu praticamente monopolizar o mercado mundial entre o fim do XVIII e segunda metade do XIX, quando o desenvolvimento industrial de outros países começou a ameaçar seu monopólio.[97]

A Inglaterra iniciou sua industrialização pelo setor têxtil.[98] Se beneficiando do controle sobre as rotas de comércio internacional, importava matérias primas de suas colônias na América do Norte e Ásia, e a partir de acordos comerciais estabelecidos com países como Portugal e Espanha, também das colônias desses. Dos Estados Unidos e Brasil era trazido algodão; da Austrália, Argentina e Uruguai a lã de ovelha; da Índia e China a seda; do Peru e Chile a lã de alpaca, entre outros. Importados em sua forma bruta, esses produtos eram processados pela indústria britânica, que cresceu rapidamente, produzindo quantidades tão grandes que podiam ser revendidas a preços relativamente baixos, sendo muito bem aceitas tanto pelo mercado interno quanto pelos próprios países produtores das matérias primas, que reimportavam os produtos, agora industrializados.

A indústria têxtil estabeleceu um mercado que logo abriu caminho para outros produtos, como os siderúrgicos, um dos principais responsáveis pelas intensas transformações decorrentes da Revolução Industrial. Mas diferente da têxtil, cuja mecanização demandava investimentos relativamente baixos e de retorno certo, a mecanização da siderurgia era cara e os investimentos de longo prazo, só sendo possível num contexto propício como o da Inglaterra, com um mercado pré-estabelecido e grande concentração de capital nas mãos de poucos investidores, que podiam arriscar parte dos recursos em aventuras especulativas e de retorno incerto – como a tecnologia ferroviária, que se desenvolveu exatamente nesse cenário, em decorrência de investimentos em melhorias não na produção, mas no transporte de matérias primas.

A indústria siderúrgica britânica passou por um forte crescimento durante a primeira metade do século XIX, voltada inicialmente para seu próprio mercado interno, tanto na produção de

---

[96] Benevolo enumerou ainda outros fatores que teriam contribuído para esse pioneirismo: "(...) a presença de enormes capitais favorecida pela distribuição desigual dos lucros; a baixa taxa de juros; a oferta crescente de mão-de-obra; (...) a abundância de empresários capazes de aproveitar a presença, ao mesmo tempo, das invenções, da capacidade técnica e dos capitais (a forte mobilidade vertical entre as classes cria a situação mais rentável para o aproveitamento dos talentos naturais); a liberdade relativa concedida aos grupos não conformistas e aos dissidentes religiosos que, de fato, se revelam muito ativos na indústria; a atitude assumida pelo Estado no sentido de impor vínculos menos rígidos que o usual à atividade econômica, seja às menores preocupações estratégicas e fiscais, seja pelo influxo das teorias liberais expostas por Adam Smith e transmitida a importantes homens do governo, tais como Pitt." BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 22.

[97] Além da Inglaterra, outros países com pretensões de competição no mercado internacional também apoiavam, e mesmo incentivavam, medidas de modernização das formas de produção, beneficiamento e comércio: "O Estado mais bem-sucedido da Europa no século XVIII, a Grã-Bretanha, devia plenamente o seu poderio ao progresso econômico, e por volta da década de 1780 todos os governos continentais com qualquer pretensão a uma política racional estavam conseqüentemente fomentando o crescimento econômico, e especialmente o desenvolvimento industrial, embora com sucesso muito variável." HOBSBAWM, 1997, **op. cit.** p. 36.

[98] "(...) os tecidos constituem a principal mercadoria 'elaborada' nas sociedades pré-capitalistas. O mercado de tecidos já estava feito, ao passo que o mercado de grande número de outras manufaturas existia apenas em forma embrionária. A primeira etapa da revolução industrial apresenta, na verdade, duas características básicas: a mecanização dos processos manufatureiros da indústria têxtil e a substituição nessa indústria da lã pelo algodão, matéria-prima esta última cuja produção se podia expandir mais facilmente." FURTADO, **op. cit.,** p. 103.

maquinário quanto na instalação de ferrovias, ou na construção de navios para transporte de matérias primas e da produção industrial. Entretanto, por volta de 1850, como o mercado interno começava a dar sinais de esgotamento, e percebendo o início da concorrência com outros países como Bélgica, França, Alemanha e Estados Unidos,[99] cuja industrialização também começava a se destacar, a Inglaterra se utilizou do monopólio sobre o comércio marítimo e dos acordos comerciais estabelecidos a partir da exportação de produtos têxteis para dar vazão também à sua produção siderúrgica.[100]

O cenário era propício para isso, pois sua frota mercante fazia o transporte da produção desses países até os mercados europeus, e sendo ela mesma uma das principais consumidoras, acabava por torná-los extremamente dependentes de seu apoio.[101] Assim, durante o terceiro quartel do século XIX a Inglaterra foi a principal fonte de capital e responsável pelo controle sobre grande parte da economia mundial, tanto através do comércio, quanto de empréstimos concedidos aos novos governos para investimento em infraestrutura, defesa e articulação territorial, incluindo a construção de ferrovias.

As encomendas externas de equipamentos siderúrgicos deram novo fôlego à indústria britânica e garantiram sua contínua expansão,[102] e na década de 1860, antevendo um esgotamento também do mercado internacional de produtos siderúrgicos, a Inglaterra começou a investir também em estaleiros para a fabricação de navios a vapor em ferro e aço, o que representou um novo mercado para sua produção e a salvou de uma grande crise durante o último quartel do século XIX, quando o desenvolvimento industrial e siderúrgico de outros países passou a ameaçar a hegemonia britânica e, consequentemente, sua economia.

Silva[103] atribuiu essa crise à não atualização das técnicas de produção na Inglaterra, que tendo sido pioneira no desenvolvimento siderúrgico e investido um volume significativo de recursos neste processo, não conseguiu substituir todo seu sistema por métodos mais eficazes desenvolvidos posteriormente, enquanto países que iniciaram sua produção mais tarde o fizeram com técnicas mais avançadas. A Bélgica, por exemplo, cujo desenvolvimento siderúrgico se deu principalmente durante o reinado de Leopoldo II (1865-1909), em 1880 já teria ultrapassado a

---

[99] Os Estados Unidos foram responsáveis ainda pela introdução de outro conceito, que mais tarde viria a revolucionar a produção industrial: a linha de montagem: "*El sintoma de la plena mecanización es la línea de montaje, en la que toda la fabrica se conforma como un organismo síncrono.*" GIEDION, 1978. **op. cit.,** p. 22.

[100] "Os britânicos formaram consórcios nacionais e internacionais, e se apresentaram, mais uma vez, como benfeitores das sociedades subdesenvolvidas, incutindo-lhes as ideias de progresso econômico, o que significava dizer consumo de produtos industrializados." SILVA, **op. cit.,** p. 17.

[101] Segundo Bethell, "(...) ao longo de todo o século XIX, a Inglaterra era o principal parceiro comercial, o principal investidor e o principal detentor do débito público da América Latina." O autor afirma que a quantidade de produtos ingleses exportado para a América Latina era maior do que para qualquer outro continente e, destas, um terço vinha para o Brasil, sendo o país o terceiro maior mercado britânico, atrás apenas dos Estados Unidos e da Alemanha. BETHELL, *In:* MARQUES, **op. cit.,** p. 136-139.

[102] A partir de 1850 esse incremento no mercado consumidor teria representado "aos cofres britânicos um aumento de aproximadamente cento e cinqüenta por cento em um período de apenas uma década." CYRINO, **op. cit.,** p. 33

[103] SILVA, **op. cit.,** p. 19

Inglaterra em densidade ferroviária,[104] construindo um império ao redor do mundo e exportando a tecnologia para diversos países.[105]

A concorrência levou ao acirramento das disputas por mercado, e no contexto da crise europeia que ao final do século XIX ficou conhecida como "Grande Depressão" (1873-1896),[106] teve início a chamada "Era Imperialista", com a partilha dos mercados consumidores e divisão do mundo em zonas de influência bem definidas.[107]

> Além da rivalidade (que levou as potências a dividir o globo entre reservas formais ou informais para seus próprios negócios) entre mercados e exportações de capital, tal processo também era devido à crescente não disponibilidade de matérias-primas na maioria dos próprios países desenvolvidos, por razões geológicas ou climáticas. As novas indústrias tecnológicas demandavam tais matérias: petróleo, borracha, metais não ferrosos. (...) A nova economia de consumo demandava quantidades crescentes não apenas de matérias produzidas nos países desenvolvidos (por exemplo, cereais e carne) mas também daquelas que não podia produzir (por exemplo, bebidas e frutas tropicais e subtropicais, e óleo vegetal para sabão). A *banana republic* tornou-se parte da economia capitalista da mesma forma que a colônia produtora de estanho, borracha ou cacau.[108]

Surgida em decorrência direta das necessidades de circulação de matérias primas e produtos industrializados, o desenvolvimento da tecnologia ferroviária esteve ligado ao de outras áreas, como parte de um *sistema* que incluía ainda portos e navios que faziam o transporte internacional dos produtos e que, por sua vez, também passaram por processos de modernização para garantir a eficiência necessária ao sistema. Esses processos contribuíram para a estruturação dos cursos de engenharia, formando profissionais cada vez mais especializados e auxiliando no avanço dos estudos técnicos sobre resistência dos materiais, que influenciaram decisivamente a arquitetura e o urbanismo do século XIX.

---

[104] Segundo Hobsbawm, em 1880 a densidade da rede ferroviária inglesa seria de mais de 750 km^2 (por mil), enquanto a belga já teria ultrapassado 1.000 km^2 (por mil). HOBSBAWM, 1982, **op. cit,.** p. 319.

[105] "Na área ferroviária, cuja tecnologia a Bélgica começou a dominar desde os primeiros anos do século passado [XX], quando a taxa de densidade ferroviária era a mais alta do mundo (30 km. por cerca de 100 km^2), implantaram-se linhas em todos os continentes. Somente na China, anteriormente à ocupação do Congo, os belgas possuíam mais de 3.000 km e outros 6.000 na América Latina. Além das vias férreas, detinham o monopólio dos serviços públicos e centrais elétricas em setenta e duas grandes cidades espalhadas por vários países." DIAS, José Roberto de Souza. *Apud:* SANTA MARIA, Prefeitura Municipal. **Programa de Preservação e Revitalização da Mancha Ferroviária de Santa Maria**. Santa Maria, 2001.

[106] Segundo Hobsbawm, o ano de 1873 teria sido o "equivalente vitoriano à *débâcle* de Wall Street em 1929." HOBSBAWM, 1982, **op. cit.,** p. 25.

[107] A partir da década de 1870 países como Inglaterra, Bélgica, Rússia, França, Alemanha, Estados Unidos e Japão estabeleceram seus domínios sobre o globo através de consórcios ou da dominação direta, eliminando a concorrência e garantindo mercados exclusivos para seus produtos, situação que perdurou até a Segunda Guerra Mundial, quando o mundo foi "reorganizado" em países capitalista e socialistas. Segundo Hobsbawm, "A era pós-liberal caracterizava-se por uma competição internacional entre economias industriais nacionais rivais – a inglesa, a alemã, a norte-americana; (...) A competição levava portanto à concentração econômica, controle de mercado e manipulação." **Ibid.,** p. 312. Mas diferente do que aconteceu na África (submetida à conquista direta) ou Oriente (onde países dominantes assumiram o controle e o gerenciamento financeiro dos mais frágeis), com a América Latina foram firmados acordos e tratados comerciais que, teoricamente, interessariam a ambos os lados, pois em troca da exclusividade comercial os países industrializados forneciam proteção e apoio técnico e militar aos seus parceiros, frequentemente envolvidos em disputas por fronteiras ou independência.

[108] **Ibid.,** p. 312-313.

Produto integral dos novos tempos, as ferrovias são um exemplo de como os bens industriais foram rapidamente absorvidos pela sociedade do século XIX. Exportadas para todo o mundo, chegaram a suplantar a navegação fluvial e as estradas de rodagem, mesmo em locais onde não havia uma real necessidade de sua utilização:

> Nenhuma outra inovação da revolução industrial incendiou tanto a imaginação quanto a ferrovia, como testemunha o fato de ter sido o único produto da industrialização do século XIX totalmente absorvido pela imagística da poesia erudita e popular. (...) Indubitavelmente, a razão é que nenhuma outra invenção revelava para o leigo de forma tão cabal o poder e a velocidade da nova era; (...) A estrada de ferro, arrastando sua enorme serpente emplumada de fumaça, à velocidade do vento, através de países e continentes, com suas obras de engenharia, estações e pontes formando um conjunto de construções que fazia as pirâmides do Egito e os aquedutos romanos e até mesmo a Grande Muralha da China empalidecerem de provincianismo, era o próprio símbolo do triunfo do homem pela tecnologia.[109]

Ao incorporar o transporte de pessoas, seus edifícios ganharam *status* social, notadamente as estações de passageiros, que rapidamente se transformaram em importantes "fatos urbanos",[110] competindo com outros monumentos e principalmente com as igrejas, em torno das quais até aquele momento girava grande parte da vida social dos habitantes. Suas torres sobrepujaram as das igrejas pela presença do seu grande relógio, que passava a servir como a hora oficial das cidades, ajudando a introduzir conceitos típicos da vida moderna como tempo, pressa, pontualidade e valor comercial do tempo, e alterando ainda a percepção espaço-temporal.

As estações assumiram a antiga função das "portas da cidade", pois com a demolição das muralhas, a consagração dessa tecnologia e a ampliação da malha ligando praticamente todas as grandes cidades europeias, o trem passou a ser o principal meio de locomoção interurbano, e as estações eram a primeira visão que se tinha das cidades. Assim, a maioria delas construiu ou reformou as suas conforme a importância que julgavam ou gostariam de ter.

Como uma tipologia nova, surgida com a "modernidade", sua arquitetura logo entrou para o rol das preocupações de técnicos e críticos da época, que passaram a discutir a definição de seu caráter, relacionada a outras questões de cunho teórico advindas com a popularização do uso de materiais industriais como ferro e vidro, e as novas possibilidades técnicas por eles oferecidas. A arquitetura ferroviária foi, assim, palco de grandes experimentalismos, congregando tradição e vanguardismo, contribuindo para as transformações vividas pela arquitetura durante o século XIX, e o *design* associado às ferrovias influenciaram até mesmo o mobiliário da época.[111]

Entretanto, o transporte sobre trilhos não era uma ideia nova, havendo registro da utilização de trilhos de madeira sobre os quais deslizavam vagões também em madeira desde, pelo menos, o século XVI.[112] Com a Revolução Industrial, devido ao aumento da produção de ferro e melhoria de

---

[109] HOBSBAWM, 1997, **op. cit.,** p. 61

[110] Cf. ROSSI, **op. cit.**

[111] Segundo Giedion, um informe francês sobre a Exposição do Centenário, celebrada na Filadélfia em 1876, popularizou o termo "estilo vagão pullman" para descrever o mobiliário de características simples, superfícies planas e livres de ornamentos, fazendo referência direta aos já populares vagões Pullman. GIEDION, 1978, **op. cit.,** p. 445.

[112] Segundo Vasquez, o termo "trilho" deriva da palavra latina *tribulare* (trilhar), da qual derivou para *tribulu* (trilho). Os romanos teriam sido precursores da ideia, através do uso de sulcos paralelos, cavados no solo, com cerca de 10 cm de profundidade, 20 cm de largura e 1,45 m de distância como guias para carroças puxadas por cavalos. VASQUEZ, 2007, **op. cit.** p. 32-33. Pevsner menciona a publicação, em 1535, de ilustrações onde furgões deslizariam sobre tábuas de madeira na Alemanha (*Der Ursprung gemeyner Berckrecht*), também descritos em 1556. PEVSNER, Nikolaus., 1979. **op. cit.** p. 271. Já Cláudio Ferreira da Silva noticia que "Em termos cronológicos, um tipo de transporte familiar ao das

sua qualidade a partir do desenvolvimento siderúrgico,[113] os antigos trilhos de madeira começaram a ser substituídos por trilhos de ferro.[114] Em meados do século XVIII linhas inteiramente *férreas*[115] já eram utilizadas para o transporte de minérios do fundo das minas até a superfície (utilizando ainda tração animal) e, mais tarde foram ampliadas para o transporte dos produtos até os locais de processamento e portos de embarque. Assim, "Tecnologicamente, a ferrovia é filha das minas e especialmente das minas de carvão do norte da Inglaterra."[116]

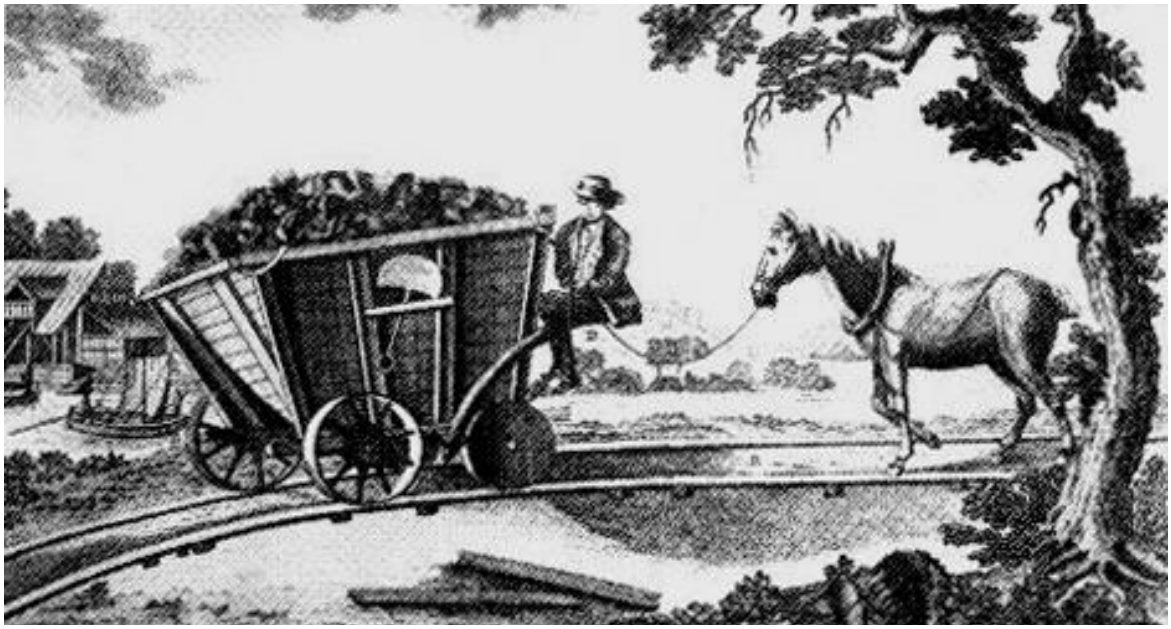


Figura 1: Vagonete do século XVII. Fonte: MORAIS, Sérgio Santos. Estudo sobre as Ferrovias Vinculadas à Rede Ferroviária Federal nos Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo – Inventário de Bens Móveis e Imóveis. IPHAN, 2004.

A ideia logo se ampliou para outros usos, e em 1800, a partir de uma proposta (não executada) para uma ferrovia entre Londres e Bath, surgiram vários projetos para construção de linhas

---

ferrovias é encontrado desde o ano 1550. Ilustrações publicadas no século XVI mostram uma linha para a locomoção de vagões carregados de minério, na região da Alsácia e na Europa Central. Pequenos vagões de madeira, com rodas também de madeira, correndo em trilhos de madeira." FERREIRA DA SILVA, Cláudio Francisco. **As Estações da Modernidade: um repensar sobre a arquitetura ferroviária em Minas Gerais**. Dissertação (mestrado). Brasília: UnB, 2006. p. 93.

[113] O ferro já era produzido na Europa desde o século XV A.C. No período medieval seu uso aumentou após o aprimoramento dos altos-fornos e popularização de técnicas que permitiam sua produção a partir de qualquer minério de ferro. Outras modificações introduzidas na Grã-Bretanha no século XVIII (como a utilização de carvão mineral e energia a vapor, que posteriormente revolucionaria também os processos de extração e transporte do material através do sistema ferroviário), permitiram um aumento significativo da produção e melhoria na sua qualidade, aumentando também seu emprego em diversas áreas, como na construção de máquinas, ferrovias, edifícios, etc. Sobre os processos de produção e processamento do ferro, ver: KÜHL, 1998, **op. cit.**; e COSTA, C.T., **op. cit.**

[114] John Francis registra o ano de 1738 como o início da substituição dos trilhos de madeira por trilhos de ferro fundido, utilizando ainda os antigos vagões em madeira, que por sua vez em 1768 também teria começado a ser substituídos por pequenos vagões de ferro unidos uns aos outros, que distribuíam melhor o peso sobre os trilhos. FRANCIS, **op. cit.**

[115] Segundo Perdonnet, as primeiras linhas férreas teriam sido construídas nas regiões de Northumberland, no País de Gales, e Stafforshire. PERDONNET, 1858, **op. cit.,** p. 28.

[116] HOBSBAWM, 1997, **op. cit.,** p. 60-61.

ligando centros urbanos. No ano seguinte, foi inaugurada a ferrovia Surrey, entre Wandsworth e Croydon, a primeira construída empregando trilhos em ferro em toda a sua extensão, mas ainda movida a tração animal.[117]

O emprego do ferro tanto nos trilhos quanto nos vagões garantia maior estabilidade, durabilidade, e permitia o transporte de um peso maior por distâncias mais longas, e logo surgiram as primeiras experiências na utilização da energia a vapor como força motriz.[118] Em 1804, Richard Trevithck construiu um protótipo de locomotiva denominada "Penydarren", testada na ferrovia *Merthyr Tydfil*, próxima a Newcastle, na Inglaterra. Apesar de terem existido protótipos anteriores, esta foi considerada a primeira a obter sucesso por possuir potência suficiente para o transporte de cargas pesadas. Em 1814 George Stephenson fabricou a locomotiva "Blucher", que em 25 de julho percorreu 13 km entre Killingsworth e Hetton puxando 30 toneladas de carga, obtendo tanto sucesso que, em 1822, inaugurou a primeira fábrica de locomotivas do mundo, a *Robert Stephenson & Company*, em Newcastle, Inglaterra.[119]

Em 1821, foi formada a *Stockton and Darlington Railway Company* com o objetivo de construir uma linha entre o campo de carvão de West Durham, em Darlington, e o porto de Stockton. Utilizando a locomotiva *Locomotion*,[120] foi inaugurada em 1825 e consagrada como a primeira das ferrovias modernas, concebida pelo Governo e construída com recursos públicos, enquanto as anteriores haviam sido empreendidas por iniciativas individuais e tinham caráter meramente local.[121]

Era a institucionalização do sistema ferroviário. Em 1830 foi inaugurada a ferrovia entre Liverpool e Manchester,[122] projetada por George Stephenson para o transporte de cargas e passageiros entre duas das cidades mais importantes da Inglaterra e, segundo Pevsner,[123] em 1845 o país já contava com mais de 2.000 milhas de ferrovias, subindo para mais de 6.000 em 1850.

Nessa época diversos países também já investiam na construção de linhas férreas. Nos Estados Unidos, elas representaram o avanço na colonização e desbravamento do território, acelerando a "marcha para o oeste",[124] sendo a primeira inaugurada por volta de 1820 entre Boston e Quincy, com cinco quilômetros de extensão, em 1828 iniciada a construção de outra entre Filadélfia e

---

[117] FRANCIS, **op. cit.,** passim.

[118] Em 1765, utilizando o vapor como força motriz, o escocês James Watt inventou a máquina de pistão de duplo efeito, que substituiu as rodas d'água nas indústrias e permitiu sua implantação longe dos rios e próximas às cidades, aproveitando a disponibilidade de mão de obra. Logo a invenção incrementou a própria mineração através do desenvolvimento de maquinário específico para extração e, mais tarde, transporte dos minérios, com o desenvolvimento das primeiras locomotivas.

[119] VASQUEZ, Pedro (org.). **Caminhos do Trem – Apogeu, decadência e retomada da ferrovia no Brasil.** Revista História Viva, série especial, nº 1. São Paulo: Duetto Editorial, 2008.

[120] Primeira produzida pela fábrica de Stephenson, e que deu origem ao termo. Também da fábrica de Stephenson, em 1829 a locomotiva *Rocket* conseguiu a prodigiosa façanha de rebocar 40 toneladas de carga a 22,5 quilômetros por hora. VASQUEZ, 2007, **op. cit.,** p. 35.

[121] FRANCIS, **op. cit.**

[122] Segundo Vasquez, para essa ferrovia teria sido desenvolvido o trilho tal como utilizado ainda hoje, pelo engenheiro Charles Vignoles, que anos depois viria assumir a construção da *Bahia and San Francisco Railway*, no Brasil. VASQUEZ, 2008, **op. cit.,** p. 25.

[123] PEVSNER, **op. cit.,** p. 272.

[124] Em 1869 a união das linhas da *Union Pacific* e da *Central Pacific Railroads* possibilitaram a travessia de costa a costa dos Estados Unidos em apenas uma semana, sendo que antes o tempo necessário era de até 6 meses. VASQUEZ, 2007, **op. cit.,** p. 35.

Columbia, e praticamente ao mesmo tempo uma entre Baltimore e Ohio e outra entre Charleston e Hamburg, na Carolina do Sul[125] (ambas inauguradas em 1830). Já a França, assim como a Inglaterra, investia em linhas destinadas principalmente ao escoamento da produção das minas de carvão. Em 1823 teria sido autorizada a construção da ferrovia de Saint-Etienne a Andrezieu, e logo depois outra entre Saint-Etienne e Lyon e a Roanne.[126] Segundo Kühl,[127] na década de 1860 os Estados Unidos já contavam com mais de 17 mil km de linhas, a Inglaterra mais de 15 mil km, a França mais de 9 mil, a Bélgica quase 2 mil, e entre 1860 e 1886 a malha de alguns países teria aumentado até dez vezes.

Conforme Perdonnet[128] países como a França teriam chegado a desenvolver "planos ferroviários" para programar a construção de sua malha férrea. Entretanto, a maioria deles (como a própria Inglaterra, a Alemanha e a Espanha), ao menos em seu momento inicial, teve sua malha construída por iniciativas particulares e sem planejamento, voltada principalmente para atender ao transporte de carga, incluindo matérias primas, combustíveis, ou mesmo da produção industrial. Já o transporte de passageiros, quando existia, era feito por vagões acoplados aos trens de carga ou por uma linha lateral.

O autor demonstrou o entusiasmo pelo novo sistema: após traçar um comparativo entre os diversos tipos de vias de comunicação (como estradas de rodagem, canais e rios), considerando seus custos de construção e administração, assim como sua capacidade de transporte, defendeu a ferrovia em praticamente todos os casos (com exceção de terrenos montanhosos, onde seriam necessárias rampas muito inclinadas e de custos inadmissíveis, recomendando, nesses casos, estradas de rodagem normais):

> (...) a superioridade das ferrovias é absoluta, nenhuma concorrência lhe pode ser imposta, elas substituirão todos os outros meios de comunicação, e devem ser preferidos de agora em diante às estradas e mesmo canais por servirem às regiões cuja viabilidade é incompleta.[129]

Entretanto, conforme Silva[130], graças à dimensão dos países, ao número de rios, portos marítimos e canais artificiais viabilizando o transporte hidroviário, à não-perecividade das cargas e às condições do relevo (como na Escócia e Irlanda, onde a implantação das linhas foi dificultada pela topografia acidentada, mas que mesmo assim adotaram o sistema), na maior parte dos casos as soluções tradicionais de transporte e construção civil responderiam satisfatoriamente às necessidades. Além disso, o custo de implantação das linhas era alto e, se comparadas a outros empreendimentos industriais, não davam o mesmo lucro (muitas, aliás, nem lucro davam). Então como explicar esta explosão de investimento aparentemente irracional e contraditória?

Uma possibilidade seria a de que as ferrovias, apesar de não serem lucrativas por si mesmas, viabilizavam e potencializavam os lucros de outros empreendimentos, como a produção agrícola, a mineração e a própria atividade industrial, sobretudo a siderúrgica. Hobsbawm[131] levantou

---

[125] **Id.**, 2008, **op. cit.**

[126] PERDONNET, 1858, **op. cit.,** p. 32, 42.

[127] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 59.

[128] PERDONNET, 1858, **op. cit.,** p. 28-61.

[129] *"(...) la supériorité des chemins de fer est absolute, aucune concurrence ne peut leur être opposée, ils remplaceront touts les autres moyens de communication, et ils doivent être préférés dorénavant aux routes et même aux canaux pour desservir les contrées dont la viabilité es incomplète."* **Ibid.** p.2.

[130] SILVA, **op. cit.,** p. 16

[131] HOBSBAWM, 1997, **op. cit.,** p. 64.

também a hipótese de que a rápida acumulação de capital em quantidades tão grandes nas mãos de poucos indivíduos excedia suas possibilidades de gastos, e após tentarem investir em países estrangeiros, o sucessivo não-pagamento das dívidas fez com que procurassem outras opções menos decepcionantes, e a ferrovia se ofereceu como uma das mais interessantes.

Silva[132] também analisou a possibilidade de a tecnologia, na realidade, ter sido "imposta" ao mundo assim como outros produtos industriais. Essa explicação parece razoável, uma vez que a rápida expansão ferroviária britânica representou um aumento do seu mercado consumidor de produtos siderúrgicos[133] e, como consequência, em pouco tempo a produção também teria aumentado exponencialmente, passando de vinte mil toneladas em 1760 para setecentas mil em 1830, enquanto a de carvão teria passado de pouco mais de quatro milhões de toneladas para cento e quinze milhões,[134] crescendo ainda mais nas décadas seguintes.[135]

Mas conforme visto, por volta de 1850, como a malha ferroviária inglesa já estava praticamente concluída e o mercado interno começava a dar sinais de saturação, foi necessário buscar novos mercados, de forma a compensar os altos investimentos em seu desenvolvimento, pois como grande parte da economia britânica estava estruturada sobre esse setor, uma crise poderia ameaçar a estabilidade de todo o país.

Foi então desenvolvido um modelo de *pacote ferroviário* para exportação da tecnologia,[136] que incluía desde a constituição da companhia e incorporação do capital, elaboração dos projetos, execução e até a própria operação das linhas e administração das finanças da empresa. E como as ferrovias demandavam uma série de edifícios de apoio como estações, pontes, túneis, viadutos, galpões, caixas d'água, entre outros, frequentemente estas estruturas eram projetadas e pré-fabricadas na Inglaterra, sendo apenas montadas locais de destino. Esse *pacote* foi exportado para as colônias britânicas na África e Ásia, para outros países europeus (como Espanha, Itália e Portugal) e suas colônias, e também para países da América do Sul recém-independentes, com os quais foram firmados novos tratados comerciais que asseguraram um mercado permanente e em expansão para a produção siderúrgica britânica.[137]

As ferrovias também abriram portas para a exportação de outros produtos siderúrgicos, como máquinas para mecanização da produção agrícola e equipamentos para seu beneficiamento e transporte até os portos. Influenciados e seduzidos pela tecnologia, os países produtores de

---

[132] SILVA, **op. cit.,** p. 14-16

[133] "(...) em média, cada milha de linha exigia 300 toneladas de ferro só para os trilhos." HOBSBAWM, 1997**, op. cit.,** p. 62.

[134] BENEVOLO, 2006. **op. cit.,** p. 21.

[135] "Somente na década de 1830, graças às encomendas das ferrovias à indústria siderúrgica, a indústria britânica retomou o ritmo de crescimento da última década do século XVIII. Na década seguinte, a Grã Bretanha, sozinha, era responsável pela metade da produção mundial de ferro." SILVA, **op. cit.,** p. 16.

[136] "A tecnologia ferroviária inglesa era vendida como patente de invenção, e seu preço continha o chamado 'serviço de engenharia', parcela avultada do orçamento." RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 22.

[137] Em 1858 Perdonnet enumerou os países que já possuíam linhas construídas aquele momento: Estados Unidos, Bélgica, Alemanha, França, Canadá, Holanda, Rússia, Itália, Suécia, Noruega, Dinamarca, Suiça, Espanha, Portugal, Turquia, Grécia Cuba, Argélia, Egito, Brasil, Chile, Austrália, Índia, México e Suécia, constatando a influência britânica na maior parte deles. Em relação ao Brasil descreveu brevemente a Estrada de Ferro Petrópolis, que teria sido inaugurada havia cerca de dois anos, e mencionou a construção de outras duas linhas, a Estrada de Ferro D. Pedro II e a *Recife and São Francisco Railway*. PERDONNET, 1858, **op. cit.,** p. 28-61 passim.

matéria prima passaram a investir na modernização de suas áreas portuárias e nas ligações com as zonas produtoras agrícolas ou extrativas.[138]

No Brasil, percebemos uma clara relação entre essa conjuntura internacional e a implantação de sua malha férrea. As relações comerciais mantidas com a Inglaterra desde o período colonial tornavam o país um dos alvos preferenciais da indústria britânica, sendo interessante observar que apesar de já existirem propostas para a construção de ferrovias no Brasil desde a década de 1830 (quase simultaneamente à estruturação da malha ferroviária britânica), foi apenas a partir de 1850, quando a Inglaterra mais precisava de um mercado consumidor, que foram editadas as leis e criadas as condições que tornaram viável os investimentos estrangeiros no país, como a adesão ao "padrão ouro", a promulgação do Código Comercial (1849), a criação de Sociedades Anônimas (1850), e a reforma bancária (1853), que atraíram capital estrangeiro sobre o qual o Governo brasileiro oferecia taxas de 5% de juros como garantia, tornando o país extremamente atrativo para investimentos. Nesse contexto, em 1852 foi publicada também a Lei nº 641, que oferecia vantagens como isenções e garantia de juros sobre o capital investido às empresas nacionais ou estrangeiras que se interessassem em construir e explorar estradas de ferro em qualquer parte do país, e deflagrou o processo de construção de ferrovias no Brasil.

Durante as primeiras duas décadas de implantação do sistema no país (entre 1852 e 1873), prevaleceu o capital inglês, e apenas a partir desse momento, com a publicação de novas leis que beneficiaram empreendimentos nacionais, é que surgiram as primeiras linhas construídas com capital não britânico. Além disso, ao final da década de 1870, quando se acirrou a concorrência internacional pelo mercado siderúrgico, apareceram também os primeiros investimentos estrangeiros de outras origens na construção de ferrovias, como belgas, franceses, americanos e até alemães.[139]

Portanto, percebemos que o Brasil estava inserido em um contexto maior de disputas por mercados, mantendo acordos bilaterais – comerciais e de navegação –, além da Inglaterra, com outros países como Bélgica, França, Alemanha, Estados Unidos, o que lhes permitiu participar da implantação do sistema no país, principalmente a partir do último quartel do século XIX. Mas devido à sua maior agressividade, ao controle sobre grande parte do comércio marítimo internacional e à quantidade de acordos comerciais pré-estabelecidos, a Inglaterra naturalmente se sobressaiu, e ao final daquele século a influência britânica no Brasil podia ser observada através da participação nos mais diversos empreendimentos de "modernização" das cidades brasileiras, como empresas de serviços públicos (iluminação, gás, eletricidade, abastecimento de

[138] A mecanização da produção coincidiu com o fim da escravidão, não sendo à toa a defesa pelos ingleses do fim do tráfico de escravos, pois fortaleceriam suas exportações no ramo de maquinário. Mas Silva destacou que mesmo que os países "subdesenvolvidos" beneficiassem os produtos em seus locais de origem (através da importação de maquinário britânico), a Grã-Bretanha ainda detinha o comércio internacional por meio de navios e firmas de importação e exportação, configurando um grau de dependência econômica da qual era praticamente impossível se desvencilhar. SILVA, **op. cit.,** p. 15-18.

[139] Em 1879 a empresa francesa *Compagnie Générale des Chemins de Fer Brésiliens* adquiriu os direitos da Estrada de Ferro do Paraná, contratando a belga *Societé Anonyme de Travaux Dyle et Bacalan* para a execução dos trabalhos. Em 1890, outra empresa franco-belga adquiriu a concessão para a construção de uma linha férrea em Goiás. Em 1898 a *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*, também de origem belga, arrendou a Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, e posteriormente passou a controlar praticamente toda a malha do Rio Grande do Sul. A estas se seguiram outras, destacando-se as de origem franco-belga e americana, além de uma de capital alemão que atuou em Santa Catarina.

água, coleta de esgoto, estradas, instalações portuárias e de transporte marítimo), bancos, empreendimentos agrícolas e industriais.[140]

As relações estabelecidas com a Grã-Bretanha influenciaram ainda o fim da escravidão, pois sendo o sistema escravista incompatível com o capitalismo, começou a ser coibido pela Inglaterra, que se utilizando do controle sobre o comércio marítimo, proibiu o tráfico em 1807, e em 1850 chegou a atacar navios negreiros dentro das águas territoriais brasileiras. Mas como a economia do país ainda era predominantemente agrícola e profundamente enraizada nesse sistema, demorou a se adaptar, e apenas na década de 1870 foram editadas as primeiras leis em benefício dos escravos (Lei do Ventre-livre, 1871; Lei dos Sexagenários, 1885; e Lei Áurea, 1888). É interessante observar, entretanto, que desde o início da construção de estradas de ferro, a Lei nº 641, de 1852, já vetava o uso de mão de obra escrava nos empreendimentos, o que mais uma vez se colocava em acordo com os interesses britânicos.

A Inglaterra também se fez presente em outros países da América do Sul, sobretudo na região platina, mas de forma distinta, pois devido às condições políticas e aos frequentes conflitos pela definição de fronteiras, os acordos eram feitos com cautela, evitando tomar partidos declarados. Assim como aconteceu com o Brasil em 1822, em 1828 a Grã-Bretanha mediou a independência da Banda Oriental e criação da República do Uruguai, visando equilibrar as disputas entre Brasil e Argentina sobre a navegação no Rio da Prata e possibilitando negociar separadamente com os diferentes países da região. Também apoiou a criação de uma confederação entre as províncias argentinas em 1853 (consolidada em 1859 com a incorporação da província de Buenos Aires), o que lhe permitia estabelecer acordos com todas, tomando o cuidado de só os oficializar após a unificação do país. Já em relação ao Paraguai, independente desde 1811, assinou em 1853 um tratado de comércio e navegação que garantia o acesso britânico ao interior do continente, multiplicando duas vezes e meia as exportações daquele país.[141] Portanto quando a "Grande Depressão" atingiu a Europa no terceiro quartel do século XIX, a Inglaterra possuía fortes vínculos comerciais com grande parte da América Latina, sendo relativamente fácil torná-la parte de seu sistema imperialista.

As influências britânicas sobre o Brasil, entretanto, diminuíram ao final do século XIX e início do XX, período correspondente à gestão de José Maria da Silva Paranhos Júnior, o Barão do Rio Branco, à frente do Ministério das Relações Exteriores (1902-1912), quando se observa um esforço do Brasil em equilibrar sua balança político-econômica para que não pendesse demais para nenhum país, pois existia a consciência de que o mundo passava por um momento de "partilha" dos mercados entre os países imperialistas.[142]

---

[140] Entre 1823 e 1899 haveria cerca de 146 empresas inglesas no Brasil, assim distribuídas: Minas, 41; Navegação, 10; Ferrovias, 27; Urbanismo, 11; Bancos,5; Seguros, 22; Engenhos centrais, 8; Diversos, 22. MELO, Josenildo Camilo de, 2000. *Apud:* IPHAN. **Inventário do Patrimônio Ferroviário em Pernambuco.** Recife: Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco, 2009.

[141] Segundo Bethell, até esse momento a economia paraguaia estivera "fechada" ao capital externo, pois com o monopólio sobre o cultivo e exportação de erva-mate (sobretudo para o Brasil e Argentina) e, em menor escala, de madeira e couro, o Paraguai não havia precisado recorrer ao mercado financeiro inglês. Mas com o fortalecimento dos vizinhos Brasil e Argentina e temendo uma possível invasão, o país começou a investir na sua modernização e criação de um programa de defesa, apelando para investidores britânicos no fornecimento de tecnologia industrial e militar (como material para estradas de ferro, armas, munição e navios a vapor) e assistência técnica (entre engenheiros e militares). BETHELL, *In:* MARQUES, **op. cit.,** p. 142.

[142] Rio Branco também buscou apaziguar as desavenças internas no continente sul-americano – que julgava atrasarem o desenvolvimento dos países e os colocar em situação de necessária dependência de apoio externo para o caso de algum conflito – promovendo uma maior aproximação com a Argentina e o Chile.

Nessa época, o aumento das exportações de café levou a uma aproximação com os Estados Unidos, que contrabalançou a influência britânica, mas, ao mesmo tempo observa-se um esforço de "não se afastar da Europa a fim de não converter-se em simples satélite dos Estados Unidos".[143] Merece destaque a atuação do grupo americano comandado por Percival Farquhar, que investia em setores tão diversificados como seringais na Amazônia, fazendas de gado em Mato Grosso, frigoríficos em São Paulo, transporte e articulação territorial (o que, evidentemente, beneficiava o escoamento de sua produção). Uma das empresas mais importantes do grupo foi a *Brazil Railway* (ou "Sindicato Farquhar"), que englobou diversas companhias ferroviárias como a *Sorocabana Railway*, a *São Paulo – Rio Grande Railway*, a *Madeira-Mamoré Railway* e a *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*.

Paralelamente, também aumentaram os investimentos de origem belga, destacando-se empreendimentos rurais no Mato Grosso voltados à produção de charque (*Compagnie des Produits Cibils*, fundada em 1895 e adquirida em 1905 pela *Société Industrielle et Agricole au Brésil*) e borracha (*Compagnie des Caoutchoucs du Matto-Grosso*, e *Albuna S.A.*), que influenciaram a construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil. [144]

Independentemente de fatores econômicos e tecnológicos, é evidente o impacto causado pela tecnologia ferroviária no Brasil. As ferrovias não revolucionaram apenas o transporte de matérias primas, mas mudaram a geografia do país, fazendo surgir cidades e levando à acelerada expansão de outras, potencializando processos econômicos e servindo a propósitos políticos. Ao conectar territórios antes isolados, diminuiram distâncias e permitiram a chegada de produtos industriais a baixos custos até o interior, materializando ideais de *modernidade* e *desenvolvimento*. Alteraram ainda hábitos e referências culturais, deflagrando reações por vezes opostas: ao mesmo tempo em que encontrou apoio e entusiasmou os chamados "liberais" ou "progressistas", provocou manifestações de rejeição entre os "conservadores".

[143] QUEIROZ, 1997, **op. cit.,** p. 54.

[144] **Ibid.** p. 42-57 passim.

PARTE I – A MALHA FERROVIÁRIA NO BRASIL ENTRE 1852 E 1957

> Barulhentas e perigosas, as composições ferroviárias, nos primeiros tempos movidas a vapor, compensavam todos os transtornos. Nas cidades por onde passavam, davam emprego, traziam o progresso, abriam o mundo aos então isolados habitantes desses lugares perdidos pelo nosso interior, na época muito dependentes da navegação fluvial ou marítima, de carruagens e de tropas de mulas, todas lentas demais.[145]

A primeira parte deste trabalho abrange os dois capítulos iniciais e é dedicada à análise do contexto político e econômico de implantação da malha ferroviária brasileira entre 1852, início da construção da primeira linha, e 1957, ano de criação da RFFSA, que incorporou sob uma administração única a maior parte das linhas em operação no país.

No "Capítulo I – Antecedentes" buscamos oferecer um panorama geral da situação econômica e condições de articulação territorial do Brasil na primeira metade do século XIX, antes da construção das primeiras linhas, de forma a entender o que levou o Governo Brasileiro a decidir investir na tecnologia.

Já no "Capítulo II – A implantação da malha ferroviária brasileira entre 1852 e 1957" abarcamos a implantação da malha no período de análise. Para tanto, foram abordados aspectos econômicos e políticos que motivaram a construção das principais ferrovias do país, estabelecendo uma periodização a partir de fatos marcantes que tiveram a capacidade de influenciar essas estratégias, e analisadas as legislações estabelecidas para incentivar a construção de linhas férreas, seus efeitos, e as diferentes estratégias governamentais para controlar a implantação da malha.

---

[145] GERODETTI, João Emilio & CORNEJO, Carlos. **As Ferrovias do Brasil nos Cartões Postais e Álbuns de Lembranças**. São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2005. p. 10.

CAPÍTULO I – ANTECEDENTES

> Não há geógrafo, sociólogo ou historiador que, analisando os fatos de circulação ou estudando a origem e desenvolvimento dos Estados, não tenha realçado o papel "necessário e de primeira ordem", que desempenham os caminhos na vida das unidades políticas.[146]

Neste capítulo buscamos oferecer um panorama geral do Brasil durante a primeira metade do século XIX, de forma a compreender as estratégias que levaram o Governo Imperial a optar pela atração de capital estrangeiro para investimentos no país e que, dentre outros empreendimentos, foram destinados à construção de linhas férreas. Analisaremos os primeiros projetos de articulação territorial, relacionados tanto a objetivos políticos (defesa e proteção das fronteiras) quanto econômicos (facilitar o escoamento da produção até os portos de exportação), verificando em que momento a tecnologia ferroviária passou a ser incluída nesses planos, até a efetiva construção da primeira linha.

Conforme visto, quando da implantação das primeiras ferrovias no Brasil, na década de 1850, o sistema já estava plenamente organizado, testado e em operação em diversos países europeus e também nos Estados Unidos. Portanto, o Brasil não participou do desenvolvimento da tecnologia, mas, assim como outros países da América Latina, importou-a na forma de um *pacote* completo. Assim, enquanto na Europa a tecnologia surgiu e se desenvolveu de forma articulada às mudanças socioeconomicas e tecnológicas do período da Revolução Industrial – tendo, inclusive, servido como impulsor desse processo –, no Brasil ela foi implantada em um cenário totalmente diferente, e serviu a propósitos também distintos, relacionando-se, em um primeiro momento, ao transporte da produção agrícola para exportação como matéria prima para a indústria europeia, depois à necessidade de articulação territorial, e apenas tardiamente à industrialização.

Até 1822 o Brasil foi colônia de Portugal e em meados do século XIX estava ainda em processo de consolidação da ocupação de seu território, vivendo em estado de permanente alerta quanto a possíveis invasões estrangeiras e conflitos, tanto internos, quanto com países vizinhos – também recém-independentes[147] – pela definição de suas fronteiras. Mas graças às suas dimensões, ao

---

[146] AZEVEDO, Fernando. *In:* QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 111.

[147] Com o enfraquecimento de Portugal e Espanha durante as Guerras Napoleônicas suas colônias passaram por processos de independência mais ou menos simultâneos. Em 1809 a Bolívia começou a lutar pela sua independência. Em 1810 algumas das províncias do antigo Vice-Reino do Prata (hoje território argentino) também tentaram a independência através do que ficou conhecida como Revolução de Maio. Em 1811 foi declarada a independência do Paraguai em relação a Madri e também a Buenos Aires. Em 1822 foi a vez das colônias portuguesas, com a independência do Brasil e do Maranhão e Grão-Pará, então unificadas. Em 1828 a Província Cisplatina conseguiu sua independência em relação ao Brasil com a criação da República do Uruguai, e em 1853 toda a antiga colônia espanhola

controle sobre grande parte da navegação no continente[148] e ao seu grau de desenvolvimento (se comparado aos demais países sul-americanos), no âmbito continental o Brasil é que desempenhava o papel de "potência", e para manter sua hegemonia preocupava-se em impedir que outros países se fortalecessem o suficiente para representar uma ameaça política, militar e, consequentemente, territorial.[149] Entretanto, apesar dessa preocupação, seu contingente militar era mínimo e concentrado nas províncias do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, e apenas o apoio de países como a Inglaterra, Bélgica, França, Alemanha, Holanda e Estados Unidos (obtido por meio de alianças políticas e acordos econômicos) intimidava possíveis conflitos, fazendo com que o Brasil buscasse preservar essas relações, mesmo representando uma barreira à sua estruturação econômica.

Dentre os vizinhos sul-americanos, a principal preocupação era com a Argentina, o segundo maior país do continente.[150] Já Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai, Chile e Equador, a princípio, não traziam maiores inquietações, mas poderiam servir como aliados em caso de guerra. Por isso, tanto Brasil quanto Argentina tinham interesse em uma maior aproximação.[151] A estratégia era canalizar a produção desses países, isolados no interior do continente ou com litoral voltado apenas para o Pacífico, para as bacias Amazônica ou Platina, fornecendo-lhes uma saída direta para o Atlântico e facilitando seu acesso aos mercados europeu e norte-americano (à época concentrado na costa Leste), fazendo com que se tornassem dependentes dos dois países maiores para sua sobrevivência.

No âmbito "doméstico" o acesso ao interior do continente também causava preocupações, pois dificultava o povoamento de grande parte do território. Por esse motivo, até meados do século XIX, a maior porção populacional se mantinha concentrada em poucas cidades no litoral, com

---

tornou-se independente, sendo constituída a República Federal da Argentina (ratificada por todas as províncias do antigo Vice-Reino do Prata, menos Buenos Aires, que até 1859 manteve-se independente). Mas durante todo o século XIX o panorama político da América do Sul foi caracterizado por países relativamente fracos e que buscavam se autoafirmar externamente, disputando com países vizinhos a posse sobre parcelas do território e definição de suas fronteiras. Internamente tentavam manter a unidade e conter os conflitos em que estavam imersos, por vezes de caráter separatista e relacionados a interesses divergentes das elites dominantes.

[148] O Brasil detinha o controle sobre praticamente toda a Bacia Amazônica, necessária para garantir o acesso à porção centro-norte do seu território, além de oferecer grande influência sobre a economia dos países andinos do norte do continente, que dependeriam dela para o escoamento de sua produção até o Oceano Atlântico. Sobre a Bacia Platina, mesmo após a independência do Uruguai (1828) o Brasil ainda manteve certa influência econômica e política sobre a região, fundamental para permitir o acesso à região centro-sul (Paraná e sul do Mato Grosso).

[149] Essa intenção justificou sua intervenção em guerras como a do Prata (1851-1852), apoiando o Uruguai, para impedir a reconstituição do Vice-Reino do Prata (englobando os territórios da Argentina, Uruguai e Paraguai) sob a autoridade de Buenos Aires, e o consequente fortalecimento da Argentina.

[150] As disputas entre Brasil e Argentina datam do período colonial, quando Portugal e Espanha disputavam a posse da região entre São Paulo e o Rio da Prata e o controle da navegação nessa bacia. Destaca-se a fundação, por Portugal, da Colônia do Santíssimo Sacramento (1680), centenas de quilômetros abaixo de Laguna, seu último porto consolidado, e exatamente em frente a Buenos Aires, capital do Vice-Reino do Prata. Após sua independência, ainda relativamente desestruturados, Brasil e Argentina permaneceram imersos em conflitos inclusive pela definição de suas fronteiras e, segundo Bethell, a independência da Província Cisplatina e criação da República do Uruguai (1828) se deu justamente nesse contexto, como um Estado "para-choque" (ou intermediador) entre ambos, para ajudar a equilibrar as disputas sobre a hegemonia da navegação no Rio da Prata. Entretanto a rivalidade continuou, ganhando força após o apoio brasileiro ao Uruguai durante a Guerra do Prata (1851-1852), contra a Argentina. BETHELL, *In:* MARQUES, **op. cit.,** p. 22.

[151] A relação com o Uruguai era particularmente importante, pois para acesso à região central do Brasil (Paraná e Mato Grosso), o caminho mais viável ainda era pela Bacia do Prata. Assim, mesmo após sua independência em relação ao Brasil (1828), a influência brasileira sobre o país garantia algum controle sobre a região Platina, daí o apoio a esse país durante a Guerra do Prata (1851-1852) justamente contra a Argentina.

destaque para o Rio de Janeiro, Salvador e Recife, além de algumas vilas estabelecidas no interior, como na região das Minas Gerais ou ao longo dos trechos navegáveis dos rios amazônicos. O interior, graças às dimensões do território, apresentava grandes áreas sobre as quais o poder público não tinha praticamente nenhum controle, ficando vulnerável a ataques e ocupação por parte de algum país vizinho ou potência internacional. Causavam especial preocupação a região Amazônica e o Mato Grosso, onde grandes extensões de terra eram ainda praticamente desconhecidas, mas cobiçadas.

Economicamente o país estava estruturado sobre a produção agrária (de subsistência ou exportação) ou mineração. Grandes propriedades rurais concentravam a terra nas mãos de poucos latifundiários, lhes conferindo poder econômico e político e fazendo com que o país contasse com uma única classe dominante – a elite agrícola – que, após a independência, assumiu o protagonismo nas relações políticas internas e externas. Essa influência se refletiu na estruturação das vias de comunicação, que tiveram como principal objetivo, antes da defesa, articulação ou estruturação territorial, o escoamento da produção até os portos.

As mesmas vias, em sentido oposto, permitiam abastecer as vilas existentes ou as propriedades rurais com produtos industriais (principalmente têxteis) que, em função dos acordos comerciais internacionais, chegavam ao país a preços extremamente baixos, tornando pouco atrativo qualquer investimento para sua produção no Brasil. Além disso, o forte desequilíbrio econômico do país, associado ao seu precário estágio de desenvolvimento tecnológico e à falta de mão de obra qualificada[152] tornavam quase impossível o sucesso de uma política de industrialização,[153] o que fez com que até meados do século XIX o Brasil não contasse com praticamente nenhuma indústria.[154]

No panorama urbano, diferente das cidades europeias, aonde a tradição urbana vinha sendo consolidada desde a Idade Média e se diferenciava significativamente da vida rural, a maior parte dos núcleos populacionais brasileiros, incluindo alguns como São Paulo ou Curitiba, não passavam de pequenas povoações com poucas casas e estabelecimentos comerciais. Esses núcleos ainda se mantinham intimamente ligados à zona rural e suas atividades, estando os hábitos sociais e as formas de trabalho extremamente vinculados à produção agrícola.

---

[152] "O adestramento do homem para o trabalho sempre foi e será uma das mais importantes tarefas da administração industrial. (...) Imaginemos, agora, há um século, em pleno sertão de Minas onde ninguém poderia sequer vislumbrar o que significava o trabalho industrial, a transformação que se deveria operar em cada trabalhador para dotá-lo dos conhecimentos necessários ao exercício de sua função, à proteção das máquinas à de sua própria pessoa contra acidentes; fazê-lo compreender e aceitar a disciplina. Transformá-lo em trabalhador da indústria, disciplinado, diligente, cônscio dos seus deveres e apto a cumpri-los (...)." MASCARENHAS, G.M. *Apud:* MOREIRA, Danielle Couto. **Arquitetura Ferroviária e Industrial: o caso das cidades de São João del-Rei e Juiz de Fora (1875-1930).** Dissertação de Mestrado. USP – Escola de Engenharia de São Carlos: São Carlos, 2007. p. 219.

[153] Segundo Costa, entre 1808 e 1884 os produtos siderúrgicos entravam no país com tarifa de apens 15% sobre seu valor ou mesmo isentas, o que tornava impossível a concorrência da indústria nacional. COSTA, C.T., **op. cit.,** p. 10.

[154] Segundo Furtado, até esse momento não havia realmente demanda para outros produtos industriais além de têxteis, por isso o autor questiona a ideia corrente de que as facilidades para a importação de produtos estrangeiros teriam sido o motivo do atraso no desenvolvimento industrial do país, principalmente da indústria siderúrgica: "As iniciativas de indústria siderúrgica da época de Dom João VI fracassaram não exatamente por falta de proteção, mas simplesmente porque nenhuma indústria cria mercado para si mesma, e o mercado para produtos siderúrgicos era praticamente inexistente. (...) A industrialização tinha que começar por aqueles produtos que já dispunham de um mercado de certa magnitude, como era o caso dos tecidos, única manufatura cujo mercado se estendia inclusive à população escrava. Ocorre, porém, que a forte baixa dos preços dos tecidos ingleses, a que nos referimos, tornou difícil a própria subsistência do pouco artesanato têxtil que já existia no país." FURTADO, **op. cit.,** p. 105.

No plano social, segundo Costa,[155] cerca de um terço da população era constituída por escravos e um quarto por índios, não reconhecidos como cidadãos. A educação estava limitada às poucas escolas religiosas, e apenas uma pequena parcela da população era alfabetizada. Praticamente todas as atividades dependiam de mão de obra escrava, enquanto o objetivo maior das elites ainda era o ócio. Mas enquanto estas elites ainda podiam manter certa estabilidade a partir da produção de suas propriedades rurais, a maior parte da população urbana, formada principalmente por pequenos comerciantes, artesãos, funcionários públicos, etc., sobrevivia em condições precárias.

Essa era aproximadamente a situação em 1840, quando D. Pedro II[156] assumiu o trono com a missão de organizar um país de dimensões continentais e economicamente desestruturado.

Para começar a estruturar sua economia era necessário aumentar a arrecadação. Entretanto, a organização socioeconômica[157] do país ainda não havia atingido um grau de complexidade suficiente para permitir o desenvolvimento de outras atividades formadoras de capital voltadas para o próprio país (como indústria ou serviços de porte significativo).[158] Assim, atendendo à pressão das elites agrícolas, a opção foi investir no comércio internacional através do aumento da produção para exportação.

Entretanto, esse projeto era dificultado pela crescente queda nos preços externos de produtos como o açúcar e o algodão,[159] observada desde o final do século XVIII, que levou ao declínio da renda *per capita* de estados como Bahia, Pernambuco e Maranhão. Da mesma forma outros produtos, além de enfrentarem a concorrência da produção internacional, também perderam

---

[155] Segundo a autora, em decorrência do processo de colonização calcado na produção agrícola para exportação, utilizando mão de obra escrava, "desenvolveram-se valores e formas de comportamento característicos de sociedades agrárias aristocráticas: desvalorização do trabalho manual, fenômeno típico das sociedades escravistas; culto ao lazer, espírito rotineiro; pouco apreço pelo progresso tecnológico e científico; relações de dependência, família extensiva; tendência à ostentação." COSTA, Emília Viotti da. **Da Monarquia à República: momentos decisivos.** São Paulo: Editora UNESP, 2010. p. 241.

[156] D. Pedro II (1825-1891) assumiu o trono em 1840 com apenas 15 anos, e apesar de todos os percalços e dificuldades, conseguiu levar a um período de estabilidade e crescimento que durou até o fim de seu reinado em 1889, quando foi proclamada a República, e constituiu a base para a estruturação econômica e social do país. Interessado em tudo que se relacionasse a ciência e tecnologia, durante os quase cinquenta anos em que permaneceu no poder D. Pedro II se preocupou com a modernização do país, dentre outras através da implantação das primeiras linhas férreas, já vislumbradas como potencial instrumento para articulação e defesa do território, muitas das quais inaugurou pessoalmente.

[157] Após a independência a estrutura socioeconômica do país praticamente não havia se alterado, permanecendo calcada no trabalho escravo, grandes latifúndios concentrados nas mãos de uma pequena classe dominante e na manutenção de sistemas produtivos voltados quase que exclusivamente para o mercado externo, não havendo real preocupação nem interesse em estruturar internamente a economia do país.

[158] "Desenvolvimento com base em mercado interno só se torna possível quando o organismo econômico alcança um determinado grau de complexidade, que se caracteriza por uma relativa autonomia tecnológica." FURTADO, **op. cit.,** p. 110-111.

[159] O preço do açúcar estava em queda desde o século XVIII em função do aumento da produção nas Antilhas (colônias britânicas e que forneciam o produto diretamente para a Inglaterra a preços mais baixos que as colônias portuguesas), em Cuba (a partir de investimentos norte-americanos, e que passou a figurar como fornecedor principal para os Estados Unidos) e na própria Europa a partir da beterraba, diminuindo a demanda por importação do produto. **Ibid.,** p. 112. Já o algodão, até o século XVIII teve grande importância para algumas regiões, particularmente o Maranhão, mas ao fim desse século sofreu uma desvalorização com o aumento da produção em todo o mundo após ter-se tornado a principal matéria prima para a indústria, e grande parte de seu mercado foi perdido para a produção dos Estados Unidos, onde era plantado em grande escala, com mão de obra escrava e comercializado com fretes extremamente baixos, eliminando qualquer possível concorrência.

mercado ou tinham seu consumo limitado,[160] e apenas o café,[161] que começava a ser cultivado no Sudeste em substituição às lavouras de cana, e a borracha, extraída de forma artesanal na região amazônica, ofereciam melhores perspectivas, mas as dificuldades no transporte da produção através da Serra do Mar e da Floresta Amazônica até os portos do litoral impediam seu crescimento.

Não havia no Brasil, portanto, capital disponível para investimento no aumento da produção, sendo necessário atrair o interesse internacional. Mas para isso seria necessário tornar os negócios atrativos e seguros, pois mesmo a Inglaterra, seu principal parceiro comercial, não demonstrava interesse em investir em um país imerso em um clima de instabilidade política, permanentemente sacudido por revoluções[162] e cuja economia estava estagnada:

> Para levantar recursos nos mercados de capitais era necessário apresentar projetos com perspectivas muito atrativas ou oferecer garantias de juros subscritas por quem tivesse o necessário crédito. As possibilidades de apresentar projetos atrativos em uma economia estagnada teriam de ser praticamente nulas; por outro lado, que crédito poderia ter o governo de um país de economia em decadência e cuja capacidade para arrecadar impostos estava cerceada? Para contar com a cooperação do capital estrangeiro, a economia deveria primeiro retomar o crescimento com seus próprios meios.[163]

A solução seria aumentar e baratear a produção, fazendo a quantidade compensar a queda dos preços, o que também esbarrava em problemas, dentre os quais a mão de obra, totalmente apoiada no sistema escravista e que sofria forte pressão internacional pelo fim do tráfico. Como alternativa, em meados do século XIX foi estimulada a imigração europeia, empregada principalmente na Região Sudeste, onde as novas áreas de produção já se estruturaram a partir do sistema assalariado, lhes conferindo grande vantagem mais tarde, com a abolição da escravidão.

Era ainda necessário abrir novas áreas ao cultivo, mas as precárias condições do sistema viário tornava pouco atrativo o investimento em locais cuja produção demandaria grande esforço para

---

[160] Com o fim do ouro em Minas Gerais a economia do gado no sul perdera seu mercado, voltando-se principalmente para a subsistência, e mesmo a produção de couro enfrentava a concorrência cada vez maior dos países platinos. No cultivo de arroz destacava-se a produção norte-americana, que passara por modernizações que levaram ao aumento da produção. O fumo perdera espaço para o mercado africano com a eliminação do tráfico de escravos, sendo necessário orientar o produto para outras regiões, e o cacau, cujo uso começava a aumentar no mundo, era ainda apenas uma esperança. **Ibid.,** p. 96-113 passim.

[161] O café, que havia demonstrado se adaptar bem às condições climáticas do país, já era cultivado em diversas regiões desde o século XVIII, mas por demandar um grande número de trabalhadores para sua colheita e processamento, a produção mantinha-se restrita ao consumo interno, e concentrava-se principalmente na região próxima ao Rio de Janeiro (no Vale do Paraíba), onde havia maior mercado consumidor e disponibilidade de mão de obra escrava em consequencia do fim da exploração do ouro nas Minas Gerais. A partir da desorganização do grande produtor mundial, a colônia francesa do Haiti, o produto brasileiro assumiu, já na terceira década do século XIX, o papel de protagonista das exportações do país, e as lavouras começaram a se expandir e ganhar destaque também em São Paulo e Minas Gerais.

[162] Durante o período da Regência (1831-1840) ecodiram no país diversas revoluções de cunho separatista. A única que logrou êxito foi a Província Cisplatina, anexada ao Brasil em 1821, e que em 1828 conseguiu de fato sua independência, se tornando a República Oriental do Uruguai. Apesar de ter acontecido ainda durante o I Reinado, a independência do Uruguai influenciou a Revolução Farroupilha no sul (1835-1845), que chegou a proclamar a independência e a fundação da República Rio Grandense em 1836, e inspirou ainda a proclamação da República Juliana, em Santa Catarina (1839). A essa revolução somaram-se outras em todo o país, como a Sabinada na Bahia (1837-1838), a Cabanagem no Pará (1835-1840), a Balaiada no Maranhão (1838-1841), além de outras menores em vários estados.

[163] FURTADO, **op. cit.,** p. 111.

chegar até os portos, tornando-a excessivamente cara e pouco competitiva (a região do sul de Minas, por exemplo, já produzia gado e outros produtos, mas que não eram levados à capital por falta de meios de transporte baratos). Portanto, seria necessário investir também em articulação territorial, o que auxiliaria ainda na questão da mão de obra, pois diminuindo sua utilização no transporte, esta poderia ser direcionada para a etapa de produção.

A opção pela estruturação da economia a partir da produção para exportação, por um lado, deixava o país à mercê dos movimentos e fluxos de mercado internacional – o que em muitos momentos determinou tanto o crescimento exponencial de determinado ramo da economia, como sua decadência –, mas por outro fazia com que o Brasil se abrisse como mercado consumidor potencial para a produção industrial desses países e se tornasse atrativo para investimentos em diversas áreas. Isso auxiliaria ainda na proteção do território, pois a influência econômica era certamente mais vantajosa do que a conquista direta de tão grandes extensões de terra e que demandariam altos custos para sua proteção.

Visando atrair investimentos estrangeiro, em meados do século XIX o país passou por uma "reforma econômica", com a publicação de diversas leis[164] que, associadas aos acordos comerciais previamente estabelecidos, viabilizaram a entrada de grandes somas de capital. Esses investimentos se deram na forma de empréstimos aos governos ou de empresas sediadas na Europa e que atuavam em setores tão distintos como articulação territorial, infraestrutura, transporte, bancos, empreendimentos agrícolas e industriais e serviços de "modernização urbana" (como serviços públicos de iluminação, gás, eletricidade, abastecimento de água, coleta de esgoto, estradas, instalações portuárias e de transporte marítimo), demandas que cresceram com a abolição do trabalho escravo e foram finalmente transformadas em política oficial com a República, numa tentativa de modernização que livrasse o Brasil do estigma de "ex-colônia".

Percebemos, entretanto, que o esforço de atualização técnica e cultural era apenas relativo, permanecendo subordinado aos interesses das elites agrícolas, que durante todo o século XIX e parte do XX mantiveram suas propriedades rurais produzindo e exportando para Europa e Estados Unidos, de onde importavam ideais culturais, estéticos e tecnológicos. E uma vez que não apresentavam concorrência à sua produção, essas elites viam com bons olhos o ingresso de capital estrangeiro, considerando-o, inclusive, necessário ao "desenvolvimento" do país.

Graças à sua influência, ainda manipulavam as decisões políticas de forma a beneficiar seus interesses, fazendo com que os investimentos externos fossem, em grande, parte direcionados às suas regiões, a exemplo das ferrovias que, conforme veremos, estiveram desde o início relacionadas ao escoamento da produção das zonas economicamente proeminentes, iniciando-se pelo Nordeste e Rio de Janeiro, e estendendo-se em seguida para São Paulo e Minas Gerais junto com o deslocamento do eixo econômico para a Região Sudeste.

Analisaremos a seguir as condições de articulação do território brasileiro durante esse período, e que foram decisivas para as estratégias de implantação da malha ferroviária no país.

---

[164] Conforme visto, a adesão ao "padrão ouro", a promulgação do Código Comercial (1949), a criação de Sociedades Anônimas (1850), a reforma bancária (1853), e garantia de juros sobre o capital investido no país. Além disso, para compensar os custos de produção e transporte e tornar a produção brasileira mais competitiva no mercado internacional, em 1857 foram reduzidas as taxas sobre a exportação de matérias primas de 20% para 5%, tornando mais atrativo exportar para a Europa e Estados Unidos do que vender para o mercado interno. FERNANDES, **op. cit.,** p. 48-49.

As vias de articulação territorial do Brasil na primeira metade do século XIX

Até o século XIX a articulação do território brasileiro era feita principalmente por meio da navegação marítima e fluvial. A vastidão territorial, relevo acidentado, densidade da vegetação e resistência das populações indígenas dificultavam a implantação de estradas, tornando os rios os caminhos preferenciais – e mais seguros –, ao longo dos quais o país foi desbravado e os produtos agrícolas e extrativistas transportados. Destaca-se o papel dos rios Amazonas e seus afluentes para a Região Norte do Brasil, Bolívia e Peru; Madeira e Guaporé para o norte do Mato Grosso, e Paraná e Paraguai para o sul; Tocantins e Araguaia para Goiás; Parnaíba para o Piauí e Maranhão; Uruguai para o Rio Grande do Sul; São Francisco para grande parte das regiões Nordeste e Sudeste.

Pelo Rio São Francisco, por exemplo, foi iniciada a ocupação do interior do Nordeste, por onde os criadores de gado começaram a adentrar o território para estabelecer suas fazendas e afastar as criações do litoral, onde se concentravam as lavouras de cana.[165] Seu maior trecho navegável, entre Pirapora (MG), e Petrolina (PE) e Juazeiro (BA),[166] permitia a ligação direta entre o sudeste e o nordeste pelo interior do continente, e para esse último trecho dirigiam-se ainda estradas vindas da Bahia, Pernambuco, Maranhão e Piauí, permitindo o acesso a uma extensa porção do interior do território. Sua importância aumentou ainda mais com a descoberta de ouro em Minas Gerais no final do século XVII, transformando-o em uma importante via de comunicação por onde era feita grande parte do abastecimento da região com produtos trazidos do interior do nordeste (carne e couro) ou do litoral (açúcar, rapadura e produtos industrializados importados, principalmente têxteis), e por ele, seus afluentes e estradas de conexão, era também transportado o ouro extraído das minas.

Outra via fluvial de grande importância foi a chamada Rota das Monções,[167] que durante o século XVIII foi utilizada como principal ligação entre as regiões Sudeste e Centro-Oeste, conectando São Paulo ao Mato Grosso por meio da navegação nos rios Tietê, Paraná e afluentes, até atingir a bacia do Paraguai, dando também acesso à região de mineração.[168] A partir do Mato Grosso, pelos rios amazônicos, era ainda possível atingir Belém, conectando as regiões Sudeste e Nordeste pelo

---

[165] Segundo Fernandes, o sertão foi aos poucos sendo ocupado por extensas áreas destinadas a atividades pastoris, intercaladas por povoados (com distância média de seis milhas um do outro) onde se desenvolvia um intenso comércio de produtos como o gado, o açúcar e o fumo. FERNANDES, **op. cit.,** p. 34.

[166] O Rio São Francisco é atualmente dividido em quatro segmentos: Alto São Francisco, entre as nascentes em Medeiros (MG) e Pirapora (MG); Médio São Francisco, entre Pirapora e Remanso (BA); e Submédio São Francisco, entre Remanso e Paulo Afonso (BA); e Baixo São Francisco, entre Paulo Afonso e sua foz, no Oceano Atlântico. Seus principais trechos navegáveis são o Médio, entre Pirapora (MG) e a barragem de Sobradinho (BA), a cerca de 40 quilômetros de Juazeiro, com mais de 1.300 quilômetros de extensão, e o Baixo, com pouco mais de 200 quilômetros.

[167] "A função histórica dessa estrada de mais de 10.000 quilômetros de comprimento, que abraça quase todo o Brasil, supera mesmo a de quaisquer outras linhas de circulação natural do nosso território, sem exclusão do próprio São Francisco, por muitos denominado o rio da unidade nacional." BUARQUE DE HOLANDA, 1957. *Apud:* RESENDE, Tadeu Valdir Freitas de. **A conquista e a ocupação da Amazônia brasileira no período colonial: a definição das fronteiras.** Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de História Econômica, 2006. p. 184. Segundo o autor, com o descobrimento de lavras de ouro em Goiás e o estabelecimento de caminhos terrestres, as vias fluviais praticamente deixaram de ser percorridas.

[168] MATOS, **op. cit.,** p. 37.

interior do território. Esse caminho, entretanto, podia ser percorrido apenas durante parte do ano, e ainda assim com grandes dificuldades.[169]

As vias fluviais tinham papel de destaque também nas relações políticas continentais, e nesse aspecto o controle sobre a Bacia Amazônica dava ao Brasil inúmeras vantagens, pois além de garantir o acesso à Região Centro-Oeste – especialmente importante após as descobertas de ouro no Mato Grosso em 1718 –, permitia ao país exercer grande influência sobre a economia dos países andinos do norte do continente (como Peru, Chile e Equador), que dependeriam dele para o escoamento de sua produção até o Oceano Atlântico,[170] e também sobre os países mediterrâneos (sobretudo Bolívia e Paraguai), que dependiam de acessos fluviais para seu abastecimento e para estabelecer suas linhas de comércio internacional. Por esse motivo, diversos conflitos e tensões políticas entre os países sul-americcanos tiveram como ponto central a navegação nos rios das bacias amazônica e platina.[171]

Para conectar seus diferentes trechos navegáveis era comum a abertura de desvios por terra em pontos interrompidos por acidentes geográficos como corredeiras e cachoeiras, e apesar de, sobretudo nas regiões Sudeste e Nordeste, haver se estruturado uma rede de caminhos terrestres ainda durante o século XVIII decorrente dos processos de expansão da cana de açúcar, do gado e, mais tarde, da mineração,[172] apenas onde não existiam acessos fluviais eram priorizados os deslocamentos por terra e a abertura de estradas de rodagem.

Grande parte da produção agrícola era transportada até os portos de exportação em "lombo de mula", através de picadas estreitas abertas em meio à floresta. Graças às condições dessas estradas, as tropas avançavam entre 18 e 24 km por dia, levando cada mula de oito a dez arrobas.[173] Mesmo as mais importantes Estradas Reais, dentre as quais o Caminho da Bahia (entre Salvador e Minas Gerais), o Caminho das Tropas (entre o Rio Grande do Sul e São Paulo), e as ligações entre o litoral e o planalto no sul (como a Calçada do Lorena, em São Paulo, e os caminhos do Itupava e da Graciosa, no Paraná) eram precárias, estreitas, poeirentas na seca e

[169] As principais vias fluviais utilizadas para articulação territorial até a primeira metade do século XIX estão ilustradas no **Mapa 1**, constante do **Anexo I – Cartografia**.

[170] A costa litorânea de países como Peru, Bolívia, Chile e Equador, voltada apenas para o Oceano Pacífico, os obrigavam a contornar o continente para desenvolver atividades comerciais com a Europa e os Estados Unidos. Assim, contando com apoio de países como Inglaterra, França e Estados Unidos, começaram a pressionar o Brasil pelo livre acesso também aos seus rios, e em meados do século XIX foram firmados diversos acordos de livre navegação nos rios da Bacia Amazônica.

[171] Em um estudo publicado em 1931, Travassos apontou dois grandes antagonismos no continente: Atlântico versus Pacífico, e Amazonas versus Prata, que teriam influenciado fortemente essas disputas. Como economicamente o Atlântico ainda era mais importante que o Pacífico, o acesso a ele era fundamental para escoar a produção dos países sul-americanos, o que leva ao segundo antagonismo, o papel dos rios Amazonas e Prata, sobretudo para os países sem litoral ou da costa oeste. Nesse aspecto o Brasil, por possuir a maior costa atlântica e controlar a quase totalidade da Bacia Amazônica (que desaguava bem mais ao norte que o Rio da Prata e, portanto, mais perto dos mercados americano e europeu), tinha especial vantagem. *In:* AZEVEDO, Fernando. Apud: QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 168.

[172] "Tanto a cultura da cana de açúcar, como a atividade tropeirista que caracterizou, igualmente, a vida econômica de São Paulo durante o século XVIII, implicaram em importantes alterações no sistema de transportes e comunicações. Estabeleceu-se no planalto uma rede de caminhos, seguindo muitas vezes a rota das bandeiras (como no caso de Goiás), na qual se destaca preferencialmente o caminho para o sul, ligando os campos de criação da área platina com Sorocaba, sede de famosa feira de muares." MATOS, **op. cit.,** p. 31.

[173] TELLES, **op. cit.,** p. 22.

enlameadas no período das chuvas, tornando-se extremamente perigosas e fazendo com que fossem pouco utilizadas, dando-se preferência à navegação.[174]

Na verdade, até o século XVIII a articulação do território brasileiro não parecia uma preocupação, pelo contrário. Com a descoberta de ouro na região das Minas, visando aumentar a fiscalização sobre a cobrança do "quinto real", foi proibida a navegação em diversos rios, tornando-se obrigatório o deslocamento através das "Estradas Reais", controladas pela Coroa. Pela deficiência na fiscalização, na prática, a medida não surtiu efeito, mas Fernandes destacou o prejuízo e atraso nas comunicações e desenvolvimento do país que a decisão trouxe ao país, "(...) resultando em um modo de vida próprio da sociedade colonial do interior do Brasil, distanciada dos acontecimentos nacionais e do que se passava na Metrópole."[175]

Essa era a situação dos caminhos brasileiros até meados do século XIX, quando foram iniciados os primeiros investimentos mais significativos em articulação territorial. Assim, conforme descrito por Pedro Carlos da Silva Telles, veremos que

> Enquanto na Europa e Estados Unidos houve um rodoviarismo bem desenvolvido, anterior às primeiras estradas de ferro e com intenso transporte de cargas e passageiros em diligências de tração animal, aqui no Brasil, passou-se, por assim dizer, direto das tropas de mulas para as ferrovias.[176]

A questão da articulação territorial ganhou importância apenas no século XIX. Visando consolidar a ocupação do interior do país, facilitar o escoamento da produção agrícola – principalmente do café, que se expandia pelo interior, já que o ouro e a cana de açúcar, pela pequena quantidade ou por serem produzidos próximo ao litoral, eram transportados pelos caminhos existentes – e permitir o aumento da produção, o Governo Imperial começou a traçar os primeiros planos para a construção de uma rede eficiente de caminhos para conectar tanto as zonas produtoras até as principais cidades e aos portos.

Em 28 de agosto de 1828, D. Pedro I assinou uma Lei estabelecendo regras para a execução de obras públicas que tivessem por objeto a navegação em rios, abertura de canais, ou construção e exploração de estradas, lançando um primeiro disciplinamento sobre suas autorizações.[177] Já em 1832, durante o período da Regência (1831-1840), outro Decreto[178] dispôs sobre a navegação nos rios Doce e Jequitinhonha, e a abertura e reparação de estradas que articulassem as províncias de Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo, dando ideias gerais sobre um plano de viação. Os efeitos dessas leis foram pequenos, mas apesar de o Brasil não ter conseguido consolidar uma efetiva rede de viação, percebe-se a preocupação com a estruturação de um sistema viário planejado e integrado, baseado na navegação nos cursos d'água existentes e abertura de novos canais, articulando-os a estradas a serem abertas onde fosse impossível a navegação.

---

[174] Principalmente nas regiões sudeste e sul as estradas atravessavam serras úmidas cobertas por vegetação densa, vencidas através de trilhas com forte declividade, onde durante os períodos de chuva eram constantes os desmoronamentos, que aliados à alta declividade, tornavam a viagem extremamente perigosa. Essa situação provocava o isolamento das vilas do Planalto (como São Paulo e Curitiba), onde a Serra do Mar representava uma barreira quase intransponível que impedia seu desenvolvimento.

[175] FERNANDES, **op. cit.,** p. 37.

[176] TELLES, **op. cit.,** p. 22.

[177] "Art. 2º Todas as obras especificadas no artigo antecedente, que forem pertencentes à província capital do Império, ou mais de uma província, serão promovidas pelo Ministro e Secretário do Estado dos Negócios do Império; as que forem privativas de uma só província, pelos seus Presidentes em Conselho; e as que forem do termo de alguma cidade ou vilas pelas respectivas Câmaras Municipais." De 23 de outubro de 1832. BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 31.

[178] De 23 de outubro de 1832. **Ibid.,** p. 32.

A tecnologia ferroviária apareceu precocemente nesses planos, em 1835 (apenas dez anos após a construção da *Stockton and Darlington Railway* na Inglaterra), quando os deputados Bernardo Pereira de Vasconcelos (MG), Manuel Paranhos da Silva Veloso (RS) e José Florindo de Figueiredo Rocha (BA) apresentaram um projeto de Lei que autorizava o Governo a conceder privilégio para a construção de estradas de ferro entre a capital, no Rio de Janeiro, e as províncias que representavam. Aprovado, foi assinado em 31 de outubro pelo Regente Feijó na forma de Decreto, de nº 100, que ficou conhecido como "Decreto Feijó".[179] Entretanto, as baixas perspectivas de lucro, consideradas insatisfatorias para atrair investimentos, e o momento político conturbado pelo qual o país passava no período da Regência, com revoltas eclodindo em todo o país, inviabilizaram sua concretização.

No ano seguinte, em 18 de março de 1836, a Assembléia Provincial de São Paulo votou outra Lei, de nº 51, que também propunha a implantação de linhas férreas, combinadas a canais e rodovias, mas que também não surtiu efeito, sendo substituída em 30 de março de 1838 pela Lei nº 115, que outorgava a primeira concessão para estrada de ferro que se tem notícia no Brasil.[180] Visando melhorar a ligação entre o planalto paulista – onde se destacava a produção açucareira e o café começava a ganhar espaço – e o litoral, uma firma comercial de Santos (Aguiar, Viúva, Filhos & Comp. e Platt & Reid) obteve a concessão para a construção de um sistema combinado de ferrovia, canais e estradas de rodagem para o transporte de cargas e passageiros entre Santos e a capital da Província, e depois até Jundiaí,[181] São Carlos, Campinas, Constituição (Piracicaba), Itu, Porto Feliz, Rio Claro e Mogi das Cruzes. Se construída, a linha permitiria não apenas a expansão das lavouras de cana e café e o incremento na povoação do interior da província, mas garantiria ainda o escoamento da produção por Santos, uma vez que, pela inexistência de boas vias de ligação através da Serra do Mar, até o momento parte da produção era transportada pelo Rio Paraíba e exportada pelo Rio de Janeiro.[182]

Em 1840, outra concessão – essa de caráter nacional – foi dada ao médico inglês Thomas Cochrane para a construção de uma linha entre o Rio de Janeiro e Cachoeira (atual Cachoeira Paulista), em São Paulo, de onde se articularia à navegação no Rio Paraíba. Para sua execução foi organizada a Imperial Companhia de Estradas de Ferro, e os estudos chegaram a ser realizados pelo engenheiro francês Pierre Taulois,[183] mas Cochrane não conseguiu levantar o capital

---

[179] Brito destaca que, apesar de ter seu nome vinculado a essa Lei, o projeto foi proposto justamente por adversários políticos de Feijó, e o papel do Regente teria sido apenas o de assiná-lo após sua aprovação. BRITO, José de Nascimento. **Meio século de estradas de ferro.** Rio de Janeiro: Livraria São José, 1961.

[180] Ainda em 1838, durante o período Regencial, o Conselheiro José Silvestre Rebelo apresentou outro plano viário, derivado das propostas contidas no Decreto nº 100, mas baseado apenas estradas de rodagem. Propunha a abertura de três "Estradas Reais" partindo do Rio de Janeiro: uma em direção ao nordeste, cruzando a região das Minas, seguindo paralela ao litoral e chegando a Belém, cruzando os principais rios navegáveis, mas não atingindo diretamente nenhuma das princiais cidades litorâneas; outra em direção ao Rio Grande do Sul passando por São Paulo, Curitiba, Lages e chegando a Porto Alegre; e a última em direção ao Mato Grosso, passando por Goiás e Cuiabá. BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 37.

[181] Segundo Matos, Jundiaí, e depois Campinas, desempenhavam o papel de "centro de dispersão de caminhos, verdadeiro 'nó de comunicações'." Jundiaí seria um ponto comercial importante para o sertão, onde eram organizadas as tropas que partiam da capitania em direção a Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás. MATOS, **op. cit.,** p. 39.

[182] Parte dos estudos para a implantação deste projeto chegou a ser desenvolvida pelo engenheiro inglês Mornay, contratado pela empresa, que já havia previsto, inclusive, a utilização de planos inclinados para a subida da serra, mas as obras não foram iniciadas. **Ibid.,** p. 40/60-61.

[183] Taulois é o autor do trabalho "Memória sobre as construcções de caminhos de ferro, que convem ao estado actual do Brazil" (1838), a primeira obra sobre o tema publicada no país. TELLES, **op. cit.,** p. 32.

necessário para as obras.[184] Essa concessão tem especial importância, pois sem conseguir reunir o capital necessário, Cochrane teria lutado durante 12 anos para demonstrar a impossibilidade de realização de uma obra desse vulto sem nenhum tipo de favorecimento por parte do Governo.[185] Segundo Matos,[186] nessa época a Rússia havia adotado o sistema de garantia de juros, o que teria sido logo imitado por outros países – incluindo a própria Inglaterra para a construção de ferrovias na Índia –, e Cochrane teria entrado com pedido semelhante na Câmara, que se arrastou por anos sem solução até que a concessão foi suspensa em 1852. A luta de Cochrane, entretanto, teria influenciando a publicação da Lei nº 641, que finalmente instituiu o privilégio da garantia de juros para a construção de ferrovias e permitiu a execução das primeiras linhas no Brasil.

Nenhum desses projetos foi levado adiante e, como dito, apenas após a ascensão ao trono de D. Pedro II (1840) é que se observa efetivamente uma preocupação com a estruturação econômica do país, por meio de medidas tomadas para aumentar a produção e atrair novos investimentos e que viabilizaram a construção das primeiras linhas no Brasil.

A principal dessas medidas, para fins desse estudo, foi a publicação da mencionada Lei nº 641, em 1852. Após esse momento, conforme veremos a seguir, diversas companhias foram criadas para a construção de ferrovias no país, mas poucas foram efetivamente executadas, o que levou à publicação de novas leis que instituíram ainda outros incentivos, conseguindo finalmente deflagrar o processo de implantação da malha férrea brasileira. Ao mesmo, tempo a tecnologia também foi inserida nos projetos estratégicos governamentas, visando à proteção e articulação do interior do território, ou como "moeda de troca" para apoio militar e econômico em conflitos de autoafirmação e soberania sobre porções do continente.

[184] Segundo Fernandes, Cochrane teria utilizado um curioso método para levantar as demandas e interesses da região e assim planejar a obra: "Arrendou um circo e percorria a região e reunia, em torno do espetáculo, pessoas interessadas na construção da estrada e aproveitava a oportunidade para reunir dados sobre a produção agrícola da região e ao mesmo tempo oferecia ações da futura estrada." FERNANDES, **op. cit.,** p. 44.

[185] TELLES, **op. cit.,** p. 25-26.

[186] MATOS, **op. cit.,** p. 63.

CAPÍTULO II – A IMPLANTAÇÃO DA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA ENTRE 1852 E 1957

> (...) um estudo atento permite distinguir nela [na malha ferroviária] facilmente as estradas estratégicas e militares das grandes vias de trânsito ou das linhas de tráfico material. (...) não é a geografia desde então, é a política e a história que se exprimem diretamente.[187]

Este capítulo analisará a implantação da malha férrea brasileira entre 1852 e 1957, ou seja, do início da construção da primeira linha até o ano de criação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA. Para melhor compreender as estratégias e objetivos que motivaram a construção das linhas durante esse amplo intervalo de tempo, dividimos nosso estudo em quatro períodos, estabelecidos a partir de fatos marcantes que influenciaram a implantação da malha.

O primeiro vai de 1852, com a publicação da Lei nº 641, até 1873, quando outras leis alteraram significativamente o ritmo de construção e o caráter das novas linhas. Marcado pelo empreendedorismo, durante esses primeiros vinte anos apenas seis linhas entraram em plena operação, sendo duas na Região Nordeste e quatro no Sudeste,[188] a maioria financiada por capital privado estrangeiro investido em regiões economicamente estabelecidas, e voltadas para o escoamento desta produção dessas áreas. Os resultados desanimadores, associados à pressão das elites agrícolas de outros locais que também começaram a desenvolver projetos para a construção de linhas até suas regiões (nos últimos anos desse período começaram a ser construídas diversas linhas, a maioria financiada pelos próprios produtores agrícolas, com destaque para o Estado de São Paulo) levaram à revisão da legislação e à criação de novos incentivos para beneficiar investimentos de capital privado nacional. As linhas que entraram em operação durante esse período foram ilustradas no **Mapa 8**, constante do Anexo I.

O segundo período vai de 1873, com a publicação de duas Leis (Decretos nº 2.450, de 1873, e nº 5.561, de 1874) que ofereceram novos incentivos e beneficiaram o investimento voltado aos interesses locais e particulares, até 1889, quando a mudança no Governo após a Proclamação da República levou à revisão das estratégias para novas concessões. Os novos incentivos conseguiram, efetivamente, alavancar a construção de ferrovias no Brasil, e em todo o país percebe-se o aumento dos investimentos de capital privado nacional, a partir da mobilização das

---

[187] AZEVEDO, Fernando. *Apud:* QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 111.

[188] Estrada de Ferro Petrópolis (ou Mauá), no Rio de Janeiro, inaugurada em 1854; *Recife and São Francisco Railway*, em Pernambuco, inaugurada em 1858; Estradas de Ferro Dom Pedro II (depois Central do Brasil) e Cantagalo, também no Rio de Janeiro, inauguradas respectivamente em 1858 e 1860; *Bahia and San Francisco Railway*, na Bahia, inaugurada em 1860; e *São Paulo Railway*, em São Paulo, inaugurada em 1868.

próprias elites locais para a construção de linhas voltadas ao transporte da produção de sua região.

Paralelamente, acontecimentos como a Guerra do Paraguai e a abolição da escravidão influenciaram a construção de diversas linhas. Nesse processo, a percepção da fragilidade das fronteiras levou ao início da construção, no Rio Grande do Sul, de uma dos primeiros projetos ferroviários de cunho predominantemente estratégico. E refletindo o que se passava no panorama internacional com o aumento da concorrência pelo mercado siderúrgico, nesse período observam-se ainda os primeiros investimentos estrangeiros não britânicos em ferrovias no Brasil. As principais linhas que entraram em operação nesse período foram ilustradas no **Mapa 9**, constante do Anexo I.

O terceiro período vai de 1889, com a Proclamação da República, quando o Governo tentou assumir um maior controle sobre a implantação das linhas, direcionando e incentivando a construção daquelas consideradas prioritárias para o desenvolvimento regional e articulação territorial, até 1919, fim da I Guerra Mundial, quando mudanças no cenário político e econômico internacional levaram à falência diversas companhias ferroviárias que operavam no Brasil, obrigando o Governo a assumir a administração das linhas. Destaca-se a formação, nos primeiros meses do Governo Provisório, de uma Comissão para elaboração de um Plano Nacional de Viação, e a edição, em 1890, do Decreto n° 862, que estabelecia regras para as concessões e direcionava a implantação de novas linhas. Este Plano, apesar de não ter sido implantado, estabeleceu a base do planejamento ferroviário brasileiro até quase meados do século XX, determinando, inclusive, a construção de algumas das linhas estratégicas mais importantes do país, planejadas desde o período imperial e finalmente viabilizadas.

Assim como vinha acontecendo no período anterior, também continuaram a ser construídas linhas particulares para o escoamento da produção agrícola de regiões específicas até os trilhos de outra linha já em operação, destacando-se a Região Sudeste que, em função do café, teve sua malha intensamente ampliada. Além disso, em decorrência de negociações entre as empresas, que adquiriam linhas menores e passavam a administrá-las na forma de ramais, nessa época se formaram várias das grandes companhias ferroviárias que praticamente monopolizaram o transporte em amplas regiões. Ao mesmo tempo, em função de problemas econômicos, várias empresas começaram a ser entregues ao Governo, que teve de assumir a responsabilidade sobre sua operação para evitar a paralização nos transportes do país, levando-o a controlar grande parte da malha ferroviária brasileira. As principais linhas que entraram em operação nesse período foram ilustradas no **Mapa 10**, constante do Anexo I.

Finalmente, o quarto período vai de 1919, fim da I Guerra, até 1957, com a criação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA, constituída com o objetivo de unificar a administração inicialmente de 18 ferrovias pertencentes à União, e que mais tarde acabou incorporando ainda outras linhas, praticamente monopolizando o transporte ferroviário do país. Esse período foi marcado pelo sucateamento das linhas em decorrência dos efeitos das transformações mundiais do pós-guerra e da crise internacional de 1929, que alteraram o panorama econômico mundial e afetaram diretamente a malha ferroviária do país, quando diversas empresas cujas linhas haviam sido construídas com objetivos prioritariamente econômicos acabaram indo à falência, obrigando o Governo Federal a assumir sua operação.

Em consequência desse processo, se observa a progressiva mudança na política nacional de transportes, com o aumento dos investimentos em rodovias, em detrimento das ferrovias, influenciado ainda pela aproximação com os Estados Unidos, cuja indústria automobilística estava em plena expansão. A política de investimentos no setor rodoviário, iniciada por Washington Luís (1926-1930) e encampada por Getúlio Vargas (1930-1945) e Eurico Gaspar Dutra (1946-1951), foi

oficialmente assumida a partir da década de 1950 por Juscelino Kubitscheck (1956-1961), legitimado pelo discurso da promoção e integração econômica interna a partir do desenvolvimento industrial e modernização na agricultura, que necessitavam de um sistema de transportes confiável e eficiente. E nesse contexto, as estradas de rodagem, se nem sempre mais econômicas,[189] eram certamente mais democráticas do ponto de vista da operação, uma vez que não estavam sujeitas ao controle de uma única empresa. As principais linhas que entraram em operação nesse período foram ilustradas no **Mapa 11**, constante do Anexo I.

Período	Recorte Temporal	Características marcantes
1º	1852-1873	Empreendedorismo
2º	1873-1889	Novos incentivos e multiplicação das linhas
3º	1889-1919	Formação das grandes companhias ferroviárias
4º	1919-1957	Sucateamento e estatização

Quadro 1: Perídos de análise.

Primeiro período (1852-1873): Empreendedorismo

Conforme visto, o projeto de estruturação do país empreendido por D. Pedro II tinha como base o aumento da produção agrícola para exportação, o que, dentre outros aspectos, dependia de investimentos na melhoria das condições de transporte, e a instalação de linhas férreas surgiu como uma das principais alternativas, associada à melhoria das condições de navegabilidade dos rios e à articulação entre seus diferentes trechos.

Até 1852 havia sido iniciada a construção de apenas uma ferrovia no país, a Estrada de Ferro Petrópolis,[190] inaugurada em 30 de abril de 1854, e que entrou para a história como a primeira ferrovia brasileira. Seu projeto foi baseado nos estudos dos engenheiros ingleses William Bragge, Robert Milligan e William G. Ginty, mas sua execução, ao menos do trecho inicial, teve a particularidade de haver empregado capital majoritariamente nacional (de um grupo de investidores reunidos por Irineu Evangelista de Souza[191]), não ter contado com o benefício da garantia de juros, que viria a ser instituída pela Lei nº 641, de junho de 1852,[192] e ser planejada

[189] As rodovias tem um custo de implantação mais baixo que as ferrovias. Entretanto, a longo prazo, mostram-se menos vantajosas, uma vez que os custos de manutenção são altos, demandando investimentos governamentais permanentes, pois até a instituição do Selo Pedágio (por meio da Lei 7.712, de 1988), as rodovias não geravam recursos próprios que pudessem ser reinvestidos na sua conservação.

[190] Segundo o Relatório do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia, o contrato inicial dataria de 27 de abril de 1952. Ver Anexo II, "Índice Geral das Emprezas de Estradas de Ferro do Brazil até 1 de Dezembro de 1975 (3º Quadro)". BRASIL, 1878, **op. cit.**

[191] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p.17.

[192] Segundo Matos, "Fato curioso, todavia, é o que se vai observar: se é certo que só o regime de garantia de uros poderia dar o indispensável impulso à construção da rede ferroviária, ocorreu, entretanto, que o trecho de estrada efetivamente realizado o foi independentemente d tal vantagem." MATOS, **op. cit.**

para o transporte de passageiros. Ligando o Rio de Janeiro a Petrópolis (onde o Imperador D. Pedro II havia edificado o único palácio de seu reinado), tinha finalidades práticas duvidosas, uma vez que o único empreendimento econômico expressivo da região serrana era uma fábrica de pólvora. Entretanto, faria parte de um projeto mais audacioso: ligar o Rio de Janeiro ao vale do Paraíba e, mais tarde, a Minas Gerais, chegando até as nascentes do São Francisco[193] através de um sistema combinado de navegação, estrada de rodagem e ferrovias.[194] E conhecendo o interesse de D. Pedro II pela ciência, possivelmente tenha sido iniciada por esse trecho para agradar ao Imperador,[195] facilitando sua futura ampliação e mesmo a construção de outras economicamente mais rentáveis.

Seu trecho inicial tinha apenas 14,5 quilômetros (entre a praia de Mauá e Fragoso), mas causou tanta euforia que foi inaugurada pelo próprio Imperador, que nesse momento também concedeu a Irineu Evangelista de Souza o título de Barão de Mauá, em referência à localidade no fundo da Baía da Guanabara de onde partia a linha. No mesmo ano Mauá fundou a "Imperial Companhia de Navegação a Vapor e Estrada de Ferro de Petrópolis"[196] para conectar o Rio de Janeiro ao início da linha, e como os passageiros faziam a última parte da viagem em carruagem, o trajeto completo entre o Rio e Petrópolis integrava o transporte aquaviário, ferroviário e rodoviário, podendo ser considerada uma das primeiras experiências – se não a primeira – de operação intermodal do país.

---

[193] "Esta estrada, que se abre hoje ao trânsito público, é apenas o primeiro passo na realização de um pensamento grandioso. Esta estrada, Senhor, não deve parar e seguramente não parará mais se não quando tiver assentado a mais espaçosa de suas estações na margem esquerda do Rio das Velhas! Ali se aglomerará para ser transportada, ao grande mercado da Corte, a enorme massa de produção com que devem concorrer para a riqueza pública os terrenos banhados por essa imensa artéria fluvial, o Rio São Francisco." Discurso de Mauá na inauguração da Estrada de Ferro Petrópolis. Apud: TELLES, **op. cit.,** p. 28.

[194] Segundo Matos, ainda não se cogitava vencer o trecho da serra através da tecnologia ferroviária, pois a primeira estrada de ferro de montanha, nos Alpes, só seria inaugurada em 1853. MATOS, **op. cit.,** p. 65.

[195] Em 1841 D. Pedro II já havia mandado contratar o engenheiro alemão Julio Frederico Koeler para a construção de uma ferrovia entre o Rio de Janeiro e a Fazenda Córrego Seco, na época residência de verão da família imperial e que deu origem a Petrópolis. VASQUEZ, 2007, **op. cit.,** p. 43.

[196] Irineu Evangelista de Souza (1813-1889), Barão e depois Visconde de Mauá, nasceu em Arroio Grande, no Rio Grande do Sul. Industrial, banqueiro, político e diplomata, foi uma das personalidades mais importantes do Brasil durante o século XIX. Ao longo de sua carreira fundou indústrias, empresas de navegação no Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e na Amazônia, empresas de serviços públicos de iluminação e fornecimento de gás, construiu a primeira via férrea do Brasil (Estrada de Ferro Petrópolis) e participou como acionista de diversas outras (como a *Recife and São Francisco Railway*, em Pernambuco, e a *São Paulo Railway*, em São Paulo). Em 1846 fundou a Companhia Ponta de Areia, que deu início à indústria naval no país, e foi responsável pela instalação da primeira linha de cabos telegráficos submarinos conectando o Brasil à Europa, e ao final da década de 1850 fundou ainda o Banco *Mauá, MacGregor & Cia*. Liberal e abolicionista, foi contrário à Guerra do Paraguai, tornando-se *persona non grata* do Império brasileiro e passando a ser alvo de perseguições. Problemas relacionados à construção da *São Paulo Railway* levaram-no à falência em 1877. Mauá dedicou os últimos anos de sua vida ao pagamento de suas dívidas, o que fez até o último centavo.

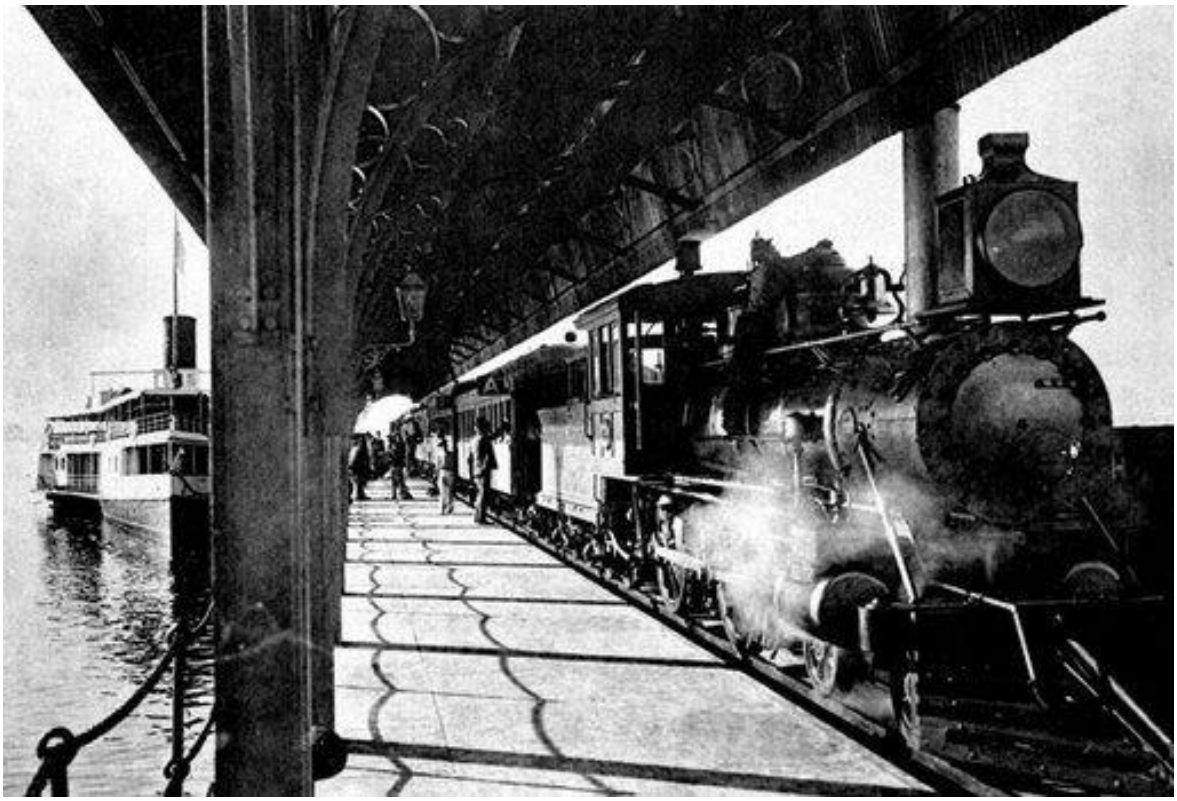


Figura 2: Embarcadouro e edifício da antiga Estação Mauá (atual Guia de Pacobaíba), ponto inicial da Estrada de Ferro Petrópolis e considerada a primeira estação ferroviária do Brasil, situada em Magé – RJ. Observa-se que o trem avançava sobre um píer onde também atracavam as embarcações da Imperial Companhia de Navegação a Vapor e Estrada de Ferro de Petrópolis. Disponível em: <http://www.anpf.com.br/histnostrilhos/historianostrilhos10_novembro2003.htm>. Acesso: 30/04/2013.

Aparentemente, o projeto de Mauá conseguiu, de fato, sensibilizar o Imperador. Entusiasta das novas tecnologias, visando estimular a implantação de outras linhas no Brasil, em 26 de junho de 1852 o Imperador D. Pedro II assinou a Lei nº 641,[197] que instituída benefícios como isenções, zona de privilégio de 5 léguas (cerca de 25 km) para cada lado da via, e garantia de juros de 5% sobre o capital investido, a empresas nacionais ou estrangeiras que se interessassem em construir e explorar estradas de ferro no país, vedando ainda a utilização de mão de obra escrava. Complementarmente, de forma a atrair os investimentos para suas regiões, algumas províncias como Bahia, São Paulo, Pernambuco e Rio de Janeiro também estabeleceram leis semelhantes, com vantagens e garantia de juros adicionais.

Em decorrência direta da publicação da Lei nº 641, ainda em 1852 foram registradas duas novas concessões: a primeira, por meio da Lei nº 1.030, de 7 de agosto, aos irmãos Eduardo e Alfredo de Mornay, para uma linha entre Recife e Água Preta, em Pernambuco; e a segunda, por meio do Decreto nº 1.299, de 19 de dezembro, transferindo para Joaquim Francisco Alves Branco Muniz

[197] Segundo Matos, "Todos os favores da antiga 'Lei Feijó' foram reproduzidos no novo dispositivo, porém 'em termos melhor explícitos e em disposições melhor concatenadas'." A Lei nº 641, entretanto, limitava-se a instituir as ligações entre a Corte e as províncias de Minas Gerais e São Paulo, sendo que no restante do país as concessões deveriam ser avaliadas pelo Legislativo, que decidiria sobre sua conveniência. MATOS, **op. cit.,** p. 63-64.

Barreto uma concessão dada inicialmente à Junta da Lavoura[198] para a construção de uma linha entre Salvador e Juazeiro, na Bahia, às margens do São Francisco.

Entretanto, poucos investidores brasileiros detinham o capital necessário à construção de ferrovias, e mesmo o investimento inicial feito por Mauá tinha caráter mais "aventureiro" que prático. Assim, para a construção das linhas autorizadas por essas concessões, bem como para a ampliação da própria Estrada de Ferro Petrópolis, foram buscados recursos no exterior.

Além disso, como à época não existiam, no Brasil, profissionais com experiência na construção de ferrovias, foi necessária a importação também de *expertise*. Assim, para a construção das primeiras linhas vieram para o país inúmeros profissionais, como engenheiros e técnicos, destacando-se os de origem britânica, mas também americana, (principalmente após 1860, quando do início da construção da segunda seção da Estrada de Ferro Dom Pedro II) e, em menor número, franceses e belgas.[199] E como o Brasil também não contava com indústrias siderúrgicas com capacidade para a produção dos equipamentos, importou-se grande parte do material empregado na sua construção, tanto fixo quanto rodante, e mesmo os projetos costumavam ser desenvolvidos no exterior ou por técnicos estrangeiros, exatamente no formato do *pacote* desenvolvido pela indústria ferroviária britânica.[200]

Por outro lado, percebemos que desde as primeiras experiências houve a preocupação por parte do Governo com o treinamento de engenheiros brasileiros. Em 1858 o ensino de Engenharia Civil foi separado do ensino militar e passou a ser oferecido pela Escola Central, contando com disciplinas específicas sobre ferrovias, e muitos técnicos eram enviados para estudar na Europa.[201] Garantindo seu emprego nos contratos para a execução das obras, as primeiras linhas construídas – com destaque para as estradas de ferro D. Pedro II e Cantagalo – serviram como verdadeiras escola prática para estes profissionais, que mais tarde atuaram em muitos dos mais importantes projetos ferroviários no país, a exemplo de Francisco Pereira Passos, Honório Bicalho, Carlos Alberto Morsing, entre tantos outros.[202]

Enquanto na Região Sudeste Mauá tentava reunir o capital necessário para o prolongamento da Estrada de Ferro Petrópolis, no Nordeste eram iniciadas as obras ligando Recife e Salvador ao Rio São Francisco, no início do seu maior trecho navegável (respectivamente em Petrolina e Juazeiro, acima das cachoeiras existentes na região de Paulo Afonso), de onde era possível chegar a Pirapora, em Minas Gerais. Em 1855 foi iniciada a construção da *Recife and São Francisco Railway*, a primeira companhia organizada na Europa (Inglaterra) para construção de uma ferrovia no Brasil[203] e da qual Mauá também era sócio. E no ano seguinte, outra companhia, também inglesa,

---

[198] Por meio da Lei n° 450, de 21 de junho de 1852.

[199] TELLES, **op. cit.,** p. 26-27. O autor traz um levantamento da nacionalidade dos engenheiros estrangeiros que trabalharam na construção das primeiras estradas de ferro no Brasil.

[200] Merece destaque o contrato firmado com o engenheiro inglês Edward Price para a construção da primeira seção da Estrada de Ferro D. Pedro II, do tipo *turn-key* (por preço global) através do qual o empreiteiro deveria projetar e construir a linha, e fornecer todos os materiais e equipamentos para sua operação. Foram estabelecidos apenas os pontos inicial e final, e o executante tinha total liberdade para alterar o traçado intermediário visando à economia da obra, além de definir seus aspectos técnicos. Sobre as estações mencionava apenas que deveriam "ser bem construídas". **Ibid.** p. 33.

[201] VARGAS, Milton (org.). **História da Técnica e da Tecnologia no Brasil.** São Paulo: Universidade Estadual Paulista: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994. p. 136.

[202] TELLES, **op. cit.,** p. 37; 47.

[203] **Ibid.,** p. 30.

a *Bahia and San Francisco Railway Company*, iniciou as obras para ligar Salvador a Alagoinhas. Quando concluídas, essas ligações facilitariam a ligação entre as principais cidades nordestinas e de grande parte do interior dos estados de Pernambuco, Alagoas, Bahia e Minas Gerais diretamente à capital do Império pelo interior do território.

As duas linhas nordestinas tinham como objetivo escoar a produção de cana de açúcar e algodão, principais produtos da região e até o momento lideres nas exportações do país. Entretanto, desde a segunda metade do século XVIII as exportações de cana vinham sofrendo um decréscimo em função das sucessivas crises decorrentes das secas e epidemias que assolavam a região, da concorrência com o açúcar antilhano (de cana) e europeu (de beterraba), e da diminuição da disponibilidade de mão de obra escrava com a pressão internacional pelo fim do tráfico. Já a produção de algodão, ainda no século XVIII havia sido suplantada pela americana, e apenas durante o breve período da Guerra de Secessão (1861-1865), quando os Estados Unidos praticamente deixaram de fornecer o produto, é que as exportações brasileiras voltaram a crescer,[204] destacando-se os estados do Ceará, Maranhão e Bahia.

De maneira geral a economia nordestina não acompanhava a do restante do país, o que levou as elites agrícolas a perderem progressivamente sua força política e econômica.[205] Esse processo se refletiu nas concessões para a construção de estradas de ferro, sendo interessante observar que, das três outorgadas logo após a edição da Lei nº 641, duas se destinavam à Região Nordeste e apenas uma à Sudeste (sendo, essa última, ainda sem objetivos muito claros para além de chamar a atenção do Imperador), demonstrando como, até o momento, a economia nordestina ainda se sobrepunha ao restante do país. Entretanto, o aumento da produção cafeeira no Sudeste – cujos números crescentes das exportações e a proximidade com a capital do Império davam especial vantagem aos produtores – levou à inversão da situação e ao progressivo deslocamento do eixo econômico e político do país para essa região. Assim, conforme veremos a seguir, as próximas concessões tenderam a se concentrar nessa parte do território, sendo em sua maioria vinculadas ao escoamento da produção cafeeira.

Na mesma época, a repressão ao tráfico de escravos levou ao aumento no seu preço, fazendo crescer a procura dentro do próprio país e deflagrando uma maciça transferência de mão de obra das antigas regiões produtoras de cana e algodão no Nordeste, para as novas plantações de café no Sudeste, contribuindo para acelerar a decadência daquelas economias e influenciando o ritmo de construção das duas linhas iniciadas, que se arrastaram durante décadas e só foram concluídas por iniciativa do próprio Governo.

O primeiro trecho da *Recife and São Francisco Railway*, com 31,5 km, foi inaugurado em 1858 ligando Recife à localidade do Cabo de Santo Agostinho, e em 1862 chegou a Palmares, passando ainda por Escada, duas importantes regiões açucareiras, totalizando aproximadamente 124

---

[204] "Nos anos sessenta [1860], quando ocorre a grande elevação de preços provocada pela guerra civil nos EUA, a produção do algodão se intensifica e certas regiões, como o Ceará, conhecem pela primeira vez uma etapa de prosperidade." FURTADO, **op. cit.,** p. 133.

[205] "(...) se bem que o *quantum* das exportações [de todo o Brasil] haja aumentado 214 por cento, a quantidade das exportações de açúcar cresceu apenas 33 por cento, e a das de algodão, 43. (...) Sendo o açúcar e o algodão os dois únicos artigos de significação na exportação nordestina, depreende-se claramente que o desenvolvimento da segunda metade do século passado não se estendeu a todo o território do país." **Ibid.,** p. 143. Quanto aos outros produtos da região, segundo o autor as exportações de couro tiveram um crescimento de 43%, mas seu preço caiu, sendo a balança final negativa. Já o cacau, cujas exportações aumentaram significativamente, constituiu um núcleo isolado no sul da Bahia, não se integrando ao restante da economia nordestina.

quilômetros.[206] Mas após esse ponto as obras foram paralisadas, sendo retomadas apenas no final da década de 1880, após o resgate pelo Governo e a criação de uma empresa estatal especificamente com esse fim, a "Estrada de Ferro Sul de Pernambuco". Seu trajeto, entretanto, foi modificado e a linha deixou de ter o São Francisco como destino, sendo direcionada a Alagoas, aonde chegou em 1894, se entroncando com a Estrada de Ferro Central de Alagoas em Imperatriz (atual União dos Palmares).

Já o primeiro trecho da *Bahia and San Francisco Railway*, entre Salvador e Alagoinhas, com 123 km de extensão, foi inaugurado apenas em 1863, momento após o qual também ficou vários anos paralisada.[207] Permanentemente deficitária, em 1866 foi entregue ao Governo Provincial, que para sua continuidade constituiu uma nova empresa denominada "Prolongamento da Estrada de Ferro da Bahia ao São Francisco", que retomou a construção também ao final da década de 1880, sendo concluída apenas em 1896, quando finalmente chegou a Juazeiro.

Enquanto isso, a elite cafeeira do Sudeste ganhava força. O produto vinha sendo cultivado no Brasil desde o final do século XVIII voltado para o consumo interno, mas na primeira metade do século XIX[208] começou a se destacar também no mercado internacional, e sua produção substituiu as lavouras de cana na região do vale do Paraíba (de onde era facilmente transportada até o Rio de Janeiro, um dos principais mercados e por onde também começava a ser exportada), depois se estendendo para São Paulo, próximo à região de Campinas e, mais tarde, a Minas Gerais. [209]

Segundo Telles,[210] em 1854 os cafeicultores do Rio de Janeiro avaliavam que o custo do transporte, incluindo as perdas de mercadorias e animais, representava mais de um terço do valor da produção, sendo urgente investimentos no melhoramento dos transportes. O mesmo ocorria em São Paulo, onde a Serra do Mar representava um obstáculo à expansão das lavouras, sendo o transporte feito em carroças puxadas por animais que desciam a serra através de estradas precárias, onde as chuvas constantes e os acidentes colocavam em risco a produção, frequentemente apodrecida ou perdida em desmoronamentos.

---

[206] Pela proximidade com Recife e por ser densamente cortada por rios, a produção da região próxima ao primeiro trecho (até Cabo de Santo Agostinho) continuou a ser transportada por água, e a linha mostrou-se deficitária. Mas após a década de 1860, quando foram inaugurados os trechos até Escada e Una, o tráfego de mercadorias teria crescido 200% e o de passageiro 42%, e a linha teria obtido superávit em praticamente todos os seus exercícios até ser resgatada pelo Governo em 1871. Por ser o ponto final da região da Zona da Mata Sul do Estado, por mais de duas décadas Palmares concentrou a produção de mais de cem engenhos, adquirindo grande importância. IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **Inventário do Patrimônio Ferroviário em Pernambuco.** Recife: IPHAN, 2009.

[207] Após atingir Alagoinhas a companhia inglesa entregou provisoriamente a linha ao Governo Provincial, pois pelo contrato o Governo não garantia os juros sobre aquele trecho e a interrupção do trabalho foi uma forma de pressionar para a extensão da garantia para todo o trajeto. FERNANDES, **op. cit.,** p. 135-142.

[208] Segundo Telles, a exportação de café do Brasil passou de 15 milhões de sacos na década de 1840 para 26 milhões na década de 1850 e 36 milhões na década de 1870. TELLES, **op. cit.,** p. 54.

[209] "Em 1836, o café tinha seu grande centro de produção no vale do Paraíba, e na zona serrana do chamado 'Norte de São Paulo': Areias, Silveiras, Bananal. A 'zona central'(...), região dominada por Campinas, representava apenas 12% da produção, cabendo a porcentagem esmagadora de 88% à primeira região. Foi, de fato, pelo vale do Paraíba que o café penetrou em terras paulistas. (...) Ao longo do Paraíba fluminense surgiram as mais importantes fazendas de todo o século XIX, assegurando para a velha província do Rio de Janeiro situação privilegiada na história do Brasil. (...) O vale do Paraíba conservava, ainda, em 1836, a primazia na produção do café, enquanto que a região de Campinas era fortemente açucareira. Vinte ou trinta anos mais tarde, um "quadro estatístico" que porventura fosse elaborado, apresentaria uma situação totalmente diferente: o chamado 'Norte' decairia sensivelmente, enquanto que o centro-oeste, progressivamente, assumiria a liderança econômica da província." MATOS, **op. cit.,** p. 44-45.

[210] TELLES, **op. cit.,** p. 23.

Em ambos os casos, as ferrovias, que podiam operar com relativa segurança durante todo o ano e cuja rapidez no transporte compensaria as tarifas de frete, surgiram como a alternativa mais viável para garantir a contínua expansão da produção, e os números crescentes das exportações, aliada aos benefícios instituídos pela Lei nº 641, ofereciam ótimas perspectivas para investimentos na implantação de linhas.

Como o trajeto proposto para o prolongamento da Estrada de Ferro Petrópolis era relativamente distante das zonas produtoras do vale do Paraíba, em 1855, retomando a ideia lançada em 1835 pela "Lei Feijó" para ligar a capital do Império ao Nordeste articulando a tecnologia ferroviária à navegação no São Francisco, foi organizada em Londres a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II (futura Central do Brasil).[211] Mas em função do incremento na produção e expansão das lavouras para outras áreas, decisões políticas acabaram influenciando seu traçado, que perdeu parte das características estratégicas e passou a ter como principal objetivo o escoamento da produção dos planaltos fluminense e mineiro. Os próprios cafeicultores da região contrataram os estudos e entregaram gratuitamente ao Governo Imperial os planos para a linha, que deveria partir do Rio de Janeiro, transpor a Serra do Mar e se bifurcar, seguindo um trecho em direção a Cahoeira, em São Paulo, e outro em direção a Porto Novo do Cunha, entre o Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Seu trecho inicial, executado pelo engenheiro inglês Edward Price, foi inaugurado em 1858, mas a qualidade das obras foi duramente criticada por Cristiano Ottoni, presidente da Companhia, que assim as descreveu:

> Na execução da obra, que durou quase três anos, Price e seus agentes usaram e abusaram daquelas faculdades anômalas; e para aumentar seus lucros, que ainda em uma construção regular seriam alvitados, deram-nos uma linha defeituosa, que quase toda foi necessário reconstruir. Nível sujeito a inundações, esgotos insuficientes; construções de péssimos tijolos, que na umidade se desfaziam e seco pulverizavam-se os fragmentos entre os dedos, o que eu próprio veririquei;[212]

Com a pressão dos cafeicultores da região de Vassouras para a extensão da linha até esse ponto,[213] em 1861 foi inaugurado um ramal inicialmente até Macacos (atual Paracambi), estendido até Vassouras em 1865.[214]

Já para a continuidade da linha principal, o Governo Imperial optou pelo traçado até Barra do Piraí. O contrato para a construção da segunda seção, entre Belém e Barra do Piraí, foi assinado ainda em 1858, e como a linha deveria vencer um trecho de serra com desnível de cerca de 500 metros, Ottoni contratou engenheiros americanos, pois nos Estados Unidos já havia a experiência na construção de estradas em terrenos montanhosos usando a tecnologia de simples aderência,

---

[211] A Estrada de Ferro D. Pedro II foi criada por iniciativa dos cafeicultores da região de Vassouras a partir do movimento que fcou conhecido como "Movimento das Vassouras", do qual estavam à frente os Teixeira Leite. "Assim, à origem da Central estão ligados os nomes dos Ottonis e dos Teixeira Leite, os quais, ao lado do de Mauá, podem ser considerados os pioneiros da história ferroviária do Brasil, na sua fase de plenas realizações.". MATOS, **op. cit.,** p.66.

[212] OTTONI, Cristiano. *Apud:* MORAIS, Sérgio Santos. **Estudo sobre as Ferrovias Vinculadas à Rede Ferroviária Federal nos Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo – Inventário de Bens Móveis e Imóveis.** IPHAN, 2004. p. 11.

[213] Até então a produção de café da região era escoada por tropas de mula que desciam a Serra do Mar até a vila de Iguaçu pela chamada Estrada do Comércio.

[214] Segundo Rodriguez, com a abertura do ramal, que passou a concentrar o transporte da produção de café da região, a vila de Nova Iguaçu entrou em decadência e sua sede teve que ser transferida, mais tarde, para a localidade de Maxambombas, atual Nova Iguaçu. A existência da linha foi decisiva para a construção, na região de Macacos, de uma fábrica de tecidos, a primeira do Brasil, segundo o autor, a produzir tecidos de melhor qualidade. RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 45.

enquanto na Europa a tradição era empregar cremalheiras ou sistemas funiculares.[215] O projeto, que demandou a construção de diversos túneis, ficou a cargo do coronel Charles F.M. Garnett e dos irmãos Ellison, os majores Andrew e William, que haviam trabalhado em linhas na Virginia e no Tenessee.[216]

O trecho até Barra do Piraí foi inaugurado em 1864. Nesse ponto a linha se bifurcou, seguindo um ramal em direção a Pirapora, em Minas Gerais, às margens do Rio São Francisco e aonde chegaria apenas em 1910, e outro a Cachoeira (atual Cachoeira Paulista), em São Paulo, aonde chegou em 1875. Em 1877, com a conclusão da Estrada de Ferro São Paulo e Rio de Janeiro, entre São Paulo e Cachoeira, a malha dos dois estados foi conectada. Em 1878 conectou-se ainda à Estrada de Ferro Oeste de Minas na localidade de Sítio, ainda com a proposta de servir como uma estrada de integração e, segundo Sérgio Santos Morais, em 1884 já seria a primeira ferrovia da América do Sul, em extensão de linhas e movimento industrial, com quase 725 km de trilhos em tráfego.[217]

Sobre a Estrada de Ferro D. Pedro II, destacamos o relato registrado pelo naturalista e explorador suíço Johann Jakob Von Tschudi, na década de 1860:

> A prolongação em sentido Leste não corresponde, segundo minha opinião, aos interesses do país. Durante os primeiros dez anos essa linha férrea traria, sem dúvida, grandes vantagens e prestaria grandes serviços às vastas plantações de café ao longo do Rio Paraíba, oferecendo transporte rápido e barato do produto. Mas estas terras aproximam-se com grande rapidez do cansaço, e dentro de 25 anos a estrada de ferro atravessará uma faixa de terra, ou melhor, uma região inteiramente pobre de culturas agrícolas, sem grande exportação, servindo apenas de ligação com o sul da província de Minas Gerais. Assim sendo, ela entra em concorrência com duas outras estradas, a estrada de rodagem União e Indústria e a de ferro de Cantagalo. **Não se compreende porque se constroem justamente neste sentido várias estradas que rivalizam entre si, enquanto o resto do país se debate com a grande carência de comunicações, sendo obrigado a satisfazer-se com estradas péssimas e deficientes**. [218] (grifos nossos)

O autor observou ainda que melhor seria investir no prolongamento da linha em direção ao Norte, atravessando a província de Minas Gerais e chegando ao São Francisco, até um ponto em que esse fosse navegável, estabelecendo a ligação entre o Rio de Janeiro e as províncias da Bahia e Pernambuco, que "abriria ao comércio um dos terrenos mais férteis, numa extensão equivalente a metade da Europa."[219] Entretanto, a influência exercida pelos cafeicultores sobre o Governo o fazia colocar os interesses desse grupo em primeiro plano, em detrimento dos estratégicos, fazendo com que a construção do trecho até Minas Gerais se estendesse por décadas.

---

[215] Segundo Telles, Ottoni considerava que dividir os trens para o uso de cremalheiras ou funiculares seria prejudicial à eficiência da linha. O autor destacaou ainda que, nessa época, a influência técnica e cultural norte-americana no Brasil era praticamente nula, podendo ter sido essa a primeira vez que o Brasil importou tecnologia dos Estados Unidos. Ainda segundo o autor, o livro "O Futuro das Estradas de Ferro no Brasil", escrito por Ottoni em 1859, quando o Brasil ainda tinha pouquissíma experiência em ferrovias, trazia uma impressionante visão crítica acerca do sistema, defendendo pontos como a necessidade de submissão das concessões a um plano geral, analisando formas de financiamento e tarifas, remuneração dos empregados, etc. TELLES, **op. cit.,** p. 40; 65.

[216] Cf. TSCHUDI, Johann Jakob Von, 1860; AGASSIZ, Louis & AGASSIZ, Elizabeth Cary, 1865. *Apud:* VASQUEZ, 2007, **op. cit.,** p. 77;82.

[217] MORAIS, **op. cit.,** p. 15.

[218] TSCHUDI, Johann Jakob Von, 1860. *Apud:* VASQUEZ, **op. cit.,** p. 77.

[219] **Ibid.,** p. 77.

Em 1865, devido aos frequentes problemas na sua gestão, o Governo Imperial, que já detinha mais de 90% das ações da companhia, encampou totalmente a Estrada de Ferro D. Pedro II e a incorporou ao Patrimônio Nacional.[220] Segundo Rodriguez,

> A EFCB [então denominada D. Pedro II] não podia ser encarada como empresa privada, pois sendo propriedade do Governo não teria como objetivo dar lucro direto como qualquer empresa. Os serviços públicos, especialmente os federais, não visariam acumulação de saldos, apenas procurariam promover o desenvolvimento. O destino dessa estrada de ferro era beneficiar a lavoura, a indústria e o comércio, fomentando o desenvolvimento e o progresso das regiões servidas, retornando à União e à sociedade resultados indiretos de maior valia que os diretos.[221]

Mesmo tendo sido seu traçado influenciado e alterado por decisões políticas, a Estrada de Ferro D. Pedro II pode ser considerada como um dos projetos ferroviários mais importantes do Brasil, construída por iniciativa do Governo Imperial, que contratou sua execução. Destaca-se ainda como a primeira das nove linhas que atravessaram a Serra do Mar,[222] tendo sido executada com grande dificuldade, demandando inúmeros cortes, túneis, aterros, pontes e viadutos. Entretanto, após sua inauguração, em função da dificuldade do trecho, vencida pelo sistema de simples aderência, foi considerada uma das ferrovias mais notáveis já construídas.

O crescimento das exportações de café também levou à construção de outras duas linhas de fundamental importância para permitir a ampliação das áreas de produção: a Estrada de Ferro Cantagalo, no Rio de Janeiro, e a *São Paulo Railway*, em São Paulo.

A Estrada de Ferro Cantagalo foi proposta para escoar a produção da região de Cantagalo até o "Porto das Caixas" (hoje município de Itaboraí), no fundo da Baía da Guanabara. Teve a particularidade de ter sido construída com capital nacional,[223] por iniciativa de Bernardo Clemente Pinto Sobrinho, o Barão de Nova Friburgo, e seus sócios, os comendadores Cândido José Rodrigues Torres e Joaquim José Santos Júnior, que em 1857 formaram a Sociedade Anônima Estrada de Ferro de Cantagalo e assinaram o contrato com a Província do Rio de Janeiro.[224] As obras foram iniciadas em 1859, sob responsabilidade do engenheiro brasileiro Teodoro Antônio de Oliveira. O primeiro trecho entre o Porto das Caixas e Cachoeiras (atual Cachoeiras de Macacu),[225] com 39,4 km e bitola de 1,60m foi inaugurado em 23 de abril de 1860. Não previu

---

[220] BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Antônio Francisco de Paula Souza). **Relatório do anno de 1865 apresentado à Assembléa Geral Legislativa na 4ª Sessão da 12ª Legislatura.** Rio de Janeiro: Typographia Perseverança, 1866.

[221] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 23.

[222] As nove travessias ferroviárias da Serra do Mar foram: a segunda seção da **Estrada de Ferro D. Pedro II** (entre Japeri e Barra do Piraí, construída entre 1858 e 1863); ***São Paulo Railway*** (entre Santos e São Paulo, inaugurada em 1867); **Estrada de Ferro Cantagalo** (entre Niterói e Nova Friburgo, cujo trecho de subida da serra foi inaugurado em 1873); **Estrada de Ferro Príncipe do Grão Pará** (entre o Rio de Janeiro e Petrópolis, iniciada pela Estrada de Ferro Petrópolis em 1854 e completada na década de 1880); **Estrada de Ferro Melhoramentos do Brasil** (ou Linha Auxiliar da Central do Brasil, entre Japeri e Governador Portela, inaugurada em 1895); **Estrada de Ferro Teresópolis** (entre o Rio de Janeiro e Teresópolis, inaugurada em 1896); **Estrada de Ferro Oeste de Minas** (entre Angra dos Reis e Barra Mansa, iniciada em 1893, mas concluída apenas em 1928); e **Estrada de Ferro Sorocabana** (Ramal Mairinque – Santos, inaugurado em 1937). TELLES, **op. cit.,** p. 41.

[223] Segundo Morais, a Estrada de Ferro Cantagalo, juntamente com as Estradas de Ferro D. Pedro II e Mauá (ou Petrópolis), teriam sido as únicas construídas com capital nacional. MORAIS, **op. cit.,** p. 09.

[224] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 53

[225] "Cachoeira fora antigamente uma pobre aldeia, chegando a ter certa importância devido à Estrada de Ferro Cantagalo, que nela possui seu termo. (...) Do distrito de Cantagalo chegam ali diariamente de 500 a 600 sacas de café, que são remetidas para o Rio de Janeiro. Antes da construção dessa via férrea, os fazendeiros eram forçados a

articulação com as estradas de ferro Mauá ou D. Pedro II, mas em 1866, a partir da incorporação de outra pequena ferrovia, começou a ser prolongada até o porto do Rio de Janeiro.[226]

Em 1871, foi autorizado um novo prolongamento até Macuco, em Santa Maria Madalena, atravessando o município de Cantagalo. Os trabalhos foram iniciados em 1872 e o trecho foi aberto ao tráfego em 1876, totalizando 152,5 km de linhas. Em 1873, foi inaugurado o prolongamento até Nova Friburgo, com bitola de 1,10 m (nesse momento toda a linha acabou convertida para esta bitola), que subia a Serra dos Órgãos e apresentou uma das rampas ferroviárias mais acentuadas do mundo já vencida pelo sistema de aderência, chegando a 9% de inclinação, para o qual foi utilizado o sistema de tração do tipo *Fell*, ou de aderência suplementar, com um trilho central.[227] Outra linha, entre o Porto das Caixas e Venda das Pedras, foi aberto em 1875, e prolongado até Tanguá em 1878 e Rio dos Índios em 1879. Posteriormente a Estrada de Ferro Cantagalo foi fundida com a Estrada de Ferro de Niterói a Campos, e o trecho desta entre Niterói e Vila Nova passou para a administração da Cantagalo. O restante da linha passou a ser denominado Ramal de Rio Bonito, e em 1880 foi ligada à Cantagalo pela abertura do trecho entre Rio dos Índios e Rio Bonito.[228]

Já a *São Paulo Railway* – SPR decorre da concessão outorgada a um grupo de investidores formado pelo Marquês de Monte Alegre, Pimenta Bueno e o Barão de Mauá, em 1856 (renovada e alterada em 1858), para a construção e uso de uma linha entre a região de Campinas e o porto de Santos, passando por Jundiaí. A companhia foi fundada em Londres em 1860 e a linha inaugurada em 1868, chegando apenas a Jundiaí, de onde nunca passou. Entretanto, vencido o desafio da Serra do Mar, inúmeras outras empresas foram formadas pelos próprios cafeicultores das diferentes regiões para a construção de linhas que se conectaram aos trilhos da SPR. Transformada em um "gargalo" que concentrava toda a produção cafeeira do Estado e as riquezas dela provenientes, a cidade de São Paulo passou por um rápido crescimento e adquiriu grande importância econômica e política. Até 1937 (ano da inauguração do ramal Mairinque – Santos, da Sorocabana), a SPR manteve o monopólio sobre o trajeto de descida da Serra, sendo a linha mais lucrativa do país e da América do Sul, e uma das principais do mundo em densidade de tráfego.

Data desse período ainda a primeira tentativa de construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. Esse projeto tinha relação com as políticas brasileiras de defesa territorial da região Amazônica, pois temendo uma possível invasão,[229] o Brasil havia adotado duas estratégias

---

atravessar com tropas todo o vale do Macacu até o ponto onde o rio se torna navegável para batelões maiores. Nessas viagens acidentadas os fazendeiros perdiam sempre muitos escravos e mulas, já por causa das febres palustres, já dos caminhos intransitáveis em épocas de chuva. A estrada de ferro significa para eles economia de tempo e dinheiro." TSCHUDI, Johann Jakob Von, 1860. *Apud:* VASQUEZ, 2007, **op. cit.,** p. 75.

[226] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 58.

[227] TELLES, **op. cit.,** p. 37-38. Esse sistema havia sido adotado em uma ferrovia que cruzava o Monte Cenis, nos Alpes entre a Itália e a França, e com sua desativação todo o material foi vendido ao Brasil, incluindo as locomotivas francesas fabricadas pela empresa *Gouin et Cie.*, de bitola 1,10 m, e que determinaram a mudança de bitola da linha para que se adaptassem ao maquinário. Mas pela dificuldade de manutenção do sistema, em 1883 as locomotivas francesas foram substituídas por máquinas Baldwin, de aderência total, e o trilho central passou a funcionar como um sistema especial de freios. **Ibid.** p. 54

[228] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 60.

[229] Em 1850, alegando que o Brasil não tinha condições de aproveitar as riquezas da região, o Governo Americano teria insistido na entrada de um vapor de guerra americano no Rio Amazonas, dizendo estarem prontos para qualquer despesa que viabilizasse a exploração da região. No mesmo ano um grupo de Nova York teria tentado obter o privilégio de fundar uma companhia para explorar a navegação no Amazonas. EL-KAREH, Almir Chaiban. **A Companhia de Navegação e Comércio do Amazonas e a Defesa da Amazônia Brasileira: "O Imaginado Grande Banquete Comercial"**.

simultâneas de proteção: diplomática, por meio de acordos internacionais bilaterais tanto com países sul-americanos quanto com os Estados Unidos e Europa, oferecendo vantagens em troca de garantias de não ocupação; e de colonização, por meio do incentivo à migração de brasileiros de outras regiões[230] ou de comunidades indígenas, e estimulando a criação de companhias oficiais de navegação de capital majoritariamente nacional.[231]

A região amazônica já produzia borracha em grandes quantidades, tanto no Brasil quanto na Bolívia, que, à época, ainda contava com um trecho de litoral, mas voltado para o Oceano Pacífico, o que a obrigava a contornar o continente ou a depender de relações estabelecidas com outros países para o desenvolvimento suas atividades comerciais. A melhor solução de comunicação para a Bolívia seria, na verdade, um acesso ao Atlântico através do Rio Amazonas, já que três dos seus principais rios (Madre de Dios, Beni e Mamoré) fazem parte de sua bacia hidrográfica. Mas como todos desaguam no Rio Madeira antes do trecho encachoeirado formado pelo "degrau" entre a planície amazônica e o planalto boliviano, acabava sendo preferível direcionar seu comércio para a Bacia do Prata, através do Rio Paraguai, negociando com a Argentina.[232] O mesmo obstáculo natural também dificultava, para o Brasil, a comunicação com o Mato Grosso, e a situação ganhou destaque após a Guerra do Paraguai (1864-1870), fazendo com que o país percebesse a necessidade de melhorar a comunicação com a região central do país.

Visando resolver o duplo problema – de acesso ao norte do Mato Grosso e fornecer à Bolívia um acesso ao Atlântico, atraindo o comércio boliviano para a órbita brasileira – em 1867 o Brasil firmou com a Bolívia o Tratado de Ayacucho, ou "Tratado de Amizade, Limites, Navegação, Comércio e Extradição", que declarava o comércio e a navegação entre os dois países isentos de impostos e concedia à Bolívia, nas mesmas condições que ao Brasil, o uso de qualquer estrada que se viesse a abrir "(...) desde a primeira cachoeira, na margem direita do rio Mamoré, até a de Santo Antônio, no rio Madeira (...)."[233]

Artigo. Niterói, 2003. Disponível em: <http://www.abphe.org.br/congresso2003/Textos/Abphe_2003_74.pdf>. Acesso em: 17 de março de 2009.

[230] Principalmente do Nordeste, de onde saíam voluntariamente fugindo das secas. Para articular as colônias agrícolas instaladas na região de Bragança, no Pará, em 1883 foi iniciada a construção da Estrada de Ferro de Bragança, para ligá-las diretamente à capital, Belém.

[231] Em 1852 havia sido concedida a Irineu Evangelista de Souza (futuro Barão de Mauá) a exclusividade sobre a navegação no Amazonas e seus afluentes e que fundou, no mesmo ano, a Companhia de Navegação do Amazonas que, em troca da exclusividade, se comprometia a estabelecer quatro linhas regulares de tráfego, fundar vilarejos para os índios, criar estabelecimentos agrícolas e industriais e fundar doze colônias. Apesar da receita com as linhas ser considerável, as despesas com a colonização eram tão elevadas que consumiam os lucros, e a empresa não conseguiu consolidar a ocupação da região nem estruturar linhas de navegação regular para articular o território. Para não inviabilizar o empreendimento, acabou-se por considerar a experiência de colonização como fracassada, e a Companhia foi desobrigada de colonizar a região, tornando-se apenas uma companhia de navegação. EL-KAREH, **op. cit.**

[232] Em 1861 o engenheiro brasileiro João Martins da Silva Coutinho teria percorrido a região a pedido do presidente da província do Amazonas para estudar a colonização e navegação do Madeira, e indicou a construção da ferrovia como melhor solução tanto para a comunicação com o Mato Grosso, como para concentrar o comércio boliviano. Segundo Coutinho, a Bolívia só poderia se desenvolver através da navegação do Madeira, e concedendo-lhe esse "favor", o Brasil muito lucraria com o comércio dos produtos bolivianos. *In*: FERREIRA, **op. cit.,** p. 63.

[233] **Ibid.,** p. 66. No mesmo ano, a pedido do Ministro da Agricultura do Brasil, um relatório dos engenheiros alemães José e Francisco Keller apontou três opções para vencer as cachoeiras: a construção de um sistema de planos inclinados para "rebocar" os navios dentro d'água, a abertura de um canal na margem direita das cachoeiras com um sistema de comportas, e a construção de uma estrada de ferro com aproximadamente 50 léguas, indicando, inclusive, seu traçado e custo estimado, e concluindo que sua construção não demandaria menos de dois anos.

Até 1869 a Bolívia tentou viabilizar a construção de uma ferrovia no local, e em 1870 o Brasil outorgou a primeira concessão para a obra, sendo fundada a *Madeira and Mamoré Railway Company*, incorporada no ano seguinte com capital inglês. As obras chegaram a ser iniciadas, mas foram abandonadas devido às dificuldades encontradas, que a tornava inviável nas condições previstas.

A desarticulação com que vinham sendo construídas as linhas brasileiras começou a chamar a atenção do crescente número de técnicos em formação no país. Telles citou o discurso de Cristiano Ottoni, presidente da Estrada de Ferro D. Pedro II, no dia da inauguração de seu primeiro trecho em 1858, que, na presença do Imperador, destacou

> (...) a necessidade palpitante do nosso sistema de vias de comunicação ser metodizado. (...) **Subordinem-se todos os projetos ao plano geral**, para que os esforços de cada um não possam isolar-se e todos tendam para um fim uniforme.[234] (grifo nosso)

Apesar do caráter individual dos primeiros empreendimentos, a tecnologia começou a ser incorporada aos planos viários propostos para o Brasil, que tinham como principal preocupação não o desenvolvimento econômico direto, mas a articulação do território e o acesso às regiões de fronteira. Essa incorporação, entretanto, se deu de forma gradual, a exemplo do Plano Moraes, de 1869 (Mapa 2), que ainda tinha como base a navegação fluvial, mas considerou as ferrovias em construção para ligar Salvador e Recife ao São Francisco, assim como a Estrada de Ferro D. Pedro II e a previsão de sua extensão até o mesmo rio, articulando assim as regiões Sudeste e Nordeste através da combinação entre navegação e transporte ferroviário.

É interessante notar a preocupação deste plano com a articulação territorial, propondo conectar as bacias Amazônica, do Prata, do São Francisco e do Parnaíba através de um sistema de canais que permitiriam a ligação de todas as regiões pelo interior do território, "questão importantíssima sob o ponto de vista estratégico especialmente nas eventualidades de uma guerra com uma potência marítima"[235], possivelmente influenciado pelos recentes acontecimentos políticos no âmbito da América do Sul.

Desde meados do século XIX vinha aumentando a tensão entre o Brasil e seus vizinhos platinos,[236] e a Guerra do Paraguai,[237] apesar de ter colocado o Paraguai sob o controle do Brasil, serviu para

---

[234] Nesse dia Ottoni teria sido agraciado com o título de Conselheiro do Império. TELLES, **op. cit.,** p. 35.

[235] BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 43.

[236] O constante clima de hostilidade entre Brasil e Argentina (os dois países maiores, mais populosos e, portanto, potencialmente predatórios), levou o Paraguai a alimentar desconfianças em relação a ambos, e se isolar política e economicamente. Entretanto, ciente do poder que detinha sobre o Brasil ao controlar a navegação no Rio Paraguai (do qual este dependia para o acesso à sua porção central), colocava frequentes obstáculos às embarcações brasileiras. A tensão aumentou após a intervenção militar do Brasil e Argentina sobre o Uruguai em 1863, que contribuíu para a decisão paraguaia de invadir o Mato Grosso em 1864, dando início à Guerra do Paraguai.

[237] Após invadir o Mato Grosso, com a negativa em permitir que suas tropas atravessassem a região de *Missiones* para invadir o Rio Grande do Sul, o Paraguai declarou guerra também à Argentina, invadindo a província de *Corrientes*, e desencadeando a união dos dois países maiores contra o Paraguai, apoiados ainda pelo Uruguai, que em maio de 1865 assinou com os dois uma Aliança para conter as iniciativas paraguaias e evitar desestabilizar o sensível equilíbrio político sul-americano. Além da deposição de Solano Lopez (presidente do Paraguai desde 1862), esta aliança pretendia garantir a livre navegação nos rios Paraguai e Paraná e atender às reivindicações brasileiras e argentinas sobre territórios em litígio. Segundo Bethell, a Guerra do Paraguai teria sido "a mais longa, mais sanguinolenta e mais destrutiva das guerras que assolaram a América do Sul no século XIX". BETHELL, *In:* MARQUES, **op. cit.,** p. 22.

expor as contradições do sistema imperial brasileiro[238] (o único ainda existente no Continente), assim como as deficiências de acesso à porção central do país e a vulnerabilidade daquele trecho da fronteira no caso de invasão por algum vizinho,[239] demonstrada pelas dificuldades em abastecer as tropas com alimentos e munição durante os conflitos.

A Guerra também deflagrou a elaboração de estudos com o objetivo de conhecer melhor o território e programar melhorias nas condições de articulação do país,[240] dentre os quais o sistema de viação. Em 1871, por meio da Lei nº 1.953, de 17 de junho, foi determinada a elaboração da Carta Itinerária do Império, que "devia compreender não só as vias de comunicação existentes, como a indicação topográfica dos lugares que se prestem ao traçado de novas [vias]".[241]

Percebendo o baixo interesse na construção de novas linhas e os problemas das poucas já executadas, administradas por companhias estrangeiras (submetidas aos seus interesses e que, devido os altos custos, não tinham interesse em prolongá-las até pontos estratégicos para o desenvolvimento regional ou articulação territorial), e buscando tomar o controle sobre a implantação da malha, a mesma Lei determinou o prolongamento da Estrada de Ferro D. Pedro II (prevista para funcionar como principal linha-tronco do país) até o São Francisco e autorizou o resgate da *Recife and São Francisco Railway* e *Bahia and San Francisco Railway* com o intuito de efetivar a ligação entre o nordeste e o sudeste pelo interior.[242]

Segundo o Relatório do Ministério da Agricultura de 1874, até 1871 haviam sido construídos pouco mais de 755 km de linhas férreas no país, "(...) o que nada menos significava do que a nossa inferioridade, sob esta relação, em confronto não somente com as menos adiantadas nações da Europa, senão com a própria Confederação Argentina."[243] Destas, com exceção da Estrada de Ferro D. Pedro II, construída por iniciativa do poder público, e das pequenas estradas de ferro Petrópolis, que não conseguia viabilizar seu prolongamento, e Cantagalo, de caráter local, todas as linhas de importância econômica e territorial para o país (*Recife and São Francisco Railway*,

---

[238] Em 1870, último ano do conflito, foi fundado o Partido Republicano, e a constituição de um exército moderno, profissional e interessado em desempenhar seu papel político é frequentemente associada ao golpe de 1889 que estabeleceu a República no Brasil. Além disso, a formação do exército, reforçado pelo recrutamento de escravos que receberiam a alforria em troca da luta, contrariava os interesses da aristocracia rural, fazendo com que a Guerra do Paraguai contribuisse ainda para tornar explícitos os problemas da sociedade escravista, abrindo caminho para as leis que viriam a extinguir o sistema no país, como a Lei do Ventre Livre (1871), e a Lei Áurea (1888).

[239] Analisando a história do Mato Grosso, suas relações com os países vizinhos e a fragilidade nas comunicações com o restante do Brasil, Queiroz concluiu que "(...) a sorte do Brasil era que os países vizinhos eram ainda mais fracos – porque, em caso contrário, Mato Grosso 'não seria mais brasileiro'". QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 144.

[240] Em 1864 foi criada a Comissão da Carta Geral do Império, ligada ao Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas e ao Imperial Observatório Astronômico do Rio de Janeiro, com o objetivo de elaborar a Carta Geral do Império, publicada na documentação relacionada às exposições Nacional de 1875 e Universal da Filadélfia de 1876. Segundo Vergara e Capilé, a publicação da Carta Geral justamente nesses momentos estaria relacionada ao desejo de demonstrar a prosperidade e progresso do país. VERGARA, Moema de Rezente; e CAPILÉ, Bruno. **Comissão da Carta Geral do Império (1862-1878): Contextos e Processos.** São Paulo: Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH, 2011.

[241] *Apud:* VERGARA, Moema de Rezente; e CAPILÉ, Bruno**. A Comissão da Carta Geral do Império (1862-1878) e sua participação no contexto da cartografia brasileira no Império.** Paraty: Anais do I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica, 2011.

[242] Com o mesmo objetivo, em 1870 havia sido introduzida a navegação a vapor no rio São Francisco, percorrendo o trajeto entre Juazeiro e Pirapora. FERNANDES, **op. cit.,** p. 38-39.

[243] BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (José Fernandes da Costa Pereira Junior). **Relatório do anno de 1874 apresentado à Assembléa Geral Legislativa na 3ª Sessão da 15ª Legislatura.** Rio de Janeiro: Typographia Americana, 1875. p. 71.

Bahia and San Francisco Railway, *São Paulo Railway* e a recém iniciada *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway*) haviam sido construídas com capital privado inglês. E como as leis que viabilizaram sua construção ainda não tinham sido capazes de tornar seguros os altos investimentos necessários à sua implantação, também com exceção da pioneira Estrada de Ferro Petrópolis e, em parte, da D. Pedro II, todas as efetivamente construídas seguiram a lógica de empreendimentos econômicos, ficando submetidas às perspectivas de lucro dos investidores ou, como no caso da D. Pedro II, aos interesses dos produtores rurais locais, que exerciam pressão sobre o Governo.

Portanto, percebemos que, durante essa primeira fase, enquanto na Europa e Estados Unidos as ferrovias já eram utilizadas como importantes meios de integração territorial, no Brasil foram construídas em regiões já povoadas e relativamente desenvolvidas, onde havia perspectiva de lucro certo, e não em pontos estratégicos para incentivar o desenvolvimento ou facilitar o acesso a regiões isoladas.

Do ponto de vista da estruturação da malha, entretanto, essas linhas tiveram papel fundamental, pois além de vencer a resistência social e econômica dos brasileiros, transpuseram trechos críticos do território e permitiram a construção de outras que vinham se conectar a elas, que começaram a ser propostas e construídas ainda ao final do primeiro período.

A prosperidade na produção cafeeira fez com que o Sudeste assumisse o protagonismo nesse processo, e no início da década de 1870, São Paulo se destacava como a província com a maior malha em tráfego, aumentando ainda mais nas seguintes. Em 1872 a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, prevista para ligar a região cafeeira de Campinas aos trilhos da *São Paulo Railway*, abriu ao tráfego seu primeiro trecho, seguida, em 1873, pelas Estradas de Ferro Ytuana e Sorocabana que, da mesma forma, ligariam as regiões de Itu e Sorocaba à SPR. Nesse ano foi iniciada ainda a construção da Mogiana (inaugurada em 1875), para ligar a região de Mogi-Mirim aos trilhos da Paulista e, através dela, também à SPR.

Em 1871 foi inaugurada ainda a Estrada de Ferro União Valenciana, no Rio de Janeiro, para ligar a cidade de Valença à Estrada de Ferro D. Pedro II, e nesse período foi contratada a construção da Estrada de Ferro de Resende a Areia (inaugurada em 1878), prevista para ligar a cidade de Areias, em São Paulo (uma das mais antigas produtoras de café no Vale do Paraíba), a Resende, no Rio de Janeiro, aonde já chegavam os trilhos da Estrada de Ferro D. Pedro II.

Essas novas linhas marcaram o início dos investimentos mais vultosos de capital nacional privado, tendo sido grande parte delas construídas por iniciativa dos próprios produtores rurais[244] e diretamente vinculadas à escassez de mão de obra resultante da proibição ao tráfico de escravos, quando estes se viram obrigados a otimizar a produção.[245]

---

[244] Segundo Ana Célia Castro, para a construção destas linhas os cafeicultores tomaram empréstimos internacionais. Entretanto, "O recurso ao financiamento externo não significava que inexistisse, no setor, capacidade autofinanciadora. Ao contrário: precisamente, podiam-se contrair empréstimos graças à capacidade de saldar dívidas." CASTRO, Ana Célia. *In:* VASQUEZ, 2008, **op. cit.,** p. 40.

[245] (...) os próprios fazendeiros se convertem, em certas áreas, numa espécie de empresário, introduzindo melhoramentos em suas fazendas, tentando substituir o escravo pelo trabalhador livre, aperfeiçoando os métodos de beneficiamento, associando-se a empresas industriais, investindo em ferrovias e organizações bancárias, assumindo atitudes progressistas em matéria de política, vendo com simpatia as ideias emancipadoras e aderindo às ideias republicanas. COSTA, E.V., **op. cit.,** p. 262.

A fundação da Companhia Paulista[246] em 1868 marcou o início desse processo, sendo a primeira companhia ferroviária brasileira de capital exclusivamente nacional, tendo empregado uma equipe técnica composta, em sua maior parte, também por brasileiros, inclusive entre os empreiteiros responsáveis pela obra.[247] A Paulista se destacou ainda por ter sido a última linha importante construída em bitola larga,[248] unicamente em função da conexão com a *São Paulo Railway*,[249] enquanto a União Valenciana foi a primeira a adotar bitola estreita (1,10m, modificada para 1,00m quando da incorporação pela Central do Brasil).

Ao final desse período foram contratadas e começaram a ser construídas linhas em outras regiões, como em Alagoas (uma pequena ferrovia urbana em Maceió inaugurada em 1868, transformada, em 1871, no trecho inicial da Estrada de Ferro da Imperatriz), Bahia (*Nazareth Tram Road*, inaugurada em 1875), Minas Gerais (Estrada de Ferro Leopoldina, inaugurada em 1874) e Rio Grande do Sul (*The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway*, inaugurada em 1874).

Merece destaque ainda a articulação com as áreas portuárias, pois como a construção de ferrovias levou ao aumento no volume de carga nos portos, em 1869, por meio do Decreto nº 1.746, de 13 de outubro, o Governo Imperial autorizou a contratação de empresas nacionais ou estrangeiras para construir novas docas e armazéns em diferentes locais. Nos anos seguintes foram registradas várias concessões, dentre as quais Vargas[250] destacou a Companhia das Docas do Rio de Janeiro (1870), a Comissão Hidráulica de Milnor Roberts para o Porto de Santos (1870), a *Ceará Harbour Corporation* (1886), e a *The National Brazilian Harbour Company* para os portos de Maceió, São Luís, Laguna e outros. Essas empresas realizaram obras de modernização ou construção de novos portos, articulados aos pontos finais das principais ferrovias já executadas, em obras ou previstas, como veremos a seguir.

Também teria aumentado a preocupação em deixar de depender da indústria estrangeira para o funcionamento das principais linhas, pois o atraso no envio de equipamento da Europa ou Estados Unidos poderia paralisar todo o serviço e causar prejuízos ao país. Por esse motivo, em 1871 a administração da D. Pedro II finalizou a construção de um complexo de oficinas na região do

---

[246] A Companhia Paulista de Estradas de Ferro foi fundada por iniciativa de Saldanha Marinho, então presidente da província de São Paulo, para ligar Campinas a Jundaí, após negociações com a *São Paulo Railway* e confirmação de que a companhia inglesa não se interessava em prolongar seus trilhos até essa localidade conforme inicialmente previsto. Argumentava o presidente que a demora na sua execução causava prejuízos aos produtores das regiões além de Jundiaí, e que esse prejuízo poderia levar à ruína dos cafeicultores e, com eles, toda a província, e por isso incentivou os cafeicultores a se organizarem e fundarem uma empresa para construção da linha às suas expensas, visando baratear os custos de transporte e, com isso, aumentar seus lucros: "É fato digno de menção que o grande desenvolvimento da *Paulista* foi realizado exclusiivamente com capitais levantados na província, por meio de ações. Uma só vez, para terminar a linha de Porto Ferreira, recorreu a operações de crédito, negociando com o Banco do Brasil um empréstimo de mil contos." MATOS, **op. cit.,** p. 85.

[247] "Uma vez que a companhia inglesa que construíra a ligação do litoral ao planalto não se interessou pelo prolongamento de suas linhas além de Jundiaí, pois um privilégio de quase um século assegurou-lhe o monopólio no funil de São Paulo-Santos, de modo que qualquer estrada que se construísse no interior acabaria sua tributária – e isso lhe bastava – coube a fazendeiros, capitalistas e homens públicos de São Paulo levar os trilhos para as áreas que, na época, já vinham sendo dominadas pela "onda verde" dos cafezais." **Ibid.,** p. 77-78.

[248] Apenas mais uma linha foi construída com bitola larga, mas que tinha caráter de conexão local, entre Jaraguá e Bebedouro, em São Paulo, com 10 km de extensão e inaugurada em 1873. TELLES, **op. cit.,** p. 59-60.

[249] Segundo Vargas, foram aproveitados os estudos desenvolvidos pelos engenheiros James Brunles e Daniel Mackinson Fox, mesmos responsáveis pelo projeto da *São Paulo Railway*, possivelmente em função de a concessão para seu trecho inicial, entre Jundiaí e Campinas, pertencer originalmente àquela Companhia. VARGAS, **op. cit.,** p. 140.

[250] **Ibid.,** p. 148.

Engenho de Dentro, no Rio de Janeiro, para manutenção e fabricação de equipamentos como vagões, pontes, etc.

> Por esta sucinta noticia reconhece-se que as oficinas da estrada de ferro D.-Pedro-II tem direito de figurar como um dos mais notáveis, se o primeiro, d'entre os estabelecimentos industriais da América-do-Sul, e os melhores do continente europeu.[251]

Percebemos, portanto, que ao longo das primeiras duas décadas de implantação de ferrovias no Brasil as linhas efetivamente construídas se devem a dois fatores principais: **o espírito empreendedor de investidores** (sobretudo externos) e a **percepção dos próprios produtores agrícolas do potencial das linhas para aumento dos lucros de sua produção**. No primeiro caso, foram construídas linhas em pontos economicamente atrativos, cuja produção já contava com mercado estabelecido, a exemplo da cana de açúcar no nordeste (*Bahia and São Francisco Railway* e *Recife and São Francisco Railway*) e do café no sudeste (*São Paulo Railway* e Estrada de Ferro Cantagalo). Os resultados dessas experiências pioneiras foram fundamentais em diversos aspectos, como vencer a resistência política e econômica da sociedade e do Governo Imperial, e formar mão de obra técnica qualificada no país, além de terem influenciado diretamente o segundo caso, pois criaram a conjuntura favorável para que os produtores agrícolas pudessem também se mobilizar para a construção de linhas em seus pontos de interesse, seja fazendo pressão sobre o Governo para direcionar as linhas para suas regiões (como no caso da D. Pedro II), ou investindo diretamente na sua construção (como no caso da Região Sudeste para transporte da produção de café até os trilhos da *São Paulo Railway*).

Portanto, do ponto de vista técnico, político e econômico, os últimos anos desse período foram de grande importância para a história da implantação da malha ferroviária brasileira. Pela mudança de bitola, início do emprego maciço de mão de obra nacional (inclusive na elaboração dos projetos), além de mudanças contratuais (como a redução nos prazos das concessões de 90 para 50 anos), Telles considerou o período entre 1869 e 1973 como um marco na construção de estradas de ferro no país, um "(...) divisor entre duas épocas e duas mentalidades distintas."[252] E a partir dessas experiências, pressionado pelos cafeicultores da Região Sudeste, para facilitar o investimento de capital privado nacional na construção de linhas nos locais de interesse dos produtores agrícolas, em 1873 começaram a ser instituídos novos benefícios, que finalmente alavancaram o processo de construção de ferrovias no país, como veremos a seguir.

Principais linhas inauguradas no período

Linha e localização	Ano de inauguração do 1º trecho	Finalidade
Estrada de Ferro Petrópolis (Rio de Janeiro)	1854	Ligar o Rio de Janeiro a Petrópolis, partindo do fundo da Baía da Guanabara e chegando até Fragoso, articulada à navegação. Era prevista sua extensão até Pirapora, às margens do Rio São Francisco, que nunca foi executada.
Recife and São Francisco Railway	1858	Ligar Recife a Petrolina, no Médio Rio São Francisco, no início de seu maior trecho navegável, acima das cachoeiras da

[251] BRASIL. **op. cit.**, 1878. p. 347.

[252] TELLES, **op. cit.,** p. 59.

(Pernambuco)		região de Paulo Afonso, de onde se conectaria à Região Sudeste através da navegação.
Estrada de Ferro D. Pedro II (Rio de Janeiro)	1858	Ligar o Rio de Janeiro ao Rio São Francisco, retomando o trajeto proposto pela "Lei Feijó" (1835). Teve seu trajeto modificado para permitir o escoamento da produção de café do Vale do Paraíba, chegando à Barra do Piraí, onde se bifurcou em dois ramais, um em direção à divisa com Minas Gerais e ao São Francisco, e outro em direção a Cachoeira, em São Paulo.
Estrada de Ferro Cantagalo (Rio de Janeiro)	1860	Ligar a região de Cantagalo ao "Porto das Caixas" (atual município de Itaboraí), no fundo da Baía da Guanabara, passando por Nova Friburgo, para facilitar o escoamento da produção agrícola da região.
***Bahia and San Francisco Railway* (Bahia)**	1860	Ligar Salvador a Juazeiro, no Médio São Francisco e início de seu maior trecho navegável, acima das cachoeiras da região de Paulo Afonso, de onde se conectaria à Região Sudeste através da navegação.
São Paulo Railway (São Paulo)	1868	Ligar a região de Campinas ao Porto de Santos, no litoral paulista, passando por Jundiaí, para escoamento da produção cafeeira. Como a empresa desistiu do último trecho, Jundiaí passou a ser o ponto final da linha.
Estrada de Ferro União Valenciana (Rio de Janeiro)	1871	Ligar a cidade de Valença à Estrada de Ferro D. Pedro II, na estação de Desengano (atual Barão de Juparanã), para escoamento da produção cafeeira.
Estrada da Imperatriz (Alagoas)	1871	Ligar a região de Imperatriz a Maceió para transporte da produção de cana de açúcar e algodão.
Companhia Paulista de Estradas de Ferro (São Paulo)	1872	Ligar a região cafeeira de Campinas a Jundiaí, ponto final da *São Paulo Railway*, para escoamento da produção cafeeira.
Companhia Ytuana de Estradas de Ferro (São Paulo)	1873	Ligar a região de Itu a Jundiaí, ponto final da *São Paulo Railway*, para escoamento da produção cafeeira.
Estrada de Ferro de São Sebastião a Campos (Rio de Janeiro)	1873	Ligar a região de Campos ao litoral fluminense, em São Sebastião.

Quadro 2: Síntese das principais linhas inauguradas durante o primeiro período de análise.

Principais linhas iniciadas, inauguradas no início do 2º período

Linha e localização	Ano de inauguração do 1º trecho	Finalidade
Estrada de Ferro Baturité (Ceará)	1873	Ligar o interior do Ceará ao porto de Fortaleza para escoar a produção agrícola (principalmente de algodão) e ajudar a desenvolver o interior da província, castigada pela seca.
Estrada de Ferro de Niterói a Macaé (Rio de Janeiro)	1874	Melhorar as condições de escoamento da produção agrícola do norte da Província do Rio de Janeiro através do porto de Niterói.
The Porto Alegre & New Hamburg	1874	Ligar a região agrícola do Vale do Rio dos Sinos a Porto Alegre.

***Brazilian Railway* (Rio Grande do Sul)**		
Estrada de Ferro de Campos a Macaé (Rio de Janeiro)	1874	Ligar a cidade de Campos até a enseada de Imbetiba, em Macaé.
***Nazareth Tram Road* (Bahia)**	1875	Ligar a localidade Nazaré, produtora de fumo, açúcar café e cereais, a Onha.
Estrada de Ferro São Paulo e Rio de Janeiro (São Paulo e Rio de Janeiro)	1875	Ligar a cidade de São Paulo a Cachoeira, ponto final da Estrada de Ferro D. Pedro II, para escoamento da produção cafeeira e também para conectar São Paulo à capital do Império.
Companhia Mogiana de Estradas de Ferro (São Paulo)	1875	Ligar a região de Mogi-Mirim a Campinas, ponto final da Companhia Paulista, para escoamento da produção cafeeira.
Companhia Sorocabana de Estradas de Ferro (São Paulo)	1875	Ligar a região de Sorocaba a São Paulo, aos trilhos da *São Paulo Railway*, para escoamento da produção cafeeira.
Estrada de Ferro de Resende a Areias (São Paulo e Rio de Janeiro)	1878	Ligar a cidade de Areias, em São Paulo, aos trilhos da Estrada de Ferro D. Pedro II em Resende, no Rio de Janeiro, para escoamento da produção cafeeira.

Quadro 3: Síntese das principais linhas contratadas e cuja construção havia sido iniciada ao fim deste primeiro período, se beneficiando, portanto, das mesmas condições, incentivos e benefícios das anteriores, mas inauguradas apenas no período seguinte.

Segundo período (1873-1889): Novos incentivos e multiplicação das linhas

Como visto, durante os primeiros vinte anos de construção de ferrovias no Brasil, poucas entraram efetivamente em operação, destacando-se as financiadas por capital privado europeu (britânico) ou pelo próprio Governo Imperial. Muitas delas, entretanto, mesmo construídas em regiões economicamente ativas, se mostravam deficitárias e enfrentavam dificuldades financeiras, demandando ao Governo cobrir anualmente os prejuízos graças ao sistema de garantia de juros, ou interceder para fazer avançar seu prolongamento, como no caso das duas linhas construídas na Região Nordeste. Assim, apesar dos esforços, em 1873 o Brasil contava com pouco mais de 1.000 km de linhas em tráfego.

Entretanto, a partir das experiências em curso principalmente na Região Sudeste, onde várias linhas particulares começavam a ser construídas por iniciativa dos próprios cafeicultores, para incentivar esse tipo de investimento e dar "garantia aos poucos e tímidos capitaes brazileiros e aos que força nos era levantar em paiz estrangeiro",[253] duas leis beneficiaram novos projetos ferroviários, facilitando ainda o prolongamento dos trilhos de diversas companhias, a exemplo da

[253] BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (José Fernandes da Costa Pereira Junior). **Relatório do anno de 1872 apresentado à Assembléa Geral Legislativa na 2ª Sessão da 15ª Legislatura.** Rio de Janeiro: Typographia Commercial, 1873. p. 86.

Paulista, que após inaugurar seu primeiro trecho entre Campinas e Jundiaí, iniciou tratativas para conectar também as regiões de Limeira, Rio Claro e o vale de Mogi Guaçú.[254]

Em 24 de setembro de 1873 foi publicado o Decreto nº 2.450, que instituiu a "subvenção quilométrica" em alternativa ao antigo sistema de garantia de juros, onde o Governo pagaria uma quantia fixa sobre cada quilômetro de linha construída. Poucos meses depois, em 28 de fevereiro de 1874, um novo Decreto, de nº 5.561, aprovou o regulamento para a outorga de novas concessões, definindo aspectos relativos à:

- **Competências para a outorga de concessões:** cabendo ao Governo Imperial a outorga de concessões para a construção de ferrovias entre duas ou mais províncias, entre a Corte e outras províncias ou com países limítrofes, enquanto as administrações provinciais seriam responsáveis pela concessão de linhas dentro de seus limites. Para linhas dentro da mesma província, mas que ligassem grandes centros a portos marítimos e fossem consideradas como artérias de grande movimento, a competência seria cumulativa aos governos Imperial e provinciais.
- **Favores e garantias:** privilégio de até 90 anos para a exploração, garantindo a exclusividade sobre uma zona de 30 km de ambos os lados da linha; cessão gratuita de terrenos para o leito da estrada e edifícios necessários à sua operação; isenção de direitos de importação sobre todos os equipamentos destinados à construção e operação das linhas; garantia de juros de até 7% sobre o capital investido ou subvenção sobre cada quilômetro de linha construído para

> (...) as estradas de ferro que directamente, ou ligando-se a outras, servirem de principal communicação entre os centros productores de qualquer provincia, e os mercados situados em qualquer littoral ou junto a rios e lagoas navegaveis da mesma, ou de outra provincia, que tenham commercio maritimo internacional ou interprovincial.[255]

A segunda Lei, apesar de tentar estabelecer certo controle sobre a implantação das linhas consideradas como de "interesse nacional", deixava a cargo dos Governos Provinciais, controlados pelas elites agrícolas, a responsabilidade sobre as linhas locais, e após sua publicação, rapidamente multiplicaram-se as concessões para a construção de linhas entre regiões específicas e que beneficiavam diretamente os interesses locais, além das linhas de caráter urbano.

Ainda no ano de 1873 o relatório do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas mencionou a formação de três novas linhas que já teriam se beneficiado do disposto no Decreto nº 2.450: as estradas de ferro do Baturité,[256] Conde D'Eu, e São Paulo e Rio de Janeiro (ou Estrada de Ferro Norte de São Paulo), além de outras em estudos.[257] Já o Relatório de 1874 elencou nada menos do que 83 linhas em todo o país, dentre as em operação, em construção ou projetadas, além de 11 empresas de carris urbanos.

---

[254] MATOS, **op. cit.,** p. 82.

[255] Art. 20 do Decreto nº 5.561, de 28 de fevereiro de 1874. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-5561-28-fevereiro-1874-550146-publicacaooriginal-65785-pe.html>. Acesso em: 29/09/2013.

[256] Apesar de a Estrada de Ferro Baturité ser mencionada como beneficiária desta Lei, publicada em 1873, o início de sua construção data de 1872, antes, portanto, de sua publicação.

[257] BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (José Fernandes da Costa Pereira Junior). **Relatório do anno de 1874 apresentado à Assembléa Geral Legislativa na 3ª Sessão da 15ª Legislatura.** Rio de Janeiro: Typographia Americana, 1875. p. 74.

> De 1871 até hoje [1874] forão concluidos mais 768k,665 de estradas de ferro, dos quase 170k,737 pertencentes á de D. Pedro II, **o que nos dá o total de 1.523k,780, numero que, segundo todas as probabilidades, dentro de dous annos será elevado a 2.222 kilometros**.[258] (grifo nosso)

As vantagens estabelecidas por esses Decretos, somadas às da Lei nº 641 de 1852, tornaram a própria execução das linhas um negócio atrativo, e em poucos tempo várias empresas foram organizadas para esse fim, muitas de iniciativa particular e capital majoritariamente nacional. Os produtores locais das diferentes regiões obtiveram concessões para a construção de linhas entre suas fazendas e os trilhos de outras companhias, ou mesmo diretamente até os portos. Merecem destaque os casos do Rio de Janeiro e Minas Gerais, onde dezenas de pequenas linhas e ramais foram projetados para se conectar aos trilhos da Estrada de Ferro D. Pedro II, a exemplo do que já vinha acontecendo em São Paulo com a *São Paulo Railway* e a Companhia Paulista. Mas mesmo em menor número, essa situação se repetiu em outros Estados, como Rio Grande do Sul, Pernambuco, Bahia, Maranhão e Ceará.[259] A maior parte delas, entretanto, não chegou a ser executada.

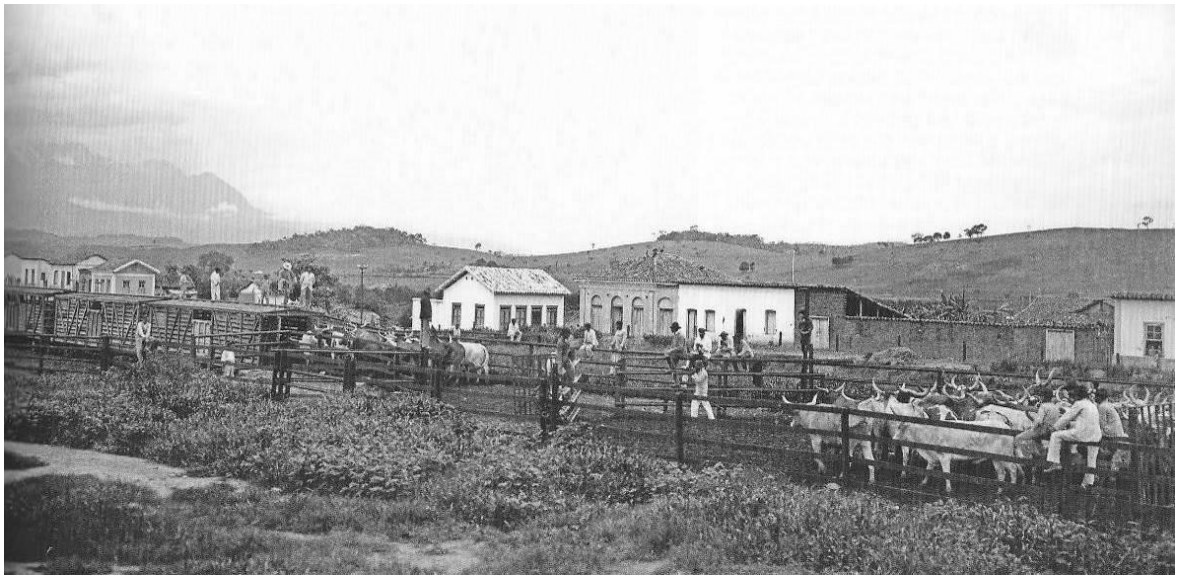


Figura 3: Fotografia de Marc Ferrez (1885, local ignorado), mostrando o embarque de gado em uma ferrovia construída em meio a uma região rural. VASQUEZ, 2007. **op. cit.**

[258] **Ibid.,** p. 72. Os outros 768,665km de linhas já construídas pertenceriam às seguintes linhas: de Jundiaí a Campinas (Companhia Paulista): 44km; Ituana: 68km; Leopoldina (até a Volta-Redonda): 27km; Nova-Friburgo: 35,5km; Nitheroyense: 34,480km; Campos a S. Sebastião: 20km; Fortaleza a Maracanahú (E.F. Baturité): 208km; Central de Alagoas: 10km; Caxangá (ferrovia urbana em Recife): 9,674km; Olinda (também ferrovia urbana): 4,582km; Paraense: 9,142km; S. Leopoldo: 47km; S. Jeronymo: 19,8km; Central na Bahia: 45km; Sorocabana: 103km; Macaé a Campos: 99km. Já os quilômetros projetados eram previstos para: E.F. D. Pedro II: 151km; Rio-Claro: 89,209km; Mogiana: 105,192km; Rio de Janeiro e São Paulo: 231,020km; Cantagallo: 70km; Leopoldina: 50km.

[259] Em 1875 havia em operação ou em estudo 36 linhas "provinciais" no Rio de Janeiro, 22 em Minas Gerais, 13 em São Paulo, 8 no Rio Grande do Sul, 8 na Bahia, 7 em Pernambuco, 6 no Maranhão, 4 no Ceará, 3 no Rio Grande do Norte, 3 em Alagoas, 3 em Sergipe, 2 no Pará, 2 no Piauí, 1 no Espírito Santo e 1 no Paraná. **Id.**, 1878, 2º Quadro. Ver: Anexo II.



Figura 4: Fotografia de Marc Ferrez (1880, Província de São Paulo), mostrando o carregamento de cana de açúcar em um ramal ferroviário particular. VASQUEZ, 2007. **op. cit.**

Esses benefícios, ao mesmo tempo em que conseguiram, efetivamente, alavancar a construção de ferrovias no país, também trouxeram problemas. O sistema de subvenção quilométrica, por exemplo, se por um lado incentivava a construção de linhas onde fosse de interesse do Governo – como as estratégicas para articulação territorial e proteção das fronteiras, cujo interesse econômico era secundário e as perspectivas de lucro consideradas baixas, não despertando o interesse de investidores particulares –, também incentivou sua má execução, pois se construídas abaixo do custo subsidiado pelo Governo, poderiam sair de graça. Além disso, quanto mais extensas, mais lucrativas, e visando evitar custos maiores como o de grandes movimentações de terra ou obras de arte complexas, muitas foram executadas com tantas voltas e "ziguezagues" que ainda hoje causam problemas à sua operação.[260]

Já o privilégio de zona fazia com que as companhias evitassem o entroncamento com outras linhas, mesmo passando em regiões próximas. Ao analisar a implantação da malha paulista, por exemplo, Matos[261] destacou as áreas de privilégio de cada companhia (como a Paulista, Sorocabana e Mogiana), que chegaram mesmo a definir os nomes pelos quais as diferentes regiões do Estado eram conhecidas. Por outro lado, pequenas linhas e ramais particulares, como tributários das companhias principais, poderiam ser extremamente vantajosos, pois permitiam o

[260] O privilégio da subvenção quilométrica teria sido duramente criticado por técnicos da área. O engenheiro Chrochat de Sá classificou o Decreto nº 2.450 de "lei fatal" e Teixeira Soares teria dito que ficava "legalmente decretada a impossibilidade de dotar-se o Brasil com uma rede de estradas satisfatória". Os abusos resultantes desse privilégio também teriam causado espanto em engenheiros estrangeiros que visitaram o Brasil à época, como Pierre Denis, que se referindo às consequências do Decreto nº 2.450, teria dito que "os concessionários aplicavam a maior engenhosidade em construir o maior comprimento possível com o menor custo possível." Dentre os exemplos mais extravagantes Telles enumerou diversos trechos da Mogiana, além das Estradas de Ferro Sapucaí e São Paulo – Rio Grande. TELLES, **op. cit.,** p. 63-64.

[261] MATOS, **op. cit.**

aumento no volume de carga sem demandar investimentos diretos, fazendo com que as empresas maiores abrissem mão do privilégio de zona instituído pelo Decreto nº 5.561 para permitir a construção de linhas locais.

As concessões deviam ser aprovadas pelos governos Imperial ou provinciais, cujos próprios membros eram também representantes das oligarquias agrícolas e diretamente interessados na sua viabilização para benefício de suas atividades econômicas, e vislumbrando a capacidade que as primeiras linhas tiveram de desenvolver regiões, influenciavam a definição do traçado para fazê-as passar por suas cidades. Assim, apesar de, supostamente, estarem atreladas ao planejamento governamental, na prática a implantação das linhas obedeceu principalmente aos interesses dos produtores rurais.

> As pressões de aliados e adversários políticos, produtores rurais, negociantes e empresários favoreceu a política de favores por parte do Governo Imperial, que em última instância desenhava e redesenhava o Brasil a partir das zonas de privilégios assegurados. E assim, o avanço das estradas para o interior se deu de forma muito lenta.[262]

Também não era exigido nenhum tipo de estudo acerca de sua viabilidade econômica, o que levou à demanda por concessões em locais onde não havia a real necessidade da tecnologia, como em trechos servidos por rios navegáveis ou onde já existiam estradas de rodagem de boa qualidade. Por esse motivo, em regiões mais pobres e afastadas do interior, durante muito tempo as tropas de mula representaram uma concorrência para as ferrovias, que eram obrigadas a reduzir suas tarifas para garantir algum movimento, tornando-se permanentemente deficitárias e obrigando o Governo a cobrir anualmente os prejuízos.[263]

Percebendo a falta de coerência na construção das linhas, ao mesmo tempo em que celebrava o aumento no seu número, o Relatório do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas de 1874 apontou a necessidade de estabelecer um planejamento prévio para a implantação da malha férrea do país:

> (...) Como aconteceu na Inglaterra, nos Estados-Unidos e em geral em todos os outros paizes, nos primeiros tempos ao menos, a construcção das linhas ferreas no Brazil não se effectuou de conformidade com um plano de viação organizado em virtude de sérios estudos de profissionaes. Não precedeu a essa construcção a organisação de uma carta itineraria geral ou parcial. **Forão traçadas as estradas conforme o que pareceu mais conveniente em relação ás localidades, aos interesses politicos e á producção que poderia alimentar o trafego**.
>
> Não pequenos dispendios tem custado em outros paizes a tardia correcção d'este defeito, e o mesmo nos ha de succeder. Cumpre todavia notar que fôra impossivel organizar dentro em pouco tempo um plano para a rede de viação ferrea no Brazil; e, pois, muito houveramos que esperar, se devesse preceder aquelle trabalho para realização das grandes linhas brazileiras, tanto mais quanto, na esphera de sua competencia, as assembléas provinciaes legislão como julgão mais acertado sobre as estradas das respectivas provincias, de mero interesse local.
>
> **A carta itineraria, cujo levantamento foi autorizado pela lei de 17 de julho de 1871, dar-nos-ha meios para ir corrigindo os defeitos do passado**.[264] (grifos nossos)

---

[262] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco, **op. cit.**

[263] TELLES, **op. cit.,** p. 63-65.

[264] BRASIL, 1875, **op. cit.,** p. 76-77.

Em 1876, na Exposição Universal da Filadélfia, o Brasil apresentou um panorama geral do país,[265] incluindo as vias de comunicação, com destaque para as ferrovias, além de estradas de rodagem, canais e navegação a vapor marítima e fluvial. As linhas construídas ou previstas até 01 de dezembro de 1875 foram brevemente descritas e apresentadas em mapas e quadros,[266] divididas em "Gerais" (cujas concessões foram dadas pelo Governo Imperial) e "Provinciais" (concessões dadas pelas próprias províncias), detalhando as quilometragens das em operação, em construção ou em estudo. Ao todo, o documento menciona 146 linhas (27 Gerais e 119 Provinciais, muitas em estudo e que nunca chegaram a ser construídas) e descreve o ritmo de implantação da malha, aonde se percebe o aumento significativo no número de novas linhas em todo o país:

> De todos os ramos da indústria de transporte é o das estradas de ferro, que, n'estes últimos anos, tem recebido, no Brazil, maior impulso.
>
> Em 1867, o Império contava, somente, seis caminhos construídos por este systema [E.F. Mauá, *Recife and São Francisco Railway*, E.F. D. Pedro II, *Bahia and San Francisco Railway*, E.F. Cantagalo e *São Paulo Railway*, sendo a última ainda em obras], com o desenvolvimento total de 683 kil.^{m} 200^{m}; **em 1872, elevaram-se a 15 com 1.026 kil.^{m} 508.^{m} ; e, actualmente, possue 22 linhas, em trafego, com a extensão de 1.660 kil.^{m} 110.^{m}, 16 em construcção, com a de 1.362kil.^{m}, e 28, em estudos, com a de 6.531.** Este resultado representa a média annual de 138 kil.^{m} de linha ferrea construídos depois d'aquella data.[267] (grifo nosso)

Mencionava ainda o trabalho da Comissão da Carta Itinerária, iniciado pelo Rio Grande do Sul e que deveria representar "as estradas, e os caminhos existentes, e os que devam ser construídos de acordo com o systema geral".[268] Foi dada especial ênfase ao prolongamento da Estrada de Ferro D. Pedro II (descrita como "a principal do Brasil" e prevista como linha-tronco do sistema de viação do país) e das que deveriam ligar Salvador e Recife ao São Francisco (administradas por companhias inglesas, mas cujo prolongamento vinha sendo estudado pelo próprio Governo Imperial) que, articuladas à navegação naquele rio e também no Tocantins, ligariam o Rio de Janeiro às capitais nordestinas e a Belém, conectando o "sul ao norte do Império". Também foram destacadas as estradas "estratégicas e comerciais" a serem construídas entre Porto Alegre e Uruguaiana, no Rio Grande do Sul, na fronteira com a Argentina (que deu origem à linha-tronco da malha do Rio Grande do Sul), e entre Curitiba e Miranda, no Mato Grosso (que mais tarde, após modificações, levaria à construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil), como reflexo da percepção sobre a fragilidade das fronteiras após a Guerra do Paraguai. Economicamente a *São Paulo Railway* foi considerada a segunda mais importante do país, atrás apenas da D. Pedro II. Merece destaque ainda a esperança depositada na tecnologia e a percepção de seu papel transformador da realidade brasileira:

> (...) A viação ferrea tem realisado, no Brazil, como por toda a parte, as esperanças n'ella depositadas, quer como emprezas mercantis, quer como agentes poderosos de

---

[265] **Id.**, 1878. Foram descritos aspectos como a vegetação, fauna, população, cultura, dados populacionais, informações sobre o Governo e sistema financeiro, infraestrutura (portos, vias de comunicação, telégrafos, portos, etc), dados sobre as exportações, entre outros.

[266] **Ibid.** Ver: Anexo II.

[267] BRASIL, 1878, **op. cit.,** p. 340. Se concluídas, as linhas mencionadas totalizariam 8.836,961 km de linhas de caráter "geral", e 11.511 km de linhas de caráter "provincial".

[268] **Ibid.,** p. 339. A Comissão da Carta Itinerária, apesar de planejada desde 1871, só foi formada em 1875. Entretanto, a Carta propriamente dita, nunca chegou a ser concluída, uma vez que a Comissão foi extinta em 1878 por motivos financeiros. VERGARA, Moema de Rezente; e CAPILÉ, Bruno**. A Comissão da Carta Geral do Império (1862-1878) e sua participação no contexto da cartografia brasileira no Império.** Paraty: Anais do I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica, 2011.

> civilização, e progresso, sendo notaveis, n'este ultimo ponto, os melhoramentos introduzidos nas povoações do interior.[269]

A multiplicação da demanda por concessões confirma a assimilação da tecnologia, tanto pela população, quanto pelo próprio Governo em seu planejamento territorial. Entretanto, conforme demonstra o Quadro 4, se observarmos as efetivamente executadas, percebemos que, com raras exceções, a maior parte continuou vinculada ao escoamento da produção, com destaque para o café, a cana e o algodão.

Ainda segundo o Relatório da Exposição Universal da Filadélfia, as exportações de café teriam dobrado nos 35 anos anteriores, e entre 1859 e 1874 já representaria metade das exportações do país,[270] sendo o grande responsável pelo lucro de empresas como a Estrada de Ferro D. Pedro II e a *São Paulo Railway*. O documento menciona ainda investimentos na melhoria do produto, e a construção de ferrovias pode ser considerada parte desse processo, pois, além do transporte em melhores condições, diminuíam o tempo entre seu processamento e o destino final do produto, propiciando melhor qualidade.

Ao analisar a relação entre a produção cafeeira e a implantação das linhas na Região Sudeste Matos afirmou que essas tiveram o papel de seguir e também impulsionar o plantio do produto, pois na medida em que eram inauguradas, eram abertas novas áreas ao cultivo e mais linhas e ramais eram construídos:

> (...) a vinculação café-estrada de ferro vai começar a acentuar-se precisamente a partir de 1870 e a década de 80-90 (...) é uma das de maior desenvolvimento das ferrovias em São Paulo.[271]

O Relatório da Exposição Universal da Filadélfia também registrou a situação de outros produtos agrícolas. Em decorrência da Guerra de Secessão nos Estados Unidos e da construção das ferrovias, havia sido registrado um aumento nas exportações de algodão, animando os produtores e fazendo com que passasse a ser cultivado até mesmo na Região Sul. O mesmo teria ocorrido com a cana, que apesar de ter sofrido com a transferência de mão de obra para as lavouras de café no Sudeste e, internacionalmente, enfrentasse a concorrência com a produção de outros países, também teria tido um pequeno aumento nas exportações.[272] Mas o maior aumento registrado havia sido nas exportações de borracha, que teriam passado de 391.605 kg no período entre 1839 a 1844, para 5.582.799 kg entre 1869 e 1874, um crescimento médio de 38,98% ao ano, com aumento de preço na ordem de 141,59%.[273] Como resumo, o Relatório concluía que as exportações do Brasil tiveram um aumento anual de 10,65% no período entre 1839 e 1874, destacando-se os dois últimos anos (coincidindo com o incremento na construção de ferrovias), enquanto as importações haviam subido em média 5,4%.[274]

---

[269] BRASIL, 1878, **op. cit.,** p. 342.

[270] **Ibid.,** p. 468-470. Os números eram crescentes não apenas na quantidade, registrada como um aumento de 2,86% ao ano, mas principalmente no valor, que teria subido na proporção de 11,72% ao ano durante o período analisado.

[271] MATOS, **op. cit.,** p. 50.

[272] Em 35 anos, entre 1839 e 1874, o aumento da produção de algodão teria sido em média de 12,49% ao ano, enquanto os preços teriam subido cerca de 23% ao ano. Esse aumento, entretanto, concentra-se também nos últimos anos, em função tanto da Guerra nos Estados Unidos quanto da construção de ferrovias. A produção de cana de açúcar no mesmo período teria tido um aumento de apenas 2,54% ao ano na quantidade exportada, e 3,94% ao ano no valor. BRASIL, 1878, **op. cit.** p. 468-473.

[273] **Ibid.,** p. 475.

[274] **Ibid.,** p. 485.

Outros produtos ligados a regiões específicas também tiveram aumento na sua produção no período, se bem que nem sempre ligados à exportação, como no caso charque, no Rio Grande do Sul, voltado principalmente para o mercado interno e que reintegrou a economia gaúcha ao restante do Brasil. No Paraná destaca-se a produção de erva-mate, cuja exportação (principalmente para os países platinos) teria passado de 48 mil libras na década de 1840, para 393 mil no último decênio do século XIX, e continuou se expandindo durante as duas primeiras décadas do século XX.

Furtado[275] destacou que na Região Sul a economia das colônias de imigrantes, enquanto fornecedoras de produtos de subsistência, se beneficiou dessa expansão econômica. Entretanto, diferente do que aconteceu no Nordeste, ali se observou um aumento na urbanização e nível de renda das populações, e o consequente crescimento populacional.

A imigração europeia teve especial importância nessa época, e se insere no contexto de mudanças em relação à mão de obra, decorrente da crescente repressão ao regime escravista e que levou à abolição oficial desta forma de trabalho em 1888.

No Sudeste a escravidão já vinha sendo substituída pela mão de obra imigrante desde o início do século XIX, e a partir de 1870 o próprio Governo Imperial (já fortemente influenciado pelos cafeicultores) passou a assumir os custos de transporte dos imigrantes até as regiões cafeeiras, com o apoio de empreendedores ligados a essa economia e que partilhavam do interesse no incremento na mão de obra e, consequentemente, na produção.[276] A imigração, além de permitir o aumento na disponibilidade de mão de obra, influenciou profundamente o perfil de estados como São Paulo, que através da expansão conjugada das lavouras cafeeiras[277] e das ferrovias, foi rapidamente ocupado. Nesse processo, destaca-se o papel das linhas férreas na urbanização, pois atraindo para o entorno das estações a instalação de pontos de comércio e serviços, foram responsáveis pelo surgimento de inúmeras cidades.[278]

Apenas algumas regiões do Rio de Janeiro e Minas Gerais, onde já havia um excedente de mão de obra escrava oriunda de outros processos econômicos como a exploração aurífera, haviam estruturado a produção cafeeira sobre as antigas bases escravistas. Mas devido ao rápido esgotamento das terras, quando da abolição essas áreas já estavam em decadência, tendo o fim da escravidão surtido pouco efeito para os produtores. Já na Região Nordeste, segundo Furtado,[279] a partir de 1875, quando o Parlamento aprovou uma lei autorizando o Governo Imperial a dar garantias de juros sobre o capital investido na indústria açucareira, dezenas de usinas de açúcar se instalaram utilizando equipamentos modernos, praticamente todas

---

[275] "Entre os censos de 1872 e 1900, a população dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso aumenta 127 por cento, isso é, uma taxa anual de 3 por cento, enquanto a dos oito Estados nordestinos referidos cresce com taxa de 1,2 por cento." FURTADO, **op. cit.,** p. 145.

[276] Segundo Furtado, o número de imigrantes que entraram em São Paulo subiu de 13 mil na década de 1860, para 184 mil no decênio seguinte, e 609 mil na última década do século, totalizando cerca de 803 mil pessoas no último quartel do século, dos quais 577 mil provenientes apenas da Itália. **Ibid.,** p. 127-128. Em São Paulo, por exemplo, a Companhia Paulista passou a transportar gratuitamente as famílias de imigrantes que chegavam ao Porto de Santos para trabalhar nas lavouras.

[277] "O café, na sua 'marcha', ou no seu 'roteiro', marcaria a fisionomia paulista. Na sua itinerância cansaria terras, abandonaria regiões, mataria cidades. (...) Mas por outro lado, povoaria regiões novas, abriria zonas pioneiras, plantaria um rol de cidades vivas, que durante muito tempo vão viver do café (...)." MATOS, **op. cit.,** p. 43.

[278] "É lícito afirmar que a história do progresso social e econômico de São Paulo bem se pode assinalar graficamente pelo diagrama evolutivo de sua rede de viação férrea." PINTO, Adolpho. *Apud:* TELLES, **op. cit.,** p. 54.

[279] FURTADO, **op. cit.,** p. 139.

financiadas por capital inglês. Quase na mesma época os Estados Unidos fizeram investimentos maciços em Cuba, que passou a figurar como seu principal fornecedor, levando a um surto excepcional de sua produção. Assim, tanto o incremento técnico quanto a diminuição do mercado consumidor levara à redução da demanda por mão de obra, fazendo com que também ali a abolição não tivesse um impacto tão significativo sobre a economia.

Assim, a abolição da escravidão em 1888 não teria representado grandes prejuízos à economia do país, já estruturada em outras formas produtivas.[280] Isso pode ser comprovado pelo fato de que mesmo após o fim do sistema, as exportações continuavam aumentando. E analisando esse período, observamos que o incremento dos investimentos particulares em ferrovias coincide com o momento de reorganização do sistema produtivo e a alteração na mão de obra, substituindo o trabalho escravo no transporte dos produtos pelo sistema ferroviário.

Durante esse período dezenas de novas linhas entraram em operação em todo o país, além de diversas outras construídas no período anterior terem sido prolongadas. A Região Sudeste se destacou graças, principalmente, ao aumento da produção cafeeira, sendo a que teve a maior ampliação da malha, com a construção de inúmeras linhas particulares até os trilhos de outra ferrovia já em operação.

Em São Paulo destacam-se as já mencionadas estradas de ferro Ytuana, inaugurada em 1873, Sorocabana, Mogiana e Estrada de Ferro São Paulo e Rio de Janeiro, todas inauguradas em 1875, e a Estrada de Ferro Rioclarense, inaugurada em 1884. Destas, a Estrada de Ferro São Paulo e Rio de Janeiro tem especial importância por ter permitido a conexão entre a malha ferroviária paulista e fluminense em 1877, com a inauguração do trecho até Cachoeira, onde desde 1875 já chegavam os trilhos da D. Pedro II. Por sua vez a Mogiana foi a primeira a atingir a divisa do Estado, quando seus trilhos chegaram até Jaguara, em Minas Gerais, em 1888.[281] Já a Companhia Estrada de Ferro Rioclarense partia do ponto final das linhas da Companhia Paulista estendia seus trilhos em direção ao oeste do Estado, onde novas áreas de cultivo de café eram abertas. Além dessas, foram construídas diversas outras pequenas linhas particulares, que acabaram sendo, mais tarde, incorporadas às companhias maiores.

No Rio de Janeiro foram construídas linhas em toda a Baixada Fluminense, a exemplo da Estrada de Ferro de Niterói a Macaé, inaugurada em 1874, e da Barão de Araruama, em 1878. Em 1881 foi criada outra companhia, a Estrada de Ferro Príncipe do Grão Pará, que deveria dar continuidade ao trajeto iniciado pela Estrada de Ferro Petrópolis, e acabou incorporando-a em 1883, e sendo incorporada, por sua vez, pela inglesa *The Rio de Janeiro Northern Railway* em 1888.

Também data desse período a inauguração das primeiras linhas construídas para ligar Minas Gerais ao Rio de Janeiro pela Estrada de Ferro D. Pedro II. Merece especial destaque a Leopoldina,

---

[280] "Observada a abolição de uma perspectiva ampla, comprova-se que a mesma constituiu uma medida de caráter mais político que econômico. A escravidão tinha mais importância como base de um sistema regional de poder que como forma de organização da produção. Abolido o trabalho escravo, praticamente em nenhuma parte houve modificações de real significação na forma de organização da produção e mesmo na distribuição de renda. Sem embargo, havia-se eliminado uma das vigas básicas do sistema de poder formado na época colonial e que, ao perpetuar-se no século XIX, constituía um fator de entorpecimento do desenvolvimento econômico do país." **Ibid.,** p. 141.

[281] "A *Mogiana* atinge Ribeirão Preto em 1883, Franca em 1887 e as margens do rio Grande no ano seguinte. Diversas cidades são alcançadas por uma série de ramais: Itapira, Pinhal e Poços de Caldas, esta já em Minas Gerais. O ramal de Itapira, partindo de Mogimirim, vai articular-se com uma ferrovia mineira, a antiga Estrada de Ferro do Sapucaí, e através dela capturar para a economia paulista grande parte do sul de Minas. (...) diversos outros ramais que o seu tronco vai deitando ao longo de seu percurso, incumbem-se de tornar as ligações do sul de Minas mais fáceis com São Paulo do que com o próprio Estado de Minas Gerais." MATOS, **op. cit.,** p. 99-100.

inaugurada em 1874 para conectar a Zona da Mata mineira a Porto Novo da Cunha, e que mais tarde, com a incorporação de uma série de pequenas linhas, viria a se tornar uma das maiores companhias ferroviárias do Brasil, cujos trilhos se estenderiam pelos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Também se conectando aos trilhos da D. Pedro II foram construídas as estradas de ferro Carangola (inaugurada em 1876 para a ligação da região de Tombos de Carangola, em Minas Gerais, a Campos), Oeste de Minas (inaugurada em 1881 para conectar a região de São João Del Rei à estação de Sítio), e a *The Minas and Rio Railway* (construída por uma companhia inglesa e inaugurada em 1883) que, apesar do nome, partia da Estação de Cruzeiro, em São Paulo, em direção a Minas Gerais. Todas estavam diretamente relacionadas ao escoamento da produção cafeeira.[282]

Como se percebe pelo Mapa 9, na Região Nordeste, de praticamente todas as capitais situadas no litoral foram inauguradas linhas rumo ao interior para ligar as regiões produtoras de cana ou algodão diretamente aos portos. Merece destaque a companhia inglesa *The Great Western of Brazil Railway Company Ltd.*, que em 1881 inaugurou o primeiro trecho da linha entre Recife e Limoeiro, mais tarde prolongada até a Paraíba, e em 1885 iniciou também a construção da Estrada de Ferro Central de Pernambuco, partindo de Recife e seguindo em direção oeste, rumo ao sertão. Da mesma forma foram inauguradas as estradas de ferro do Baturité (1873) e Sobral (1882), no Ceará; a Central da Bahia (1875) e Santo Amaro (1880), na Bahia; Estrada de Ferro de Natal a Nova Cruz (1881), no Rio Grande do Norte; e a Estrada de Ferro Conde D'Eu (1883), na Paraíba.

Vistas como esperança para o desenvolvimento de regiões castigadas pela seca, em muitos casos foram executadas por iniciativa do próprio Governo, que contratava empresas particulares para sua construção, como no caso das estradas de ferro Baturité,[283] Central de Pernambuco, e da Estrada de Ferro Paulo Afonso, entre Pernambuco e Alagoas (inaugurada em 1881), que atendeu a um duplo objetivo: estratégico, vencendo as cachoeiras que impediam a navegação entre os trechos do baixo e médio São Francisco, e econômico, pois ao facilitar o escoamento da produção da região, incentivaria o desenvolvimento do interior desses Estados. Mas pelo fato de ter sua produção previamente consolidada, incluindo a existência de estradas de rodagem para o transporte, no Nordeste as ferrovias enfrentaram permanentemente sua concorrência, tornando pouco atrativos investimentos no seu prolongamento, o que fez com que sua implantação avançasse muito lentamente.

Na Região Norte, entre os anos de 1878 e 1879 foram retomados os planos para a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, iniciada em 1872, mas que acabaram novamente abandonados pelas dificuldades enfrentadas. A única linha efetivamente inaugurada na região foi a Estrada de Ferro Bragança, em 1884, construída para ligar as colônias agrícolas da região de Bragança a Belém, capital da província e seu principal mercado consumidor (ver Mapa 9).

Na Região Sul a primeira linha foi inaugurada em 1874 ligando Porto Alegre a Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul, para escoamento da produção agrícola da colônia de imigrantes alemães instalada nessa área até a capital. Em Santa Catarina foi inaugurada a Estrada de Ferro Dona

---

[282] Para a malha ferroviária da Região Sudeste em 1885, ver Mapa 9**Erro! Fonte de referência não encontrada.**, constante do Anexo I – Cartografia.

[283] Em 1876, no Relatório do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia, essa linha foi descrita como "uma das estradas mais esperançosas do nordeste do Império", e mencionada a autorização para seu prolongamento até o São Francisco. BRASIL, 1878, **op. cit.,** p. 359.

Teresa Cristina (1883), para ligar a região carbonífera de Tubarão ao porto de Imbituba, e que manteve-se restrita a essa finalidade.

No Paraná, em 1881 foi inaugurada a Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba, que seguiu o mesmo princípio da *São Paulo Railway*, sendo construída para vencer a Serra do Mar e permitir o incremento nas exportações de madeira e erva mate do Planalto e cuja produção mantinha-se concentrada na região próxima a Curitiba, de onde era transportada por estradas de rodagem até Antonina ou Paranaguá. Diferente da linha paulista, utilizou o sistema de simples aderência, vencendo o trecho da Serra por um conjunto de pontes, túneis e viadutos ainda hoje considerados obras primas da engenharia ferroviária do país. Essa linha se destaca por ter sido projetada e executada por uma equipe técnica brasileira, tendo seu projeto sido desenvolvido pelo engenheiro Antônio Pereira Rebouças, e sua execução ficado a cargo de João Teixeira Soares e Guilherme B. Weinschenk. [284]

Possivelmente por ter sido iniciada tardiamente e a partir de processos econômicos distintos, veremos que a malha férrea na Região Sul não seguiu o mesmo ritmo de expansão percebido no Sudeste. No Paraná e Santa Catarina, tanto a madeira e a erva-mate, quanto o carvão e outros produtos extrativistas, permaneceram limitados às áreas onde eram encontrados naturalmente. Distingue-se apenas a malha gaúcha, pelo fato de não ter sido concebida apenas para o escoamento da produção agrícola, mas principalmente para a proteção das fronteiras, sendo talvez o primeiro grande exemplo de linhas construídas segundo um planejamento prévio mais amplo e voltada para fins estratégicos, demonstrando o progressivo destaque que as ferrovias ganhavam como meio de articulação territorial.

Em 1872, logo após a Guerra do Paraguai, o engenheiro brasileiro José Ewbank da Câmara[285] apresentou ao Governo Imperial o "Projeto Geral de uma Rede de Vias Férreas Comerciais e Estratégicas para a Província de São Pedro do Rio Grande do Sul", com linhas-tronco em sentido norte-sul e leste-oeste que se cruzariam em pontos estratégicos, considerando ainda a malha dos países platinos, prevendo sua conexão em diversos pontos (mas mantendo a diferença de bitola para impedir que trens de um país entrassem no território do outro em caso de conflitos), e tendo como principal objetivo a proteção das fronteiras meridionais do Estado, "até então extremamente vulneráveis ao contrabando e a eventuais agressões militares dos países platinos".[286]

Sua espinha dorsal seria uma linha que cruzaria o estado ligando a capital, Porto Alegre, a Uruguaiana (ver Mapa 17), no extremo oeste, e apesar de ter sido iniciada apenas em 1877 (seu primeiro trecho foi inaugurado em 1883), sua proposta foi incorporada a diversos outros projetos e Planos Viários, constando também do Relatório do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia (1876) como uma das linhas de caráter "Geral", sendo seus estudos contratados pelo próprio Governo Imperial.[287] O projeto previa ainda a articulação entre o Rio Grande do Sul e São Paulo

---

[284] VARGAS, **op. cit.,** p. 142.

[285] José Ewbank da Câmara nasceu em Porto Alegre em 1843 e se formou engenheiro pela Escola Central, trabalhado em obras como a Alfândega de Porto Alegre e o Cais Provincial de Rio Grande. Escreveu e publicou vários textos sobre ferrovias, e foi redator da Revista do Instituto Politécnico Brasileiro entre 1875 e 1876. Trabalhou como engenheiro-chefe do prolongamento das Estradas de Ferro de Pernambuco e Central do Brasil, e como diretor da Estrada de Ferro D. Pedro II, tendo exercido ainda cargos de engenheiro-chefe das Obras Hidráulicas do Ministério da Marinha, e de inspetor de obras públicas do Rio de Janeiro. LOPES, Caryl Eduardo Jovanovich. *In:* ICOMOS. **Anais do Seminário: Território, Patrimônio e Memória**. Santa Maria: UFSM, 2002. p. 131.

[286] **Loc. cit.**

[287] Por meio do Decreto nº 5.500, de 10 de dezembro de 1873. BRASIL, 1878, **op. cit.,** 1º Quadro. Ver: Anexo II.

por meio de outra linha que partiria das margens do Rio Itararé (na divisa entre o Paraná e São Paulo), atravessaria o Paraná e Santa Catarina, e se entroncaria com a Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana em Santa Maria, que décadas mais tarde viria a dar origem à Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, inaugurada em 1900.[288] Ao final desse período foi inaugurada ainda a Estrada de Ferro Quaraí – Itaqui (1887), projetada para acompanhar a linha da fronteira com a Argentina, ao longo do Rio Uruguai, e construída pela empresa de capital inglês *The Brazil Great Southern Railway Co*.

A Guerra do Paraguai também fez aumentar a preocupação com o Mato Grosso, que por sua configuração política e social era tido como uma "fronteira perigosa". A presença de estrangeiros (principalmente paraguaios, mas também ingleses, belgas, americanos, argentinos e bolivianos) influenciava culturalmente a região, fazendo com que se assemelhasse a tudo, menos ao Brasil.[289] Além disso, poucos proprietários dominavam grandes áreas na forma de latifúndios, e como o isolamento dificultava o controle por parte do Estado, mobilizavam homens e tropas e impunham suas próprias leis, levando a uma "militarização" das relações sociais que preocupava o Governo. Empresas estrangeiras controlavam ainda a navegação, fazendo o transporte de passageiros e carga e exercendo forte influência sobre o sistema econômico da região.

A facilidade de escoamento por via fluvial estimulou o desenvolvimento da pecuária, que encontrou ali uma região propícia, graças aos baixos custos de manutenção, e levou à implantação de diversas charqueadas, que abasteciam o Rio de Janeiro e o Nordeste, absorvendo mercados antes dominados pela Argentina e Uruguai.[290] Além do gado, o sul do Mato Grosso produzia ainda açúcar e erva-mate,[291] exportados pelo Rio Paraguai para os países platinos. Entretanto, os latifúndios dificultavam o estabelecimento de pequenos proprietários e a formação de núcleos urbanos, tornando a região de baixa densidade demográfica e, portanto, mais facilmente ocupável no caso de uma invasão externa.

Além disso, com o fim da guerra e abertura do Rio Paraguai à livre navegação, o Mato Grosso integrou-se ao mercado internacional, e Corumbá, ponto final da navegação no Rio Paraguai, se tornou o principal pólo comercial da província, em estreito contato com os centros comerciais platinos, para onde era escoada a produção das indústrias da região (como a do charque, erva-mate e extração de minerais) através da Bacia do Prata, mas que, se canalizada para exportação através de uma ferrovia, poderia deslocar a hegemonia platina para o eixo São Paulo – Santos.

A construção de uma linha entre Curitiba, no Paraná, e Miranda, no Mato Grosso, já havia sido mencionada no Relatório da Exposição Universal da Filadélfia (1876),[292] mas permanecia sem

---

[288] Segundo Wolff, essa linha poderia ter seguido o traçado do "Caminho das Tropas" (entre Viamão e Sorocaba, cruzando o Planalto catarinense), mais próximo do litoral e passando por diversas povoações já consolidadas, mas em virtude dos questionamentos ainda existentes entre Brasil e Argentina sobre a posse do território das Missões, foi escolhido um traçado bem mais a oeste, ao longo do Rio do Peixe, cruzando um território de baixa densidade populacional. WOLFF, **op. cit.,** p. 70-71.

[289] Segundo Queiroz, até mesmo o idioma era afetado, pois se falava uma língua que tendia mais ao guarani que ao português, e por falta de professores e escolas públicas no lado brasileiro, na região de Bela Vista as crianças frequentavam escolas no lado paraguaio, sendo alfabetizadas em castelhano. QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 138.

[290] **Id.**, 1997, p. 40-41.

[291] Em 1891 foi fundada a Companhia Matte-Larangeira para explorar a concessão de ervais nativos, associada em 1902 a capitais argentinos formando a *Larangeira, Mendes & Cia*, com sede em Buenos Aires. **Ibid.,** p. 42.

[292] "(...) Quando esta estrada se realisar, a communicação entre a cidade do Rio-de-Janeiro, e de Cuyabá, capital da provincia de Mato-Grosso, se fará em sete a 10 dias ao passo que, presentemente, por via de Buenos-Ayres, não póde ser realisada, em menos de 30 a 40. Poder-se-ha, outro-sim, ir do Rio-de-Janeiro á fronteira setemptrional do Paraguay em cinco dias, e a Chuqizaca, na Bolivia, em 12." BRASIL, 1878, **op. cit.,** p. 341.

avanços para sua viabilização. Com o mesmo objetivo, na década de 1880, o Governo Imperial nomeou uma comissão, chefiada pelo engenheiro Francisco Antônio Pimenta Bueno, para estudar a implantação de uma linha entre Rio Claro, em São Paulo (ponto final da Companhia Paulista), e as margens do Rio Paraná, seguindo de lá até o Mato Grosso, que também não foi executada.[293]

As ferrovias também ganharam destaque entre os planos viários propostos para o país, e em alguns casos chegaram a constituir a base das propostas, como no "Esboço do plano de viação geral para o Império do Brasil" apresentado pelo engenheiro Ramos de Queiroz em 1874,[294] onde seriam o principal sistema de ligação entre as bacias hidrográficas, em substituição à construção de canais proposta nos planos anteriores.

Outro projeto apresentado no mesmo ano pelo engenheiro André Rebouças (Mapa 3) foi ainda mais ousado, e inspirado no sistema de vias paralelas em implantação nos Estados Unidos ligando as costas leste e oeste, propôs algo semelhante para a América do Sul, ligando os portos do Atlântico aos do Pacífico por meio da conexão entre as malhas férreas brasileira e dos demais países da América Latina,[295] além de linhas de articulação entre as principais bacias hidrográficas. Esse plano, entretanto, ignorava as condições topográficas e ambientais do território, assim como as distintas realidades sociais do interior, cruzando indiscriminadamente o sertão, a Amazônia, o Pantanal e os Pampas.

É interessante observar a inversão de papéis em relação às propostas anteriores: nesse Plano os rios é que complementam o transporte ferroviário, que se tornou a base do projeto. Entretanto, esse pode ser considerado uma exceção, pois em geral os planos e projetos aproveitavam os rios como principais vias de comunicação, propondo a construção de ferrovias para conectar as bacias hidrográficas, conforme destacado pelo engenheiro Honório Bicalho (então Chefe da Diretoria de Obras Públicas da Secretaria de Estado) em 1881, em outro plano proposto por ele próprio:

> O primeiro meio que mais naturalmente se apresenta para vencer as grandes distâncias que quase isolam as diversas províncias do Império, é utilizar a navegabilidade natural aperfeiçoada dos rios mencionados e dos seus afluentes, ligá-las por meio de estradas de ferro, convenientemente traçadas em posição das grandes linhas futuras, e formar, assim, as primeiras linhas gerais mistas de viação a vapor, que atuem como grandes artérias para levar o movimento da vida intelectual e o impulso do progresso das capitais a todos os pontos do gigantesco corpo do Brasil.[296]

---

[293] Mais tarde, parte do trecho indicado pelos estudos foi incorporado ao prolongamento da Companhia Paulista. MATOS, **op. cit.,** p. 101-102.

[294] BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 47-49.

[295] Consistia basicamente em um esquema triangular, com 10 linhas em sentido leste-oeste, paralelas aos principais rios navegáveis, que partiam dos principais portos fluviais e marítimos do país (Cabedelo, Penedo, Salvador, Santa Cruz, Vitória, Rio de Janeiro, Santos, Antonina, Laguna e Rio Grande) e adentravam o território, além de outras 6, chamadas "convergentes", conectando bacias hidrográficas e rios navegáveis (três na Amazônia até países vizinhos, duas conectando o São Francisco ao Tocantins e Paraíba, e uma entre o Paraná, Araguaia e Tocantins). **Ibid.,** p. 57-63.

[296] BICALHO, Honório. *Apud:* **Ibid.,** p. 65. O Plano Bicalho propunha a construção de 4 linhas-tronco principais: a Grande Leste-Oeste, ligando o Rio São Francisco ao Tocantins (e depois seguindo paralelamente a ele até atingir Belém) e ao Parnaíba; a Grande Central-Norte, linha mista fluvial-ferroviária ligando o Rio de Janeiro ao Tocantins (através da E.F. Central do Brasil, depois do São Francisco, conectando-se à primeira linha tronco proposta); a Grande Central-Sul, também mista, conectando o Rio de Janeiro a São Paulo, prolongada até o Rio Paraná (incluindo-o parcialmente), e depois descendo ao Rio Grande do Sul; e a Grande Noroeste, também mista, entre o Rio Paraná e a região amazônica, passando pelo Mato Grosso e articulando a navegação nos rios Paraguai, Madeira e Guaporé.

Nesse período merece destaque ainda a realização, em 1882, do 1º Congresso de Estradas de Ferro no Brasil, que teria contado com a presença do próprio Imperador D. Pedro II.[297] Após o Congresso foi nomeada outra comissão, composta por A. de Oliveira Bulhões, Ferino José de Melo e Jorge Rademarker Grünewald, para elaborar um Plano Geral de Viação para o Brasil, apresentado no mesmo ano, e que ficou conhecido como "Plano Bulhões". Esse plano se assemelhava ao proposto por Bicalho no ano anterior, sendo estruturado a partir de quatro linhas-tronco principais: Leste-Oeste (entre o Rio de Janeiro e o Mato Grosso); Norte-Sul (articulado à navegação fluvial, partiria de Guaíra, no Paraná e chegaria a Belém, passando por Goiás, onde se conectaria à linha Leste-Oeste); Noroeste (entre Salvador e São Luís, cruzando o Rio São Francisco em Juazeiro e passando por Teresina); e Central-Sul (entre o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul).[298]

No mesmo ano, Ramos de Queiroz[299] apresentou ainda outra proposta (Mapa 4), que retomava a de 1874, revisando-a. A nova versão, entretanto, tinha declarados objetivos estratégicos, dando grande enfoque à articulação das fronteiras, particularmente na região amazônica (com Peru e Bolívia), Mato Grosso e Rio Grande do Sul, propondo linhas que, se prolongadas até o Oceano Pacífico, se transformariam em importantes artérias transcontinentais. Também incorporou parte do projeto de Ewbank da Câmara para o Rio Grande do Sul, prevendo uma ligação com o Uruguai e a articulação entre São Paulo e o Rio Grande do Sul, e propôs linhas que, mais tarde, deram origem a importantes ferrovias, como a Vitória a Minas. Alterou ainda o traçado proposto para ligar Curitiba a Miranda, propondo que a linha se dirigisse a Corumbá, na fronteira com a Bolívia, e que foi, de fato, o traçado escolhido anos mais tarde para a Noroeste do Brasil.

Apesar desses projetos, a malha ferroviária brasileira continuava sendo implantada de forma precária e desarticulada, principalmente as linhas de caráter local – muitas das quais se mostravam permanentemente deficitárias e começavam a ser entregues aos Governos Provinciais, desativadas ou incorporadas a outras companhias maiores. Tentando conter a situação, em 1886 o próprio Ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, Rodrigo Augusto da Silva, apresentou ao Imperador seu "Plano Geral de Viação", onde recomendava que não fossem construídas novas linhas ou prolongadas as existentes sem um planejamento prévio, de forma a garantir sua eficácia e viabilidade econômica:

> Os erros que havemos cometido no traçado de algumas de nossas vias férreas, por falta de plano geral de viação, aconselham não encetar novas linhas sem prévios estudos no terreno, que nos habilitem suficientemente a estabelecer aquele plano, ao qual deverão ficar sujeitas todas as futuras construções.[300]

Destacou o potencial de diversas ferrovias já construídas ou em obras para promover a articulação territorial, a exemplo das linhas entre Porto Alegre e Uruguaiana, no Rio Grande do Sul (concluída até Santa Maria), entre Salvador e Juazeiro, na Bahia (concluída naquele ano), além da necessidade de investir no prolongamento de outras, como a D. Pedro II até o Rio das Velhas (afluente do São Francisco), da Mogiana até Goiás, e da Sorocabana até o Rio Tibagi (afluente do Paraná). Propôs ainda conectar as linhas do Nordeste para formar uma rede única abrangendo os

---

[297] Nesse Congresso teriam sido discutidos aspectos relativos às bitolas (como eficiência e economia), tarifas praticadas pelas empresas concessionárias, além dos incentivos governamentais oferecidos à implantação de novas linhas (a exemplo da garantia de juros), que foram duramente criticados e considerados como um obstáculo ao estabelecimento de um plano de viação eficiente, estimulando a construção de linhas precárias e deficitárias. TELLES, **op. cit.,** p. 63.

[298] BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 71-73.

[299] **Ibid.,** p. 47-54.

[300] **Ibid.,** p. 75.

estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte (realizado em 1901 pela empresa inglesa *The Great Western*[301]), e defendeu a construção de linhas para contornar trechos de rios encachoeirados e que dificultavam sua navegação sistemática, como a Estrada de Ferro Paulo Afonso, no São Francisco (inaugurada em 1883) e outra prevista para o Tocantins em substituição à estrada de rodagem existente na região de Alcobaça (construída entre 1905 e 1908). Para proteção das fonteiras, voltou a propor a construção de uma linha até Miranda, no Mato Grosso (mas partindo do Rio de Janeiro, e não de Curitiba), além retomar a proposta de ligação entre São Paulo e Rio Grande do Sul:

> Esta linha central, além de servir a interesses estratégicos, satisfaz igualmente fins políticos e administrativos, pondo em comunicação direta, rápida e segura, a cidade do Rio de Janeiro com todas as províncias meridionais do Império e ainda com as fronteiras que o limitam da República Argentina.[302]

Esses planos também previam a articulação entre ferrovias e a navegação no São Francisco para ligar o Nordeste ao Rio de Janeiro, transformando esse rio na principal via de comunicação interna, e tendo ainda a preocupação em conectar as fronteiras do Mato Grosso e Rio Grande do Sul. Mas apesar de lançarem a proposta para diversas linhas mais tarde construídas, nenhum foi totalmente implantado, e após a extinção da Comissão da Carta Itinerária (1878), até o final do período imperial não houve, efetivamente, um planejamento oficial para a implantação da malha férrea brasileira, que continuou sendo construída conforme as demandas por concessões.

Além da falta de coerência na implantação, havia ainda o problema da variedade de bitolas. A de 1,60m, principal medida utilizada nas linhas construídas entre 1852 e 1870, já era ultrapassada em relação à de 1,50 (ou 1,44, pela face interna dos trilhos) utilizada na Europa naquele momento,[303] e possivelmente foi adotada no Brasil para reaproveitamento de material ocioso das ferrovias europeias, adquirido a baixo custo pelas empresas ferroviárias estrangeiras.[304]

A partir de 1870 a maioria das novas linhas passou a ser executada com bitola estreita (a exceção da Compania Paulista, última linha de importância construída em bitola de 1,60m), de custo de implantação mais baixo. Entretanto, não havia uma padronização nas larguras, o que dificultava a articulação entre as linhas, pois cada uma demandava equipamentos como vagões e locomotivas de tamanhos específicos que não trafegavam em vias com outras medidas. Essa variação foi colocada como inconveniente já em 1874 pelo próprio Ministério da Agricultura:

> Se, em referencia ás grandes linhas de D. Pedro II, S. Paulo, Pernambuco e Bahia, existe uniformidade, tendo todas ellas a bitola de 1m,60, não acontece o mesmo quanto ás outras estradas, sendo tal a diversidade que cada uma das cinco vias

---

[301] Ver Capítulo IV – Arquiteturas das ferrovias no Brasil.

[302] BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 76.

[303] As bitolas diferentes foram um artifício utilizado na Europa para dificultar o deslocamento dos exércitos estrangeiros em casos de guerra e invasão, mas de maneira geral tendiam a ficar cada vez mais estreitas. Em 1843, Perdonnet e Polonceau defenderam as bitolas mais largas, mas já em 1858, ao apresentar um quadro com as linhas construídas na Inglaterra até 1853, Perdonnet demonstrou que a bitola de 1,44m (pela face interna dos trilhos, equivalendo à de 1,50) já era predominante sobre todas as outras, tendo sido, inclusive, recomendada por uma comissão de engenheiros nomeada para estudar suas vantagens, que concluiu serem tão eficientes quanto as largas, além de mais econômicas para implantação. Por outro lado, o autor também comentou haver certa pressão por parte dos fabricantes de locomotivas para a manutenção das bitolas mais largas. PERDONNET, 1858, **op. cit.,** p. 140-141.

[304] Segundo Telles, no caso da Estrada de Ferro Mauá, única construída com bitola de 1,676m, esse argumento não procede, pois seu material não seria de segunda mão. Além disso, essa bitola também não era comum na Inglaterra, tendo sido empregada principalmente na Espanha, continuando em aberto a explicação sobre a bitola utilizada na primeira ferovia construída no país. TELLES, **op. cit.,** p. 28.

> ferreas existentes na provincia de Pernambuco tem bitola differente. Em geral o typo mais seguido é o de 1 metro, entretanto algumas estradas têm sido construidas com 1m,10, 1m,20 e até com 1m,06. (...) Conviria, emquanto é tempo, providenciar no sentido de adoptar-se uniformidade de bitola, que deve facilitar no futuro entroncamento em proveito das proprias emprezas e do paiz.[305]

As discussões acerca da melhor bitola eram acirradas,[306] e em 1880 o Decreto Imperial nº 7.959 oficializou a bitola métrica, juntamente com a de 1,60m, como as únicas admissíveis para novas linhas.[307] Após esse momento, de forma a evitar as baldeações entre os trechos originais e seus prolongamentos, várias acabaram tendo suas bitolas reduzidas para métrica, como o trecho original da Estrada de Ferro Petrópolis (primeira do país, inaugurada em 1852) e outras construídas durante a primeira fase de implantação da malha utilizando a medida de 1,60m.

Segundo o relatório do Ministério da Agricultura de 1889,[308] ao final desse período o Brasil contava com cerca de 9.500 km de linhas em tráfego, sendo nítido, portanto, o aumento ocorrido nas quase duas décadas que se seguiram à publicação das leis de 1873 e 1874.

Das linhas em funcionamento, 2/3 estavam, de alguma forma, conectada aos portos do Rio de Janeiro e de Santos, mas merecia destaque também a malha nordestina – cujas linhas ligavam o interior dos Estados até os portos de Recife, Salvador, Fortaleza, Maceió e João Pessoa – e da Região Sul – principalmente o trecho gaúcho e a linha entre Curitiba e o porto de Paranaguá, no Paraná. Destas, algumas haviam sido construídas ou prolongadas pelo próprio Governo Imperial, visando o desenvolvimento econômico de regiões específicas (como as castigadas pela seca no interior do Nordeste, a exemplo das estradas de ferro Baturité, Paulo Afonso, Sobral e Central de Pernambuco[309]), com finalidades estratégicas (a exemplo da malha gaúcha), ou para completar ligações previstas desde o início da implantação da malha no país, como a Estrada de Ferro D. Pedro II e o prolongamento das linhas entre Recife e Salvador e o Rio São Francisco.[310]

---

[305] BRASIL, 1875, o**p. cit.,** p. 77.

[306] Telles destaca, entre os defensores da bitola larga, Hermillo Alves, José Ayrosa Galvão, F.A. Pimenta Bueno, A.M Oliveira Bulhões, Miguel Burnier, Emílio Schnoor e J. Teixeira Soares. Já entre os defensores da bitola estreita estariam os irmãos André e Antônio Rebouças, Honório Bicalho, H.E. Hargreaves, Francisco Picanço, J. Ewbank da Câmara e Herculano V.F. Penna. TELLES, **op. cit.,** p. 61.

[307] Segundo Telles, entre 1870 e 1880 multiplicaram-se os textos sobre a questão das bitolas, divididos resumidamente em duas facções: os que defendiam a bitola larga, com maior capacidade de carga, e os que defendiam a bitola estreita, de implantação mais fácil e econômica. Em 1874 o Instituto Politécnico Brasileiro nomeou uma comissão para estudar o assunto, composta por Henrique Eduardo Hargreaes, José Ewbank da Câmara e Luiz Augusto de Oliveira, que concluiu que a bitola estreita era tão eficiente quanto a larga, permitindo velocidades idênticas, além de ter, de fato, custo de implantação menor. Como consequência, o Primeiro Congresso Brasileiro de Estradas de Ferro (1882) decidiu que a bitola larga seria usada apenas em prolongamentos das estradas de ferro Dom Pedro II e Companhia Paulista. **Ibid.,** p. 60-62.

[308] BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Francisco Glicério**). Relatório do anno de 1889 apresentado ao chefe do Governo Provisório.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890. p. 85.

[309] A Estrada de Ferro do Baturité, inaugurada em 1873, foi encampada pelo Governo Imperial em 1878, que continuou investindo em seu prolongamento. A Estrada de Ferro Paulo Afonso foi inaugurada em 1881 e permitiu a ligação entre os trechos do Baixo e Médio São Francisco, facilitando o escoamento da produção agrícola e o transporte de mercadorias ao longo de todo seu percurso, auxiliando no desenvolvimento da região dos sertões da Bahia, Pernambuco e Ceará. A Estrada de Ferro de Sobral foi construída por iniciativa de uma companhia inglesa e inaugurada em 1882 ligando a região de Sobral, no interior do Ceará, ao porto de Camocim. A Estrada de Ferro Central de Pernambuco, inaugurada em 1885, foi projetada e construída pelo próprio Governo para ligar o agreste pernambucano a Recife.

[310] O Relatório do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas de 1892 menciona diversas linhas pertencentes à República: **Estrada de Ferro Baturité** (no Ceará, com aproximadamente 187 km de linhas em tráfego entre Fortaleza e

Analisando a implantação de ferrovias durante esse período percebemos que, ao passar para os Governos Provinciais a responsabilidade sobre as concessões para estradas locais, as Leis de 1873 e 1874 acabaram incentivando uma espécie de "especulação ferroviária", fazendo com que muitas empresas se tornassem alvo de negociatas entre investidores e o Governo, sendo as concessões negociadas através de compra e venda dos direitos para executá-las e explorá-las, que passavam de mão em mão.

A proliferação de pequenas linhas levou à complexificação da malha, principalmente na Região Sudeste, que ao final desse período contava com dezenas de linhas e ramais particulares que, após executados, mostravam-se de difícil administração, e acabavam sendo encampados por companhias maiores, que assim foram se expandindo, sem, necessariamente, terem sido responsáveis pela construção dos diferentes trechos.

Destaca-se, nesse processo, a Companhia Leopoldina, inaugurada em 1874 para ligar a região da Zona da Mata mineira aos trilhos da D. Pedro II, mas que ao longo dos anos encampou diversas pequenas ferrovias nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo, formando um emaranhado de linhas que tornaram sua malha extremamente intrincada (Mapa 15):

> Ao contrário da Estrada de Ferro Central do Brasil, a Leopoldina não partiu de um projeto abrangente, com um traçado definido. As linhas por ela adquiridas foram construídas, em grande parte, por grupos de empresários locais ou pelo próprio Estado, para atenderem às demandas de cada região, tanto no transporte de cargas quanto no de passageiros. A incorporação dessas linhas à E. F. Leopoldina ocorreu aos poucos e assim a Companhia foi ampliando sua malha, até tornar-se uma das maiores estradas de ferro nacionais em extensão de linhas implantadas.[311]

Refletindo o que se passava no panorama internacional com o aumento da concorrência pelo mercado siderúrgico, além das linhas construídas com capital privado nacional, nesse período observamos os primeiros investimentos estrangeiros não britânicos na construção de ferrovias no Brasil, destacando-se a *Compagnie Générale des Chemins de Fer Brésiliens*, empresa francesa que em 1879 adquiriu os direitos para a construção da Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba, contratando a belga *Societé Anonyme de Travaux Dyle et Bacalan* para a execução dos trabalhos.

Entretanto, com o acirramento das disputas pelo mercado internacional e o início da chamada "Era Imperialista", beneficiando-se dos acordos prévios estabelecidos com o Brasil, uma série de novas empresas britânicas foram fundadas no país e, da mesma forma como vinha acontecendo

---

Quixadá); **Prolongamento da Estrada de Ferro da Bahia** (a partir de Alagoinhas, ponto final da Estrada de Ferro Bahia ao São Francisco, e que deveria chegar a Juazeiro**); Estrada de Ferro Central do Brasil** (antiga D. Pedro II, com cerca de 1.120 km de linhas em tráfego nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, estando em andamento as obras para seu prolongamento entre Santa Luzia e Curvelo, em Minas Gerais, passando por Sabará e Sete Lagoas); **Estrada de Ferro Central de Pernambuco** (em construção a partir de Recife e que contava com cerca de 72 km até a estação de Russinha); **Estrada de Ferro Paulo Afonso** (com 116 quilômetros entre Pernambuco e Alagoas, inaugurada em 1881); **Estrada de Ferro de Porto Alegre a Uruguaiana** (com cerca de 377 km de linhas em tráfego entre Porto Alegre e Cacequi, no Rio Grande do Sul, estando em andamento as obras para seu prolongamento); **Estrada de Ferro Rio d'Ouro** (com cerca de 82 km de linhas em tráfego, no Rio de Janeiro); **Estrada de Ferro de Sobral** (com cerca de 129 km de linhas, entre Camocim e Sobral, no Ceará) e **Estrada de Ferro Sul de Pernambuco** (prolongamento da antiga Estrada de Ferro de Recife ao São Francisco – cujo destino final já havia sido alterado – partindo de seu ponto final, em Una, chegando a Garanhuns, com cerca de 146 km de extensão). BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Antônio Francisco d Paula Souza). **Relatório [do ano de 1892] apresentado ao Vice-Presidente dos Estados Unidos do Brazil... no anno de 1893.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1893. passim.

[311] MORAIS, **op. cit.,** p. 29. O autor destacou ainda a diversidade de bitolas e o emaranhado da malha, pelas diferentes origens de cada um de seus trechos. A história da Leopoldina foi marcada também por uma série de crises administrativas e financeiras que a fizeram mudar de mãos diversas vezes, até ser encampada pelo Governo Federal em 1957 e incorporada à RFFSA.

com as empresas de capital nacional, começaram a adquirir direitos sobre as linhas já executadas ou concessões para a construção de outras. São exemplos desse processo a *Brazilian Imperial Central Bahia Railway Company Limited*, que em 1876 adquiriu a extinta Companhia Estrada de Ferro Central da Bahia; a *The Rio de Janeiro Northern Railway*, que em 1888 adquiriu a Estrada de Ferro Príncipe do Grão Pará, no Rio de Janeiro; a *The Leopoldina Railway Company Ltd*, que em 1897 adquiriu a malha da Leopoldina; e a *The Great Western of Brazil Railway Company Ltd*, fundada em 1872 para a construção da Estrada de Ferro Recife a Limoeiro e que no início do século XX passaria a controlar grande parte da malha férrea da Região Nordeste. Além disso, mesmo as empresas formadas apenas por capital nacional importavam seus equipamentos, material rodante e mesmo edifícios inteiros da Inglaterra.

Porém, mesmo essas linhas, construídas a partir de investimentos externos, estão inseridas no contexto dos empreendimentos econômicos que fizeram com que esse período fosse caracterizado pela multiplicação de linhas particulares, que resultaram em uma malha desarticulada. Por outro lado, percebemos que os investimentos na melhoria do transporte da produção ajudaram a compensar o impacto causado pelas mudanças na mão de obra, auxiliando na transição do trabalho escravo para o assalariado.

Analisando ainda o número de Planos Viários propostos nessa época e que tinham o sistema ferroviário como base, percebemos um aprofundamento da reflexão sobre o potencial da tecnologia enquanto instrumento político, sobretudo após a Guerra do Paraguai, que ao explicitar as deficiências no acesso e proteção das fronteiras, deflagrou uma grande preocupação com a construção de ferrovias com esse objetivo. Destaca-se o projeto e início da implantação da malha gaúcha, inteiramente concebida com fins estratégicos, e também a proposta para uma linha ligando as regiões Sul ou Sudeste diretamente às fronteiras mato-grossenses com Bolívia e Paraguai, que apesar de não ter sido iniciada, apareceu em praticamente todos os projetos ou planos viários apresentados e daria origem à futura Estrada de Ferro Noroeste do Brasil.

Esses planos refletem ainda o incremento na formação técnica dos brasileiros no tema, principalmente após a fundação da Escola Politécnica no Rio de Janeiro (1874), e da introdução da cadeira de "Estradas de Ferro, Resistência dos Materiais e Construção" na Escola de Minas de Ouro Preto, em 1882.[312]

Principais linhas inauguradas no período

Linha e localização	Ano de inauguração do 1º trecho	Finalidade
Estrada de Ferro Leopoldina (Minas Gerais)	1874	Ligar a Zona da Mata a Porto Novo da Cunha, onde já chegavam os trilhos da Estrada de Ferro D. Pedro II, para escoamento da produção de café.
Estrada de Ferro Central da Bahia (Bahia)	1875	Ligar as minas de diamante da Chapada Diamantina às cidades de Cachoeira e São Félix, no último ponto navegável do Rio Paraguassu.
Estrada de Ferro Rio D'Ouro (Rio de Janeiro)	1876	Ligar a "Quinta do Imperador", na ponta do Caju, próxima ao Rio de Janeiro, às represas do Rio D'Ouro, na Serra da

[312] A demanda por técnicos para trabalhar na construção de ferrovias era tanta que em 1894 seria inaugurada também a Escola Politécnica de São Paulo. VARGAS, **op. cit.,** p. 132/137.

		Bandeira, próxima a Japeri, com pequenos ramais para Inhaúma, Engenho de Dentro e Olaria, correndo paralela à linha da Estrada de Ferro D. Pedro II.
Estrada de Ferro Carangola (Rio de Janeiro e Minas Gerais)	1876	Ligar a cidade de Campos, ponto final da Estrada de Ferro de Campos a Macaé, à cidade de Tombos de Carangola, em Minas Gerais, para escoamento da produção de café.
Estrada de Ferro Barão de Araruama (Rio de Janeiro)	1878	Conectar a Estrada de Ferro de Campos a Macaé à Estrada de Ferro Cantagalo.
Estrada de Ferro Santo Amaro (Bahia)	1880	Ligar Bom Jardim (atual Terra Nova), região produtora de açúcar e fumo, a Santo Amaro, no Recôncavo Baiano.
Estrada de Ferro Paulo Afonso (Pernambuco e Alagoas)	1881	Contornar as cachoeiras existentes na região de Paulo Afonso, conectando o alto e o baixo São Francisco para permitir o escoamento da produção agrícola e o transporte de mercadorias ao longo de todo seu percurso.
Estrada de Ferro Santa Izabel do Rio Preto (Rio de Janeiro)	1881	Ligar a localidade de Santa Izabel do Rio Preto, em Valença, à Estrada de Ferro D. Pedro II, em Barra do Piraí, para o escoamento da produção cafeeira.
Estrada de Ferro Oeste de Minas (Minas Gerais)	1881	Ligar São João Del Rei à Estação de Sítio (atual Antônio Carlos), da Estrada de Ferro D. Pedro II, para escoamento da produção cafeeira.
Estrada de Ferro Paranaguá-Curitiba (Paraná)	1881	Ligar as regiões produtoras de erva-mate do Planalto ao litoral paranaense.
Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro – *The Great Western of Brazil Railway* (Pernambuco)	1881	Ligar a localidade de Limoeiro, produtora de cana-de-açúcar, ao porto de Recife.
Estradas de Ferro Natal a Nova Cruz (Rio Grande do Norte)	1881	Ligar a região produtora de açúcar do sul do Rio Grande do Norte a Natal.
Estrada de Ferro Bahia e Minas (Bahia e Minas Gerais)	1882	Ligar a região de Araçuaí, em Minas Gerais, ao litoral sul da Bahia, passando por regiões produtoras de cereais, café e de extração de madeira.
Estrada de Ferro de Sobral (Ceará)	1882	Ligar a localidade de Sobral, no interior do Ceará, ao porto de Camocim, no litoral, para ajudar no desenvolvimento do interior da província, castigado pela seca.
Estrada de Ferro Porto Alegre–Uruguaiana (Rio Grande do Sul)	1883	Era a espinha dorsal do "Projeto Geral de uma Rede de Vias Férreas Comerciais e Estratégicas para a Província de São Pedro do Rio Grande do Sul", que visava promover o povoamento e a segurança da região de fronteira entre o Brasil, Argentina e Paraguai.
***The Minas and Rio Railway Company* (Minas Gerais e São Paulo)**	1883	Ligar Minas Gerais à Estrada de Ferro D. Pedro II. Deveria sair de uma estação no Rio de Janeiro, mas por conveniência acabou partindo de Cruzeiro, em São Paulo.
Estrada de Ferro Príncipe do Grão Pará (Rio de Janeiro)	1883	Deveria continuar o trajeto iniciado pela Estrada de Ferro Mauá até Petrópolis, seguindo até São José do Vale do Rio Preto, no Rio de Janeiro.
Estradas de Ferro Pirahyense (Rio de Janeiro)	1883	Ligar a localidade de São Sebastião, ao sul do Rio de Janeiro, à Estação de Santana da Barra, da Estrada de Ferro D. Pedro II, passando por Piraí.

Estrada de Ferro do Bananal (São Paulo)	1883	Ligar a região produtora de café de Bananal à Estrada de Ferro D. Pedro II, na Estação de Barra Mansa.
Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina (Santa Catarina)	1883	Ligar a região de minas carboníferas nas cabeceiras do Rio Tubarão (atual município de Lauro Müller) ao porto de Imbituba, no litoral de Santa Catarina.
Estrada de Ferro Conde D'Eu (Paraíba)	1883	Ligar o interior da Paraíba à cidade de Paraíba do Norte (atual João Pessoa).
Estrada de Ferro do Corcovado (Rio de Janeiro)	1884	Facilitar o acesso ao topo do morro do Corcovado, no Rio de Janeiro.
Estrada de Ferro de Rio Grande a Bagé (Rio Grande do Sul)	1884	Ligar o Porto de Rio Grande a Bagé, passando por Pelotas, visando melhorar e tornar mais rápido o acesso às cidades de fronteira a partir do litoral. Essa linha era parte do "Projeto Geral de uma Rede de Vias Férreas Comerciais e Estratégicas para a Província de São Pedro do Rio Grande do Sul", proposto por José Ewbank da Câmara em 1872.
Estrada de Ferro Rioclarense ou de Rio Claro a Araraquara (São Paulo)	1884	Ligar a região cafeicultora de Araraquara a Rio Claro, onde já chegavam os trilhos da Companhia Paulista.
Estrada de Ferro de Bragança (Pará)	1884	Ligar as colônias agrícolas de Bragança a Belém, capital da província.
Companhia Bragantina (São Paulo)	1884	Ligar Campinas à fronteira de Minas Gerais, mas acabou tendo seu traçado modificado para ligar Bragança Paulista à estação de Campo Limpo, da *São Paulo Railway*.
Estrada de Ferro Central de Pernambuco (Pernambuco)	1885	Incentivar o desenvolvimento da região agreste, no oeste de Pernambuco, ligando-a a Recife.
Estrada de Ferro do Norte (Rio de Janeiro)	1886	Ligar a região ao norte do Rio de Janeiro à Estrada de Ferro Mauá, em Raiz da Serra.
Estrada de Ferro Barra do Quaraí – Itaqui (Rio Grande do Sul)	1887	Acompanhar a fronteira oeste do Rio Grande do Sul, ao longo do Rio Uruguai, no limite com a Argentina, por motivos estratégicos.
Estrada de Ferro Muzambinho (Minas Gerais)	1887	Ligar a região de Muzambinho à Estrada de Ferro Minas e Rio, em Três Corações.
Ramal Férreo do Rio Pardo (São Paulo)	1887	Ligar a estação de Casa Branca, da Mogiana, à divisa com Minas Gerais, para escoamento da produção de café.
Estrada de Ferro Maricá (Rio de Janeiro)	1888	Articular o litoral norte do Rio de Janeiro, ligando a Região dos Lagos, uma área em desenvolvimento a partir da produção de cana-de-açúcar e cereais, sal, cal e cimento.
Companhia Descalvadense (São Paulo)	1889	Ramal particular ligando a Fazenda Descalvado, produtora de café, até os trilhos da Companhia Paulista.

Quadro 4: Síntese das principais linhas inauguradas durante o segundo período de análise.

Terceiro período (1889-1919): As grandes companhias

A constatação da falta de planejamento com que a malha férrea brasileira vinha sendo implantada era frequentemente ressaltada por técnicos e políticos, e visando organizar o sistema, em 1890, por meio do Decreto nº 159, de 15 de janeiro,[313] o Governo Provisório constituiu a Comissão de Viação Geral[314] com a finalidade de elaborar um Plano Nacional de Viação para o país.

Enquanto esse Plano não era concluído, para organizar as concessões que continuavam sendo outorgadas, em 26 de junho do mesmo ano foi publicado o Decreto nº 524,[315] que estabelecia as competências dos Governos Federal e Estaduais para sua outorga. A exemplo do Decreto nº 5.561 (1873), também foi delegado aos Estados a responsabilidade sobre as linhas de caráter local, enquanto ao Governo Federal deveriam ser submetidas todas as ferrovias interestaduais ou de maior importância. Com forte cunho estratégico, privilegiava interesses econômicos ou políticos em detrimento de possíveis interesses locais, determinando que as concessões de todas as linhas de interesse nacional ficariam submetidas ao Plano em elaboração.[316]

Em 2 de fevereiro de 1891, por meio do Decreto nº 1.332, a Comissão foi oficialmente extinta antes da conclusão do Plano, mas a equipe técnica teria sido mantida para sua finalização.[317] Seu Relatório, que novamente destacou a necessidade de estabelecer um planejamento para a implantação da malha,[318] considerou as condições naturais do território e suas bacias hidrográficas, utilizadas como parte do sistema, e analisou separadamente interesses políticos, sociais, estratégicos e econômicos, terminando por prevalecer interesses estratégicos e políticos, mas sem descuidar de aspectos econômicos, de forma a garantir o escoamento eficiente da produção até os portos.

---

[313] BRASIL. **Decretos do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brazil.** Primeiro Fascículo – de 1 a 31 de Janeiro de 1890. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890. p. 67.

[314] Presidida pelo engenheiro General Jerônimo de Moraes Jardim, e composta pelos engenheiros Álvaro Rodovalho Marcondes dos Reis (relator), Edmundo Busch Varela, Júlio Horta Barbosa e José Gonçalves de Oliveira. **Id.**, 1974, p. 81.

[315] BRASIL. **Decretos do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brazil.** Sexto Fascículo – de 1 a 30 de Junho de 1890. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1896. p. 1.418.

[316] "Art. 1.o – É de exclusiva competência do Governo Federal a concessão de linhas férreas nos seguintes casos: I. Quando ligarem as capitais dos Estados à sede do Governo Federal, conciliando os interesses econômicos da Nação com o de estreitar os laços políticos da União. II. Quando estabelecerem comunicações entre o território da República e o dos países limítrofes, satisfazendo interesses internacionais; III. Quando preencherem fins estratégicos em relação à defesa do território nacional, ou se dirijam diretamente às fronteiras ou a pontos estratégicos convenientemente escolhidos. Parágrafo único. **As estradas de ferro compreendidas nas três hipóteses deste artigo farão parte de um plano geral de viação que será organizado para servir de base às respectivas concessões**. Art. 2.o – É de competência do Governo de cada Estado a concessão de linhas férreas no respectivo território, tendo por fim ligar centros populosos ou regiões produtivas, quer as linhas de viação geral quer a portos situados no próprio litoral. Art. 3.o – Fora dos casos previstos nos artigos precedentes o Governo Federal só poderá decretar a construção de linhas férreas no território de um Estado, quando for necessário ligar ao sistema de viação geral ou a um porto de mar, os estabelecimentos militares ou industriais pelo mesmo governo custeados, e ainda quando tiver de satisfazer interesses fiscais nas fronteiras." (grifos nossos). **Id.**, 1974, p. 33.

[317] BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Henrique Pereira de Lucena). **Relatório [do ano de 1890] apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brazil... em 14 de junho de 1891.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1891. p. 110.

[318] "(...) exprime a alevantada e patriótica resolução de por termo à confusão, anarquia e congruências de toda sorte, que daria lugar para o futuro, em maior escala ainda do que tem feito até agora, ao pernicioso sistema de concessões a esmo, sem orientação segura, ou estudo sério, e, o que é mais, sem atenção aos poderosos interesses que se prendem à viação pública." *Apud.:* **Id.**, 1974, p. 82.

A Comissão propôs 36 linhas que, combinadas com a navegação fluvial, foram divididas em: 1) Artéria Central Este-Oeste; 2) Linha de São Francisco; 3) Linha contínua de Jatobá a Peçanha; 4) Sistema de Viação do Norte; 5) Sistema de Viação do Sul; 6) Sistema Estratégico; e 7) Linhas destinadas a fechar o circuito da rede geral pelo interior. Destas, a linha Este-Oeste retomava novamente a proposta de ligação entre o Sudeste e a fronteira com a Bolívia, sendo a principal do sistema e que articularia todas as demais (Mapa 5).[319]

Para a conexão entre o Sudeste e o Nordeste, a exemplo dos planos anteriores, foi previsto o prolongamento da Estrada de Ferro Central do Brasil (antiga Dom Pedro II, rebatizada após a Proclamação da República) até o São Francisco, articulada à navegação fluvial até Juazeiro, de onde partiriam linhas em direção às capitais nordestinas. Na Região Norte as principais ligações seriam feitas através da navegação nos rios amazônicos e das estradas de ferro Madeira-Mamoré (cuja construção havia sido por duas vezes iniciada, mas interrompida) e Alcobaça (ou Tocantins), que permitiria ainda o acesso a Goiás através da navegação do Rio Tocantins e articulação com a Estrada de Ferro Catalão (que deu origem à Estrada de Ferro Goiás). Já a Região Sul seria conectada pelo prolongamento das estradas de ferro Mogiana e Sorocabana, que se ligariam à linha "tronco do sul", a ser construída entre Itararé, em São Paulo, e Santa Maria, no Rio Grande do Sul (que deu origem à Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande), onde se entroncaria à Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, já concluída até Cacequi. Dessa linha-tronco partiriam linhas que se conectariam aos principais portos da Região Sul, como Paranaguá (pelo prolongamento da Estrada de Ferro Paranaguá a Curitiba, inaugurada em 1881), São Francisco do Sul (que deu origem ao Ramal de São Francisco, executado pela própria E.F. São Paulo – Rio Grande) e Porto Alegre (utilizando a própria Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana). Previa ainda a ligação com Vitória, pela Estrada de Ferro Vitória a Natividade (em estudo desde 1874, e que deu origem à Estrada de Ferro Vitória a Minas), e a conexão entre as bacias dos rios São Francisco (e daí, através da navegação, também à Região Sudeste) e Parnaíba através de uma linha entre Petrolina e Teresina (que deu origem à Estrada de Ferro Petrolina a Teresina, nunca concluída).

Quanto ao "Sistema Estratégico", a exemplo de planos anteriores, foram propostas duas concessões para a construção de linhas entre o Mato Grosso e o Sudeste: uma entre Catalão, em Goiás, e a fronteira com a Bolívia, passando por Goiás, Cuiabá e Cáceres; e outra partindo de Uberaba e São Pedro de Uberabinha (Minas Gerais) até Coxim, no Mato Grosso (essas concessões, após terem seu traçado alterado, deram origem à Estrada de Ferro Noroeste do Brasil). Da mesma forma, da linha-tronco do Sistema do Sul partiam ramais que chegariam até as fronteiras com a Argentina, Paraguai e Uruguai.

O Relatório apresentou ainda uma proposta de cronograma de implantação das linhas, a começar pelas "mais urgentes", até as que representassem apenas um aperfeiçoamento da rede, além de trazer projeções de outras a serem mais bem estudadas no futuro, como a ligação entre Cuiabá e a Região Norte, ou entre Salvador e Minas Gerais passando por Lençóis, Curvelo e Ouro Preto, e também se entroncando à Central do Brasil,

> (...) para substituir mais tarde a navegação do São Francisco, ou antes para estabelecer uma segunda comunicação mais rápida e cômoda para os estados do Norte (...). Assim ficará estabelecida para o futuro a comunicação por via férrea contínua entre o extremo Norte e o extremo Sul da República, notando-se que essa continuidade ficará também estabelecida para Oeste, pela grande artéria Central e,

[319] "(...) uma grande linha central na direção geral Este-Oeste, (...) que, partindo de um ponto diretamente ligado à Capital Federal pela E.F.C.B. [Estrada de Ferro Central do Brasil], entre as estações de Barra Mansa e Comércio, vá terminar em lugar conveniente da fronteira com a República da Bolívia." *Apud.*: **Ibid.** p. 82.

> para Sudoeste, pela Estrada do Coxim e pelo rumo que se dirigirá à fronteira Paraguaia.[320]

Foi prevista ainda a formação de empresas para a navegação regular nos rio Tocantins (entre Belém e o ponto inicial da Estrada de Ferro Tocantins), Araguaia e das Mortes (também podendo estender-se ao Tocantins). Assim, através de linhas férreas e da navegação, seria possível ligar o Rio de Janeiro a praticamente todo o Brasil pelo interior do territorio.

Antes mesmo da conclusão do trabalho da Comissão, em 16 de outubro de 1890 o Governo publicou o Decreto nº 862, que concedia privilégio para o estabelecimento de um "sistema de viação geral ligando diversos Estados da União à Capital Federal",[321] adiantando as concessões para a construção de parte das linhas previstas no Plano, bem como a exploração das vias fluviais. Esse documentou ressaltou a importância estratégica das linhas para a articulação territorial, integração política do país e desenvolvimento de regiões mais afastadas como Goiás e Mato Grosso, além do papel das linhas como elementos de "segurança e paz". Entretanto, não chegou a efetivamente estabelecer um Plano Viário (que deveria ser submetido ao Parlamento e aprovado na forma de Lei), apenas determinou a construção de seis linhas férreas e algumas de navegação.[322]

As concessões outorgadas pelo Decreto nº 862 – todas tendo como referência o relatório da Comissão – deram origem às estradas de ferro São Paulo – Rio Grande (inaugurada em 1900), Vitória a Minas (1904), Noroeste do Brasil (1906), Goiás (1907), Tocantins (1908) e Petrolina a Teresina (inaugurada em 1923, mas nunca concluída), além do prolongamento das linhas da Mogiana e Oeste de Minas. Percebemos, portanto, que mesmo inconcluso, o trabalho da Comissão serviu de base para a implantação de parte da malha férrea brasileira até quase meados do século XX.

Muitas dessas linhas, entretanto, tiveram seu traçado original alterado quando do detalhamento de seus projetos ou da elaboração de planos regionais específicos, a exemplo da Lei nº 37, de 1893, que estabeleceu um "plano de viação" para o Estado da Bahia;[323] do projeto apresentado pelo engenheiro Emílio Schnoor em 1903 para a construção de uma ferrovia entre São Paulo e o Mato Grosso, na fronteira com a Bolívia, parte de um projeto transcontinental e que deu origem à Estrada de Ferro Noroeste do Brasil; do Decreto nº 6.456, de 1907, que instituiu um plano ferroviário para ligar os estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo;[324] e do Decreto nº 9.521, de 1912, que apresentou uma proposta de malha férrea a ser implantada nos Estados do

---

[320] **Ibid.**, p. 84. Essa ligação só aconteceu em 1950, quando os trilhos da Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro (que havia adquirido a E.F. Central da Bahia) foram conectados aos da Central do Brasil em Monte Azul – MG.

[321] BRASIL. **Decretos do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brazil.** Décimo Fascículo – de 1 a 31 de Outubro de 1890. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890. p. 2.855.

[322] Na própria Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891 a única menção à implantação da malha ferroviária é o disposto no Art. 13, que previa que "O direito da União e dos Estados de legislarem sobre a viação férrea e navegação interior, será regulado por lei federal". BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 125. Já no Relatório do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas de 1891 foi novamente mencionada a formação de uma Comissão para estudar um plano de viação "procurando, quando possível, utilizar as linhas fluviaes como auxiliares das estradas de ferro, cuja construcção constitue urgente necessidade". BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Antão Gonçalves de Faria). **Relatório [do ano de 1891] apresentado ao Vice-Presidente da República dos Estados Unidos do Brazil... em 1º de maio de 1892.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1892. p. 105.

[323] FERNANDES, **op. cit.,** p. 78.

[324] BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 34.

Amazonas, Pará, Mato Grosso, Minas Gerais e Maranhão.[325] Outras nunca foram sequer iniciadas, como a prevista para ligar Teresina aos rios Tocantins e Araguaia, prolongando-se, mais tarde, até Manaus e Boa Vista; a que deveria seguir o antigo Caminho das Tropas, no trecho entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina; assim como os prolongamentos das linhas no Paraná até a fronteira com o Paraguai. Além disso, continuaram se multiplicando as linhas de caráter local, cujas concessões continuavam a cargo dos Estados.[326]

Em 1891 o Relatório do Ministério da Agricultura[327] elencou 78 linhas férreas no Brasil (das quais 9 estavam sob administração do próprio Governo Federal), sendo que a extensão da malha, somando as linhas em tráfego, em construção ou em estudo, já atingiria cerca de 32.000 km. O mesmo documento, entretanto, voltou a mencionar a falta de articulação entre as linhas, executadas sem um planejamento prévio, e insuficientes para atender aos interesses econômicos e políticos da nação, que a partir da segunda metade do século XIX havia alcançado uma taxa de crescimento relativamente alta, resultado da política de incentivo à produção para exportação.[328]

No Sudeste as exportações de café vinham aumentando consideravelmente, permitindo o rápido enriquecimento das elites rurais, que passaram a exercer forte influência sobre o recém-fundado Governo Republicano,[329] e a descentralização do poder com a estruturação dos Governos Estaduais permitiu "uma integração ainda mais completa dos grupos que dirigiam a empresa cafeeira com a maquinaria político-administrativa."[330] A partir da eleição do paulista Campos Sales (1889-1902), representante do Partido Republicano Paulista e que havia sido presidente do Estado de São Paulo (1896-1897) à Presidência da República, o poder dos cafeicultores ganhou ainda mais força com a chamada "Política dos Governadores".[331] Os "barões do café", representantes das oligarquias cafeeiras do Sudeste e que já controlavam as administrações públicas dos estados e municípios da região, nesse período começaram a controlar também a

---

[325] **Ibid.,** p. 90-91.

[326] Telles destacou, inclusive, a publicação, em 1892, pelo Governo do o Estado de São Paulo de uma Lei que declarava "ser livre a qualquer particular ou empresa o direito de construir e explorar estradas de ferro". TELLES, **op. cit.,** p. 60.

[327] BRASIL, 1892,. **op. cit.,** p. 105.

[328] "Comparando os valores médios correspondentes aos anos noventa [1890] com os relativos ao decênio dos quarenta [1840], depreende-se que o *quantum* das exportações brasileiras aumentou 214 por cento. (...) acompanhado de uma melhora de 58 por cento na relação dos preços do intercâmbio, significa um incremento de 396 por cento na renda real gerada pelo setor exportador." FURTADO, **op. cit.,** p. 142. Para estabelecer essa relação o autor considerou a produção de café, açúcar, cacau erva-mate, fumo, algodão, borracha e couros.

[329] "A chamada Primeira República apoiar-se-ia nos fazendeiros do café e os estados cafeicultores exerceriam na política federal o comando indiscutível. Seria a partir, principalmente, das fortunas feitas com o café que se iniciaria o grande surto industrial moderno brasileiro, com São Paulo na posição de líder." FRANÇA, Ary. *Apud:* MATOS, **op. cit.,** p. 43. Segundo Matos, vários dos presidentes da província de São Paulo eram grandes cafeicultores e muitos deles diretamente interessados na construção de linhas férreas, a exemplo do Conde de Parnaíba e do Barão de Jaguara (ambos vinculados à Mogiana), e que deixaram registrados em seus relatórios informes sobre a construção das linhas. **Ibid.,** p. 116.

[330] FURTADO, **op. cit.,** p. 116. Ainda segundo Furtado, nas regiões Sudeste e, em menor grau, Sul, o fortalecimento econômico das elites alterou o panorama social destas áreas, aumentando a demanda por investimentos como educação, saúde, formação profissional, organização bancária, etc. **Ibid.,** p. 171.

[331] "Consistia no seguinte: o governo prestigiaria o reconhecimento dos Deputados e Senadores federais indicados pelos governantes dos Estados ou pelos Partidos políticos neles dominantes, e estes, em troca, o apoiariam em todos os assuntos relativos à política geral do país. (...) O resultado foi a formação de várias oligarquias estaduais (...) e, afinal o predomínio político dos dois Estados de maior população, Minas Gerais e São Paulo, causa mais profunda da Revolução de 30." VIANNA, **op. cit.,** p.567-568 passim.

federal, alternando o poder entre representantes de São Paulo e Minas Gerais, os dois maiores Estados do país.

A economia do café autofinanciava sua expansão: a construção das primeiras ferrovias nos trechos críticos do território (como a Serra do Mar), que facilitaram o transporte do produto dos planaltos paulista, mineiro e fluminense até os portos do Rio de Janeiro e São Paulo, associada à solução do problema da mão de obra pelo incentivo à imigração europeia, permitiu o incremento significativo das exportações. Ao mesmo tempo, o aumento no preço internacional do produto ampliava os lucros, que na falta de outras opções de investimento tão vantajosas, acabavam reinvestidos na própria produção, não na melhoria das técnicas, mas na abertura de novas áreas ao cultivo.

Ao final do século XIX, o Brasil teria chegado a controlar 3/4 da produção cafeeira mundial.[332] Por outro lado, o aumento da oferta levava à queda nos preços, e sendo impossível, dentro da estrutura criada, reduzir a produção, para evitar a desvalorização do produto os cafeicultores começaram a reter parte fora do mercado, diminuindo a oferta e controlando artificialmente os preços. A medida foi oficializada em 1906 com a assinatura do Convênio de Taubaté pelos presidentes dos estados de São Paulo (Jorge Tibiriçá), Minas Gerais (Francisco Sales) e Rio de Janeiro (Nilo Peçanha), instituindo uma "política de valorização" do produto onde o governo interviria no mercado comprando e estocando os excedentes para equilibrar a oferta e a procura.[333] O Convênio estabelecia ainda preços mínimos, garantindo os lucros dos produtores, e previa o uso dos estoques adquiridos para compensar episódios futuros de falta do produto. São Paulo foi o primeiro Estado a implantar a medida, mas logo o Governo Federal assumiu a tarefa, uma vez que grande parte da estrutura econômica do país estava calcada na economia cafeeira. Analisando os termos e condições desta medida, é fácil constatar a influência exercida pelos cafeicultores sobre o Governo.

Nesse contexto favorável de mercado garantido, apesar de o Convênio prever desincentivos ao aumento na produção, na falta de outras opções tão lucrativas, os cafeicultores continuaram reivestindo os lucros na expansão das lavouras, consequentemente fazendo crescer a produção e obrigando o Governo a contrair empréstimos contínuos para aquisição do excedente, formando estoques cada vez maiores e transferindo a solução do problema para o futuro. Em São Paulo esse sistema funcionou de forma direta até 1924, com a criação do Instituto do Café de São Paulo, que continuou adquirindo os excedentes do produto, até a crise mundial deflagrada com a quebra da Bolsa de Nova York em 1929. Por esse motivo, diferente do que aconteceu no restante do país, a Região Sudeste, notadamente o Estado de São Paulo, continuou tendo sua malha férrea ampliada tanto durante o período da I Guerra quanto após esse momento, já que seu principal mercado consumidor não eram os países europeus diretamente envolvidos nos conflitos, mas os Estados Unidos.

Enquanto novas áreas eram abertas ao cultivo, ferrovias eram construídas para ligá-las aos trilhos de outras já em operação, e observando a implantação da malha na região, pode-se dizer esta

---

[332] FURTADO, **op. cit.,** p. 178.

[333] **Ibid.,** p. 179. "Tudo ocorria como se o café acumulado tivesse sido comprado por firmas estrangeiras que, no seu próprio interesse, postergavam o transporte da mercadoria para fora do país. A acumulação de café financiada no exterior se assemelha portanto a uma exportação." **Ibid.,** p. 193.

acompanhou a expansão das lavouras,[334] e em função da produção cafeeira, a Região Sudeste foi a que mais se destacou na ampliação da malha férrea.

Mas como vinha acontecendo desde o período anterior, depois de construídas, muitas se mostravam deficitárias e eram englobadas por companhias maiores, como a Mogiana, Paulista ou Leopoldina, que nessa época aquiriram diversas pequenas linhas (a maioria entre 40 e 50 km, mas algumas com menos de 20 km), transformadas em ramais e tornando a malha dessas companhias extremamente intrincada e ramificada.

A Central do Brasil, por exemplo, teria incorporado diversas pequenas ferrovias, como as estradas de ferro São Paulo – Rio de Janeiro (em 1890), Melhoramentos do Brasil (em 1903), Valenciana, Rio das Flores e Vassourense (em 1910), e do Bananal (1918).[335] E com o contínuo prolongamento de suas linhas e a construção de diversas outras ferrovias que vinham se ligar aos seus trilhos, foi necessário investir na duplicação do trecho da Serra do Mar. Seguindo o mesmo traçado da linha original,[336] as obras foram executadas entre 1913 e 1914, sob responsabilidade do engenheiro André Gustavo Paulo de Frontim. Nesse período foram ainda unificadas as bitolas dos diferentes trechos para bitola métrica.

Além do café, graças à fertilidade das terras do norte fluminense e à excelente situação geográfica – junto aos maiores centros consumidores do país ou facilmente conectável a eles através da navegação –, nessa região também foram construídas linhas para escoamento de outros produtos agrícolas, como cana de açúcar, e mesmo de certas indústrias, como a de cimento. Destaca-se a produção da região de Campos que, somada à mineração no sul do Espírito Santo e leste de Minas Gerais, acabou por incentivar a construção de várias pequenas linhas e deu origem a uma intrincada malha (em grande parte adquirida posteriormente pela Leopoldina), que tinha em Campos seu centro articulador.[337] Além disso, em função da I Guerra Mundial e do aumento na dificuldade para importação de produtos industrializados, a produção siderúrgica também começou a se destacar, voltada ao atendimento da demanda interna do país.[338]

Em Minas Gerais a Leopoldina (primeira estrada de ferro mineira inaugurada em 1874 para se conectar à Central do Brasil), após a incorporação de uma série de pequenas ferrovias particulares, em 1891 já contava com 2.127 km de linhas, distribuídas pelos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo[339] (ver Quadro 6). Em 1907, a partir de Araguari, em Minas Gerais (onde chegavam os trilhos da Estrada de Ferro Oeste de Minas) foi inaugurada a Estrada de Ferro Goiás, prevista para ligar a malha da Região Sudeste a Palmas, às margens do Rio Tocantins,

---

[334] "Ao contrário do que se passou em todo o processo de desenvolvimento de redes ferroviárias no mundo, as nossas ESTRADAS DE FERRO, em especial as PAULISTAS, não abriram novas fronteiras, mas, pelo contrário, acompanharam aquelas que iam sendo desbravadas e se constituíram em 'frentes pioneiras', na expansão colonizadora desencadada pelo CAFÉ." WITTER, J.S. *In:* MATOS, **op. cit.,** p. 11.

[335] MORAIS, **op. cit.,** p. 19.

[336] Segundo Rodriguez, foram estudadas várias soluções para a duplicação do trecho da serra, incluindo a construção de uma nova linha com outro traçado. Entretanto, optou-se pela duplicação do trecho original considerando a economia futura de despesas com pessoal na conservação de duas linhas, a possibilidade de melhorar as obras de arte ao longo do trajeto, e o não prejuízo às povoações que nasceram ou se desenvolveram ao longo daquele trecho. RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 44.

[337] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 64.

[338] Kühl destacou a instalação, em 1918, do primeiro forno Siemens-Martins no Brasil, na Usina da Companhia Mecânica e Importadora, em São Caetano do Sul, seguida, em 1919, da inauguração do primeiro forno elétrico na Fábrica de Aço Paulista, em São Paulo. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 84-85.

[339] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 127.

permitindo a conexão por via férrea e fluvial entre o Sudeste e o Norte (principalmente após a inauguração, no ano seguinte, da Estrada de Ferro Tocantins). Em 1908 chegou a Porto Real (hoje Porto Nacional, às margens daquele rio), de onde continuou sendo prolongada em direção a Goiás.

No Espírito Santo foram construídas as primeiras linhas ligando o porto de Vitória ao interior, também avançando em direção a outras linhas já construídas no Rio de Janeiro e Minas Gerais, conectando o Estado à malha ferroviária da região e rompendo o isolamento no qual até então a região vivia.[340] Em 1896 foi inaugurada a Estrada de Ferro Sul do Espírito Santo, entre Vitória e Cachoeira do Itaperimim, conectando-se à Estrada de Ferro Barão de Araruama (que havia adquirido a Estrada de Ferro Carangola e estava construindo a Estrada de Ferro Santo Eduardo a Cachoeira do Itapemirim, inaugurada em 1903), e em 1904 foi inaugurada a Estrada de Ferro Vitória a Diamantina (mais tarde alterada para Vitória a Minas).

Em São Paulo, por sua vez, com a expansão das lavouras rumo ao oeste, as linhas da Paulista e Sorocabana foram prolongadas cada vez mais nesse sentido, enquanto a Mogiana avançava em direção a Minas Gerais, abarcando toda a região do Triângulo Mineiro. Matos[341] menciona diversas pequenas linhas, como a Estrada de Ferro São Paulo – Goiás (que, na verdade, nunca atingiu Goiás) a Morro Agudo, a Monte Alto, e a Jaboticabal, da série descritas como "ferrovias cata-café", todas tributárias da Paulista e que acabaram incorporadas a ela (ver Quadro 6). Além destas, destaca-se também a Estrada de Ferro São Paulo a Minas, inaugurada em 1893, que chegou em 1911 a São Sebastião do Paraíso, no sudoeste do Estado, conectando também essa região aos trilhos da Mogiana. Em 1896 foi inaugurada a Estrada de Ferro Araraquarense (que se conectava aos trilhos da Paulista), que em 1912 chegou a São José do Rio Preto, concentrando grande parte da produção cafeeira do noroeste de São Paulo.[342] Em 1906 foi aberto ao tráfego ainda o trecho paulista da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (a partir de Bauru em direção ao Mato Grosso do Sul e fronteira com a Bolívia), que conectava essa região aos trilhos da Paulista.

Todas essas linhas em algum ponto se conectavam à *São Paulo Railway*, única a fazer a conexão entre o Planalto e o porto de Santos, que em decorrência do aumento no volume de carga ao final do século XIX iniciou a duplicação do trecho da Serra com a construção de um segundo sistema funicular. Na mesma época a Estação da Luz, em São Paulo, também foi totalmente reconstruída segundo um projeto monumental, demonstrando a prosperidade da empresa (Figura 113).

Outro fato marcante da história ferroviária paulista no período foi a aquisição da Companhia Ytuana pela Sorocabana ao final do século XIX, ligadas pela construção do trecho entre Itu e Mairinque. Entretanto, devido a problemas financeiros, em 1904 foi decretada a falência da Companhia União Sorocabana e Ituana, encampada pelo Governo Federal em 1905 e transferida um ano depois para o Governo do Estado. Entre 1907 e 1919 esteve arrendada à *Brasil Railway Company*, quando foi renomeada para *Sorocabana Railway Company*, e em 1909 teve suas linhas prolongadas até Itararé, na divisa com o Paraná, de onde partia a Estrada de Ferro São Paulo – Rio

---

[340] Como forma de proteção da região das Minas Gerais e buscando evitar o contrabando do ouro pelo litoral do Espírito Santo, até meados do século XIX a ocupação dessa região se manteve restrita ao litoral, praticamente sem caminhos terrestres em direção ao interior. Ao contrário, a ocupação da chamada "Zona da Mata" era desincentivada, mantendo assim uma barreira de isolamento entre Minas e o litoral, que obrigava o deslocamento pelas estradas oficiais até os portos do Rio de Janeiro.

[341] MATOS, **op. cit.,** p. 123.

[342] Segundo Matos, no início do século XX a região servida pelas linhas da Companhia Mogiana chegaram a produzir mais de 35% do café do Estado, seguida pela Paulista e Araraquarense, cada uma responsável por cerca de 18%. **Ibid.,** p. 53.

Grande (desde 1908 também administrada pela *Brazil Railway*), ligando por via férrea o Estado de São Paulo ao extremo sul do país. Com a falência da *Brazil Railway*, em 1919 o Estado retomou a administração da empresa, outra vez renomeada Estrada de Ferro Sorocabana.

A partir das exportações de café houve uma maior aproximação entre Brasil e Estados Unidos, incentivada ainda pela política externa estabelecida por Rio Branco à frente do Ministério das Relações Exteriores (1902-1912) que devido à preocupação quanto à possível "territorialização" do Brasil por parte de alguma potência imperialista, teria buscado equilibrar a influência exercida pelos países europeus (notadamente Inglaterra e Bélgica), mas tomando o cuidado de "não se afastar da Europa a fim de não converter-se em simples satélite dos Estados Unidos".[343] Esse processo ia ao encontro dos anseios das elites dominantes, mantendo a ordem interna e garantindo a continuidade da produção e, consequentemente, o desenvolvimento econômico do país:

> (...) com Rio Branco e a "República dos Conselheiros", talvez mais do que em qualquer outro período até então, as relações entre o Brasil e os capitais e potências imperialistas aparecem claramente mediadas pelo projeto nacional das elites dominantes, centrado na *modernização conservadora*.[344]

Nesse período observam-se os primeiros investimentos de capital americano em ferrovias no Brasil, principalmente a partir de 1908 e graças à estabilidade cambial.[345] Destaca-se a atuação da mencionada *Brazil Railway*, empresa pertencente ao empresário americano Percival Farquhar,[346] também conhecida como "Sindicato Farquhar". Constituída nos Estados Unidos em 1906, a *Brazil Railway* começou a operar no Brasil a convite do então Ministro da Viação e Obras Públicas, Lauro Müller.[347] Após 10 anos de atuação, controlava quase metade da malha ferroviária do Brasil e, além de ferrovias, foi responsável pela construção do porto de Belém, além de possuir diversos outros empreendimentos pelo Brasil, como hotéis no Rio de Janeiro e São Paulo, loteamentos em Santa Catarina, seringais no Rio Madeira, fazendas de gado no Mato Grosso, matadouros em São Paulo, postos telegráficos, empresas de colonização, etc.[348]

A *Brazil Railway* teve grande importância também na Região Sul. Em 1907 havia sido concluída a linha entre Porto Alegre e Uruguaiana, que nesse ponto se entroncou com a Estrada de Ferro Barra do Quaraí – Itaqui. Desde 1889 grande parte da malha gaúcha estava sob administração da empresa belga *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*, majoritariamente adquirida pela *Brazil Railway* em 1911. Desde 1908, porém, a *Brazil Railway* detinha o controle acionário da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande (até então administrada por outras duas empresas

---

[343] QUEIROZ, 1997, **op. cit.,** p. 54.

[344] **Ibid.,** p. 54.

[345] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 67.

[346] No início do Século XX o engenheiro e empresário americano Percival Farquhar (1864-1953) tinha negócios em diversos países das Américas do Norte, Central e Latina, além da Europa e Rússia, atuando em ramos tão diversos como ferrovias, sistemas de bondes, eletricidade, construção, mineração, produção agrícola, criação de gado, entre outros. Entre 1905 e 1918, Farquhar foi o maior investidor privado a atuar no Brasil. Dentre suas empresas, destaca-se a *Brazil Railway*, fundada em 1906 e que até 1917 se manteve como um dos maiores *trusts* ferroviários da América Latina, controlando linhas como a Sorocabana, Madeira-Mamoré, D. Teresa Cristina, Vitória a Minas, São Paulo – Rio Grande, estradas de ferro do Paraná e do Norte do Paraná, *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*, além de ser acionista de outras como a Paulista, Mogiana, etc.

[347] Lauro Müller comandou o Ministério da Viação e Obras Públicas, o equivalente atualmente ao Ministério dos Transportes, entre 1902 e 1906, durante a gestão do Presidente Rodrigues Alves.

[348] FERREIRA, **op. cit.,** p. 208.

belgas, a *Compagnie Chemins de Fer Sud Ouest Brésiliens* e a *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brèsil*, e que em 1909 havia conectado o Sudeste ao extremo sul do país), e em 1910 adquiriu ainda as companhias Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina, em Santa Catarina, Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba, no Paraná, e Estrada de Ferro Norte do Paraná, inaugurada em 1909 para ligar os vales dos rios Assunguy e Ribeira a Curitiba (onde chegavam os trilhos da Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba) com o objetivo de escoar a produção mineral da região. Assm, ao adquirir o controle acionário da *Auxiliaire*, a *Brazil Railway* passou a controlar a maior parte das linhas da região centro-sul do país (Mapa 16).[349]

A atuação da *Brazil Railway* também foi decisiva na Região Norte, onde a economia da borracha seguia em plena expansão desde meados do século XIX,[350] atingindo o auge das exportações entre 1879 e 1912, quando superou a exportação das chamadas "drogas do sertão" e se afirmou como a principal atividade econômica na Amazônia.[351]

A escassez populacional, entretanto, dificultava o incremento da produção, e o tempo necessário para iniciá-la em outros Estados (desde o plantio das mudas até o início da produção) onde houvesse uma maior oferta de mão de obra tornava o empreendimento um projeto de longo prazo, o que manteve a produção restrita à região amazônica (abrangendo parte dos territórios do Brasil, Bolívia, Peru, Colômbia e Venezuela), e calcada na exploração das árvores nativas. No Brasil, a alternativa para solucionar a questão da mão de obra foi o incentivo à migração de trabalhadores nordestinos que, fugindo das secas, vieram a se estabelecer na Amazônia para trabalhar nos seringais, com apoio e incentivo financeiro dos governos dos Estados da região, o que permitiu o incremento nas exportações de cerca de 6.000 toneladas/ano na década de 1870 para 35.000 toneladas por volta de 1910.[352]

A exploração da borracha influenciou o conflito entre Brasil e Bolívia pela posse do Acre, que em 1889 havia sido invadido por seringueiros brasileiros que chegaram a fundar ali uma república independente.[353] Entretanto, o Brasil não tinha interesse em um conflito aberto com a Bolívia, pois desde a Guerra do Pacífico (1879-1881), quando esta perdeu seu último porto marítimo para

---

[349] Além destas, a Brazil Railway também adquiriu ações da Companhia Paulista, Mogiana e Estrada de Ferro Vitória a Minas.

[350] Conforme o Relatório sobre a participação brasileira na Exposição Internacional da Filadélfia em 1876, a borracha teria sido o produto com a maior alta registrada nas exportações, que passaram de 391.605 kg no período entre 1839 a 1844, para 5.582.799 kg entre 1869 e 1874, um crescimento médio de 38,98% ao ano, e apresentando um aumento de preço na ordem de 141,59%. BRASIL, 1878, **op. cit.,** p. 475.

[351] "A borracha estava destinada, nos fins do século XIX e começo do atual, a transformar-se na matéria-prima de procura em mais rápida expansão no mercado mundial. Assim como a indústria têxtil caracterizava a revolução industrial de fins do século XVIII e a construção de estradas de ferro os decênios da metade do século seguinte, a indústria de veículos terrestres a motor de combustão interna será o principal fator dinâmico das economias industrializadas, durante um largo período que compreende o último decênio do século passado [1890] e os três primeiros do presente [1930]." FURTADO, **op. cit.,** p. 130.

[352] **Ibid.,** p. 131-133. Segundo Furtado, a migração foi a única responsável por esse incremento, já que os métodos de produção não foram alterados. O autor estima que cerca de meio milhão de pessoas teriam se deslocado do nordeste para a Amazônia durante o período, deixando a produção do açúcar e do gado (ambas em decadência desde fins do século XVIII) para trabalhar nos seringais, vivendo no meio da floresta em total isolamento, num regime de semiescravidão e em condições insalubres de trabalho e alojamento, encurtando suas vidas e demandando a vinda permanente de novos migrantes para substituí-los.

[353] No final do século XIX os brasileiros haviam invadido os territórios da Bolívia e Peru em busca de novas áreas de exploração, causando problemas políticos com os dois países vizinhos, que temiam uma tentantiva de anexação de parte de seus territórios pelo Brasil, como de fato aconteceu em 1899 quando um grupo de seringueiros tomou a região (na época pertencente à Bolívia) e fundou a República Independente do Acre.

o Chile e passou a depender exclusivamente dos países vizinhos para sua comunicação e comércio exterior, parte desse era feito pela bacia amazônica, dando ao Brasil grande influência sobre sua economia e colocando-o como um potencial aliado no caso de novos conflitos em âmbito sul-americano.

Outra opção para a Bolívia seria escoar sua produção pelo Rio Paraguai até a Bacia do Prata, negociando diretamente com a Argentina, e por esse motivo a Bolívia disputava com o Brasil a posse do seu último trecho navegável, fundando, em 1880, o povoado de Puerto Suáres, em frente a Corumbá. Além disso, com os mesmos objetivos do Brasil, a Argentina também buscava fornecer um acesso marítimo à Bolívia, e desde o fim do século XIX investia em ferrovias entre os dois países, como uma que chegava praticamente até a fronteira sul da Bolívia (em Jujuy e Oran) e de onde partiam estradas de rodagem que, juntamente com a navegação no Rio Pilcomayo (afluente do Paraguai), articulava a porção sul do território, direcionando o escoamento da produção desta região para a Argentina.[354]

Apesar de a saída pela região amazônica ser mais interessante para a Bolívia – pois era mais próxima do Equador e, portanto, dos mercados europeus e americano – o trecho encachoeirado entre os rios Madeira e Mamoré impedia sua navegação sistêmica e dificultava o transporte da produção até a Bacia Amazônica, assim como dificultava, ao Brasil, o acesso à porção norte do Mato Grosso. Para por fim às disputas territoriais e, ao mesmo tempo, garantir o direcionamento das exportações bolivianas para o Brasil e facilitar o acesso ao Mato Grosso, em 1903 foi assinado o Tratado de Petrópolis, no qual, em troca do Acre, o Brasil se comprometia a concluir a construção da ferrovia que desviaria as corredeiras entre os Rios Madeira e Mamoré, por duas vezes iniciada e abandonada.[355] A Estrada de Ferro Madeira-Mamoré foi finalmente construída entre 1906 e 1912 pela *Madeira-Mamoré Railway Company,* uma das empresas controladas pela *Brazil Railway* e que tinha ainda diversos investimentos na Amazônia, como companhias de exploração da borracha, de navegação, e até mesmo de colonização.[356]

Por sua vez, a própria Bolívia também tentava melhorar suas comunicações internas, e ao final do século XIX já contava com duas ferrovias que ligavam seus altiplanos aos portos do Pacífico,[357] resolvendo o problema do escoamento da produção de toda a parte ocidental. Além disso, em 1904 editou uma lei que determinava o emprego de uma indenização paga pelo Brasil (em decorrência do Tratado de Petrópolis) em ferrovias, mas sem privilegiar as ligações com o Brasil, e assinou com o Chile outro tratado no qual este se comprometia a construir uma ferrovia entre o

---

[354] "(...) a Argentina parecia mais adiantada que o Brasil em suas ligações ferroviárias com a Bolívia. Por volta do final do século 19 (...) A ligação de Buenos Aires com o altiplano boliviano, passando por Salta, foi inteiramente concluída em 1925, e ainda no primeiro quartel do século outra ferrovia argentina, tomando à direita adiante de Salta, dirigia-se à fronteira com o Oriente boliviano, no rumo de Santa Cruz de la Sierra." QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 163.

[355] Para solucionar o problema do transporte na região amazônica, em 1912 (mesmo ano da conclusão da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré), o então Presidente Hermes da Fonseca (1910-1914) publicou também o Decreto n° 9.521, que tratava "Dos melhoramentos e medidas tendentes a facilitar o transporte e diminuir o seu custo no vale do Amazonas", prevendo a construção de diversas linhas que articulariam os estados do Pará, Mato Grosso e Amazonas. BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 91-92.

[356] A *Amazon Land and Colonization Company* foi uma companhia de colonização fundada por Farquhar em 1910 para comprar terras, construir cidades e promover a colonização da Amazônia, e a *Amazon River Steam Navigation Company*, uma empresa de navegação fundada entre 1909 e 1911 para fazer o transporte fluvial entre Porto Velho, Manaus e Belém. VASQUEZ, 2009, **op. cit.,** p. 44.

[357] Uma entre Oruro e o porto chileno de Antofagasta, atravessando o deserto do Atacama e os Andes, e outra entre o porto peruano de Molendo e Puno, de onde partiam estradas de rodagem que contornavam o Lago Titicaca.

porto de Arica e La Paz.[358] No ano seguinte aprovou ainda um plano ferroviário (*Plano Sisson*), em que a maior parte das linhas se dirigia ao Chile e à Argentina.[359] Portanto, quando da conclusão da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, em 1912, já existiam outras ferrovias e estradas de rodagem em funcionamento que articulavam o território boliviano (incluindo a Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, iniciada em 1908 e cujas obras foram intensificadas visando a conclusão da ligação entre Santa Cruz de la Sierra, no altiplano boliviano, e o porto de Santos, em São Paulo) restando solucionar apenas o acesso ao Mato Grosso e a uma pequena porção da Bolívia.

Nessa época também começou a se destacar a produção de borracha no oriente,[360] que em 1910 ultrapassou a amazônica. O aumento da oferta levou à queda no preço internacional do produto, fazendo com que a economia da região entrasse em crise, levando à falência inúmeras empresas nacionais e internacionais que exploravam o produto, e à estagnação comercial as cidades ali fundadas e que haviam crescido em função das exportações do produto, como Belém e Manaus. Finalmente, em 1914 entrou em atividade o Canal do Panamá, que representava um "atalho" de quase 15.000 km para os países andinos escoarem sua produção até a Europa e costa leste dos Estados Unidos.

Com a crise da borracha o eixo econômico boliviano foi deslocado para o sul e sudoeste, se utilizando de outras vias de ligação rodoviárias e ferroviárias. Assim, quando concluída, a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré beneficiava apenas uma pequena parcela da economia do país, pondo fim às expectativas de que o projeto fosse o grande canal de escoamento da produção boliviana, canalizada para o Brasil.

Essa conjuntura, associada ao início da I Guerra em 1914 – que paralisou o fluxo de capital europeu e impediu a aquisição de equipamentos ferroviários –, representou um duro golpe para a *Brazil Railway*, pois a recém-inaugurada Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, de custo altíssimo e que contava com os lucros advindos das exportações de borracha brasileira e boliviana, começou imediatamente a dar prejuízos. Além disso, a empresa teve a prestação de contas da obra questionada pelo governo brasileiro, que havia pago menos da metade do que a empresa havia gasto. Falida, em 1917 entrou em concordata e teve suas linhas férreas encampadas pelo Governo Federal.

Em 1918 a Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina, em Santa Catarina, foi arrendada a uma empresa carbonífera. Em 1919 o Estado de São Paulo assumiu novamente o controle da Estrada de Ferro Sorocabana, enquanto a malha gaúcha foi incorporada à Viação Ferroviária do Rio Grande do Sul – VFRGS, criada em 1920 e que permaneceu arrendada ao Governo do Estado até 1959. Já a Companhia Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, que por sua vez detinha o controle das companhias Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba e Estrada de Ferro Norte do Paraná, teve a direção substituída, mas continuou em poder dos acionistas até 1930 quando, por decisão do então presidente Getúlio Vargas, foi encampada pelo Governo Federal.

Em 1908, na Região Norte, foi inaugurada ainda a Estrada de Ferro Tocantins que, a exemplo da Madeira-Mamoré, também foi construída para contornar um trecho encachoeirado do Rio Tocantins e permitir sua navegação contínua.

---

[358] FERREIRA, **op. cit.,** p. 184-190.

[359] A aprovação desse plano causou a indignação do governo brasileiro que considerou o projeto como uma violação do Tratado de Petrópolis e uma tentativa perigosa de aproximação por parte da Argentina, que estaria se aproveitando das desavenças entre Brasil e Bolívia. QUEIROZ, 1997, **op. cit.,** p. 75-76.

[360] Em 1876 sementes de Hevea haviam sido levadas para a Inglaterra e de lá para o oriente, onde começaram a ser plantadas sistematicamente e utilizando mão de obra escrava.

Na Região Nordeste, produtora principalmente de cana de açúcar que, à época, enfrentava certo declínio no mercado internacional, as ferrovias, apesar de auxiliarem no transporte da produção, não chegaram a causar impacto significativo. Ao final do século XIX se destacou a extração de diamantes e carbonatos na Chapada Diamantina, a produção de fumo no Recôncavo Baiano e cacau no sul daquele estado, além de outros gêneros como o próprio café, carnaúba, babaçu, madeira, couro e piaçava, se bem que em menor escala e destinados principalmente ao mercado interno. Mas como grande parte dessa produção continuava a ser transportada pelos caminhos tradicionais (estradas de rodagem e rios navegáveis, como o fumo do Recôncavo, transportado até Cachoeira e São Félix, último ponto navegável do Rio Paraguassú, seguindo de barco até Salvador, de onde era exportada), não influenciaram significativamente a construção de ferrovias.

Destaca-se a atuação da companhia inglesa *The Great Western of Brazil Railway Company Ltd.*, que em 1885 havia iniciado a construção da Estrada de Ferro Central de Pernambuco, partindo de Recife e seguindo em direção oeste, rumo ao sertão, e em 1901 prolongou outra de suas linhas (entre Recife e Limoeiro, inaugurada em 1881) até a Paraíba, conectando os dois Estados. No mesmo ano a empresa adquiriu outras sete pequenas ferrovias nos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Alagoas (*Recife and São Francisco Railway*, Estrada de Ferro Sul de Pernambuco, Estrada de Ferro Central de Pernambuco, Estrada de Ferro Central de Alagoas, Estrada de Ferro Conde D'Eu, Estrada de Ferro Paulo Afonso, e Estrada de Ferro de Natal a Nova Cruz), passando a controlar a maior parte da malha nordestina. Entretanto, a partir de 1910 a empresa começou a enfrentar dificuldades financeiras, agravadas durante o período da Guerra, o que levou a União a assumir o controle da companhia em 1920.[361]

Ainda no Nordeste, em 1911, três linhas administradas pela Companhia de Viação Geral da Bahia – CVGB[362] (*Bahia and São Francisco Railway*, Estrada de Ferro do São Francisco e Central da Bahia) passaram para o controle da empresa franco-belga *Compagnie des Chemins de Fer Fédéraux de l'Est Brésilien* – CCFFEB, sob o qual permaneceram até 1935, quando foram encampadas pelo Governo. Em 1912 a CCFFEB recebeu ainda a concessão para administração da Estrada de Ferro Bahia e Minas, e em 1913 adquiriu a última linha da CVGB, a Estrada de Ferro Centro-Oeste da Bahia, passando a administrar cinco estradas nos estados da Bahia e Minas Gerais.[363] A última linha inaugurada nesse período no Nordeste foi a Estrada de Ferro Mossoró, em 1915, que deveria ligar o interior do Rio Grande do Norte ao litoral, sendo mais tarde prolongada até a divisa com a Paraíba.

Finalmente, no Maranhão, foi inaugurada a Estrada de Ferro Caxias – Cajazeiras, que deu origem à Estrada de Ferro São Luís – Teresina. Essa ligação era prevista desde a década de 1870, tendo sido as obras iniciadas em 1890, mas em função da crise decorrente da I Guerra, concluídas apenas em 1920 pelo próprio Governo Federal, quando a linha chegou à margem maranhense do Rio Parnaíba. A conexão efetiva com Teresina, porém, aconteceu apenas em 1928, com a construção da Ponte João Luís Ferreira.[364]

Já a Região Centro-Oeste se destacou não apenas pelos aspectos econômicos, mas principalmente políticos. Como visto, nessa época o Brasil disputava com a Bolívia a posse sobre um trecho do Rio Paraguai, fundamental para o acesso à região através da Bacia do Prata, e desde a década de 1890

---

[361] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco, **op. cit.**

[362] Encontramos poucas informações sobre a Companhia de Viação Geral da Bahia – CVGB. Entretanto, as menções à empresa ao longo dos documentos pesquisados levam a entender que teria existido entre 1909 e 1911.

[363] GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 219.

[364] A Ponte João Luís Ferreira foi tombada pelo IPHAN em 2011.

tanto o Brasil quanto a Argentina negociavam a construção de linhas férreas até as fronteiras do Paraguai e Bolívia, assinando acordos e tratados que comprometiam politicamente os dois países menores. Esse comprometimento, se não era tão relevante do ponto de vista econômico (pois sua produção ainda era pequena, principalmente após as guerras que destruíram suas economias), o era do ponto de vista estratégico, para a articulação territorial e garantia de acesso ao interior do continente.

Desde o fim da Guerra do Paraguai, quando ficou evidente a fragilidade da articulação territorial do interior do Brasil, era prevista a ligação ferroviária com o Mato Grosso e a fronteira com a Bolívia, e em 1890 o antigo projeto de uma linha entre Curitiba e Miranda, mencionado no Relatório da Exposição Universal da Filadélfia (1876), foi retomado pelo Plano da Comissão, sendo modificado para partir de um ponto que

> (...) diretamente ligado à Capital Federal pela E.F.C.B. [Estrada de Ferro Central do Brasil], entre as estações de Barra Mansa e Comércio, vá terminar em lugar conveniente da fronteira com a República da Boívia, passando por Catalão, Capital de Goiás, Rio Araguaia, Capital de Mato Grosso e São Luís de Cáceres, servindo igualmente a zona banhada pelo trecho navegável do rio das Mortes.[365]

Essa linha, descrita como Artéria Central Este-Oeste, seria a principal do projeto e articularia todas as demais, fazendo parte do "Sistema Estratégico", e seu ponto final se ligaria ainda aos Estados do Amazonas e Pará através da navegação.

À época o Mato Grosso se destacava pela produção de erva-mate e gado, mas a prosperidade da região era limitada pelas condições de acesso, que dificultavam o transporte dos rebanhos até os frigoríficos que começavam a se instalar na Região Sudeste sem que estes perdessem peso. Por esse motivo parte da produção acabava transportada por via fluvial, pelo Rio Paraguai e Bacia do Prata, o que colocava o Brasil em uma situação de dependência em relação ao Paraguai e à Argentina.[366]

A construção de uma ferrovia que cruzasse o Mato Grosso e chegasse até a Bolívia teria, portanto, múltiplas vantagens: oferecer rápido acesso às fronteiras, auxiliando na sua proteção; tornar o Brasil independente da Argentina e Paraguai para acessar sua região central, lhe conferindo maior autonomia em sua política externa; oferecer outra ligação ferroviária até a Bolívia (além da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré) que conectasse a Região Sudeste do país; e auxiliar no povoamento, controle social e desenvolvimento econômico do Mato Grosso.[367]

Para sua viabilização, em 1890 o Decreto n° 862 havia previsto duas concessões, uma entre Catalão, em Goiás, e a fronteira com a Bolívia (passando por Goiás, Cuiabá e Cáceres), e outra partindo de Uberaba e São Pedro de Uberabinha, em Minas Gerais, até Coxim, no Mato Grosso. Entretanto, graças a sua posição ao final do trecho navegável do Rio Paraguai e em permanente contato com os mercados platinos, nessa época Corumbá havia assumido um papel estratégico, como um importante centro comercial para onde convergia toda a produção regional de gado e erva-mate. Por esse motivo, existiam ali diversas casas comerciais, muitas administradas por

---

[365] BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 82.

[366] Segundo Queiroz, os motivos econômicos, por si só não teriam sido suficientes para o esforço demandado na construção de uma ferrovia nesse trecho, atribuindo ao projeto caráter principalmente estratégico. QUEIROZ, 2004, **op. cit.** p. 118.

[367] "(...) via férrea internacional destinada a encaminhar para o Brasil o movimento comercial do sudeste da Bolívia e de parte do Paraguai; estrada que tornará, outrossim, as comunicações rápidas com o Estado do Mato Grosso, independentemente de percurso em países estrangeiros." Relatório do Ministério da Viação e Obras Públicas, 1911. *Apud:* MATOS, **op. cit.,** p. 129.

empresas estrangeiras, que controlavam a navegação e o comércio de importação e exportação, dispunham de seções bancárias que faziam operações próprias e operavam como intermediárias de bancos estrangeiros, e ainda administravam negócios industriais, fazendas de gado e extração de recursos vegetais e minerais.[368]

Em 1903 (mesmo ano da assinatura do Tratado de Petrópolis), Emílio Schnoor publicou seu "Memorial do projeto de Estrada de Ferro a Mato Grosso e fronteira da Bolívia", onde propunha a construção de uma linha até Corumbá a partir de Agudos, em São Paulo (onde chegavam os trilhos da Sorocabana e de onde poderia se conectar ao porto de Santos), havendo ainda a previsão de ligação com toda a Região Sul e fronteiras com Paraguai, Argentina e Uruguai pela Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande e das linhas em construção no Rio Grande do Sul, parte, portanto, de um projeto transcontinental.[369]

A Companhia de Estradas de Ferro Noroeste do Brasil foi organizada em 1904, sendo as obras iniciadas por Bauru (e não Agudos), em 1905. Seu primeiro trecho foi inaugurado em 1906, sendo prolongada nos anos seguintes e chegando ao Mato Grosso em 1910. Ao mesmo tempo foi construído o trecho matogrossense a partir de Porto Esperança, às margens do Rio Paraguai, concluído em 1914, quando se ligou ao trecho paulista. Sua conclusão definitiva até a fronteira, porém, só voltou a ser cogitada após a Guerra do Chaco (1932-1935, entre a Bolívia e o Paraguai), quando foram finalmente iniciadas as tratativas para a construção da ponte sobre o Rio Paraguai e conclusão do trecho até Corumbá. A Ponte Presidente Eurico Dutra (inicialmente batizada Barão do Rio Branco, em homenagem ao antigo Ministro das Relações Exteriores responsável pela assinatura do Tratado de Petrópolis), com 2.009 metros de comprimento, foi inaugurada em 1947, e o último trecho da linha concluído em 1950, juntamente com um ramal até Ponta Porã, na fronteira com o Paraguai.

Analisando os resultados alcançados pela Noroeste do Brasil frente aos seus objetivos iniciais, percebemos que foram relativos. No caso de um conflito com a Argentina ou Paraguai, quando a comunicação pela Bacia do Prata estivesse bloqueada e impedido o acesso fluvial até o Mato Grosso, a proximidade com a fronteira tornaria frágil a situação da linha, pois seus trilhos seriam facilmente acessíveis e o exército brasileiro pouco poderia fazer para evitar que fosse tomada. E associando-se à já favorável condição de navegação na região, a fronteira sul-matogrossense continuaria tão ou até mais vulnerável, pois como destacou Queiroz, em três dos eventos "revolucionários" ocorridos na região a ferrovia foi realmente tomada e usada "a fins precisamente opostos aos interesses originais das elites dirigentes do Brasil".[370]

---

[368] ALVES, 1984. *Apud:* QUEIROZ, 1997, **op. cit.,** p. 43.

[369] "É nossa opinião que a via férrea a Mato Grosso deve corresponder ao vasto plano da futura comunicação transcontinental, do Rio de Janeiro ao Pacífico. E, existindo já a estrada de ferro transpondo os Andes de Antofagasta a Huanchaca, com prolongamento a Oruro e em construção até La Paz, um dos principais fins em vista, a nosso ver, deve ser de estabelecer a mais curta linha em direção a Huanchaca, de onde só restará descer os Andes pela planície até o nosso ponto terminal na fronteira boliviana estabelecida a estrada de ferro transcontinental do Atlântico ao Pacífico na América do Sul." Memorial do projeto de Emílio Schnoor, publicado junto com os estudos para sua execução. *In:* ARRUDA, Ângelo. **Os Engenheiros Pioneiros - Parte 01.** Artigo publicado no jornal eletrônico Midiamax News. Campo Grande, 2004. Disponível em: <http://www.midiamax.com/colunista.php?canal_id=17&diretorio=colunistas&col_id=454&coluna=3&ver=#.> Acesso em 22.03.2009.

[370] Referência às revoluções de 1922, 1924 e 1932, quando a ferrovia foi utilizada pelos rebeldes, com maior ou menor êxito, contra o Governo, sendo que na rebelião de 1924 teria sido necessário abastecer as tropas do governo justamente pela *via fluvial platina*. Para diminuir a dependência exclusiva da Noroeste, na década de 1930 chegou a ser cogitada a construção de um ramal da Estrada de Ferro Goiás em direção ao Mato Grosso, que poderia ser utilizado

Quanto aos efeitos para o desenvolvimento econômico, verificamos que de fato foram obtidos, mas apenas no trecho paulista, onde a comunicação com o Porto de Santos levou à multiplicação dos cafezais e surgimento de diversas cidades, fazendo com que por volta de 1935 a Noroeste fosse responsável pelo transporte de grandes volumes de café, representando 24% da produção de São Paulo (atrás apenas da Araraquarense, que transportava cerca de 27%).[371] Já no Mato Grosso, a estrutura social e a presença dos grandes latifúndios inviabilizaram as modificações esperadas, e diferente do Sudeste, a ferrovia não conseguiu alterar significativamente o padrão socioeconômico da região.

Analisando a implantação das linhas durante esse período, principalmente até a eclosão da I Guerra Mundial (durante a qual pouco se investiu em ferrovias no Brasil) percebemos que as linhas que constituíram a base do sistema ferroviário do país foram construídas nessa época. Entretanto, a concorrência entre as empresas – que competiam pela exclusividade sobre suas regiões e evitavam a conexão com os trilhos de outras –, levou à fragmentação da malha e dificultou seu papel como elemento de articulação territorial.[372]

Conforme vinha acontecendo desde o período Imperial, ao confirmar a responsabilidade sobre a concessão de linhas de caráter local aos Estados, o Decreto nº 524 de 1889 fez com que a decisão sobre o traçado das linhas continuasse submetida aos interesses econômicos e influência política das regiões, sendo comum o projeto ideal (do ponto de vista técnico e econômico) ser substituído por percursos mais longos e desnecessários, apenas para beneficiar determinadas regiões. Também como vinha acontecendo, companhias maiores continuaram adquirindo linhas menores, e durante esse período se formaram as grandes companhias ferroviárias que praticamente monopolizaram certas regiões, com destaque para a Leopoldina, Paulista e Mogiana na Região Sudeste, a *Great Western* no Nordeste, e a *Brazil Railway* no centro-sul do país. Outras acabaram sendo adquiridas pelo próprio Governo, que começou a resgatar as linhas deficitárias – que já eram praticamente mantidas pelo Estado[373] em função das leis que garantiam os juros sobre o capital investido –, assumindo sua administração (ver Quadro 6).

Em 1900, segundo o Relatório do Ministério da Agricultura,[374] estariam sob a administração direta do Governo apenas três linhas: as estradas de ferro Sul de Pernambuco, Paulo Afonso e Central do Brasil, enquanto outras sete (estradas de ferro Sobral, Baturité, Central de Pernambuco, São Francisco, Porto Alegre a Uruguaiana e dois outros trechos no Rio Grande do Sul), também pertencentes à União, estavam arrendadas a companhias particulares.[375] Em 1903 subiu para oito as estradas administradas pela União (estradas de ferro do Paraná, Rio do Ouro, Oeste de Minas, Dona Thereza Christina, Santa Maria ao Uruguay e Ramal do Ijuhy, Timbó a Propriá,

---

caso, mais uma vez, a ferrovia caísse nas mãos de rebeldes ou fosse tomada em uma guerra com algum país vizinho. QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 185-186.

[371] MATOS, **op. cit.,** p. 54.

[372] Ao analisar a implantação da malha férrea paulista no início do século, Matos destacou as disputas e concorrência entre as companhias Paulista e Sorocabana relacionadas ao encontro de seus trilhos na região oeste do estado, em Agudos. **Ibid.,** p. 124.

[373] Segundo Telles, em 1898 o total de pagamentos de garantia de juros representava cerca de um terço do orçamento federal. TELLES, **op. cit.,** p. 63.

[374] BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Alfredo Eugenio de Almeida Maia). **Relatório do ano de 1900 apresentado ao Presidente dos Estados Unidos do Brazil... no anno de 1901.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1901.

[375] Em 1896 a Lei nº 427 teria autorizado a abertura de concorrência para o arrendamento das estradas de ferro federais, ficando como única exceção a Central do Brasil, mas a privatização acabou não ocorrendo na extensão prevista. TELLES, **op. cit.,** p. 63.

Prolongamento da Estrada de Ferro de Baturité e Central do Brasil), e quatorze as arrendadas (Sobral, Baturité, Natal a Nova Cruz, Conde d'Eu, Recife ao São Francisco, Central de Pernambuco, Sul de Pernambuco, Central de Alagoas e Ramal de Assembléa, Paulo Afonso, Bahia ao São Francisco e Ramal do Timbó, São Francisco, Central da Bahia, Minas e Rio, e Porto Alegre a Uruguaiana).[376] Nesse ano também foram extintos os privilégios de garantia de juros e subvenção quilométrica, quando as últimas estradas que gozavam desses privilégios foram resgatadas pelo Governo.[377]

Em 1906, segundo os Relatórios do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas,[378] a extensão total da malha em operação no Brasil seria de 17.242,457 km, além de 3.042,678 km em construção e 6.683,087 km com estudos aprovados, totalizando 26.968,222 km de linhas implantadas ou projetadas. Destes, 2.883,105 km pertenceriam a estradas administradas pela União, 4.542,135 km a estradas de propriedade da União, mas arrendadas, 1.563,650 km a estradas concedidas pela União com garantia de juros, 1.930,357 km a estradas concedidas pela União sem garantia de juros, e 6.323,210 km a estradas estaduais.

Para administrar as linhas sob sua responsabilidade, o Governo Federal começou a reorganizá-las em Redes de Viação, com administração e regime tarifário unificado, que foram arrendadas a empresas únicas ou aos Governos Estaduais. Em 31 de dezembro de 1903, a Lei nº 1.145 determinou a criação da Rede de Viação Sul Mineira, formada pelas estradas de ferro *Minas and Rio* e Muzambinho (mas efetivamente formada apenas em 1908 quando foi arrendada à Estrada de Ferro Sapucahy, que já administrava outras linhas que também passaram a constituir a rede).[379] Em 18 de novembro de 1909, através do Decreto nº 7.669, foi constituída a Rede de Viação Férrea Cearense – RVC, a partir do resgate e união das estradas de ferro do Baturité e Sobral, arrendando-a no mesmo ano à empresa inglesa *American Railway Construction Company Limited*[380] (ver Quadro 7). Entretanto, as duas só viriam a ser unidas na década de 1930, com a construção do ramal entre Fortaleza e Sobral, com cerca 250 km.

No relatório do Ministério da Viação e Obras Públicas de 1910,[381] após a criação dessas redes e seu arrendamento para empresas particulares, o números de linhas administradas diretamente pelo Governo Federal diminuiu para sete (Central do Brasil, Rio do Ouro, Oeste de Minas, Cruz Alta a Santo Ângelo, Lorena a Piquete e São Pedro a São Borja), mas o número total de linhas de propriedade da União aumentou significativamente, incluindo agora a Madeira-Mamoré, São Luís

---

[376] BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Lauro Severiano Muller). **Relatório do ano de 1903 apresentado ao Presidente dos Estados Unidos do Brazil... no anno de 1904**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1904.

[377] TELLES, **op. cit.,** p. 63.

[378] BRASIL. Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. Ministro (Miguel Calmon du Pin e Almeida). **Relatório apresentado ao Presidente dos Estados Unidos do Brasil... 1907**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1907. p. 137-145.

[379] "A constituição dessa rêde havia sido decretada pela lei n. 1145, de 31 de dezembro de 1903, em disposição que foi repetida por todas as leis posteriores. Devia ella ser formada pelas estradas Minas e Rio, Muzambinho e Sapucahy: a primeira, de propriedade da União desde 1900, e a segunda adquirida para esse fim pelo Governo Federal em 1908, enquanto a terceira, constituída por estradas mineiras e fluminenses, era propriedade de uma companhia por concessão dos respectivos governos estadoaes. Nos termos daquella lei e para sua execução foi expedido o dcreto n. 6201, de 30 de outubro de 1906, determinando as providencias para a constituição da rêde, e por editaes publicados a 13 de outubro de 1908 foram chamados concurrentes para o arrendamento." **Id.** Ministério da Viação e Obras Públicas. Ministro (Francisco Sá). **Relatório do ano de 1909 apresentado ao Presidente dos Estados Unidos do Brasil...** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1910. p. 233.

[380] **Ibid.,** p. 96.

[381] **Id.** Ministério da Viação e Obras Públicas. Ministro (J.J. Seabra). **Relatório do ano de 1910 apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brazil... publicado em 1911**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1911.

a Caxias, Caxias a Cajazeiras, Baturité, Sobral, Central do Rio Grande do Norte, *Great Western* (que por sua vez administrava outras dez linhas e ramais), Bahia a Alagoinhas, Alagoinhas a Propriá, São Francisco, Central da Bahia, Paraná, D. Thereza Christina, *Companhie Auxiliaire* (que administrava quase toda a malha gaúcha), Itaqui a São Borja, Itapura a Corumbá, Goiás, Rede Sul Mineira (que também reuniu diversas linhas em Minas Gerais), Alcobaça, Vitória a Minas, Leopoldina, São Paulo – Rio Grande, Noroeste do Brasil, Mogiana, Quaraí a Itaqui, Pelotas a São Lourenço, Sorocabana e Ituana.

Após o início da Guerra, quando as mudanças no panorama econômico internacional fizeram diminuir o consumo de produtos primários pelos países europeus e levaram à falência diversas companhias ferroviárias – dentre as quais a *Brazil Railway* e a *Great Western*, que controlavam grande parte da malha brasileira –, o Governo Federal foi obrigado a assumir a gestão também dessas linhas. Além disso, a maioria das particulares era subvencionada pelo Governo por meio de garantias de juros ou outros benefícios, único meio de se manterem em funcionamento.

Em 1918, o Relatório do Ministério da Viação e Obras Públicas menciona as dificuldades pelas quais passavam essas empresas:

> (...) as nossas estradas de ferro, todas na dependência do Governo Federal, e com excepção das de propriedade particular que servem á região do café, mercadoria que supporta o peso das suas tarifas de resistencia, estão, nesta hora, em verdadeira crise de dificuldades extraordinárias, crise de que só poderão sahir tiradas pela mão justiceira e firme de um Governo esclarecido e resoluto.[382]

A Região Sudeste, notadamente o Estado de São Paulo, foi uma exceção, pois a maior parte da sua malha viária havia sido estruturada em função da produção cafeeira, que tinha como principal mercado consumidor os Estados Unidos e cujas exportações permaneceram praticamente estáveis durante e após a Guerra, sendo a produção protegida ainda pelos benefícios provenientes do Convênio de Taubaté. Assim, até a década de 1930 continuou sendo progressivamente expandida, acompanhando as lavouras e, na maior parte dos casos, administrada por empresas privadas.

Tendo incentivado e investido diretamente na construção maciça de ferrovias, as estradas de rodagem comuns haviam praticamente deixado de figurar entre as preocupações governamentais do início do século XX. Assim, quando as companhias ferroviárias começaram a entregar sua malha onerosa, deficitária e desarticulada ao Governo, este foi obrigado a assumir a responsabilidade por sua operação para evitar a paralização econômica do país.

> É preciso observar que, antes do aparecimento dos veículos automóveis e consequente desenvolvimento do rodoviarismo, as estradas de ferro eram o único meio moderno de transporte terrestre. Muitas linhas e ramais ferroviários, que perderam completamente a razão de ser, eram, naquela época, perfeitamente justificáveis, porque não havia nada que os pudesse substituir.[383]

Analisando esse período, podemos considerá-lo como um dos mais importantes para a história ferroviária do Brasil, onde a tecnologia atingiu seu auge e começou a entrar em decadência. Em apenas trinta anos observamos investimentos maciços no setor e o nascimento de grandes empresas ferroviárias particulares, que exerceram forte influência sobre a política e a economia do país. Essas empresas, mesmo supostamente submetidas a um planejamento prévio para a

---

[382] **Id.** Ministério da Viação e Obras Públicas. Ministro (José Pires do Rio). **Relatório do Ano de 1918 apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil... no Anno de 1918.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1920. p. 6.

[383] TELLES, **op. cit.,** p. 66.

implantação da malha, acabaram direcionando a construção das linhas, privilegiando as "econômicas", que se multiplicaram rapidamente. Quanto às linhas "estratégicas", apesar de algumas terem finalmente sido executadas, se comparadas às voltadas para o transporte da produção, percebemos que ficaram relegadas a segundo plano. E foi justamente essa forma de implantação, extremamente vinculadas ao panorama econômico internacional, o que levou à desestruturação do sistema na primeira instabilidade externa, quando faliram diversas empresas e o Governo foi obrigado a arcar com o prejuízo e assumir a gestão da malha.

A falência das empresas ferroviárias e o processo de entrega da malha ao Governo, coincem com o momento da importação dos primeiros automóveis dos Estados Unidos a partir da década de 1920, que fez com que o transporte rodoviário – e, com ele, as estradas de rodagem – voltasse a entrar na agenda oficial. A aparente facilidade na administração das rodovias – se comparada às ferrovias, que necessitavam permanentemente de empresas responsáveis por administrá-las, estando o Governo sujeito a constantes embates sobre suas tarifas, taxas, manutenção, e ficando praticamente refém de contratos e privilégios para evitar a paralização dos transportes no país – nos ajuda a compreender porque, no período seguinte, as ferrovias deixaram de figurar entre os investimentos prioritários em detrimento das rodovias, na chamada "opção rodoviarista".

Principais linhas inauguradas no período

Linha e localização	Ano de inauguração do 1º trecho	Finalidade
Estrada de Ferro Itatiba (São Paulo)	1890	Ligar as fazendas cafeeiras de Itatiba inicialmente à *São Paulo Railway*, depois alterada para a Paulista.
Ramal Férreo de Santa Rita (São Paulo)	1890	Ligar fazendas de café da região de Santa Rita do Passa Quatro à Estação de Porto Ferreira, da Companhia Paulista.
Estrada de Ferro Sapucahy (Rio de Janeiro e Minas Gerais)	1891	Conectar a Estrada de Ferro Minas e Rio à Companhia Mogiana.
Ramal Férreo de Campos a São Fidélis (Rio de Janeiro)	1891	Ligar a localidade de São Fidélis a Campos, onde já chegavam os trilhos da Estrada de Ferro Macaé a Campos.
Estrada de Ferro Santa Maria Madalena (Rio de Janeiro)	1891	Prolongamento da Estrada de Ferro Barão de Araruama.
Estrada de Ferro Central de Macaé (Rio de Janeiro)	1891	Ligar a região de Arraial do Frade a Macaé, onde chegavam os trilhos da Estrada de Ferro de Campos a Macaé.
Estrada de Ferro Dumont (São Paulo)	1891	Ligar a Associação Agrícola Fazenda Dumont, uma das maiores fazendas de café do mundo, à Estação de Ribeirão Preto, onde chegavam os trilhos da Mogiana.
Tramway da Cantareira (São Paulo)	1893	Transportar materiais para a construção do Reservatório da Cantareira, projetado em 1877 pela Companhia Cantareira de Esgotos para melhorar o abastecimento de água da cidade de São Paulo.
Companhia	1893	Ligar a fazenda de café Santa Maria a São Simão, onde

Melhoramentos de São Simão[384] (São Paulo)		chegavam os trilhos da Mogiana.
Estrada de Ferro Santa Maria – Marcelino Ramos (Rio Grande do Sul)	1894	Ligar Santa Maria a Marcelino Ramos, às margens do Rio Uruguai, na fronteira com Santa Catarina. Era a ligação norte do "Projeto Geral de uma Rede de Vias Férreas Comerciais e Estratégicas para a Província de São Pedro do Rio Grande do Sul", apresentado por José Ewbank da Câmara em 1872.
Ramal Férreo Campineiro (São Paulo)	1894	Ligar fazendas de café da região de Joaquim Egídio (hoje distrito de Campinas), a Campinas, conectando-se aos trilhos da Paulista.
Estrada de Ferro Melhoramentos do Brasil, ou Linha Auxiliar da Central do Brasil (Rio de Janeiro)	1895	Ligar a cidade de Paraíba do Sul, produtora de café, ao Rio de Janeiro.
Estrada de Ferro Caxias – Cajazeiras (Maranhão)	1895	Ligar a cidade de Caxias, um importante centro agrícola e industrial do Maranhão, às margens do Rio Parnaíba.
Estrada de Ferro Sul do Espírito Santo (Espírito Santo)	1896	Ligar a cidade de Vitória, no Espírito Santo, até o ponto final da Estrada de Ferro de Santo Eduardo a Cachoeira do Itaperimim (cujas obras estavam sendo iniciadas, inaugurada em 1903).
Estrada de Ferro Campista (Rio de Janeiro)	1896	Ligar Campos à foz do Rio Paraíba.
Estrada de Ferro Araraquara (São Paulo)	1896	Ligar a cidade de Araraquara, onde chegavam os trilhos da Estrada de Ferro Rioclarense, às barrancas do Rio Paraná, na divisa com o Mato Grosso.
Estrada de Ferro Teresópolis (Rio de Janeiro)	1896	Ligar Niterói à localidade de Porto Marinho, no município de Cantagalo, às margens do Rio Paraíba, passando por Teresópolis.
Companhia Carril Agrícola Funilense (São Paulo)	1899	Ligar a região de colonização do Funil (hoje Cosmópolis), produtora de café e cana de açúcar, a Campinas, para conectar-se aos trilhos da Paulista.
Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande (São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul)	1900	Ligar São Paulo ao Rio Grande do Sul pelo interior, articulando a malha ferroviária existente. Era parte do "Projeto Geral de uma Rede de Vias Férreas Comerciais e Estratégicas para a Província de São Pedro do Rio Grande do Sul", apresentado por José Ewbank da Câmara em 1872.
Companhia Estrada de Ferro do Dourado (São Paulo)	1900	Ligar a região cafeeira de Dourado, em Araraquara, à Estação de Ribeirão Bonito, da Companhia Paulista.
Estrada de Ferro Centro-Oeste da Bahia (Bahia)	1900	Ligar a região de Buranhém à Estação de Água Comprida, da *Bahia and São Francisco Railway*.
Estrada de Ferro São Paulo e Minas (São Paulo e Minas)	1902	Adquiriu a antiga Companhia Melhoramentos de São Simão, prolongando-a para chegar a São Sebastião do Paraíso, em Minas Gerais
Estrada de Ferro Santo	1903	Ligar Cachoeira do Itapemirim, no Espírito Santo, a Santo

[384] Deu origem à Estrada de Ferro São Paulo e Minas.

Eduardo a Cachoeira do Itapemirim (Rio de Janeiro e Espírito Santo)		Eduardo, no Rio de Janeiro, onde já chegavam os trilhos da Estrada de Ferro Carangola.
Estrada de Ferro de Vitória a Diamantina (Espírito Santo e Minas Gerais)	1904	Ligar Diamantina, em Minas Gerais, ao Porto de Vitória, no Espírito Santo, passando por Natividade, atual Aimorés, em Minas Gerais, uma região de produção cafeeira e madeireira. Com as descobertas das jazidas de ferro na região de Itabira do Mato de Dentro, foi alterada para atingir Itabira, passando o trecho até Diamantina a configurar um ramal.
Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (São Paulo e Mato Grosso do Sul)	1906	Melhorar as condições de acesso ao sul do Mato Grosso, articulando seu território a São Paulo, e criar uma via alternativa à Bacia do Prata para o transporte de mercadorias até a região, que beneficiaria também o Paraguai e a Bolívia.
Estrada de Ferro de São Miguel a Areia (Bahia)	1906	Ligar a localidade de São Miguel das Matas, onde já chegavam os trilhos da *Tram Road Nazareth*, a Areias.
Estrada de Ferro de Goiás (Goiás e Minas Gerais)	1907	Conectar o Estado de Goiás à malha férrea da Região Sudeste, ligando a cidade de Goiás a Araguari, em Minas Gerais, para transportar a produção agrícola e pecuária da região.
Estrada de Ferro do Tocantins (Pará)	1908	Contornar as corredeiras e baixios do médio Tocantins e permitir a ligação entre Belém e o Centro-Oeste através da navegação nos rios Tocantins e Araguaia.
Estrada de Ferro Norte do Paraná (Paraná)	1909	Ligar os vales dos rios Assunguy e Ribeira a Curitiba, onde já chegavam os trilhos da Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba, para escoar a produção mineral da região.
Estrada de Ferro Santa Catarina (Santa Catarina)	1909	Ligar Blumenau e Rio Negro, passando por Hansa (atual Ibirama), região de imigração alemã produtora de madeira, fumo e erva-mate, até a Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, em construção.
Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (Rondônia)	1910	Contornar o trecho encachoeirado dos rios Madeira e Mamoré, permitindo a navegação direta entre Belém, Mato Grosso e a Bolívia, para escoamento da produção de borracha amazônica.
Estrada de Ferro Paracatu (Minas Gerais)	1910	Ligar Paracatu à estação de Conceição do Pará da Estrada de Ferro Oeste de Minas.
Estrada de Ferro São Paulo-Goiás (São Paulo)	1910/1911[385]	Conectar o estado de Goiás aos trilhos da Companhia Paulista, na estação de Bebedouro.
Estrada de Ferro de Ilhéus a Conquista (Bahia)	1911	Ligar as localidades de Vitória da Conquista e Itabuna, produtoras de cacau, ao porto de Ilhéus.
***Southern San Paulo Railway Company* (São Paulo)**	1914	Ligar a Comarca de São Vicente ao Porto de Santos.
Estrada de Ferro de Mossoró (Rio Grande do Norte)	1915	Ligar a localidade de Mossoró, no interior do Rio Grande do Norte, a Porto Franco (atual município de Areia Branca), no litoral. Posteriormente deveria ser prolongada até a divisa com a Paraíba.

[385] Não foram localizadas informações precisas sobre a data de inauguração desta linha.

Quadro 5: Síntese das principais linhas inauguradas durante o terceiro período de análise.

Formação das grandes Companhias Ferroviárias

Linha principal	Ano de incorporação	Linha incorporada
Estrada de Ferro Central do Brasil, antiga Estrada de Ferro D. Pedro II (Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo)	1891	Estrada de Ferro Norte de São Paulo
	1903	Estrada de Ferro Melhoramentos do Brasil
	1910	Estrada de Ferro União Valenciana
	1910	Estrada de Ferro Rio das Flores
	1923	Estrada de Ferro Vitória a Diamantina
	1930	Estrada de Ferro Rio D'Ouro
	1931	Estrada de Ferro do Bananal
	1931-1950	Estrada de Ferro Teresópolis (Depois passou para a Leopoldina)
	1943-1950	Estrada de Ferro Maricá (Depois passou para a Leopoldina)
Companhia Paulista de Estradas de Ferro (São Paulo)	1891	Linha Férrea de Belém do Descalvado
	1891	Ramal Férreo de Santa Rita
	1892	Estrada de Ferro Rioclarense
	1930	Estrada de Ferro Agrícola São Martinho
	1949	Estrada de Ferro do Dourado
	1967	Estrada de Ferro Araraquara
	sem informação	Companhia Itatibense
	sem informação	Estrada de Ferro São Paulo - Goiás
	sem informação	Estrada de Ferro Morro Agudo
	sem informação	Estrada de Ferro Monte Alto
	sem informação	Estrada de Ferro Jabuticabal
Companhia Mogiana de Estradas de Ferro (São Paulo)	1888	Ramal Férreo do Rio Pardo
	sem informação	Estrada de Ferro de Santa Teresa
	sem informação	Estrada de Ferro Junqueira
	sem informação	Várias outras pequenas ferrovias "cata-café"
	1967	*The São Paulo and Minas Railway Company* (Estrada de Ferro São Paulo - Minas e Companhia Melhoramentos São Simão)
***Brazil Railway* (São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Rondônia)**	1905	*Madeira-Mamoré Railway Company*
	1907	Estrada de Ferro Sorocabana (Estrada de ferro Ituana, Companhia Ramal Férreo Campineiro, Companhia Carril Agrícola Funilense, *Southern São Paulo Railway*, Tramway da Cantareira)
	1908	Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande
	1910	Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina
	1910	Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba
	1910	Estrada de Ferro Norte do Paraná
	1911	*Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil* (*The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway Company Limited*, Estradas de Ferro de Porto Alegre a Uruguaiana, Rio Grande a Bagé, Santa Maria a Marcelino Ramos)
Estrada de Ferro Leopoldina (Rio de Janeiro, Minas Gerais e	1878	Estrada de Ferro Rio Doce
	1883	Estrada de Ferro Alto Muriaé
	1883	Estrada de Ferro Pirapetinga

Espírito Santo)	1884	Estrada de Ferro União Mineira
	1885	Estrada de Ferro do Sumidouro
	1887	Companhia Ferro-Carril Niteroiense
	1890	Estrada de Ferro Barão de Araruama (Estradas de Ferro Carangola e Santo Eduardo a Cachoeira do Itapemirim)
	1890	Ramal Férreo de Campos a São Fidélis
	1898	*The Rio de Janeiro Northem Railway* (Estradas de Ferro Príncipe do Grão Pará e Mauá)
	1898	Estrada de Ferro Central de Macaé
	1898	Estrada de Ferro do Norte
	1902	Estrada de Ferro Campista
	1907	Estrada de Ferro Santa Maria Madalena
	1907	Estrada de Ferro Macaé a Campos (Estradas de Ferro Campos a São Sebastião, Santo Antônio de Pádua e Cantagalo, que já havia incorporada as Estradas de Ferro Bonito a Juturnahyba e Niterói a Campos)
	1908	Estrada de Ferro Sul do Espírito Santo
	1908	Estrada de Ferro Caravelas
	Sem informação	Estradas de Ferro Cataguazes
	Sem informação	Estradas de Ferro Imbetiba a Santos
	Sem informação	Estradas de Ferro Porto das Caixas a Macaé
	Sem informação	Ramal de Paraoquena
	Sem informação	Ramal de Porto Novo da Cunha a Dom Silvério
	Sem informação	Ramal de Pirapetinga
	Sem informação	Ramal de São Paulo de Muriaé
	Sem informação	Ramal de Leopoldina
	Sem informação	Ramal de Pomba
The Great Western of Brazil Railway Company Ltd. **(Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Alagoas)**	1872	Estrada de Ferro Recife a Limoeiro
	1901	Estrada de Ferro Central de Pernambuco
	1901	*Recife and San Francisco Railway*
	1901	Estrada de Ferro Sul de Pernambuco
	1902	Estrada de Ferro Conde d'Eu
	1902-1939	Estrada de Ferro de Natal a Nova Cruz
	1903	Estrada de Ferro Central de Alagoas
	1903	Estrada de Ferro de Paulo Afonso
Compagnie des Chemins de Fer Fédéraux de l'Est Brésilien **– CCFFEB (Bahia e Minas Gerais)**	1911	Companhia de Viação Geral da Bahia – CVGB (*Bahia and São Francisco Railway*, Estrada de Ferro do São Francisco e Central da Bahia)
	1912	Estrada de Ferro Bahia e Minas
	1913	Estrada de Ferro Centro-Oeste da Bahia

Quadro 6: Síntese das principais linhas incorporadas a outras, que deram origem às grandes companhias ferroviárias, e das primeiras Redes Regionais de Viação.

Formação das Redes Regionais de Viação

Título	Ano de criação	Linhas incorporadas
Rede de Viação Sul Mineira	1908	*The Minas and Rio Railway Company*
		Estrada de Ferro Muzambinho
		Estrada de Ferro Sapucahy

Rede de Viação Férrea Cearense – RVC	1909	Estrada de Ferro Baturité
		Estrada de Ferro de Sobral

Quadro 7: Síntese das Redes Regionais de Viação formadas durante o terceiro período de análise.

Quarto período (1919-1957): Sucateamento e estatização

A crise europeia decorrente da I Guerra Mundial teve impacto significativo sobre as exportações de produtos primários brasileiros, derrubando os preços do açúcar, borracha, cacau, entre outros,[386] que junto com a retração do mercado consumidor, tiveram efeito sobre a rentabilidade das ferrovias construídas em função do transporte dessa produção, levando muitas à falência.

Uma das mais importantes, conforme visto, foi a *Brazil Railway*, que administrava grande parte das linhas das regiões Sudeste, Sul e Norte do país, e em decorrência da crise na Europa no período da guerra e da queda nas exportações de borracha amazônica, entrou em concordata em 1917. Suas linhas foram encampadas pelo Governo Federal, que repassou sua administração a outras empresas particulares ou aos Governos Estaduais por meio de concessões e arrendamento. Em 1918 a Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina, em Santa Catarina, havia sido arrendada a uma empresa carbonífera, enquanto a Companhia Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande (que por sua vez detinha o controle das companhias Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba e Estrada de Ferro Norte do Paraná) teve a direção substituída e continuou administrando as linhas até 1930. Em 1919 o Estado de São Paulo assumiu o controle da Estrada de Ferro Sorocabana, enquanto para administração da malha gaúcha foi criada a Viação Ferroviária do Rio Grande do Sul – VFRGS, por meio do Decreto n° 14.222, de 18 de junho de 1920, que permaneceu arrendada ao Governo do Estado até 1959.

Outra empresa que passou por dificuldades financeiras em função da guerra foi a inglesa *Great Western*, que administrava a maior parte da malha nordestina. Em 24 de agosto de 1920, por meio do Decreto n° 14.326, teve seu contrato revisto e seu controle financeiro passou para o Governo Federal, mas mantendo ainda a autonomia administrativa sobre as linhas até a década de 1950.

Em 1920 o Relatório do Ministério da Viação e Obras Públicas[387] elencou 37 ferrovias de propriedade da União (já contabilizadas diversas redes regionais), 23 das quais sob sua

[386] "A simples notícia de que teve início a crise, os importadores, sabendo que a procura de produtos importados tenderá a reduzir-se, suspenderão seus pedidos, o que acarreta a brusca baixa dos preços das mercadorias importadas, que neste caso são principalmente os produtos primários fornecidos pelas economias dependentes. (...) a crise vem acompanhada, para países industrializados, de contração das importações, baixa de preços dos artigos importados e entrada de capitais. (...) Nas economias dependentes a crise se apresenta totalmente distinta, tendo início com uma queda no valor das exportações, em razão de uma redução seja no valor unitário dos produtos exportados, seja nesse valor e no volume total das exportações." FURTADO, **op. cit.,** p. 158-159.

[387] BRASIL. Ministério da Viação e Obras Públicas. Ministro (José Pires do Rio). **Relatório do ano de 1920 apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil... no anno de 1920.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1922. p. 218. De propriedade da União e sob sua administração estavam as estradas de ferro São Luís a Caxias; Tocantins; Amarração a Campo Maior; Petrolina a Teresina; Rede de Viação Cearense; Mossoró; Recife a Pedras de Fogo; Central do Brasil; Rio do Ouro; Therezopolis; Oeste de Minas; Lorena a Itajubá; Bauru a Porto Esperança; Uberaba a Vila Platina; Santa Catharina; Itajahi a Pepery-Guassu e ramal de Brusque; Cruz Alta a Santo Ângelo; São Pedro a Pelotas; São Pedro a São Luiz; Santiago a São Borja; Alegrete a Quaraí; São Sebastião a Santana do Livramento; e Basílio a Jaguarão. De propredade da União e arrendadas a empresas particulares estavam a Madeira-Mamoré; Central do Rio Grande do Norte; Rede *Great Western*; Rede de Viação da Bahia; do Paraná; D. Thereza Christina; Rede de Viação Férrea do Rio

administração direta, e outras 14 arrendadas a empresas particulares. O documento também chamou a atenção para o estado das linhas no país:

> As companhias, impedidas de buscar na elevação [das tarifas] os proventos que julgavam indispensáveis para sua remuneração, entraram a descurar a conservação e a renovação das estradas; a situação veio agravar-se com os efeitos da ultima grande guerra e com a falta de elevação de tarifas numa escala razoável, no momento em que tudo encarecia. Levantaram-se os clamores das classes productoras aos quaes se alliou o dos empregados das estradas, insufficientemente remunerados. Culminou na tremenda crise actual.
>
> Quanto aos meios de resolve-la, todos se voltam espontaneamente para o Governo Federal e este, ao rever os contratos de arrendamento, sente-se no dever de vir em auxílio das companhias (...).[388]

Mesmo a Central do Brasil, a maior companhia ferroviária da América do Sul, em consequência da sua "fase expansionista" no período anterior (quando adquiriu diversas pequenas ferrovias que foram transformadas em ramais, construiu outros e executou diversas obras de melhoramentos), desde 1918 vinha recebendo recursos do Tesouro Nacional, tanto para suprir suas deficiências quanto para financiar novas obras.[389]

Apenas a Região Sudeste – sobretudo a malha paulista – se manteve relativamente fora do processo de endividamento das companhias ferroviárias graças às exportações de café, cujo principal mercado consumidor não era a Europa, mas os Estados Unidos, que saíra da Guerra como a nação mais poderosa do planeta. Mantida a margem de lucro dos produtores graças aos benefícios estabelecidos pelo Convênio de Taubaté (1906), as empresas continuaram a prolongar suas linhas até a década de 1930,[390] mesmo após a crise internacional que teve como consequência a quebra da Bolsa de Valores de Nova York em 1929, afetando diretamente o comércio internacional e, com ele, a produção cafeeira.

Após 1929, a forte recessão e evaporação das reservas metálicas do Governo tornaram impossível obter crédito no exterior para continuar adquirindo o excedente da produção cafeeira e controlar a oferta. Além disso, seu preço internacional, assim como todos os produtos primários, sofreu uma forte redução, agravada pelo aumento da quantidade no mercado. A solução seria diminuir a produção,[391] o que significaria o abandono de parte das plantações e perda do capital investido. Entretanto, o desemprego da mão de obra reduziria também a capacidade de consumo da região,

---

Grande do Sul; Itaqui a São Borja; Goiás; Rede Sul Mineira; Prolongamento da Estrada de Ferro de Maricá; Tubarão a Araranguá; Sub-ramal do Paranapanema para as jazidas de carvão de Barra Bonita, e Rio do Peixe.

[388] **Ibid.,** p. 392.

[389] MORAIS, **op. cit.,** p. 19.

[390] A ausência de opções atrativas para investimento do capital acumulado pelas elites cafeeiras fez com que seus lucros fossem reinvestidos na própria produção, que entre 1925 e 1929 teria aumentado quase cem por cento. Mas como o consumo interno e externo se mantiveram praticamente estáveis, em consequência do Convênio de Taubaté o Governo era obrigado a adquirir parcelas cada vez maiores da produção, que em 1929 teria ultrapassado dez por centro do produto interno bruto anual do país. FURTADO, **op. cit.,** p. 181-185. Para evitar que as reservas acumuladas não competissem ainda mais com a produção – já bem acima da demanda –, a solução foi a destruição tanto dos estoques quanto dos excedentes, uma vez que mesmo seu transporte e armazenamento demandaria custos.

[391] "Na economia dependente, exportadora de produtos primários, a crise se apresentava como um cataclismo, imposto de fora para dentro. (...) Não sendo praticável a redução do custo a curto prazo através duma compressão dos salários, cujo nível não se elevava na alta cíclica, a única solução que ficaria ao empresário ou àqueles financeiramente menos resistentes, seria reduzir a produção. Desta forma, tenderia a paralisar-se uma grande parte da atividade econômica." **Ibid.,** p. 166-167.

gerando uma série de efeitos secundários sobre a economia interna do país.[392] Como a redução nos preços era parcialmente compensada pela desvalorização da moeda e a liberação de toda a produção para a venda fez aumentar o mercado, para evitar efeitos mais graves sobre a economia, a produção continuou a ser colhida e transportada durante todo o decênio de 1930, e as próprias lavouras continuaram a se expandir.[393]

Nessa época a produção do norte do Paraná também começou a se destacar, e para transportá-la, em 1925 foi inaugurada a Estrada de Ferro Noroeste do Paraná, entre Ourinhos, em São Paulo (onde chegavam os trilhos da Sorocabana) e essa região. Em 1927, a Sorocabana iniciou as obras para a construção de uma linha até Santos a partir de Mairinque, inaugurada em 1937, que acabou com o monopólio da *São Paulo Railway* sobre a descida da Serra do Mar. Esse trecho, construído em bitola métrica, semelhante à maioria das linhas mais recentes do Estado (com exceção da Paulista), ao evitar baldeações, acabou atraindo grande parte do fluxo paulista antes pertencente à SPR, abarcando ainda todo o norte do Paraná. Nesse período também se observa a eletrificação da primeira grande companhia ferroviária, a Paulista, em 1922.[394]

A crise internacional e o endividamento do Governo para tentar salvar a economia cafeeira ajudaram a enfraquecer o poder dos cafeicultores do Sudeste. Em 1930 um golpe político impediu a posse do presidente eleito, o paulista Julio Prestes, e colocou no poder o gaúcho Getúlio Vargas, encerrando a chamada "República Velha" e, com ela, a influência dos cafeicultores, pois mesmo passado o auge da crise, o café não acompanhou a recuperação da economia.[395]

Vargas chegou ao poder em 3 de novembro de 1930 (onde permaneceria até 1945) em decorrência da chamada "Revolução de 30",[396] que contou com o apoio de militares e técnicos, a partir de duas plataformas principais: eliminar os "vícios" dos governos anteriores (incluindo os do sistema eleitoral) e implantar um programa de desenvolvimento do país com foco na industrialização. Instalado o Governo Provisório (1930-1934), foram dissolvidos o Congresso, as Assembleias Estaduais, as Câmaras Municipais e centralizado o poder. Foram impostas restrições aos Estados, como a proibição em contrair empréstimos internacionais (como os que financiavam a aquisição dos estoques de café pelo Governo), e começou a ser implantada uma política de reação à crise, com foco nos trabalhadores urbanos, por meio do incentivo ao desenvolvimento industrial e geração de empregos. No mesmo ano foi criado o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, e promulgadas diversas leis trabalhistas. Ainda foram regularizados os sindicatos, de forma a conquistar o apoio das classes operárias, mas submetidos a medidas de controle, vigiando seus movimentos.

---

[392] "Explica-se, portanto, que a economia procurasse por todos os meios manter seu nível de emprego durante os períodos de depressão. (...) Defendia-se, assim, o nível de emprego dentro do país e limitava-se os efeitos secundários da crise". **Ibid.,** p. 167.

[393] Segundo Matos, em 1935 a produção teria dobrado em relação a 1920. MATOS, **op. cit.**, p. 53-54.

[394] Na década de 1950 o sistema elétrico foi substituído por motores a diesel, com maiores vantagens, principalmente por não estar sujeito às frequentes interrupções no fornecimento de energia. **Ibid.,** p. 141

[395]"(...) a recuperação [da economia mundial] compreendida entre 1934 e 1935 trouxe consigo uma elevação geral dos preços dos produtos primários. O preço do açúcar, por exemplo, subiu em 140 por cento, entre 1933 e 1937; o do cobre elevou-se pouco mais de cem por cento no mesmo período. O preço do café, entretanto, em 1937 era igual ao de 1934 e inferior ao de 1932." FURTADO, **op. cit.,** p. 189.

[396] Em 1930, o assassinato de João Pessoa, candidato a vice-presidente da chapa de Getúlio Vargas, deu ânimo aos oposicionistas do Governo, que começaram a planejar um golpe para impedir a posse de Julio Prestes e colocar no poder o candidato derrotado, Getulio Vargas. A revolta eclodiu em 3 de outubro em três frentes simultâneas: Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Nordeste, e em pouco mais de duas semanas os revolucionários chegaram ao Rio de Janeiro, depondo o então presidente Washington Luiz e impedindo a posse do candidato eleito.

A política de industrialização será fundamental para compreender o destino das ferrovias da Região Sudeste, que se destacou em função da combinação de fatores como a disponibilidade de mão de obra, infraestrutura de transporte (ferrovias)[397] e capital para investimento proveniente da antiga produção cafeeira.[398] Além disso, já havia na região uma incipiente industrialização, com destaque para o setor siderúrgico, que começou a ganhar destaque após a I Guerra quando, em função do conflito, o ferro teria escasseado, e na região próxima à cidade de São Paulo teriam sido instaladas diversas fábricas de ferro e aço que deram origem ao desenvolvimento industrial no Estado e se transformaram, mais tarde, nos principais polos metalúrgicos do país (a exemplo de Santo André, São Bernardo e São Caetano). O mesmo, porém, teria acontecido também em outras regiões.[399]

Após a Crise de 1929, com a desestruturação dos mercados externos, o investimento em produtos primários para exportação deixou de ser interessante. Ao mesmo tempo, com o controle sobre as importações que levou ao encarecimento desses produtos, a produção nacional ganhou espaço no mercado interno, e o investimento em indústrias no país tornou-se o mais atrativo para o capital privado oriundo do setor cafeeiro. A indústria brasileira, se beneficiando da falência de fábricas em países europeus ou Estados Unidos para adquirir material de segunda mão a preços baixos, passou por uma ampliação em diversos setores, com destaque para o têxtil, conheceu um aumento substancial no período pós-crise, mas também o de bens de capital (como as indústrias siderúrgicas e de cimento).[400]

Com a diminuição no transporte do café, assim como vinha acontecendo no restante do país, muitas linhas e ramais que conectavam regiões cafeeiras e serviam quase que exclusivamente ao transporte daquela produção foram consideradas "antieconômicas" e começaram a ser desativadas.[401] A malha férrea começou então a ser reorganizada de forma a privilegiar a produção industrial e o abastecimento do mercado interno – e não mais os portos de exportação.

---

[397] "Já desde o século passado [XIX] as indústrias começaram a agrupar-se nas proximidades das vias férreas, muitas delas conseguindo desvios particulares para maior facilidade de circulação. (...) numa época em que os terrenos à margem das linhas ainda eram baratos e nos quais as condições topográficas facilitavam o estabelecimento de grandes fábricas." MATOS, **op. cit.,** p. 159.

[398] "Seria a partir, principalmente, das fortunas feitas com o café que se iniciaria o grande surto industrial moderno brasileiro, com São Paulo na posição de líder." FRANÇA, Ari. *Apud*: **Ibid.,** p. 43.

[399] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 84-85.

[400] "O nível de renda nacional havia sido recuperado (...). É evidente, portanto, que a economia não somente havia encontrado estímulo dentro dela mesma para anular os efeitos depressivos vindos de fora e continuar crescendo, mas também havia conseguido fabricar parte dos materiais necessários à manutenção e expansão de sua capacidade produtiva." FURTADO, **op. cit.,** p. 199. Segundo o autor, entre 1929 e 1937 a produção industrial teria crescido cerca de 50%, e a produção para o mercado interno mais de 40%.

[401] A desativação de linhas férreas e, consequentemente, de suas edificações, não foi um fato isolado no Brasil. Segundo Kühl, todos os países ocidentais passaram por fenômenos parecidos, com linhas sendo desativadas por não serem mais economicamente rentáveis. A Grã-Bretanha também teve sua malha nacionalizada em 1947, passando a ser administrada pela *British Railway*, que entre 1963 e 1973 teria fechado ao tráfego mais de 3.500 estações. Na França, por sua vez, a autora estima que 300 quilômetros de linhas tenham sido desativados por ano desde 1960, enquanto nos Estados Unidos, apenas metade das cerca de 40 mil estações construídas desde o século XIX ainda subsistiriam. Além disso, na segunda metade do século XX, o gosto pelo "estilo internacional" e a rejeição pela arquitetura do século XIX teriam feito com que muitas estações fossem abandonadas ou substituídas, a exemplo da *Euston Station*, em Londres, e a *Pennsylvania Station*, em Nova York. A autora apresentou ainda um mapa esquemático das linhas férreas na Grã Bretanha em 1840, no início da construção das linhas, em 1925, apogeu de sua expansão e onde se observa o território praticamente todo interligado por linhas férreas, e em 1980, onde apenas as linhas principais se mantém ativas. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 233-234.

Enquanto isso, para a conexão de novas áreas industriais, sob influência da produção automobilística americana, o Governo passou a investir principalmente em estradas de rodagem.

Conforme visto, as exportações de café brasileiro tinham como principal mercado os Estados Unidos, o que auxiliou em uma maior aproximação entre os dois países, e na década de 1920, com a expansão da indústria automobilística daquele país,[402] o Brasil havia importado os primeiros automóveis, levando o Governo a investir em infraestrutura rodoviária. O início desses investimentos data da presidência de Washington Luís (1926-1930),[403] que chegou a cunhar o *slogan* "governar é abrir estradas", e despertou um interesse técnico cada vez maior.

Inicialmente associadas ao transporte ferroviário, como prolongamento desse sistema após a "ponta dos trilhos", até a década de 1920 as estradas de rodagem funcionaram principalmente como precursoras das ferrovias, de maneira provisória até o prolongamento das linhas.[404] Mas as sucessivas falências das companhias ferroviárias (que obrigou o Governo a assumir a responsabilidade sobre a operação de linhas permanentemente deficitárias para evitar a paralisação do país), associado ao pouco interesse de novas empresas em construírem e administrarem as ferrovias (sobretudo as de interesse para a estruturação do território, articulação interna e desenvolvimento industrial e agrícola), levou o Governo a repensar suas estratégias.

Após a crise de 1929, visando estimular a retomada do crescimento econômico brasileiro a partir da industrialização, a questão dos transportes ganhou destaque, chegando a ser incluída na Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934.[405] Para organizar

---

[402] "A expansão da indústria automobilística necessitaria da elevação do padrão de consumo, essa era idéia defendida por Ford (1967, p. 215) 'o eixo da roda deve ser a aquisição. Favorecei, facilitai a aquisição por parte do público'. A partir dessa concepção, a indústria automobilística se organiza como corporações transnacionais, buscam novos mercados, populariza o automóvel e influencia os investimentos em infra-estrutura rodoviária. A evolução dos meios de transportes amplia as bases produtivas, os meios de comunicações e influencia o desenvolvimento econômico e social de um país e/ou região (OWEM, 1975)." PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves; LESSA, Simone Narciso; CARDOSO, Antônio Dimas. **Planejamento e Transporte Rodoviário no Brasil.** Artigo apresentado durante o Colóquio Internacional sobre Recursos na Luta contra a Pobreza. UNIMONTES, 2010.

[403] Durante o seu governo, entre 1926 e 1927 foi realizado o 4º Congresso Nacional de Estradas de Rodagem, durante o qual o engenheiro Joaquim Catrambi apresentou o primeiro plano rodoviário de que se tem notícia no país, o "Plano Geral para a Base da Rede Rodoviária do Brasil". Adotando princípios dos planos ferroviários anteriores, propôs a articulação do país a partir de 17 estradas tronco e 12 vias de união entre os Estados. Esse plano, entretanto, desconsiderava completamente qualquer outro sistema, e em muitos casos as estradas propostas se sobrepunham a traçados já em operação por vias férreas ou fluviais. BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 103-109. Em 1927 destacam-se ainda outros dois planos rodoviários, um organizado pelo engenheiro Luiz Schnoor, estruturado a partir do ponto demarcado para transferência da Capital do País (o que só viria a acontecer na década de 1950), e outro organizado pela Comissão de Estradas de Rodagem Federais (C.E.R.F.). **Ibid.,** p. 109-113.

[404] Mesmo em 1927, após elencar uma série de vias prioritárias para construção, o engenheiro Paulo de Frotin ainda defentida as estradas de rodagem apenas como pioneiras ou desbravadoras das regiões, precedendo a estrada de ferro: "Se não pudermos construir imediatamente essas vias férreas, construamos estradas de rodagem, estabelecendo comunicações regulares, por meio de automóveis. É uma solução econômica embora não definitiva." **Ibid.,** p. 98.

[405] "Art. 5.º – Compete privativamente à União: (...) VIII – explorar ou dar em concessão os serviços de telégrafos, radiocomunicação e navegação aérea, inclusive as instalações de pouso, **bem como as vias férreas que liguem diretamente portos marítimos a fronteiras nacionais ou transponham os limites de um Estado**; IX – **estabelecer o plano nacional de viação férrea e o de estradas de rodagem, e regulamentar o tráfego rodoviário interestadual**" (grifos nossos). As concessões para linhas que ultrapassassem os limites de um estado ou que ligassem portos marítimos a fronteiras foram mantidos como de atribuição da União também nas Constituições publicadas em novembro de 1937, setembro de 1946 e janeiro de 1967 (com o texto da Emenda Constitucional nº 1, de 17 de outubro de 1969), sendo que nessa última volta a aparecer, também como de competência da União o estabelecimento de um plano nacional de viação. **Ibid.,** p. 26-28.

a malha do país, tanto ferroviária quanto rodoviária, nesse ano foi apresentado um Plano Geral de Viação Nacional (Mapa 6), o primeiro oficialmente instituído, por meio do Decreto nº 24.497, de 29 de junho.

Com princípios semelhantes aos planos anteriores, de maneira geral esse Plano aproveitou o que havia de melhor naqueles trabalhos, considerando ainda a realidade geográfica, socioeconômica e de segurança do país. Além disso, incluiu o que havia de mais avançado em termos técnicos, estabelecendo, inclusive, condições para a implantação do sistema ferroviário (o rodoviário deveria ser regulamentado posteriormente), podendo ser considerado um dos melhores já apresentados sobre o assunto no Brasil.

Compreendia vias férreas (considerando as existentes até o ano de 1932), rodovias e navegação, e indicava diretrizes para a implantação de linhas-tronco e melhoramentos em rios navegáveis, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento econômico das regiões por eles atravessadas, atendendo a interesses políticos, administrativos e econômicos.[406] Dentro dessa perspectiva foram propostos nove troncos em sentido norte-sul, onze em sentido leste-oeste, e dezoito ligações para estabelecer a comunicação entre esses, ou entre eles e as fronteiras do país. Dessas vias, 31 seriam de caráter exclusivamente terrestre (ferroviário, rodoviário ou misto), 3 inteiramente fluviais, e 4 mistos (fluvial e terrestres).

Quanto às ferrovias, foi ressaltada a forma isolada e independente com que foram construídas, não obedecendo aos mesmos padrões técnicos (a exemplo da diferença de bitola), o que dificultava sua articulação. Para solucionar a questão, a Comissão que elaborou o Plano apresentou uma proposta de disposições técnicas a serem observadas quando da construção de novas linhas, reconstrução das existentes ou aquisição de material rodante, de forma a melhor organizar os 17.000 km de linhas em operação e incorporados ao Plano.[407]

Com o destaque progressivo do sistema rodoviário, em 1937, já durante o período do "Estado Novo"[408] (1937-1945), foi criado o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, que passou contar com verbas cada vez mais expressivas, enquanto diminuíam os investimentos em ferrovias. Ainda em 1937 o DNER apresentou um primeiro plano rodoviário para o país, independente do sistema ferroviário, mas que não teve maior repercussão. Entretanto, em 1944, através do Decreto nº 15.093, de 20 de março, foi finalmente aprovado o Plano Rodoviário Nacional, proposto por uma Comissão organizada em fevereiro de 1942 com essa finalidade.[409]

---

[406] Eram considerados como de interesse geral os trechos que: "1º - liguem a Capital Federal com uma ou mais capitais das diversas unidades da federação; 2º - liguem qualquer via de comunicação da rede federal a qualquer ponto da nossa fronteira com os países vizinhos; 3º - constituam via de transporte ao longo da fronteira ou desta paralela, a menos de 200 quilômetros de distância; 4º - liguem entre si dois ou mais troncos de interesse geral, com o objetivo de estabelecer, por via mais curta, comunicações entre duas ou mais unidades da federação; 5º - atendam às exigências de ordem militar." Relatório da Comissão de elaboração do Plano Geral de Viação Nacional, composta pelos engenheiros Arlindo Ribeiro da Luz, Francisco de Monlevade, Caetano Lopes Junior, Major Mario Perdigão, José Luiz Batista, Joaquim de Assis Riberio, Moacir Malheiros Fernandes Silva, Artur Castilho e Oscar Weinchenck. **Ibid.,** p. 124.

[407] **Ibid.,** p. 133-134.

[408] Após a tentativa de golpe comunista em 1935, o Governo começou a reprimir movimentos de esquerda, e usando a divulgação de um falso plano de novo golpe, em 1937 Getúlio Vargas (que entre 1934 e 1937 governara como presidente eleito), deu um novo golpe de estado, fechando o congresso, impondo uma nova constituição, proibindo os partidos políticos, cancelando as eleições previstas para 1938 e passando a governar como ditador até 1945, foi deposto pelas Forças Armadas.

[409] Em 1942 o então Ministro da Viação Geral, João Mendonça Lima, nomeou uma Comissão para sua elaboração, composta pelos engenheiros Yedo Fiúza (presidente), Francisco Gonçalves de Aguiar, Jorge Leal Burlamaqui, Emydio de Morais Vieira e Moacir Malheiros, além do Coronel-Aviador Lysias Rodrigues e do Major Renato Bittencourt Brígido,

Nessa época observa-se ainda o início da implantação do sistema de transporte aéreo, com a construção dos primeiros aeroportos, inicialmente voltados a hidroaviões, mas logo atendendo a aviões "normais":

> Se os portos caracterizaram as cidades marítimas e fluviais desde o período colonial, e as ferrovias escoaram a riqueza agrícola a partir do último terço do século XIX, a aviação foi o meio de transporte por excelência do século XX. A navegação aérea, que teve origem militar no Brasil, ainda na segunda década do século passado, registrou sua primeira operação comercial civil em 1927.[410]

Observamos, portanto, que mesmo ainda presente nas políticas de transportes governamentais, após a I Guerra os investimentos em ferrovias diminuíram sensivelmente.[411] Destaca-se a inauguração de duas novas linhas no Nordeste construídas com fins prioritariamente econômicos: a Estrada de Ferro São Luís – Caxias, em 1920, que conectada à Estrada de Ferro Caxias – Cajazeiras permitiu ligar as capitais maranhense e piauiense; e da Estrada de Ferro Central do Piauí, em 1922, que ligaria o interior, então produtor de carnaúba e babaçu,[412] ao porto de Luís Correia, no litoral do Estado. As malhas piauiense e maranhense foram conectadas na década de 1960, com a conclusão do último trecho dessa linha até Teresina.

Também começou a ser construída uma das últimas linhas com fins estratégicos de articulação territorial previstas no Plano da Comissão (1890). A Estrada de Ferro Petrolina a Teresina, projetada para conectar as bacias hidrográficas do São Francisco e do Parnaíba e ligar a Região Nordeste à Região Norte do País, foi inaugurada em 1923, atingindo Paulistana, no Piauí, em 1938, de onde nunca passou. Além dessas, algumas linhas continuaram a ser prolongadas, com destaque para a antiga Estrada de Ferro Central de Pernambuco, parte da malha administrada pela *Great Western*, que teve seu último trecho, até Salgueiro, concluído em 1962, já sob administração da Rede Ferroviária Federal – RFFSA.

Quanto às linhas estratégicas, após a Guerra do Chaco (1932-1935, entre Bolívia e Paraguai), apesar de ter se mantido neutro (enquanto o Paraguai foi formalmente apoiado pela Argentina), o Brasil aproveitou a oportunidade para fortalecer seus laços com a Bolívia,[413] investindo finalmente na conclusão da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil com a construção da Ponte Barão do Rio Branco (hoje Presidente Eurico Dutra) sobre o Rio Paraguai, inaugurada em 1947, e do

---

aprovado no mesmo ano e composto por 27 eixos rodoviários, sendo seis em sentido norte-sul, quinze em sentido leste-oeste e seis de ligações. BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 145-163.

[410] SEGAWA, Hugo. *Apud:* BICCA & BICCA, **op. cit.,** p. 325-326. O autor destacou a construção do Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro (cujo concurso data de 1936, mas inaugurado apenas em 1947), seguido pelo Salgado Filho, em Porto Alegre (1953), Congonhas, em São Paulo (1956), Guararapes, em Recife (1958) e Afonso Pena, em Curitiba (1959).

[411] "O ritmo de crescimento da rede ferroviária brasileira diminui a partir da década de vinte, sendo que, entre 1930 e 1950, não foram realizadas substituição ou expansão material, a fim de repor material desgastado e atender à necessidade de modernização e ao aumento do tráfego, enquanto que a extensão da rede crescia apenas 10,33% entre 1930 e 1949, tendo apresentado, no período de 1950 e 1962, um decréscimo de 0,3%, consequência da eliminação de ramais, economicamente não justificáveis." NASCIMENTO, Benedito H. *Apud*: MATOS, **op. cit.,** p. 13.

[412] Até o momento a produção de carnaúba e babaçu era transportada através da navegação no Rio Parnaíba até a cidade de Parnaíba, onde existiam diversas empresas estrangeiras de importação e exportação, mas após a construção da linha férrea o rio praticamente deixou de ser utilizado para essa finalidade.

[413] A conclusão da linha tornou-se então uma prioridade para o Governo Brasileiro, que em 1936 assinou com a Bolívia dois protocolos que criavam comissões mistas para estudar vinculações ferroviárias entre ambos. Segundo Queiroz, datam desse momento os primeiros entendimentos entre o Brasil e a Bolívia quanto ao escoamento do petróleo boliviano. QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 172.

último trecho da linha até Corumbá, concluído em 1950. Foi retomada ainda a proposta feita por Schnoor em 1914 para a construção de um ramal até Ponta Porã,[414] concluído em 1950.

Merece destaque ainda a conclusão da ligação entre as regiões Sudeste e Nordeste em 1950, após a II Guerra Mundial (quando o litoral brasileiro ficou "sitiado" por submarinos alemães), com o prolongamento dos trilhos da Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro até Monte Azul, em Minas Gerais, conectando-se à Estrada de Ferro Central do Brasil.

Para a gestão das linhas sucessivamente entregues ao Governo, continuaram sendo organizadas redes de viação regionais, arrendadas a uma única empresa ou aos Governos Estaduais. Em 1931, unindo a Rede de Viação Sul Mineira, a Estrada de Ferro Oeste de Minas e a Estrada de Ferro Paracatu, foi criada a Rede Mineira de Viação, arrendada ao Estado de Minas Gerais. Em 1935 foi criada a Viação Férrea Federal Leste Brasileiro – VFFLB, que encampou linhas na Bahia e em Minas Gerais sob administração da *Compagnie des Chemins de Fer Fédéraux de l'Est Brésilien* – CCFFEB (*Bahia and São Francisco Railway*, Estrada de Ferro do São Francisco, Central da Bahia, Estrada de Ferro Bahia e Minas e Estrada de Ferro Centro-Oeste da Bahia), além da Estrada de Ferro Santo Amaro e da Estrada de Ferro Petrolina a Teresina. Em 1942, a partir da desapropriação dos bens da antiga Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande (que administrava as estradas de ferro do Paraná, Norte do Paraná, São Paulo – Paraná e D. Thereza Christina, em Santa Catarina), foi formada a Rede de Viação Paraná-Santa Catarina – RVPSC. Finalmente, em 1950, a partir da encampação definitiva da malha sob administração da *Great Western*, foi formada a Rede Ferroviária do Nordeste – RFN (ver Quadro 9).

Em 1946, terminado o prazo de sua concessão, o Governo Federal havia encampado também a *São Paulo Railway*, renomeada para Estrada de Ferro de Santos a Jundiaí. Em 1951 foi a vez da Leopoldina, e em 1952 o Governo do Estado de São Paulo adquiriu a maioria das ações da Mogiana, mais tarde passando a administrar também a Estrada de Ferro São Paulo e Minas.

A política de investimentos no setor rodoviário iniciada por Washington Luís e que havia sido encampada por Vargas, teve sequência no governo Gaspar Dutra (1946-1951) e foi oficialmente assumida na década de 1950 por Juscelino Kubitscheck (1956-1961), legitimado pelo discurso da promoção e integração econômica interna a partir do desenvolvimento industrial e modernização da agricultura, que necessitavam de um sistema de transportes confiável e eficiente.[415] Em 1946, durante o Governo Dutra, havia sido nomeada uma Comissão[416] para revisar e congregar o Plano Geral de Viação de 1934 e o Plano Rodoviário nacional de 1944, que no ano seguinte entregou seu relatório com observações sobre os transportes no país, propondo a criação do Conselho Nacional de Viação e Transporte. O relatório da Comissão deu origem a um Projeto do Executivo para revisão do Plano Geral de Viação Nacional, encaminhado ao Congresso em 1948. Em 1951 a Comissão de Transportes, Comunicações e Obras Públicas aprovou um substitutivo ao Projeto e cujo texto, acerca do setor ferroviário, destacava:

---

[414] No caso de novos conflitos na região Platina o Brasil poderia ser utilizado para o fornecimento de suprimentos ao Paraguai, já que toda a malha férrea daquele país se orientava para a Argentina.

[415] Segundo Matos, na década de 1940 praticamente se encerrou a "era ferroviária" no Brasil, que recebeu cada vez menos investimentos na construção de novas linhas ou no prolongamento das existentes. MATOS, **op. cit.,** p. 21.

[416] Presidida pelo próprio Ministro da Viação e Obras Públicas, o engenheiro Maurício Joppert da Silva, e composta ainda pelos engenheiros Álvaro Pereira de Souza Lima, Artur Pereira de Castilho, Edmundo Régis Bittencourt, Jorge Leal Burlamaqui, Vinícius César da Silva Berredo, José Pedro de Escobar, Gilberto Canedo de Magalhães, Vicente de Brito Pereira Filho, Benjamim do Monte, além do Coronel Francisco Jaguaribe Gomes de Matos, Coronel-Aviador Reinaldo de Carvalho Filho, Capitão-de-Fragata Fernando Carlos de Matos, Major Adailton Sampaio Pirassinunga e Major-Aviador Phidias Piá de Assis Távora. BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 179.

> A propósito da política de expansão ferroviária, pensamos com os ilustres autores do Plano, que **a função pioneira outrora exclusiva das estradas de ferro, passou aos transportes rodoviários e aeroviários**.
>
> Daí a acentuada redução feita no plano de 1934, quanto ao desenvolvimento da rede ferroviária nele prevista, que se substitui, em grande parte, por estradas de rodagem. Isso não impede, contudo, que, no futuro numa evolução geral e mantida a harmonia dos diversos sistemas – venha a ser expandida a rede de ferrovia, **exercendo estas a sua função própria do transporte terrestre das "grandes massas a grandes distâncias"**.[417] (grifos nossos)

O Projeto, entretanto, permaneceu parado no Congresso Nacional até que, em 1956, visando garantir a execução do seu Plano de Metas,[418] Juscelino Kubitscheck solicitou e obteve, por meio da Lei nº. 2.975, de 27 de novembro, a aprovação de dois Planos Viários Nacionais provisórios – um Rodoviário e outro Ferroviário (Mapa 7) – que definiriam linhas para a execução do programa de obras rodoviárias e ferroviárias enquanto o Poder Legislativo não aprovasse o Plano de Viação Nacional.[419]

Quanto às ferrovias, foram divididas em 5 troncos principais (Norte, Central, Oeste, Sul e Transcontinental), 12 secundários (Bahia – Natal; Circular do Nordeste; Bahia – Minas Gerais; Rio de Janeiro – Vitória – Minas; São Paulo – Goiás; Sete Quedas do Rio Paraná; São Paulo – Livramento; Central Paranaense; Litoral Catarinense; Porto Alegre – Uruguaiana; Rio Grande – São Borja; e Bahia – Goiás), além de 55 ligações:

O governo de Kubitschek foi marcado pelo rodoviarismo, notadamente a partir da elaboração do "Plano Qüinqüenal de Obras Viárias," que deu origem a diversas das principais rodovias hoje em funcionamento principalmente no Sudeste, visando impulsionar seu desenvolvimento industrial. Nesse contexto merece destaque o próprio projeto para a nova capital federal, Brasília, cidade rodoviarista por princípio, e que se tornou o centro do planejamento da malha rodoviária do país.

Mas antes mesmo do início de seu governo, em 1955 a Lei nº. 2.698, de 27 de dezembro, havia autorizado a substituição das linhas e ramais antieconômicos por estradas de rodagem. Em decorrência dessa Lei, apenas no Estado de São Paulo teriam sido suprimidos quase mil quilômetros de linhas em 27 trechos, que incluíram pequenas estradas ou ramais de grandes empresas.[420]

Para tentar organizar a malha férrea, em 1957, já durante o governo Kubitscheck, por meio da Lei nº 3.115 de 16 de março, foi criada a Rede Ferroviária Federal – RFFSA, uma sociedade de economia mista integrante da Administração Indireta, vinculada ao Ministério dos Transportes e que tinha, entre suas competências, "administrar, explorar, conservar, reequipar, ampliar, melhorar e manter em tráfego as estradas de ferro a ela incorporadas".[421]

---

[417] **Ibid.,** p. 182.

[418] "A industrialização necessita de uma política de transportes para o escoamento da sua produção. (...) o Plano de Metas priorizou a concentração de investimentos em infra-estrutura de transporte e energia para favorecer o desenvolvimento dos parques industriais e dos projetos agroindustriais brasileiros, sendo que a indústria automobilística tornou-se o carro-chefe desse processo. (...) A política de transporte rodoviário foi influenciada pela presença do capital transnacional, representado principalmente pela indústria automobilística." PEREIRA; LESSA & CARDOSO, **op. cit.**

[419] BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 201-213.

[420] MATOS, **op. cit.,** p. 168.

[421] Lei nº 3.115, de 16 de março de 1957. Art. 7º. Posteriormente outras leis incluíram novas atribuições à RFFSA, como o planejamento da unificação e padronização do sistema ferroviário brasileiro, e executar a parte ferroviária do Plano

Neste momento foram incorporadas à RFFSA 18 ferrovias sob responsabilidade do Governo Federal, dentre as quais diversas redes regionais. Em 1959 incorporou ainda a Estrada de Ferro de Ilhéus e a VFRGS (que estava arrendada ao Governo do Rio Grande do Sul), em 1960 a Estrada de Ferro Santa Catarina (também arrendada ao Governo Estadual), e em 1998, já durante o processo de desestatização, a FEPASA (Ver Quadro 10).

Durante sua existência a RFFSA manteve uma relativa autonomia entre as linhas (que permaneceram até mesmo com sua denominação individual), além de ter realizado novos investimentos e promovido uma série de melhorias, como a padronização dos equipamentos, aquisição de novos materiais rodantes, organização das finanças, entre outros. Priorizou o transporte de cargas, sendo o serviço de passageiros progressivamente desativado graças, principalmente, à antieconomicidade, pois a baixa velocidade (se comparado ao transporte rodoviário) e o alto custo das tarifas tornavam os deslocamentos de trem pouco atrativos, levando à procura cada vez menor.

Entretanto, era perceptível a priorização dos investimentos em estradas de rodagem por parte do Governo, que nos dez anos seguintes à criação da RFFSA teriam crescido 136%, enquanto em ferrovias apenas 5%. Além disso, a desvinculação entre o traçado das linhas e os novos pólos econômicos, a pluralidade de bitolas e do material rodante, as tarifas obsoletas, entre outros aspectos, contribuíram para a gradual decadência do sistema ferroviário. Diversas linhas e ramais, considerados "antieconômicos", foram sendo progressivamente desativados e substituídos por rodovias.[422]

O desequilíbrio técnico-operacional causado pela falta de investimentos fez com que, na década de 1980, a RFFSA já não fosse capaz de gerar recursos suficientes para cobrir seus gastos, e após o fim do Regime Militar, quando o país passou a se alinhar com as políticas neoliberais praticadas pelos Estados Unidos, em 1992 acabou incluída no Plano Nacional de Desestatização – PND.[423] Suas linhas foram então divididas em 6 Malhas Regionais (Oeste, Centro-Leste, Sudeste, Sul, Nordeste e Estrada de Ferro Tereza Cristina) e arrendadas por um período de 30 anos a empresas particulares.

Em 2007 a RFFSA foi oficialmente extinta pela Medida Provisória nº 353, de 22 de janeiro, convertida na Lei Federal n° 11.483, de 31 de maio.[424] Segundo Vasquez,[425] em 1957, quando de sua criação, a RFFSA contava com cerca de 37.000 km de trilhos, que quando da sua extinção haviam diminuído para menos de 26.000 km, ou seja, mais de 11.000 km desapareceram devido ao abandono, furtos ou retirada proposital.

Percebemos, portanto, que no Brasil, em apenas um século, as ferrovias passaram por um processo de nascimento, apogeu e decadência. Inicialmente tidas como a imagem do progresso, foram rapidamente aceitas pela sociedade, vistas como um elemento que potencialmente

---

Nacional de Viação de 1974 (ambas incluídas pela Lei nº 6.171, de 1974). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3115.htm>. Acesso em 30 de julho de 2011.

[422] Em 1966 o Decreto nº 58.341, de 13 de maio, determinou a erradicação das linhas e ramais considerados "antieconômicos", e sua substituição por rodovias.

[423] Instituído em 1990 através da Lei nº. 8.031, de 12 de abril, com o objetivo de desonerar a União, fomentar investimentos e aumentar sua eficiência operacional.

[424] Por essa Medida, coube ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN: "(...) receber e administrar os bens móveis e imóveis de valor artístico, histórico e cultural, oriundos da extinta RFFSA, bem como zelar pela sua guarda e manutenção." Lei Federal n° 11.483, de 31.05.2007.

[425] VASQUEZ, 2008, **op. cit.**

auxiliaria o país a se livrar do estigma de ex-colônia e entrar no rol dos países "desenvolvidos". Porém, analisando mais atentamente, percebemos que em um panorama mais amplo da economia mundial, o papel do Brasil, enquanto fornecedor de matéria prima e importador de produtos industrializados, permaneceu praticamente idêntico aos séculos anteriores, começando a se alterar apenas no segundo quartel do século XX.

Apenas cem anos depois da construção da primeira linha, dada a forma de implantação da malha, extremamente vinculada a essa conjuntura internacional, com as mudanças nos fluxos de importação e exportação externos, as ferrovias passaram a representar a imagem da decadência. Linhas desativadas deixaram regiões inteiras sem um sistema confiável de comunicação, piorando a crise produtiva pela qual já passavam e auxiliando na sua estagnação econômica. Edificações e amplas áreas, muitas vezes no coração das principais cidades, foram abandonadas e passaram de focos de atração para elementos de incômodo político e social, o que se refletiu na destruição de grande parte desse acervo.

Entretanto, analisando esse período, percebemos que, possivelmente, as ferrovias desempenharam um papel mais importante na transformação do território brasileiro do que qualquer outro processo nos mais de três séculos anteriores de colonização. Auxiliaram na ocupação e no desenvolvimento econômico de regiões inteiras, funcionaram como instrumentos de política internacional e, principalmente, ajudaram a alterar profundamente hábitos sociais e culturais dos brasileiros.

Contribuiram ainda para o desenvolvimento urbano do interior, pois graças à tecnologia empregada (baseada na energia a vapor), a cada intervalo de aproximadamente 20 km era necessário implantar uma estação, cuja função principal não era o embarque e desembarque de passageiros, mas o abastecimento das composições com água e carvão, supervisão e manutenção daquele trecho da linha. Por este motivo cada estação demandava uma equipe de alguns funcionários instalados próximos a ela. E como muitas vezes não existiam núcleos urbanos nesses pontos, para abrigar os funcionários foram construídas unidades habitacionais junto às estações, que iam desde uma única casa até vilas inteiras, dotadas de equipamentos e infraestrutura urbana moderna, e que diferiam sensivelmente dos padrões de urbanização das cidades tradicionais brasileiras, contribuindo para levar ao interior do território referências culturais típicas das sociedades industrializadas.

As estações transformaram-se rapidamente em importantes referenciais urbanos, atraindo cada vez mais a curiosidade dos habitantes, não apenas pela "novidade" do sistema, mas porque através das linhas férreas chegavam jornais, correios e viajantes, que circulavam diariamente entre as cidades, propiciando um clima de constante renovação e novidade.[426] Mesmo nos locais menos importantes, atraíram para suas proximidades instalações comerciais, hotéis para viajantes

[426] "(...) em São Paulo, o café alterou a fisionomia física, humana, social, cultural e econômica do Estado, criando paisagens próprias, balisando o povoamento, fazendo nascer cidades, abrindo zonas pioneiras, desenvolvendo os centros urbanos, propiciando o aparecimento das ferrovias, fazendo surgir uma unidade sócio-econômica bem definida, como a *fazenda de café*, gerando um tipo social e humano, como o *fazendeiro*, tão característico como o senhor de engenho ou o criador, canalizando para a hinterlândia paulista levas e levas de imigrantes das mais variadas procedências, fazendo de São Paulo verdadeiro cadinho das mais diversas etnias, contribuindo todas para a constituição do tipo paulista que hoje conhecemos, influindo na vida política do país, já no Segundo Reinando e especialmente na Primeira República, permitindo o aumento, o enriquecimento e o embelezamento da capital do Estado, tornando Santos o maior porto do Brasil, fornecendo temas para a história, a literatura e as artes, dando nascimento a inúmeras atividades conexas, tanto no comércio como na indústria (...), abrindo as possibilidades para a industrialização para toda sorte de melhoramentos materiais, que tornaram São Paulo, desde o começo do século [XX], uma área bem distinta dentro da Federação, tudo isso considerando, conviremos que, se o café foi o "esteio do Brasil", na frase de Taunay, muito mais foi o de São Paulo, como no Rio de Janeiro e Minas Gerais (...)." MATOS, **op. cit.,** p. 56-57.

recém-chegados ou vindos do interior e que aguardavam os trens, competindo em importância com as Casas de Câmara e principalmente com as igrejas – no entorno da qual até aquele momento girava a vida social dos habitantes[427] –, sobrepujando-as com suas torres pela presença do seu grande relógio, que passava a servir como a hora oficial das cidades.

Na segunda parte deste trabalho nos dedicaremos a estudar a arquitetura ferroviária produzida no Brasil, relacionando-a ao contexto histórico, econômico e social em que foi produzida e investigando as características particulares que marcaram cada período, de forma a distinguir as obras fundamentais para a compreensão do processo de implantação da tecnologia ferroviária no Brasil.

Principais linhas inauguradas no período

Linha e localização	Ano de inauguração do 1º trecho	Finalidade
Estrada de Ferro São Luís – Caxias (Maranhão)	1920	Ligar a cidade de Caxias (ponto final dos trilhos da Estrada de Ferro Caxias – Cajazeiras) a São Luís, ligando a capital maranhense ao Rio Parnaíba e a Teresina, no Piauí.
Estrada de Ferro Central do Piauí (Piauí)	1922	Ligar o interior piauiense, produtor de gado, carnaúba e babaçu, ao litoral.
Estrada de Ferro Petrolina a Teresina (Pernambuco e Piauí)	1923	Conectar as bacias hidrográficas do São Francisco e do Parnaíba, articulando o interior do território nordestino.
Estrada de Ferro São Mateus	1924	Ligar as cidades de São Mateus e Nova Venecia, no Espírito Santo.
Estrada de Ferro Noroeste do Paraná (São Paulo e Paraná)	1925	Ligar a região noroeste do Paraná aos trilhos da Sorocabana, para escoamento da produção de café.
Linha Mairinque – Santos, da Estrada de Ferro Sorocabana (São Paulo)	1937	Romper o monopólio da São Paulo Railway sobre a descida da Serra do Mar e como única via de conexão entre o Planalto e o Porto de Santos.

Quadro 8: Síntese das principais linhas inauguradas durante o quarto período de análise.

Formação das Redes Regionais de Viação

Linha principal	Ano de incorporação	Linha incorporada
Viação Ferroviária do Rio Grande do Sul – VFRGS	1920	Estrada de Ferro Barra do Quaraí - Itaqui
		The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway
		Estrada de Ferro Santa Maria - Marcelino Ramos
		Estrada de Ferro Rio Grande a Bagé

[427] "A igreja continuava o centro das atividades públicas. As procissões representavam grande acontecimento. Dentro da igreja enterravam-se os mortos. Na igreja se realizavam as eleições. O bimbar dos sinos marcava os quartos de hora." COSTA, E.V., **op. cit.,** p. 246.

		Estrada de Ferro Porto Alegre a Uruguaiana
Rede Mineira de Viação	1931	Rede de Viação Sul Mineira (Estradas de Ferro Minas e Rio, Muzambinho e Sapucahy)
		Estrada de Ferro Paracatu
		Estrada de Ferro Oeste de Minas
	1938	Estrada de Ferro de São Gonçalo
		Estrada de Ferro Trespontana
		Estrada de Ferro Machadense
Rede de Viação Paraná-Santa Catarina – RVPSC	1942	Estrada de Ferro São Paulo - Rio Grande (Estradas de Ferro do Paraná, Norte do Paraná e Paranaguá - Curitiba)
	1942	Estrada de Ferro Dona Thereza Christina
	1944	Companhia Ferroviária São Paulo - Paraná (Estrada de Ferro Noroeste do Paraná)
Viação Férrea Federal Leste Brasileiro – VFFLB	1935	*Compagnie des Chemins de Fer Fédéraux de l'Est Brésilien* (Companhia de Viação Geral da Bahia, *Bahia and São Francisco Railway*, Estrada de Ferro do São Francisco, *Brazilian Imperial Central Bahia Railway*, Estrada de Ferro Central da Bahia e Estrada de Ferro Centro Oeste da Bahia)
		Estrada de Ferro Bahia a Minas
	1939	Estrada de Ferro Santo Amaro
	1941	Estrada de Ferro Petrolina a Teresina
Rede Ferroviária do Nordeste – RFN	1950	Estrada de Ferro Recife a Limoeiro
	1950	Estrada de Ferro Central de Pernambuco
	1950	*Recife and San Francisco Railway*
	1950	Estrada de Ferro Sul de Pernambuco
	1950	Estrada de Ferro Conde d'Eu
	1950	Estrada de Ferro de Natal a Nova Cruz
	1950	Estrada de Ferro Central de Alagoas
	1950	Estrada de Ferro de Paulo Afonso

Quadro 9: Síntese das Redes Regionais de Viação formadas durante o quarto período de análise.

Formação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA

Ano de incorporação	Linha incorporada
1957	Estrada de Ferro Central do Brasil
	Estrada de Ferro Leopoldina
	Estrada de Ferro Madeira-Mamoré
	Estrada de Ferro Bragança
	Estrada de Ferro São Luís - Teresina
	Estrada de Ferro Central do Piauí
	Rede de Viação Cearense
	Estrada de Ferro Mossoró – Sousa
	Estrada de Ferro Sampaio Correia
	Rede Ferroviária do Nordeste - RFN
	Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro
	Estrada de Ferro Bahia a Minas
	Estrada de Ferro Goiás
	Estrada de Ferro Santos a Jundiaí
	Estrada de Ferro Noroeste do Brasil

	Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina
	Rede de Viação Paraná e Santa Catarina
	Rede Mineira de Viação
1959	Estrada de Ferro de Ilhéus
	Viação Férrea do Rio Grande do Sul (estava arrendada ao Governo do Rio Grande do sul)
1960	Estrada de Ferro Santa Catarina (estava arrendada ao Governo de Santa Catarina)
1975	Viação Férrea Centro Oeste (criada em 1965, que abarcou a Rede Mineira de Viação)
1998 (já em liquidação)	FEPASA (criada em 1971, que abarcou as Companhias Paulista, Mogiana e a Estrada de Ferro Sorocabana)

Quadro 10: Formação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA, a partir da data de incorporação das linhas.

PARTE II – ARQUITETURAS DAS FERROVIAS

> Foi nessas novas construções que se começou a dar um grande desenvolvimento à arquitetura de ferro fundido e de ferro, que se combinou o emprego simultâneo da madeira, do ferro e do ferro fundido em estruturas de coberturas: a necessidade de satisfazer novas exigências levou freqüentemente à adoção de linhas, de formas e de proporções que não se encontravam no alfabeto arquitetônico. (...)
>
> Chegará um dia, sem dúvida, em que as estações ferroviárias serão incluídas entre os edifícios mais importantes, em que a arquitetura será chamada a manifestar todos os seus recursos, em que sua construção deverá ser monumental. As estações poderão ser postas, então, no mesmo nível que os vastos e esplêndidos monumentos destinados aos banhos públicos pelos romanos. [...] À grande criação industrial corresponderá, sem dúvida, uma criação da estética; mas esta última se verificará mais lentamente. [428]

A segunda parte desta pesquisa é dedicada à análise da arquitetura ferroviária produzida no Brasil entre 1852, início da construção da primeira ferrovia do país, a Estrada de Ferro Petrópolis, e 1957, data de criação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA.

No **Capítulo III** estudaremos o surgimento da arquitetura ferroviária na Europa durante o desenvolvimento da tecnologia, abordando questões teóricas e técnicas relacionadas à definição dos principais partidos arquitetônicos ligados ao sistema, incluindo as novas possibilidades técnicas oferecidas pelos materiais industriais, que influenciaram a busca pela definição do caráter desses edifícios. A arquitetura dos edifícios ferroviários será analisada segundo quatro pontos: o programa de necessidades; o partido e as tipologias; os materiais e técnicas; e o caráter e linguagem.

Finalmente, o **Capítulo IV** é voltado à investigação da arquitetura ferroviária produzida no Brasil, considerando a importação da tecnologia, e estabelecendo um paralelo entre as referências existentes (vistas no Capítulo III) e a arquitetura brasileira durante o período de análise. Para tanto, selecionamos algumas linhas como "estudo de caso", abarcando diferentes épocas de construção, regiões do país, origem das companhias e objetivos de implantação. Com base nos edifícios dessas linhas, complementados por outros de destaque construídos em outras linhas, analisaremos a arquitetura ferroviária produzida no Brasil segundo os mesmos quatro pontos apresentados no Capítulo III, buscando identificar semelhanças e particularidades com os modelos europeus.

---

[428] Artigo profético de César Daly, intitulado *Des Gares de Chemin de Fer*, publicado na *Révue Générale de l'Architecture et des Travaux Publiques* entre 1845 e 1846. *Apud:* KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 60.

CAPÍTULO III – SURGIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA FERROVIÁRIA

> Dentre as grandes questões industriais que ocupam hoje o público, sem dúvida, nenhuma é mais importante que as ferrovias. Esta não é questão puramente industrial; ela se relaciona ao mesmo tempo a nossos interesses morais e materiais. Ela oferece um objeto de meditação da maior importância ao administrador e ao filósofo, assim como ao engenheiro, ao comerciante ou ao militar... As ferrovias, pela prodigiosa celeridade que estabelecem nas comunicações, tornam-se um dos meios mais poderosos de civilização, assim como uma das barreiras mais eficazes contra as agressões inimigas...[429]

Como visto na primeira parte deste trabalho, a tecnologia ferroviária surgiu e se desenvolveu na Europa no contexto da Revolução Industrial, diretamente relacionada às necessidades de transporte de matérias primas e da produção industrial.

Para a implantação das primeiras linhas no Brasil, inicialmente o país importou-a na forma de um *pacote,* que incluía todo o aparato relacionado à sua operação, desde o projeto e a construção das linhas propriamente ditas, até o fornecimento de materiais e equipamentos, administração, e também os edifícios necessários para fazer funcionar o sistema. As primeiras experiências serviram como verdadeiras "escolas" para a formação de técnicos brasileiros, que mais tarde assumiram o projeto e execução de muitas das linhas mais importantes do país.

Para permitir a análise da arquitetura ferroviária produzida no Brasil, esse capítulo buscará, inicialmente, compreender como se deu sua formação no contexto de origem – a Europa pós-Revolução Industrial –, analisando aspectos relativos às novas tecnologias e materiais disponíveis, e seus efeitos na produção arquitetônica da época.

Em seguida, nos deteremos na análise da arquitetura ferroviária propriamente dita, a partir de quatro aspectos principais: **o programa de necessidades, o estabelecimento dos partidos e definição das principais tipologias, os materiais e técnicas empregados, e as discussões relativas ao caráter e linguagem arquitetônica**.

---

[429] "*Parmi les grandes questions industrielles qui occupent aujourd'hui le public, aucune sans contredit n'est plus importante que celle des chemins de fer. Ce n'est pas une question purement industrielle; ele touche en même temps à nos intérêts moraux et à nos intérêts matériels. Elle offre un sujet de méditation de la plus haute importance à l`administrateur et au philosophe, aussi bien qu'à l'ingenieur et au commerçant ou à l'homme de guerre... Les chemins de fer, par la prodigieuse célérité qu'ils établissent dans les communications, deviennent l'un des moyens le plus puissants de civilisation, comme un des remparts le plus efficaces contre les agressions ennemies...*" Relatório enviado por Auguste Perdonnet em 1833 à Associação Politécnica. *In:* PERDONNET, 1858, **op. cit.,** p II.

A arquitetura no século XIX

> Se a nossa cultura fosse destruída por forças brutais – ou mesmo se continuasse a ser aterrorizada por elas –, o século XIX teria que ser julgado negativamente, por ter feito um mau uso do homem, dos materiais e do pensamento humano (...). Se, ao contrário, nos provarmos capazes de fazer bom uso das potencialidades que nos foram concedidas, então o século XIX, apesar da desordem humana que gerou e das conseqüências que segue gerando, adquirirá dimensões novas e heróicas. Por tais razões a avaliação do século XIX está inextricavelmente ligada ao destino de nossa cultura (...).[430]

Como visto, a arquitetura ferroviária surgiu no contexto das intensas mudanças vividas durante o século XIX, e dois países tiveram especial destaque nesse processo: a Inglaterra e a França, onde os impactos da Revolução Industrial e da Revolução Francesa foram sentidos em todas as áreas.

Neste período consolidaram-se as transformações sociais, intelectuais, econômicas e tecnológicas iniciadas no século XVIII. A classe média burguesa, que havia enriquecido rapidamente a partir dos empreendimentos industriais, ganhou força frente à antiga aristocracia na defesa das teorias liberalistas que pregavam a intervenção mínima do Estado na regulação da economia – o que convinha aos industriais, pois permitia a maximização dos lucros sem nenhum tipo de regulação. Ao mesmo tempo, a Europa passou por uma explosão demográfica,[431] e cidades superpopulosas, transformadas em redutos insalubres foram o cenário ideal para o surgimento de movimentos de cunho social e operário,[432] e das primeiras teorias socialistas como as de Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895).

Em decorrência desses processos, a paisagem urbana foi profundamente alterada. Inicialmente foram afetadas as cidades localizadas próximas às áreas de mineração, campos carboníferos ou rios navegáveis, preferidas para a instalação das indústrias pela facilidade de obtenção de energia e escoamento da produção. Mas a partir dos investimentos em infraestrutura e articulação territorial – como a construção de estradas, pontes, canais, portos e, mais tarde, linhas férreas – outras áreas passaram pelo mesmo processo, algumas se tornando até mais importantes que as que se industrializaram precocemente.[433]

Essas cidades atraíam cada vez mais habitantes, que migravam do campo em busca de trabalho nas indústrias e se amontoavam em cortiços insalubres, em condições descritas pelos médicos da

---

[430] GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 189.

[431] "No início do século XIX, a população européia era de 187 milhões de habitantes; em meados do século, 266 milhões e, em 1900, 420 milhões." KÜHL, Beatriz Mugayar, 1998. **op. cit.** p. 20. Segundo Benevolo, esse aumento populacional se deveu, entre outros aspectos, aos avanços na medicina e mudanças nos hábitos de higiene, às melhorias nas condições de vida e mecanização na produção agrícola, que por um lado depende cada vez menos de mão-de-obra e por outro permite um aumento na produção de alimentos. Em consequência do aumento populacional, surgiu um excedente populacional, que migrou para as cidades em busca de trabalho. BENEVOLO, 1999a, **op.cit.,** p. 551.

[432] Como o "Movimento Cartista" (do inglês *chartist*), surgido no Reino Unido entre 1838 e 1848 a partir de um grupo político reformista constituído basicamente por trabalhadores inconformados com as precárias condições de trabalho após a industrialização. "Suas demandas, inclusive o sufrágio universal, estavam contidas em documentos como *People's Charter* [Lei do Povo] e *National Charter* [Lei Nacional]." STRAUCH, **op. cit.,** p. 21.

[433] Segundo Mumford, percebia-se "uma nítida concentração dos novos centros industriais, ao longo das grandes linhas-troncos e uma concentração ainda maior nas cidades maiores situadas nos entroncamentos e nas terminais exportadoras." MUMFORD, **op. cit.,** p. 495.

época como "impróprias para a ocupação humana."[434] Nas áreas próximas às indústrias, a poluição dos rios, o lixo que se acumulava nas ruas, as doenças e mortes quase proporcionais às guerras, levaram ao colapso várias cidades.[435]

Esse cenário levou à necessidade de adaptação das cidades para solucionar os inúmeros problemas decorrentes das rápidas mudanças pelas quais passaram. Questões como circulação, saneamento, ventilação, controle de doenças, entre outros, tornaram-se problemas graves a serem resolvidos pelas administrações municipais, e foram os principais argumentos utilizados para as "reformas" executadas em diversas cidades a partir de meados do século XIX, numa tentativa do poder público de retomar o controle sobre seu crescimento e a progressiva especulação imobiliária.

Durante essas reformas observa-se uma renovação global do patrimônio construído, voltado em grande parte para atender à demanda por habitação.[436] A circulação foi outro aspecto fortemente privilegiado, pois nas cidades industriais o transporte por grandes distâncias – tanto de matérias primas e produção, quanto o de pessoas – era uma questão essencial.

O transporte coletivo, resolvido a partir das novas tecnologias disponíveis, modificou as relações de espaço a ser percorrido e o tempo para fazê-lo, e alterou as características urbanas de configuração de vizinhança e funções de bairros. Popularizou-se o uso de bondes e trens em substituição às carroças, que por suas características técnicas (como a necessidade de retidão das ruas e avenidas) influenciaram a forma urbana e foram usados como justificativa para a demolição de grandes trechos do tecido medieval e a abertura de novas vias, largas e retas.

Abertas prioritariamente em áreas densamente ocupadas e focos de conflitos e rebeliões, as novas vias vinham ainda solucionar outros problemas: retirar parte dos moradores do local e facilitar o acesso da polícia. Orientadas segundo a perspectiva dos monumentos, tiravam partido das visuais como forma de valorização de edifícios, ruas e praças simbólicos para a cidade (Figura 5), enquanto as áreas demolidas davam lugar a edifícios construídos segundo preceitos da arquitetura contemporânea, e após a expulsão das populações marginalizadas, eram novamente ocupadas pela aristocracia.[437]

---

[434] "O industrialismo, a principal força criadora do século XIX, produziu o mais degradado ambiente urbano que o mundo jamais vira; na verdade, até mesmo os bairros das classes dominantes eram imundos e congestionados." **Ibid.,** p. 496-503.

[435] **Ibid.,** p. 484. Segundo o autor, "os agentes geradores da nova cidade eram a mina, a fábrica e a ferrovia". **Ibid.,** p. 483.

[436] "Dados bastante significativos são os de Paris durante a administração de Haussmann, de 1853 a 1870, quando foram demolidos 25 mil imóveis e reconstruídos 70 mil." KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 20

[437] Benevolo faz uma análise da reforma de Paris, os *grands travaux* realizados durante a gestão de Napoleão III sob o comando do prefeito Haussmann, possíveis graças a duas leis bastante avançadas para a época: de desapropriações (1840), e a lei sanitária (1850), e à disponibilidade de um quadro técnico especializado formado a partir da *École Polytechnique*. As intervenções em Paris contemplaram todos os elementos valorizados pelos novos parâmetros urbanísticos: abertura de novas ruas e alargamento e retificação das antigas (com algum monumento ou edifício como pano de fundo para cada uma), definição de padrões rígidos para as novas fachadas e obrigação de manter uma uniformidade entre elas, instalação de serviços públicos como água, esgoto, iluminação (a gás) e transporte (bondes puxados por cavalos), equipamentos como escolas, hospitais, teatros, quartéis, prisões e parques públicos (o *Bois de Boulogne* a oeste e o *Bois de Vincennes* a leste da cidade, e a reforma da estrutura administrativa (dividida em 20 *arrondissements* parcialmente autônomos). BENEVOLO, 1999a, **op. cit.,** passim. Além de Paris, Viena e Barcelona também configuraram importantes exemplos de reformas urbanas realizadas entre o final do século XIX e início do XX, visando solucionar os problemas da cidade industrial.

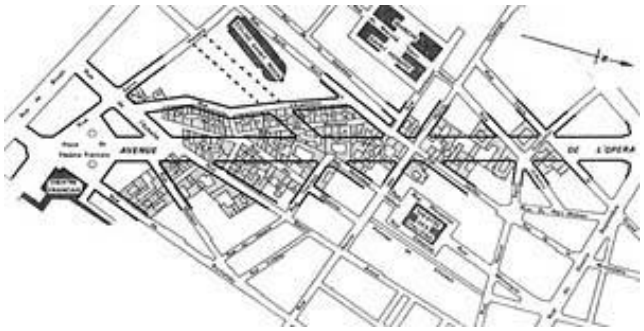




Figura 5: Plano para abertura da *Avenue de l'Opera*, em Paris, durante as reformas urbanas realizadas pelo prefeito Haussmann, entre 1853 a 1870. Fonte: BENEVOLO, 1999a, **op. cit.,** p. 591.
Figura 6: Perspectiva da Rue de Rivoli, em Paris, após as mesmas reformas urbanas. Autor: Anna Finger, novembro de 2013.

Para a circulação de pedestres, muitas das novas vias contavam com arcadas, que separavam o fluxo de pessoas e veículos, a exemplo da Rue de Rivoli (Figura 6), em Paris. E tirando partido dos novos materiais e possibilidades técnicas – como a utilização do ferro e do vidro – ganharam popularidade as "galerias" e "passagens cobertas", onde a elite burguesa em ascensão podia frequentar lojas, restaurantes e cafés se mantendo distante das ruas (em sua maioria ainda não pavimentada, onde se acumulava o lixo, não havia coleta de esgoto e animais circulavam livremente) e do público comum.

As reformas urbanas tiveram como um dos principais fundamentos o chamado "culto à limpeza",[438] com a valorização de ideais de saneamento[439] e ar puro, onde a arborização foi extremamente valorizada. Proliferaram-se parques e passeios públicos, também destinados às elites urbanas, que passaram a desenvolver ali suas atividades de lazer ao ar livre, tão caras ao Romantismo, mas que, não dispondo de áreas campestres próximas, as transpuseram para estes espaços.

Por volta de 1860, a energia elétrica veio prolongar o dia, permitindo tanto o uso noturno dos equipamentos de comércio e lazer, quanto a criação do terceiro turno de trabalho nas indústrias.[440]

Este cenário de transformações se refletiu sobre a atuação dos profissionais da área da construção. Enquanto os arquitetos se mantinham restritos às preocupações com regras de composição do vocabulário clássico estabelecido até o século XVIII e suas reais proporções, "girando em torno das realizações do passado em busca de coisas que poderiam ser feitas outra vez, de forma diferente, ou em novas combinações",[441] o campo da engenharia ganhava projeção.

Ao se aproximar dos problemas práticos da vida cotidiana e se propor a resolver os problemas nos quais estavam imersas as áreas urbanas, a produção dos engenheiros encontrou, nas questões postas pela industrialização, um campo de trabalho amplo e privilegiado, fazendo com que

[438] "Dar de novo à cidade ar puro, água fresca, espaços abertos de verdura e sol passou a ser o primeiro objetivo do bom urbanista." MUMFORD, **op. cit.,** p. 514.

[439] Segundo Benevolo, as leis sanitárias na Inglaterra e na França teriam sido publicadas, respectivamente, em 1848 e 1850, sendo seguidas pela Itália (1865) e pelos outros países europeus. BENEVOLO, 1999a, **op. cit.,** p. 567.

[440] DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 17.

[441] SUMMERSON, 2009, **op. cit.,** p. 112.

adquirissem cada vez mais prestígio. Assim, se num primeiro momento os engenheiros pareciam destinados a funções secundárias,[442] ao aproximar ciência e prática, seus progressos científicos[443] ganharam cada vez mais destaque, acirrarando a rivalidade para com os arquitetos e influenciando outra ruptura, de fundo conceitual, entre a arquitetura e a construção, ou entre arte e técnica.[444]

O mesmo princípio da salubridade que embasou as reformas urbanas trouxe, também para a arquitetura tradicional, materiais industriais como o ferro e vidro, que ao permitir amplas aberturas e privilegiar a iluminação e ventilação natural, fez com que essa fosse profundamente alterada.[445]

Surgiram ainda novas tipologias de edifícios e equipamentos de infraestrutura, relacionados diretamente às demandas da sociedade pós-industrial e que não encontravam referências na arquitetura tradicional, suscitando intensas discussões acerca de seu caráter. Essas obras estavam, em sua maioria, relacionadas à produção e comunicação, buscando solucionar de forma rápida a distribuição de cargas e a circulação de pessoas (como pontes e viadutos), além de fábricas, mercados, lojas de departamentos e estações ferroviárias. Ao mesmo tempo, programas surgidos após o Iluminismo foram aperfeiçoados (como museus, bibliotecas, jardins públicos, hospitais, prisões, entre outros), mas ainda necessitavam de uma resposta estética que os identificasse com suas funções.

Inspirado no Romantismo, a ideia de "retorno à natureza" influenciou a multiplicação das estufas para o cultivo de plantas exóticas, que se tornaram um dos principais programas onde os novos materiais foram utilizados. Grandes edifícios inteiramente em ferro e vidro foram construídos em propriedades particulares e espaços públicos, e ao se tornarem pontos de encontro da sociedade, auxiliaram na popularização desses materiais e sua linguagem estética.

Destaca-se ainda o papel desempenhado pelas Exposições Universais, imensos "festivais populares" que marcaram o momento em que a indústria se afastou do ímpeto inicial de

---

[442] Benevolo fez um paralelo entre as reformas urbanas realizadas para tentar solucionar os problemas da cidade industrial (onde foram utilizados parâmetros historicistas como a adoção de regras de controle formal provenientes principalmente do barroco, mas se utilizando do que havia de mais moderno em infraestrutura) e as contradições entre "estilo" e "técnica" expressos na arquitetura, pois ao mesmo tempo em que se aplicavam as regras tradicionais de desenho (eixos de simetria, pontos de fuga, ordenamento em estrela e em xadrez), eram realizadas as grandes obras de engenharia como aquedutos, esgotos, redes ferroviárias, ignoradas pelos urbanistas e delegadas aos engenheiros. BENEVOLO, 1999b, **op. cit.,** p. 212-214.

[443] Os técnicos formados pela *École Polytechnique* se dedicavam ao estudo das propriedades estáticas dos novos materiais industriais, com destaque para o ferro, iniciando sua aplicação sistemática e forçando os avanços nas pesquisas científicas. Enquanto isso, em 1806 o ensino da arquitetura foi retomado com a abertura da *École des Beaux-Arts*, mas ao mesmo tempo em que defendia seu *status* de arte, a arquitetura não manteve a vinculação que até fins do século XVIII tinha com os demais campos artísticos. Se distanciando também das questões técnicas e emergenciais da vida cotidiana decorrentes da nova conjuntura econômica e social, deixados a cargo dos profissionais ligados à *École Polytechnique*, a arquitetura acabou se isolando tanto em relação às discussões sobre arte, quanto sobre tecnologia, o que contribuiu para o desprestígio dos arquitetos, enquanto os engenheiros ganhavam cada vez mais espaço.

[444] A Inglaterra foi uma exceção, pois com o fortalecimento da aristocracia industrial a arquitetura ganhou destaque, virou "moda" e foi valorizada como um dos elementos de *status* dessa classe social em ascensão, ao mesmo tempo em que grandes concursos para a construção de edifícios públicos davam a jovens arquitetos a oportunidade de se destacar. Com o aumento no prestígio dos arquitetos, em 1834 foi criado o *Institute of British Architects*, que passou a regular a profissão, que em 1837 ganhou o caráter "real", tornando-se o *Royal Institute of British Architects* (RIBA). DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 11.

[445] Na Inglaterra foram publicadas diversas leis visando assegurar padrões de saúde, qualidade, acabamentos e materiais, que especificavam, inclusive, dimensões mínimas de aberturas para cada cômodo. **Ibid.,** p. 16-17.

produção em quantidade em direção à busca pela qualidade e constante superação. Seguindo o espírito do evento, os edifícios projetados para abrigar as exposições fizeram uso do que havia de mais atual em termos de tecnologia construtiva, desempenhando papel fundamental na sua divulgação para o grande público.

Ao responderem a novas funções e incorporarem inovações tecnológicas específicas da sociedade industrial, estas obras abriram-se como um campo privilegiado para o experimentalismo e utilização dos novos materiais na busca por uma expressão que os identificasse com sua função.

Assim como aconteceu em outros setores da economia, os avanços tecnológicos na produção e processamento dos materiais de construção transpuseram parte do trabalho do canteiro de obras para as indústrias e contribuíram para a mecanização das próprias obras e para as transformações nas relações de trabalho no campo da construção. A extinção das antigas guildas e formação de um mercado competitivo no setor da construção – que incluía trabalhadores e fornecedores de materiais – levou a um estado de insegurança das classes trabalhadoras, submetidas às empresas que começavam a surgir.

As empresas de construção alcançaram um rápido sucesso graças às facilidades oferecidas, pois se antes cada serviço devia ser contratado individualmente, agora o cliente podia contratar a obra inteira com uma única empresa, que dispunha de operários e se responsabilizava por todos os serviços, tornando sua execução mais rápida e barata.[446]

Construía-se em quantidades sem precedentes, e a industrialização e racionalização das construções acabaram por produzir uma arquitetura massificada, contribuindo para agravar a crise no campo das discussões teóricas sobre o tema. Nesse contexto, uma mudança histórica importante e definitiva foi percebida, quando a sociedade adquiriu consciência sobre seu próprio presente e sobre uma "ruptura" no tempo, que alterou a relação da sociedade com os edifícios do passado:

> Sem dúvida, a entrada na era industrial, a brutalidade com que ela vem dividir a história das sociedades e de seu meio ambiente, o "nunca mais será como antes" que daí resulta estão entre as causas do romantismo, ao menos na Grã-Bretanha e na França. (...) Com efeito, a consciência do advento de uma era nova e de suas conseqüências criou, em relação ao movimento histórico, outra mediação e outra distância, ao mesmo tempo que liberava energias adormecidas em favor de sua proteção.[447]

Na Inglaterra, essas discussões contribuíram diretamente para a formação dos ideais do Romantismo,[448] e influenciaram a arquitetura do chamado "Período Vitoriano".[449] Autores como

---

[446] Na Inglaterra, por exemplo, essas empresas utilizavam grande quantidade de máquinas nos canteiros de obra e contavam com centenas de trabalhadores, chegando a empregar cerca de 6% da força de trabalho do país. A maioria era de pequeno porte, mas havia grandes construtoras voltadas para obras como docas, ferrovias e grandes prédios públicos, como as de Sir Samuel Morton Peto (responsável pela construção do Parlamento) e Thomas Cubitt, que atuavam no campo da arquitetura privada e construíram grande parte de diversos bairros em Londres e Brighton. Outras, ainda, eram especializadas em decoração, e se ocupavam apenas dos interiores. **Ibid.,** p. 15.

[447] CHOAY, Françoise. **A alegoria do Patrimônio.** São Paulo: Editora UNESP, 2001. p.135. Também na obra de Viollet-le-Duc encontramos indícios de uma mudança de postura frente aos edifícios antigos, e sua valorização como testemunhas de um tempo sem volta. No verbete "Restauração" de seu *Dictionnaire Raisonné de L'Architecture Française: du XIe ao XVIe siècle* (1854), observamos uma postura em relação aos edifícios do passado diferente de para com os do presente, diferenciando conceitualmente o ato do restauro das outras formas de intervenção (distinção até então inexistente), onde percebemos a consciência de seu próprio tempo e a noção de distanciamento histórico em relação ao passado. VIOLLET-LE-DUC, Eugène Emmanuel. **Restauração.** Cotia: Ateliê Editorial, 2000.

[448] O "Romantismo" foi um movimento de cunho filosófico, artístico e político centrado no ser humano, que criticava as injustiças da sociedade industrial e se opunha ao "Racionalismo" e ao liberalismo econômico.

John Ruskin[450] e William Morris passaram a criticar a arquitetura industrial como desumana e desprovida de arte, defendendo veementemente a valorização da produção artesanal do período pré-industrial – em especial o gótico –, relacionando-a à dignidade humana, onde cada construtor diferenciava seu trabalho em meio ao edifício acabado.

Ao mesmo tempo, na França, influenciados pelo pensamento racionalista derivado do Iluminismo, os monumentos da antiguidade começaram a ser estudados com o propósito de apreender-lhes os princípios técnicos e estéticos, influenciando o surgimento da história da arquitetura como disciplina autônoma.[451] Ao mesmo tempo, discussões de cunho teórico e conceitual defendiam a busca por uma arquitetura condizente com seu tempo atual, que incorporasse as inovações tecnológicas e estéticas decorrentes da Revolução Industrial, e levasse em conta as novas relações socioeconômicas e culturais pós-Revolução.

As transformações pelas quais passaram a arquitetura e o urbanismo durante o século XIX foram sintetizadas por Benevolo[452] em três aspectos principais:

1. **Técnica:** introdução de novos materiais e modificação na utilização dos antigos; uso de máquinas e avanços na ciência (como geometria descritiva, instituição do sistema métrico e estudos sobre a resistência dos materiais); criação de escolas especializadas (formando melhor um número maior de profissionais, e separando as profissões de arquiteto e engenheiro); e avanços na imprensa (facilitando a divulgação dos trabalhos e reprodução dos projetos, que puderam ser transportados com precisão e executados em outros locais, sem a presença do autor).
2. **Quantidades:** aumento na demanda por todo tipo de construção (casas, estradas e canais, ferrovias) em decorrência do aumento populacional e crescimento das cidades; aumento das funções públicas; surgimento de diversos novos programas (fábricas, lojas,

---

[449] "O reinado da Rainha Victoria (1819-1901), iniciado em 1837, foi o mais longo da monarquia inglesa. Este período, conhecido como Era Vitoriana, constituiu a época áurea de toda a história britânica, quando aquele país desfrutou de uma incontestável supremacia no mundo. Devido a sua origem materna e ao grande número de filhos, a Rainha Victória acabou por tornar-se parente de todas as casas reais importantes da Europa. Após a morte do seu marido [o Príncipe Albert], por quem era apaixonada, levou uma vida reclusa, embora sem descurar dos seus deveres de estado." STRAUCH, **op. cit.,** p. 153.

[450] John Ruskin (1819-1900) foi um dos principais defensores do Romantismo. Para ele a arquitetura refletiria o caráter da sociedade, sendo impossível se produzir arte em uma sociedade injusta. Por esse motivo criticou a arquitetura das cidades industrializadas e defendeu veementemente a valorização da arquitetura pré-industrial e da produção artesanal, em especial o gótico, relacionando-as à dignidade humana, onde cada construtor diferencia seu trabalho em meio ao edifício acabado: "Melhor o mais grosseiro dos trabalhos que narre uma história ou comemore um fato, do que o mais refinado e que no entanto não tenha significado." RUSKIN, John. **A Lâmpada da Memória. (*The Seven Lamps of Architecture*).** Apresentação, Tradução e Comentários Críticos: Odete Dourado. Salvador: UFBA – Mestrado em Arquitetura em Urbanismo, 1996.

[451] Na França, durante o período Iluminista (que propunha rediscutir todas as formas tradicionais de organização tendo por base o princípio da racionalidade, através do qual se chegaria a novos modelos mais adequados à nova configuração econômica e social) foram lançados os primeiros questionamentos que deflagraram a busca pela verdadeira essência da arquitetura, suas origens e formas puras. Mas em um primeiro momento essa busca não promoveu uma renovação formal, pois ainda não se havia chegado ao ponto de refutar sua validade, pelo contrário. Segundo Summerson, em 1753, em seu *Essai sur l'architecture*, Laugier foi o primeiro a questionar o princípio exclusivo das ordens clássicas, porém não com a intenção de refutá-las, mas acreditando que outras ordens poderiam ser inventadas, e ao defender que o edifício ideal deveria ser constituído só por colunas (elementos estruturais realmente necessários e que, além disso, estabelecem o ritmo da construção), abolindo-se as paredes, estabeleceu um novo patamar na análise crítica da arquitetura. Anos mais tarde essa obra teria influenciado Soufflot no projeto do *Panthéon*, em Paris, cuja proposta inicial contava com um mínimo de paredes. SUMMERSON, 2009. **op. cit.,** p. 90-93.

[452] BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 35-36.

depósitos, portos, estações ferroviárias); maior disponibilidade de capital para investimentos.

3. **Valor econômico dos imóveis:** a ideia do edifício como algo substituível fez com que os lotes adquirissem valor independente e variável de acordo com as circunstâncias; criação de um mercado imobiliário; início da "especulação imobiliária".

Porém, dentre as influências sofridas, foi à introdução dos novos materiais que se deveu grande parte do mérito efetivo sobre as transformações pelas quais a arquitetura passou durante o século XIX. Isso se deveu às pesquisas do campo da engenharia sobre a resistência dos materiais, mas principalmente à industrialização, que ao mesmo tempo em que permitiu o aumento na qualidade, barateou os custos, fundamental para sua popularização. Paralelamente, a melhoria nos sistemas de transporte (inicialmente através da retificação dos canais navegáveis e, mais tarde, com as ferrovias) fez com que materiais produzidos em regiões distintas pudessem ser transportados para suprir as necessidades em outros pontos, sendo, inclusive, exportados para todo o mundo (incluindo o Brasil), substituindo gradativamente os materiais tradicionais.

Um dos primeiros a se popularizar foi o tijolo. Se até o século XIX havia predominado o uso de materiais obtidos nos próprios locais, com o aumento da demanda por novas construções aumentou também a necessidade de materiais para as obras, e os tradicionais, pelas dificuldades de produção, não eram mais suficientes: a pedra demandava técnicas específicas para sua aparelhagem e era de difícil transporte, o que aumentava seu custo, fazendo com que sua utilização ficasse restrita às regiões onde podia ser obtida com facilidade, ou a edifícios de maior importância e suntuosidade; e a madeira, além das dificuldades no transporte das florestas até as cidades, era cada vez mais utilizada como carvão para as indústrias, diminuindo sua disponibilidade para a construção. O barro, por sua vez, era de fácil obtenção, e a mecanização da produção, associada ao rápido desenvolvimento dos sistemas de transporte, tornaram o tijolo muito popular em diversos países.[453]

O emprego do cimento também começou a ganhar destaque a partir da experiência de John Smeaton na construção do Farol de Eddystone (1756-1758),[454] que contribuiu para o aprimoramento do "cimento romano", uma mistura de cal e um tipo específico de argila, patenteado em 1796. Em 1824 foi inventado o "cimento Portland", com propriedades hidráulicas que permitiam sua utilização embaixo d'água, o que o levou a ser empregado inicialmente em portos, canais e pontes. Seu uso aumentou significativamente no final do século XIX com o início da construção de edifícios em esqueleto metálico, pois sua impermeabilidade evitava a corrosão das estruturas.[455]

A industrialização também alterou o uso dos materiais tradicionais. A mecanização da extração de pedras e madeira, com a utilização de serras e guindastes a vapor, promoveu seu barateamento, aumento da qualidade e melhor aproveitamento. Além disso, a utilização da madeira e da pedra em estruturas como pontes e viadutos estimulou o progresso técnico dos métodos e materiais

---

[453] Na Inglaterra o aumento na produção e seu consequente barateamento, associado à revogação das taxas cobradas sobre sua produção em 1850, tornaram o tijolo um dos principais materiais utilizados durante o Período Vitoriano, que tirou partido de suas cores e texturas e o transformou em uma das marcas da arquitetura da época. DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 15.

[454] "Smeaton utilizou um sistema construtivo em cantaria, com o qual conseguiu uma obra extremamente resistente. Ele fez as fundações e uniu as pedras umas às outras utilizando como material aglutinador uma mistura de cal virgem, argila, areia e escória de ferro, ou seja, concreto." GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 350

[455] Essas experiências constituíram a base para o desenvolvimento da tecnologia do concreto armado. DERRY & WILLIAMS, **op. cit.,** p.588; 606-609.

tradicionais, principalmente na França, onde a indústria siderúrgica demorou mais a se desenvolver.

Outro material cujo uso se sofisticou e teve grande importância na renovação estética iniciada no século XVIII foi o vidro. Com o aprimoramento das técnicas de fabricação e aumento da produtividade (passando a ser produzido em grandes placas), seu custo caiu,[456] e com a popularização dos ideais sanitaristas que pregavam ambientes mais iluminados e arejados, as aberturas dos edifícios aumentaram e o vidro passou a ser amplamente empregado como elemento de vedação. Foi utilizado ainda em coberturas, pois possibilitava um melhor aproveitamento da luz natural, principalmente em edifícios públicos, galerias e passagens cobertas. Cresceu também seu uso em vitrines, associado ao ferro fundido, permitindo um aumento das áreas de exposição. Na Inglaterra seu emprego teve especial destaque, principalmente após 1845, com a abolição das taxas sobre sua produção e o barateamento da carpintaria e marcenaria. Propagou-se o uso de grandes janelas no formato *bay window*, que se transformaram em uma das marcas da arquitetura vitoriana,[457] assim como a construção de estufas e jardins de inverno, com fins científicos ou meramente sociais, que ganharam *status* após a construção do Palácio de Cristal para a Exposição Universal de Londres, em 1851.

Entretanto, um material merece especial destaque pelas possibilidades técnicas e seus efeitos sobre a arquitetura do século XIX: o ferro.

O emprego do ferro na construção e seus efeitos sobre a arquitetura

> Meu pai, ferroviário, inspirou-me grande respeito por elas. Nunca as chamava de pontes; teria sido uma profanação. Chamava-as de obras de arte, qualificativo que não concedia às pinturas, às esculturas e nem, é claro, a meus poemas; somente às pontes.[458]

Apesar de utilizado desde tempos remotos, foi no século XVIII, com o barateamento e aumento da produção que levou à melhoria na sua qualidade,[459] que o ferro começou a ser empregado em maior escala como material de construção. Esse sucesso se deveu a alguns fatores bem definidos, que podem ser resumidos em:

- Avanços técnicos na produção inicialmente do ferro fundido, depois forjado, laminado, em chapas e, mais tarde do aço,[460] que melhoraram sua resistência e qualidade, associada ao aumento e consequente barateamento na produção;

---

[456] Segundo Benevolo, entre 1816 a 1829 o consumo inglês de vidro em chapas passou de dez mil a sessenta mil quintais. BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 56.

[457] DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 16.

[458] NERUDA, Pablo. **Confesso que vivi.** São Paulo/ Rio de Janeiro: Difel/Difusão Editorial, 1979. p. 239.

[459] Para compreensão das transformações nos processos de fabricação e utilização do ferro, ver: KÜHL, 1998, **op. cit.**; e COSTA, C. T., **op. cit.**

[460] O primeiro a ganhar popularidade foi o ferro fundido, que começou a ser empregado em pontes e coberturas em meados do século XVIII, mas seu emprego em estruturas de maior porte era dificultado pela pequena capacidade das fundições. Além disso, o ferro fundido era frágil e só resistia a esforços de compressão. A partir da década de 1820, a

- Avanços nos estudos sobre a resistência dos materiais, que permitiram calcular com precisão as estruturas e levaram ao surgimento de modelos espaciais, que permitiram vencer vãos cada vez maiores com menos peso;
- Possibilidade de pré-fabricação e fácil mobilidade, podendo ser transportados e montados em qualquer lugar, permitindo sua execução em locais distintos dos de fabricação, o que influenciou diretamente no alcance que os produtos siderúrgicos tiveram em todo o mundo;
- Rapidez de montagem e caráter provisório das estruturas, que podiam ser substituídas por outras de caráter definitivo, enquanto a antiga era reaproveitada em outro local;
- Possibilidades plásticas, permitindo a reprodução de detalhes e a adoção de qualquer linguagem estilística escolhida para os edifícios, com maior leveza e associado ao uso do vidro, o que garantia ainda transparência às estruturas.

O desenvolvimento da indústria siderúrgica trouxe avanços ainda em outras áreas, que também contribuíram para sua evolução técnica, a exemplo do sistema ferroviário, que revolucionou os próprios processos de extração e transporte do material, trouxe demandas específicas que influenciaram estruturas como pontes, viadutos e coberturas, e constituiu, em si mesmo, um mercado para a produção siderúrgica, uma vez que "(...) em média, cada milha de linha exigia 300 toneladas de ferro só para os trilhos."[461]

Apesar de diversos países terem contribuído em aspectos específicos para esse desenvolvimento, pelo pioneirismo nos campos conceituais e técnicos, a França e a Inglaterra se destacaram por terem sido os primeiros locais onde as novas possibilidades oferecidas pelo material chamaram a atenção dos profissionais que se dedicavam à pesquisa de soluções para grandes obras. Graças ao crescimento da indústria siderúrgica britânica e ao aprimoramento técnico dos profissionais franceses ligados à *École des Ponts et Chaussées* (1747), os dois países andaram em paralelo no desenvolvimento técnico que veio a permitir a construção das grandes obras que revolucionaram a arquitetura do século XIX. Nesse processo, estruturas como pontes e coberturas tiveram importância decisiva em função de suas necessidades específicas, e a partir delas se avançou no seu emprego tanto em estruturas de edifícios, quanto como material de revestimento, de forma associada ou não a outros materiais.

A França largou na frente, sendo onde se registrou a primeira tentativa de construção de uma estrutura metálica de grande porte que se tem notícia. Em 1775, Goinffon e Montpetit

---

produção de ferro forjado aumentou significativamente a partir da utilização do processo denominado *puddling*, desenvolvido por Henry Cort em 1784. Por apresentar resistência semelhante à compressão e tração, mostrou-se adequado ao uso em diversos tipos de projeto, e o desenvolvimento da técnica de utilização de rebites permitia que as peças fossem produzidas em partes e montadas na forma de perfis compostos, sendo empregadas em estruturas com as mais variadas dimensões, e substituindo gradativamente o ferro fundido. O uso do ferro forjado foi superado apenas pelo aço e já no final do século XIX, quando a produção aumentou a partir do processo desenvolvido em 1855 por Sir Henry Bessemer, que permitiu produzir um material mais forte e durável que o ferro forjado a custos relativamente próximos. DIXON & MUTHESIUS, **op**. **cit.,** p. 94.

[461] HOBSBAWM, 1997**, op. cit.,** p. 62. Após a inauguração das primeiras linhas, a Inglaterra iniciou um período de intenso investimento em ferrovias, chegando em 1855 com mais de 13 mil quilômetros de linhas, contribuindo significativamente para o aumento na produção da indústria siderúrgica britânica. PERDONNET, 1858, **op. cit.,** p. 30. Já a produção de carvão teria passado de pouco mais de quatro milhões de toneladas para cento e quinze milhões. Por esse motivo, nas primeiras décadas de desenvolvimento ferroviário a produção siderúrgica inglesa aumentou exponencialmente, passando de vinte mil toneladas em 1760 para setecentas mil em 1830. BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 21.

projetaram uma estrutura metálica para transpor o Rhone, próximo a Lyon,[462] mas a experiência foi abandonada pelo ainda pequeno desenvolvimento da indústria siderúrgica francesa, que não permitiu sua execução. Quase na mesma época, na Inglaterra, onde essa indústria já estava relativamente estruturada, John Wilkinson projetou e construiu uma ponte metálica sobre o Rio Severn (Figura 7), em Coalbrookdale (1775-1779), a primeira documentada pela historiografia, e cujas peças foram fundidas na oficina de Abraham Darby III. Vencendo um vão de 30 metros com um único arco metálico, seguiu o mesmo princípio estático das estruturas em pedra, ou seja, a compressão, onde o ferro fundido apresentava melhor desempenho.[463]

A partir dessa experiência, a utilização do material em obras de infraestrutura se propagou pela Europa e a tecnologia não parou de evoluir. A Ponte de Sunderland (Figura 8), idealizada por Tom Paine[464] em 1786, e executada por Rowland Burdon e Thomas Wilson em 1796, sobre o Rio Wear, também na Inglaterra, venceu um vão de 72 metros, resultando num peso menor para um vão com mais que o dobro do tamanho da de Coalbrookdale. Pela impossibilidade de execução de uma viga contínua com essa dimensão, o sistema construtivo adotado seguia o mesmo princípio das abóbadas de pedra, sendo composto por seis nervuras com 105 quadros de ferro cada.[465] A mesma técnica foi utilizada por Thomas Telford, em 1801, no projeto de uma nova ponte para o Tâmisa (Figura 9), em Londres, em substituição à Ponte de Londres, que teria 20 metros de altura e venceria um vão de 183 metros com um único arco. Esse projeto, apesar de viável à época, acabou abandonado.[466]

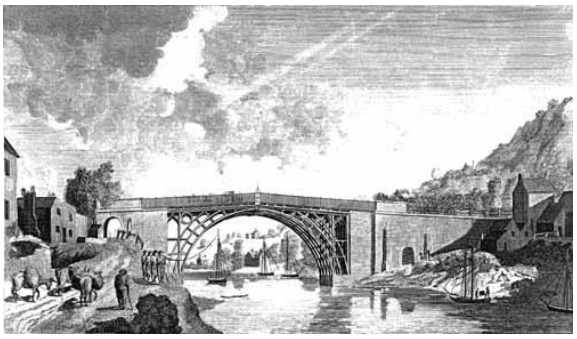




Figura 7: Ponte sobre o Rio Severn (1777-1781), em Coalbrookdale, de John Wilkinson. Fonte: <http://www.darwincountry.org/explore/002311.html>. Acesso em: 20/01/2013.
Figura 8: Ponte de Sunderland (1786-1796), de Tom Paine, Rowland Burdon e Thomas Wilson. Fonte: <http://www.columbia.edu/cu/gsapp/BT/BSI/ARCH/arch1.html>. Acesso em: 20/01/2013.

[462] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 22.

[463] "Não há ainda ambições artísticas no desenho dessa ponte, a qual, em termos arquitetônicos, não apresenta nenhuma grande realização". GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 195.

[464] Em 1791 Paine projetou ainda outra ponte, em homenagem à Revolução Americana, com treze nervuras, uma para cada Estado da nova República Americana, que deveria ser fundida na Inglaterra e montada na Pensilvânia. Seu modelo chegou a ser exibido em Londres, mas a ponte nunca foi executada. DERRY & WILLIAMS, **op. cit.,** p.657.

[465] GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 196-197.

[466] **Ibid.,** p. 215.



Figura 9: Projeto de Thomas Telford (1801) para uma nova ponte sobre o Rio Tâmisa, em Londres. Disponível em: <http://collectionsonline.nmsi.ac.uk/detail.php?type=related&kv=65453&t=objects>. Acesso em: 20/01/2013.

A impossibilidade técnica fez com que as obras francesas não tivessem a audácia das inglesas, vencendo vãos menores com estruturas menos ousadas. Entretanto, merece destaque a *Pont des Arts* (1801-1803), em Paris, projetada por Louis-Alexandre de Cessart e Jacques Dillon, construída com nove arcos metálicos relativamente pequenos, apoiados sobre pilares de pedra. Já a primeira *Pont d'Austerlitz* (1806), de Becquey de Beaupré, primeira ponte metálica francesa aberta ao tráfego de veículos, chegou a vencer um vão de 32 metros, com cinco arcos contínuos apoiados sobre pilares de pedra.

Outros países também contribuíram para o desenvolvimento tecnológico das estruturas em ferro. Nos Estados Unidos avançavam as pesquisas sobre pontes pênseis, explorando melhor as propriedades de tração do ferro, e que levaram ao surgimento de estruturas treliçadas que venciam vãos cada vez maiores, com menor peso. Em 1801, James Finley concebeu um sistema descrito em 1811 no livro de Thomas Pope, *Treatise on Bridge Architecture*, e em 1816 White e Hazard utilizaram cabos (ao invés dos tradicionais grilhões) em Schuylkill Falls, na Pennsylvania.[467] Entretanto foi novamente na Inglaterra que as estruturas de maior destaque foram construídas: a *Union Bridge* (1813-1820, Figura 10) sobre o Rio Tweed (entre Escócia e Inglaterra), de Samuel Brown, venceu um vão de 110 metros,[468] enquanto a *Menai Bridge* (1819-1826, Figura 11), de Thomas Telford, alcançou 176 metros, e a *Clifton-upon-Avon Bridge* (1836-1864, Figura 12), de Isambard Kingdom Brunel, chegou a 240 metros, sendo ainda hoje considerada uma obra prima da engenharia.[469]



Figura 10: Union Bridge (1813-1820), sobre o Rio Tweed, entre Escócia e Inglaterra, de Samuel Brown. Disponível em: <http://www.bridgemeister.com/pic.php?pid=2312>. Acesso em: 20/01/2013.

[467] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 39.

[468] BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 50.

[469] **Ibid.,** p. 56.

Figura 11: *Menai Bridge* (1819-1826), de Thomas Telford. Disponível em: <http://www.architecture.com/HowWeBuiltBritain/HistoricalPeriods/GeorgianWestAndIreland/GeorgianEclecticism/MenaiBridge.aspx>. Acesso em: 20/01/2013.
Figura 12: Clifton-upon-Avon Bridge (1836-1864), de Isambard Kingdom Brunel. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/08/Clifton.bridge.arp.750pix.jpg>. Acesso: em 20/01/2013.

A partir de meados do século XIX as necessidades impostas pelas primeiras linhas férreas levaram a novos avanços no cálculo dessas estruturas. O peso e vibração causados pelo sistema eram incompatíveis com a pouca elasticidade das estruturas em ferro fundido, e a necessidade de estabilidade, permitindo um deslocamento contínuo por grandes distâncias e sem curvas acentuadas, trazia novos problemas a serem resolvidos. Paralelamente, o aumento na produção do ferro forjado permitiu o desenvolvimento de novos tipos de estruturas treliçadas e vigas tubulares ou alma vazada, mais leves e econômicas, que revolucionaram o cálculo de pontes, permitindo vencer vãos cada vez maiores com custos relativamente menores.

A ponte Britannia (1845-1850, Figura 13), de Robert Stephenson, William Fairbairn e Francis Thompson, construída sobre o Estreito de Menai, utilizou vigas tubulares de ferro forjado para vencer um vão de mais de 140 metros, o maior da época.[470] A ponte Maria Pia (1875-1877, Figura 14), de Théophile Seyrig e Gustave Eiffel[471] e construída sobre o Douro, no Porto, Portugal, venceu um vão de 160 metros com um único arco com bases articuladas. Também de Eiffel, o Viaduto Garabit (1880-1884, Figura 15), próximo a Cantal, na França, tinha extensão total de quase meio quilômetro, 122 metros de altura e vão de 165 metros, sendo considerada a obra mais arrojada do engenheiro.[472] Já na estrutura projetada por John Fowler e Benjamin Baker para o *Firth of Forth* (1882-1890, Figura 16 e Figura 17), na Escócia, os montantes verticais foram substituídos por um sistema de triangulação completa, vencendo um vão de 512 metros.



Figura 13: Ponte Britannia (1845-1850) sobre o Estreito de Menai, de Stephenson, Fairbairn e Thompson. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/26/Brittania_Bridge_Train_crossing_3.JPG/800px-Brittania_Bridge_Train_crossing_3.JPG>. Acesso em: 20/01/2013.
Figura 14: Ponte Maria Pia (1875-1877), de Seyrig e Eiffel. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/49/Ponte_Maria_Pia_-_Porto.JPG/800px-Ponte_Maria_Pia_-_Porto.JPG>. Acesso em: 20/07/2008

[470] DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 98.

[471] Gustave Eiffel (1832-1923), engenheiro francês, estudou engenharia na *École Polytechnique* e na *École Centrale*. Trabalhou em diversos projetos que contribuíram para o desenvolvimento técnico da arquitetura do ferro, destacando-se: a loja de departamentos *Le Bon Marché* (1867) em Paris, a Ponte Maria Pia (1875-1877), sobre o Douro, no Porto, em Portugal, o Viaduto Garabit, e a Torre que levou seu nome, para a Exposição Universal de Paris de 1889. Trabalhou ainda na construção de pontes ousadas sobre águas profundas na Europa e África, e também em canais na Indonésia e China. GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 304.

[472] **Ibid.,** p. 306.

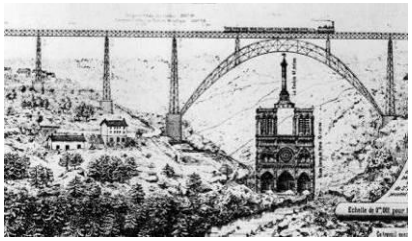
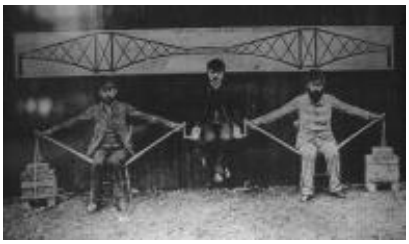




Figura 15: Estudo para o Viaduto Garabit (1880-1884), de Eiffel. Disponível em: <http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/garabit.htm>. Acesso em: 19/07/2008.
Figura 16: Estudo para a ponte sobre o *Firth of Forth*, na Escócia. Disponível em: <http://www.pre-engineering.com/resources/forth/forthbridge.htm>. Acesso em: 19/07/2008.
Figura 17: Ponte sobre o *Firth of Forth* (1882-1890), de Fowler e Baker. Disponível em: <http://www.pre-engineering.com/resources/forth/forthbridge.htm>. Acesso em: 19/07/2008.

Ao mesmo tempo, o ferro também era utilizado como componente estrutural de edifícios, destacando-se novamente o pioneirismo da França e dos técnicos da *École des Ponts et Chaussées*. Em 1770, Jean Baptiste Rondelet teria utilizado o material para reforçar a cobertura da pré-nave do Panthéon, em Paris (de Jacques-Germain Soufflot, iniciado em 1764), assegurando a estabilidade da cornija e impedindo o colapso do edifício. Quase ao mesmo tempo, na Inglaterra, desde a década de 1780 eram utilizadas colunas de ferro fundido em edifícios industriais como as primeiras fiações e tecelagens, em substituição aos pilares de madeira, de forma a permitir um melhor aproveitamento do espaço interno para a instalação de máquinas de grandes dimensões.[473]

A tecnologia para vencer grandes vãos, desenvolvida inicialmente para pontes e viadutos, também começou a ser transposta para edifícios e aplicada em coberturas.[474] A leveza das estruturas, facilmente sustentadas pelas paredes em alvenaria, aliada à ideia de que seria um material "incombustível",[475] impulsionou seu uso em substituição às antigas peças de madeira na reconstrução de edifícios destruídos pelo fogo, juntamente a cerâmica. Dentre os exemplos pioneiros destaca-se o projeto de Victor Louis para o *Théâtre Français* (1786-1790), em Paris, onde foram empregados apenas materiais considerados "não-inflamáveis", e a nova cúpula para o Mercado de Trigo (*Halle au Blé*, Figura 18), também em Paris (1809-1811), do arquiteto François J. Bélanger e do engenheiro F. Brunet.[476]

[473] **Ibid.,** p. 209.

[474] "Desde os primórdios da arquitetura, o problema da cobertura de grandes vãos sempre foi responsável pelas mais elevadas expressões arquitetônicas de cada época. Deste modo, a abóbada cilíndrica pintada por Masaccio no primeiro Renascimento transformou-se numa expressão solene do mundo plenamente renascentista e do início do Barroco. No Barroco tardio, mudanças no tratamento da abóbada novamente acompanharam mudanças no panorama da época." **Ibid.,** p. 273.

[475] Mais tarde se verificou que em casos de incêndio, o ferro sem cobertura tinha um comportamento de torção perigoso, e se restringiu seu uso de maneira aparente em estruturas. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 78.

[476] GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 200-201.

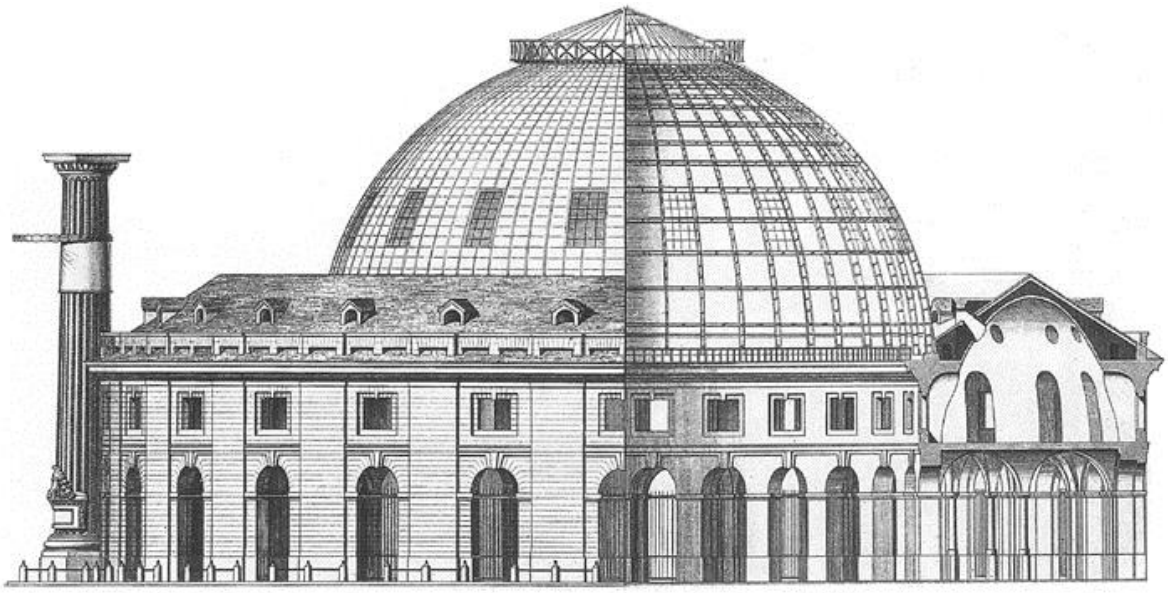


Figura 18: Detalhe da cobertura do *Halle au Blé*, atual *Bourse de Commerce* (1809-1811), de Bélanger e Brunet. Disponível em: <http://risorseelettroniche.biblio.polimi.it/rondelet/cd/img_vita_opere/01.jpg>. Acesso em: 03/02/2013.

Pelo mesmo motivo, popularizou-se, na Inglaterra, a utilização do ferro em fiações e tecelagens, onde a grande quantidade de material inflamável armazenado, aliado aos turnos de trabalho noturnos, iluminados por candeeiros, aumentava o risco de incêndios. Além disso, as estruturas em ferro, por necessitarem de menos pontos de apoio, permitiam uma maior fluidez e melhor aproveitamento do espaço interno. O projeto de William Strutt para a fábrica *Calico Mill* (1792-1793), em Derby, é pioneiro, destacando-se ainda o de Charles Bage para a fiação *Benyon, Bage and Marshall Flax Spinning Mill* (1796-1797), em Castle Foregate, Sherewsbury Shropshire, onde foram utilizadas apenas vigas e pilares em ferro fundido, associados a pisos em cerâmica e revestimento externo em alvenaria de pedra, considerado o primeiro edifício "totalmente incombustível".[477]

Na segunda metade do século XIX o ferro começou a ser utilizado, na França, em edifícios projetados para abrigar grandes lojas de departamentos, onde a leveza das estruturas de ferro, associada a coberturas de vidro, permitia uma visão mais clara dos produtos expostos. Entre os exemplos de destaque estão os *Magasins Réunis* (1865-1867), de Gabriel Davidoud, o anexo da *Au Bon Marché* (1867), de Louis-Charles Boileau com a colaboração de Gustave Eiffel, e a *Printemps* (1881-1883), de Paul Sédille.[478]

A partir dessas experiências, as pesquisas para a utilização do ferro em estruturas levaram ao desenvolvimento de sistemas espaciais. Entre 1850 e 1874, nos Estados Unidos, James Bogardus projetou os primeiros edifícios e torres em ferro fundido onde a estrutura metálica fazia a sustentação da alvenaria e permitia a inserção de amplos panos de vidro nas fachadas.[479] Quase

[477] KÜHL, 1998, **op. cit.** p. 26.

[478] Seguindo Kühl, o projeto de Sédille para a loja *Printemps* teria servido de modelo para numerosas outras lojas de departamentos, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos. **Ibid.,** p. 26-53 passim.

[479] GIEDION,2004, **op. cit.,** p. 221-226.

na mesma época, vigas e pilares começaram a ser substituídos por estruturas solidárias, como a proposta por Viollet-le-Duc a partir de estudos sobre a arquitetura medieval, utilizando o mesmo princípio das estruturas autônomas, substituindo as peças em madeira por perfis em ferro e mantendo a alvenaria apenas como vedação e "camuflagem" da estrutura em ferro. Esse sistema foi adotado por Jules Saulnier na fábrica de chocolates Menier (1871-1872, Figura 19), em Noisiel-sur-Marne, nos arredores de Paris, projetado como uma estrutura espacial leve em ferro forjado, apoiada sobre uma base de quatro pilares em pedra cravados dentro do leito do Rio Marne, de onde tirava a energia para o funcionamento de seu maquinário.[480]

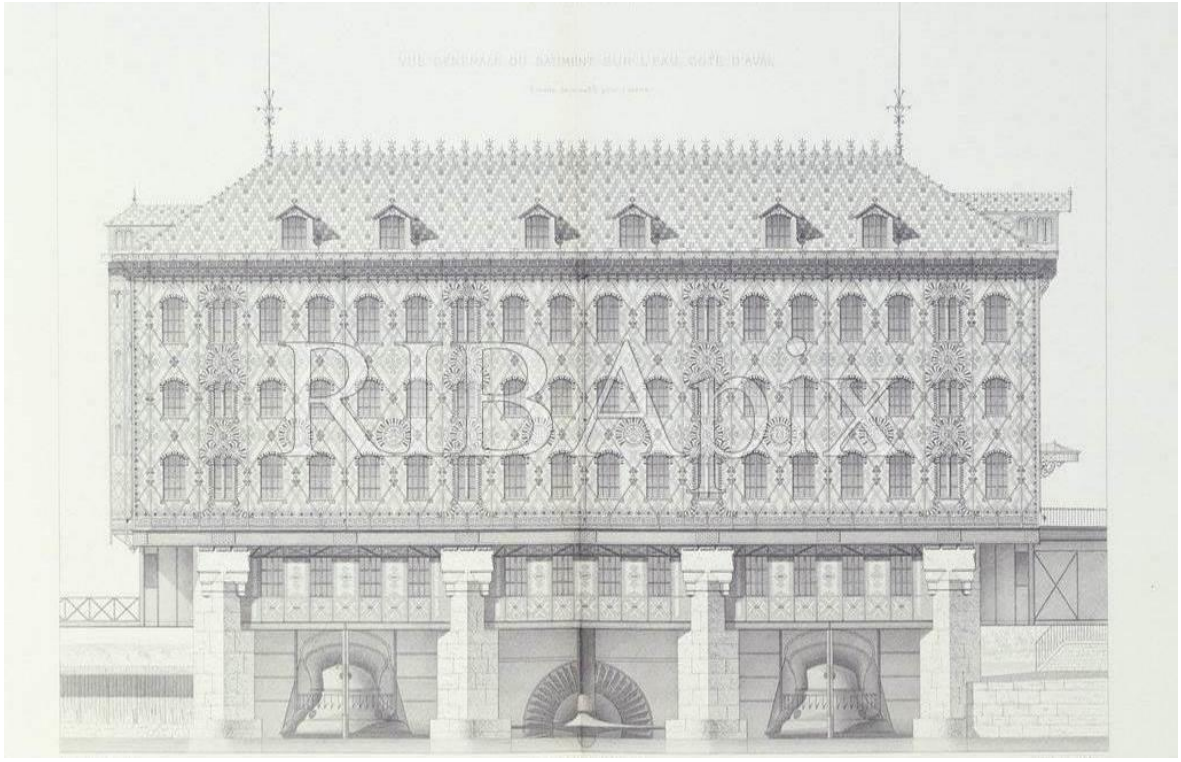

RIBApix

Figura 19: Fábrica de Chocolates Menier (1871-1872), em Noisiel-sur-Marne, de Jules Saulnier. Disponível em: <http://www.ribapix.com/image.php?i=17099&r=2&t=4&x=1&ref=RIBA6231>. Acesso em: 20/01/2013.

As teorias e sistemas desenvolvidos por Viollet-le-Duc também teriam influenciado a produção arquitetônica nos Estados Unidos, principalmente em Nova York e Chicago. Leroy S. Buffington teria se inspirado em um trecho dos *Entretiens sur l'Architecture* para reivindicar o título de inventor do "arranha-céu", em 1880.[481] Os Estados Unidos foram pioneiros nesse tipo de construção, pois devido ao rápido aumento no valor do solo, construções em altura permitiam a maximização dos lucros. Entretanto o sucesso desses edifícios está diretamente relacionado ao desenvolvimento de outra tecnologia, a dos elevadores,[482] fundamentais para a rápida propagação dos arranha-céus, principalmente em Nova York e Chicago.[483]

---

[480] **Ibid.,** p. 230.

[481] Segundo Giedion, o trecho que teria inspirado Buffington teria sido: "seria muito natural que um arquiteto concebesse a idéia de construir um amplo edifício cuja estrutura fosse inteiramente em ferro, ... protegendo [esta estrutura] por meio de um invólucro de pedra." VIOLLET-LE-DUC, *Apud:* **Ibid.,** p. 232.

[482] Os primeiros elevadores mecânicos surgiram em Boston e Nova York, simultaneamente à construção dos primeiros arranha-céus. Em 1853 Elisha Graves Otis introduziu um dispositivo de segurança onde, em caso de rompimento dos

O uso do ferro na estrutura dos edifícios, além de oferecer maior estabilidade e a possibilidade de construção de edifícios mais altos, representava, efetivamente, uma medida de economia, pois o aumento da produção diminuía custos e auxiliava na sua popularização. Por esse motivo, a partir de meados do século XIX, passou a ser adotado de maneira geral na construção civil, pois segundo Benevolo,

> Os salários dos operários, ao contrário, estão em aumento constante; também este fato contribui para o progresso técnico, uma vez que os empresários acolhem com boa vontade qualquer achado que permita simplificar o trabalho de construção e economizar na execução, mesmo que eventualmente o custo das matérias-primas possa ser maior.[484]

O fascínio exercido pelo novo material levou a sua associação com programas novos e exóticos, como viveiros e estufas. Giedion[485] destacou o projeto para um viveiro para faisões no Pavilhão Real, em Brighton (1808), de Humphry Repton, e o próprio Pavilhão, de John Nash (1818), construído em estilo indiano, que utilizou uma estrutura de ferro para sustentar a cúpula central.

A associação com o vidro garantia a transparência e iluminação adequadas, e pelo fato desses programas não terem ainda sua tipologia definida, as próprias estruturas acabaram definindo sua forma. Na França, em 1833 foi construído o *Jardin des Plantes* de Paris, de Rouhaut, e quase na mesma época Decimus Burton e Joseph Paxton projetaram um conjunto de estufas para o Duque de Devonshire, em Chatsworth, Inglaterra, onde a maior do conjunto (*the Great Conservatory or Stove*, 1837) era constituída praticamente apenas pela estrutura metálica em arco coberta com vidros, com vão central de mais de 21 metros. Dentre os exemplos de maior destaque são as estufas em *Kew Gardens* (1844-1848, Figura 20), na Inglaterra, projetadas novamente por Burton em associação com o engenheiro Dublin Richard Turner,[486] e mais tarde as do Palácio Real de Laeken (1874-1895, Figura 21), na Bélgica, de Alphonse Balat, e que contribuíram para o desenvolvimento do *art nouveau* no país.



Figura 20: *Palm House*, do conjunto de estufas de *Kew Gardens* (1844-1848), na Inglaterra, de Burton e Turner. Disponível em: <http://members.virtualtourist.com/m/tt/6a339/>. Acesso em: 20/01/2013.
Figura 21: Estufas do Palácio Real de Laeken (1874-1895), Bélgica, de Alphonse Balat. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/30/Laeken_Se1nJPG.jpg>. Acesso em: 20/01/2013.

---

cabos, entalhes nos lados do fosso se encaixariam em outras na cabine, evitando a queda. O modelo teria sido apresentado durante a Exposição de Nova York. **Ibid.,** p. 234-235.

[483] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 50; e SILVA, **op. cit.,** p. 48-49.

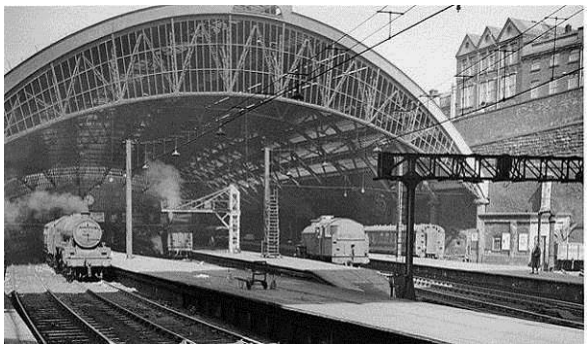
[484] BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 60.

[485] GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 199.

[486] DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 96-97.

Os avanços técnicos alcançados por essas estruturas foram empregados com finalidade mais prática em outros edifícios, inicialmente de forma tímida (os primeiros projetos não apresentaram a ousadia das estruturas até então já concebidas para pontes, viadutos ou mesmo estufas), mas logo se sofisticando e ganhando destaque.

Conforme veremos a seguir, após o projeto de Charles Fox de uma estrutura metálica em ferro fundido para a cobertura das plataformas da *Euston Station* (1835-1840, Figura 45), a primeira construída em Londres, o material passou a ser amplamente empregado nesse tipo de edifício, cobrindo vãos cada vez maiores e de forma mais sofisticada. Destaca-se precocemente a cobertura projetada por Brunel para a *Temple Meads Station* (1839-1840), em Bristol, com 21,95 metros de vão (que superou em 1,22 metros a do Westminster Hall, até aquele momento a maior da Inglaterra[487]) e, mais tarde, a ampliação da *Lime Street Station* (1849-1850, Figura 22), em Liverpool, cuja cobertura construída por Richard Turner, Joseph Locke e William Fairbairn alcançou o vão sem precedentes de quase 47 metros, sem apoios intermediários. Finalmente, para a *St. Pancras Station* (1863-1865, Figura 23), em Londres, William Henry Barlow projetou uma cobertura formada por arcos treliçados em ferro forjado, que cobria um vão de 73 metros de largura e 30 de altura, o maior até então.



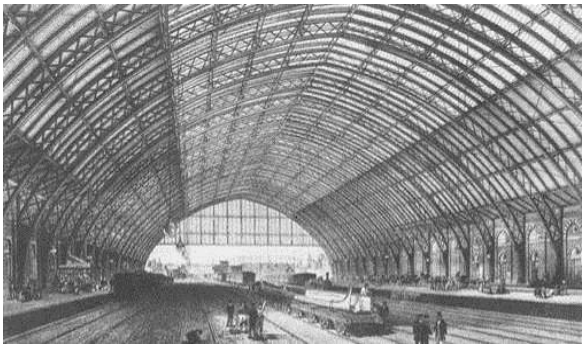


Figura 22: Cobertura da *Lime Street Station* (1849-1850), em Liverpool, de Turner, Locke e Fairbairn. Fonte: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Liverpool_3_Lime_Street_Station_2025960.jpg>. Acesso em 20/01/2013.
Figura 23: Cobertura da *St. Pancras Station* (1863-1865), em Londres, de Barlow. Fonte: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/St_Pancras_Station.png. Acesso: 10/08/2008.

Em espaços internos, apesar de haver registros anteriores do uso do ferro,[488] até meados do século XIX o material era empregado principalmente em edifícios funcionais, como fábricas ou estações, ou em estruturas encobertas por paredes externas em alvenaria de pedra. Mas a partir dessa época suas propriedades plásticas começaram a ser exploradas de forma inovadora, e o material ganhou espaço também nos edifícios sociais de caráter mais "nobre".

Um exemplo precoce é a cobertura da *Galerie d'Orleans*, no *Palais Royal*, em Paris (1829-1831), projetada por Fontaine utilizando uma estrutura em ferro e vidro.[489] Também na França, Henri Labrouste utilizou o ferro em todo o interior da *Bibliothèque Ste. Geneviève* (1843-1850, Figura

[487] **Ibid.,** p. 99-100.

[488] Em obras como salões e igrejas, ou mesmo no Pavilhão Real de Brighton (1818), construído por John Nash, que ganharam colunas internas metálicas, mas na maior parte dos casos, externamente, ainda empregavam linguagem historicista.

[489] GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 205.

24), repetindo a solução anos depois e de maneira ainda mais requintada na *Bibliothèque Nationale* (1858-1885), ambas em Paris. Nessa última, considerada uma das mais belas obras de arquitetura do século XIX, a sala de leitura é iluminada por claraboias instaladas em cúpulas de terracota sustentadas por arcos treliçados de ferro laminado e colunas de ferro fundido (Figura 38). O grande destaque, porém, fica para o *magasin central*, espaço para o armazenamento dos livros construído totalmente em ferro, onde elementos como pisos em grelha (como os utilizados em salas de máquinas de embarcações a vapor) permitiam a passagem da luz natural para a iluminação de todos os quatro pavimentos (Figura 37).[490] Na Inglaterra, quase no mesmo período foi construído o edifício *Coal Exchange* (1846-1849, Figura 25), de James Bunstone Bunning, contando com uma grande cúpula em ferro fundido e vidro.[491]



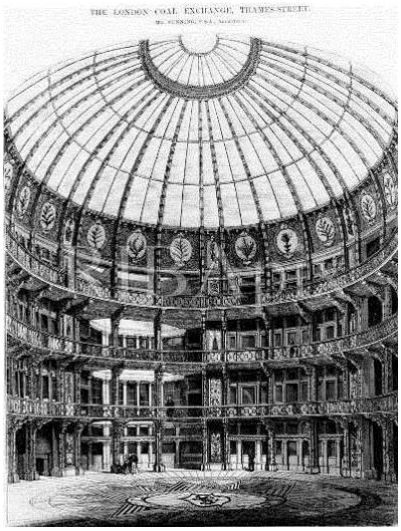


Figura 24: Sala de leitura da *Bibliothéque Ste. Geneviève* (1843-1850), em Paris, de Labrouste. Autor: Onésimo Santos, novembro de 2013.
Figura 25: *Coal Exchange* (1846-1849), de James Bunstone Bunning. Disponível em: <http://www.ribapix.com/image.php?i=14208&r=2&t=4&x=1&ref=RIBA3665-72>. Acesso em: 20/01/2013.

Outra tipologia de edifício que teve grande importância para a aceitação do ferro de forma aparente pelo público em geral foi o mercado. Por motivos sanitários o uso da madeira nessas estruturas era desaconselhado, e desde os primeiros exemplares construídos na França e na Inglaterra, o ferro já vinha sendo adotado.[492] O exemplo de maior destaque certamente foram os *Halles Centrales* de Paris (1854-1857, Figura 26 e Figura 27), de Victor Baltard e Félix Callet,[493] que estabeleceu uma tipologia que viria a ser repetida em inúmeros mercados construídos posteriormente em todo o mundo, a partir de modelos pré-fabricados industrialmente,

[490] **Ibid.,** p. 248-252.

[491] DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 97.

[492] Segundo Giedion, o primeiro mercado de destaque foi o da Madeleine, (Paris, 1824), seguido pelo Mercado de Peixes Hungerdorf (Londres, 1835). GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 254.

[493] Inicialmente executado em alvenaria, resultou em formas tão pesadas que o Imperador Napoleão III, sob influência da recente construção de edifícios como o Palácio de Cristal (1851) e a *Gare de l'Est* (1847-1849), teria ordenado sua demolição e a construção de um edifício em ferro. No novo projeto, Baltard empregou o ferro em suas três variações: estrutura em ferro fundido, vigas em treliças de ferro forjado e ainda hastes de aço, enquanto o tijolo e o vidro foram utilizados como elementos de vedação. Os protestos após sua demolição, na década de 1970, contribuiram para desencadear as discussões acerca da preservação do patrimônio industrial na França. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 32-33; 42.

exportados, e montados em seus locais finais. Esse projeto foi de extrema importância também para a normatização de construções a partir de elementos produzidos em série.

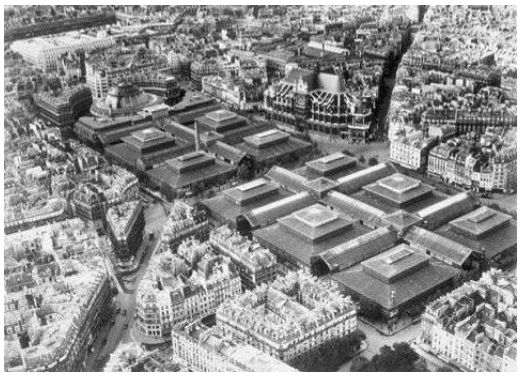




Figura 26: Vista aérea dos *Halles Centrales*, em Paris (1854-1857), de Baltard e Callet. Disponível em: <http://robertgiraud.blog.lemonde.fr/2007/11/25/bob-giraud-paris-les-halles/>. Acesso em: 05/05/2013.
Figura 27: Interior dos *Halles Centrales*, em Paris (1854-1857), de Baltard e Callet. Disponível em: <http://www.hotel-britannique.fr/blog/2010/05/15/paris-en-peinture-chatelet-les-halles-rivoli/>. Acesso em: 05/05/2013.

Os avanços técnicos na fabricação de chapas de ferro levaram à sua aplicação também como elemento de vedação, o que permitiu a construção de edifícios inteiramente pré-fabricados. Nos Estados Unidos foi desenvolvida a tecnologia de revestidos com chapas metálicas presas a montantes através de um sistema de encaixes onde, inicialmente, as placas eram fabricadas de forma a imitar com precisão elementos da arquitetura tradicional, como o aspecto dos rebocos em alvenaria. Mais tarde, porém, passou-se a buscar uma estética própria aos edifícios metálicos, tirando partido da associação com outros materiais industriais, como tijolo e terracota, além de amplos panos de vidro, que permitiam melhor iluminação do interior do edifício.[494] Muitos exemplares ainda hoje podem ser vistos em bairros como o Soho, em Nova York. Já na Bélgica foi desenvolvido o chamado "Sistema Danly", patenteado em 1887,[495] onde uma técnica exclusiva de ventilação entre as chapas internas e externas resolvia de forma satisfatória as questões térmicas, até aquele momento um problema para os edifícios com revestimento metálico.

Entretanto, possivelmente as estruturas que mais contribuíram para o desenvolvimento técnico das construções em ferro, popularização do seu uso de forma aparente e aceitação das novas propostas estéticas a ele associadas, foram as construídas para as Exposições Universais.[496]

---

[494] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 46-51; e SILVA, **op. cit.,** p. 46-51.

[495] O Sistema Danly foi minuciosamente descrito por Kühl. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 73; 339-379.

[496] As primeiras exposições para demonstração dos avanços da indústria aconteceram após a abolição das corporações de ofício, para facilitar o contato entre produtores, comerciantes e consumidores, onde os produtos eram exibidos lado a lado, facilitando a comparação e a escolha. A primeira foi realizada em Paris, em 1798, e seu sucesso fez com que fosse copiada por vários países, que realizavam suas próprias exposições para apresentar o que havia de mais avançado nas suas indústrias. Durante a primeira metade do século XIX tiveram caráter local, pois todos os países (com exceção da Inglaterra) impunham limitações ao comércio externo como forma de proteger as indústrias locais nascentes. A situação mudou a partir de 1850 quando, com os mercados internos já saturados, os países diminuíram as taxas alfandegárias em busca de novos mercados consumidores. Nesses espaços, fabricantes, engenheiros e arquitetos exibiram seu potencial e apresentaram o que havia de mais inovador em tecnologia na época, fomentando o espírito de rivalidade e o desejo de superação. Mas ao final do século, quando a própria indústria (e suas novidades) já era vista como "rotineira", acabaram perdendo importância e prestígio. Cf. GIEDION, 2004, **op. cit.**; BENEVOLO, 2006, **op. cit.**; STRAUCH, **op. cit.**

A primeira grande exposição internacional aconteceu em Londres em 1851, derivada da exposição anual da *Society of Art*.[497] Em 1850 foi organizado um concurso para o edifício principal, vencido pelo arquiteto francês Hector Horeau que, assim como outros concorrentes, propôs um edifício em ferro e vidro, mas que pelas dimensões e avanços técnicos – aos quais a indústria ainda não era capaz de responder –, foi considerado inexequível. Joseph Paxton, aproveitando-se da experiência como construtor de estufas, propôs então um projeto modulado, totalmente pré-fabricado para ser montado no local (o que também permitia que fosse desmontado e reaproveitado após a exposição), e aliando rapidez de execução a um custo aceitável, foi escolhido para abrigar a exposição (Figura 28).[498]

O "Palácio de Cristal" (Figura 29), como foi chamado, apesar da monumentalidade, não apresentou inovações técnicas. Seguia a tipologia desenvolvida para estufas, que vinha sendo aplicada desde o início do século XIX (que apenas cresceu em escala), e utilizou o que já havia de avanços tecnológicos à época: vencia vãos de apenas 22 metros (pequenos em relação às estruturas metálicas já concebidas até então, e inferior até mesmo a coberturas construídas no período medieval), e foi modulado de acordo com o tamanho máximo das placas de vidro possíveis de serem produzidas: 1,2 metros.[499] O projeto, entretanto, inaugurou o uso em grande escala de componentes pré-fabricados, e fez aumentar a competição tecnológica entre os países, com destaque, novamente, para Inglaterra e França, mas também Alemanha e Estados Unidos, que passaram a realizar exposições industriais internacionais, muitas das quais contando com "palácios de cristal" entre seus pavilhões.[500]

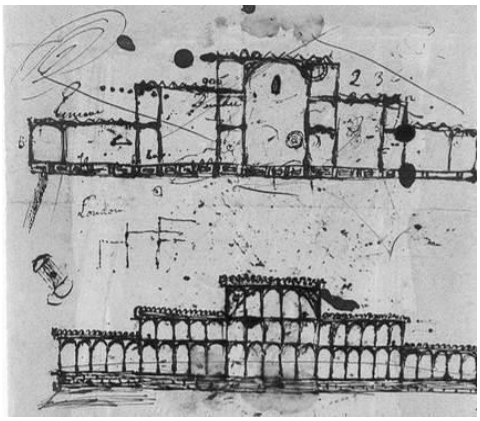
---

[497] Segundo Strauch, "A Exposição projetada tinha vários objetivos. Além dos aspectos de intercâmbio de informações de caráter tecnológico e comercial, visava incentivar não só a formação de empresas como a ampliação de mercados. À Exposição também cabia mostrar ao mundo a supremacia inglesa sobre os seus concorrentes, por meio da mostra sob o mesmo teto, de produtos de diferentes origens, mas por outro lado também conhecer os produtos concorrentes dos outros países, para a melhoria da qualidade dos produtos ingleses. A presença de expositores de países exóticos também permitia oferecer à população inglesa imagens de países dos quais pouco se conhecia e que estavam à margem da civilização, segundo o ponto de vista então predominante, o que justificava as ações políticas e diplomáticas do Império." STRAUCH, **op. cit.,** p. 21.

[498] Joseph Paxton (1803-1865), jardineiro e paisagista inglês, já tinha experiência na construção de estufas, tendo trabalhado com Decimus Burton na construção das estufas de Chatsworth. Durante uma reunião do Conselho de Diretores da *Midland Railway* em junho de 1850, Paxton, que fazia parte como representante do Duque de Devonshire, teria esboçado sua ideia para a Exposição em um mata-borrão, que o levou a ser convidado para detalhar o projeto, executado e construído em apenas nove meses. DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 101-102.

[499] GIEDION, 2004,. **op. cit.,** p. 276.

[500] Para a Exposição em Nova York (1853), James Bogardus projetou um edifício em estrutura metálica, com um imenso coliseu em ferro fundido e uma torre com 91 metros de altura, no topo da qual seria instalado um observatório acessível através de um elevador. GIEDION, 2004,. **op. cit.,** p. 225. Seu projeto, entretanto, não foi executado, optando-se por um novo Palácio de Cristal, também projetado por Paxton. No ano seguinte, outro foi construído em Munique, projetado pelos engenheiros Voit e Wender. BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 132.



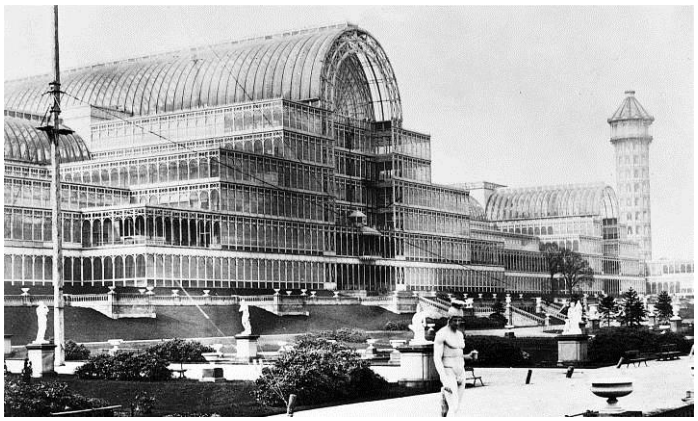


Figura 28: PAXTON, Joseph (1850). Croqui da estrutura do Crystal Palace. Disponível em: <http://collections.vam.ac.uk/item/O75282/crystal-palace-transept-hyde-park-photograph-turner-benjamin-brecknell/#>. Acesso em: 01/11/2012.
Figura 29: *Crystal Palace*, de Joseph Paxton (1851). Disponível em: <http://web.carteret.edu/keoughp/fromblackboard/ArtHistPhoto/Paxton.CrystalPalace.jpg>. Acesso em: 20/01/2013.

Apesar de a primeira grande Exposição Universal ter acontecido em Londres, com exceção do Palácio de Cristal, as obras construídas para esses eventos que mais se destacaram do ponto de vista do desenvolvimento técnico ou estético foram as francesas. Em 1855, para a primeira Exposição Universal de Paris, o *Palais de l'Industrie* (Figura 30), de Alexis Barrault e Georges Bridel,[501] apresentava uma audaciosa cobertura metálica com um vão livre de 48 metros na nave central, o maior até então,[502] e totalmente aparente pelo interior. Entretanto, como a indústria francesa ainda não era capaz de executar um projeto inteiramente em ferro, as paredes externas eram em alvenaria de pedra, de linhas externas sóbrias e linguagem historicista que incluía até mesmo um arco do triunfo.

[501] Para a execução do *Palais de l'Industrie*, Barrault e Brindel teriam se associado a uma empresa britânica, York & Co. *ÉDITIONS DU PATRIMOINE.* ***Paris et ses expositions universelles – architectures, 1855-1937*****.** Paris : *Centre des Monuments Nationaux*, 2008. p. 15.

[502] Segundo Giedion, a estrutura externa em pedra do *Palais de l'Industrie* foi um retrocesso em relação ao Palácio de Cristal, e que infelizmente serviu de modelo para exposições posteriores como a de Londres (1862) e Chicavo (1893). GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 280-285.

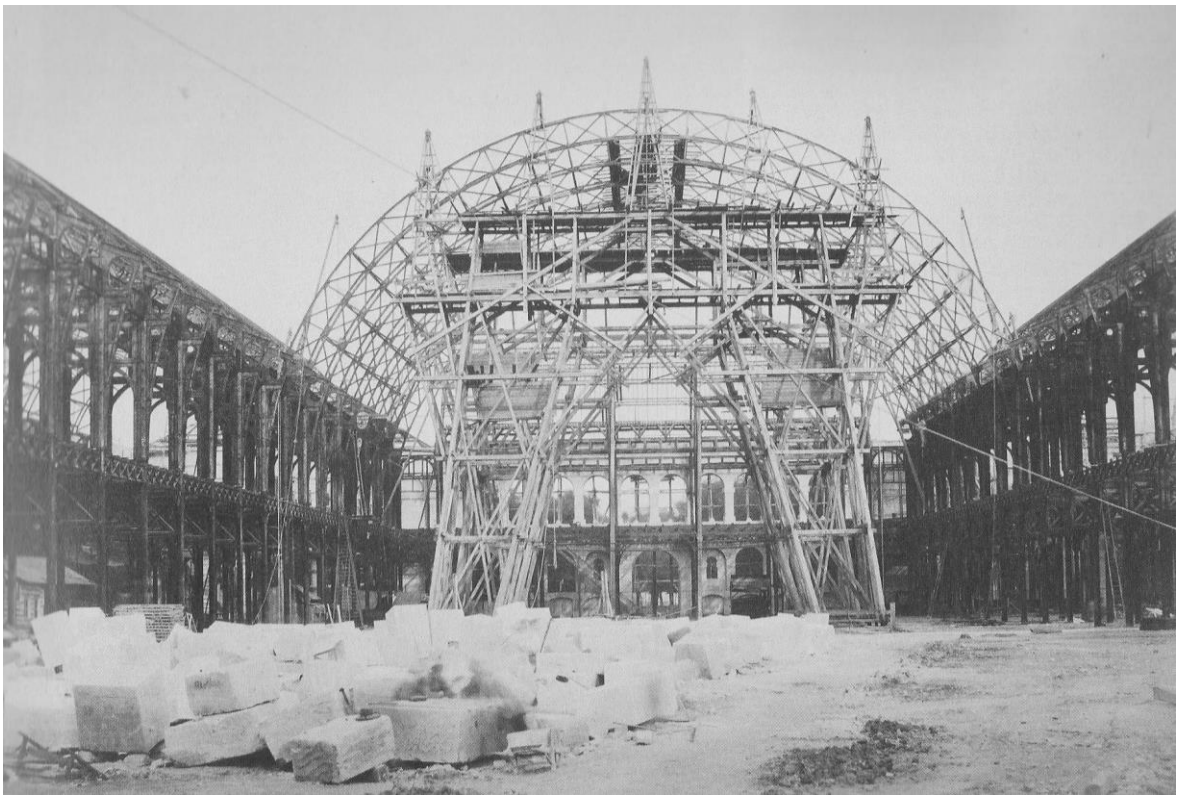


Figura 30: *Palais de l'Industrie* (1855), de Alexis Barrault e Georges Bridel, durante a construção. Fonte: *ÉDITIONS DU PATRIMOINE*. ***Paris et ses expositions universelles – architectures, 1855-1937*.** Paris : *Centre des Monuments Nationaux*, 2008. p. 14.

As estruturas desenvolvidas para os pavilhões de exposição foram responsáveis pelos avanços nos sistemas espaciais que permitiram a cobertura de vãos cada vez maiores. Mas assim como as pontes, as primeiras coberturas ainda foram pensadas à semelhança das estruturas tradicionais em madeira, projetadas de forma desvinculada dos apoios verticais, onde as abóbadas, cúpulas ou tesouras se apoiavam sobre eles, por vezes necessitando de elementos como contrafortes e arcobotantes externos, ou tirantes internos para garantir sua estabilidade. Com a evolução dos estudos de resistência dos materiais e a experiência desenvolvida pelos engenheiros para pontes e viadutos, as coberturas foram sendo progressivamente modificadas até chegarem às estruturas articuladas, onde a distinção entre apoio e cobertura praticamente desapareceu (Figura 31).

Para a *Galerie des Machines* da Exposição de Paris de 1878, o engenheiro Henry de Dion desenvolveu um novo sistema de cobertura que conduzia todas as cargas diretamente para a fundação, sem a necessidade de tirantes internos ou contraventamentos externos, e que representou um dos maiores avanços na cobertura de grandes vãos.[503] Já o projeto de Charles Duterf e Victor Contamin, também para a *Galerie des Machines*, mas da exposição de 1889, avançou ainda mais, eliminando definitivamente a combinação entre coluna e viga, substituida por uma abóbada monumental que não permitia mais distinguir carga e apoio, e onde a estrutura ditava a forma do edifício.

[503] GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 287-293 passim.

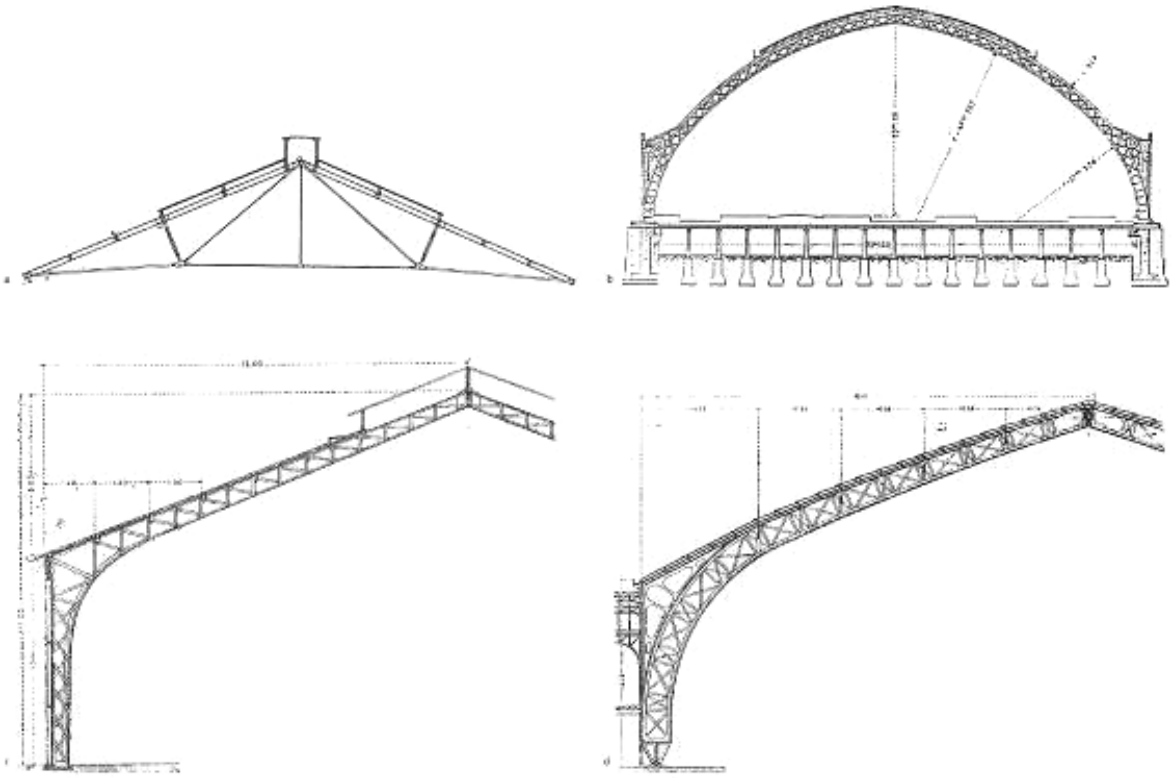


Figura 31: Quatro tipos de estrutura metálica: a tesoura concebida por Polonceau (1837) e que se apoiava sobre uma parede em alvenaria estrutural; a estrutura em arco treliçado da Estação *St. Pancras* (Londres, 1863-1865), que devido ao tamanho do vão dispensou os suportes verticais em alvenaria; a cobertura da *Galerie des Machines* da Exposição de Paris de 1878, que articulou a cobertura com o plano vertical, mas ainda de forma rígida; e a também *Galerie des Machines*, mas da Exposição de Paris de 1889, que aprimorou a anterior utilizando articulações em três pontos. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 43.

A arquitetura do ferro viveu seu apogeu na Exposição de Paris de 1889, para o qual convergiram todos os avanços apresentados nas anteriores, que culminaram na construção da torre com 300 metros de altura, projetada por Gustave Eiffel (Figura 32), além da *Galerie des Machines* (Figura 33), de Duterf e Contamin, com 420 metros de comprimento, 45 de altura e o inédito vão de 115 metros de largura.[504]

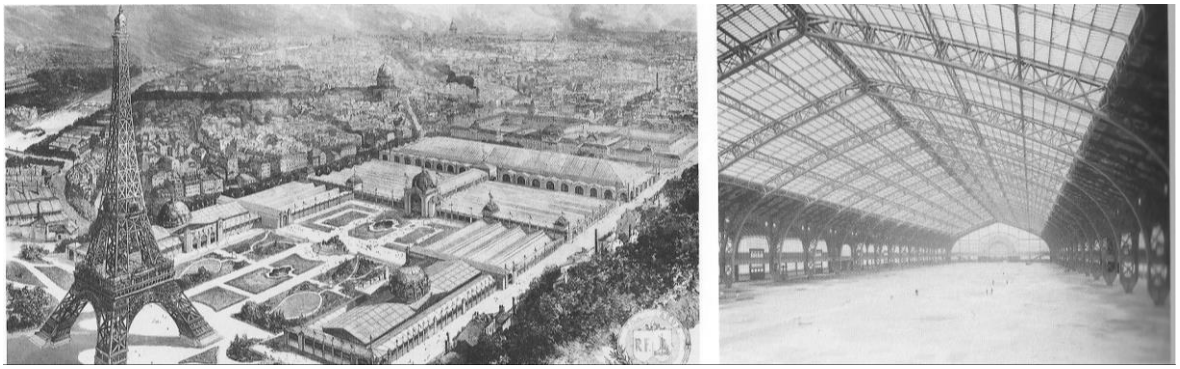


Figura 32: Vista geral da Exposição Universal de Paris, com destaque para a Torre Eiffel, como ficou conhecida. Fonte: *ÉDITIONS DU PATRIMOINE.* **op. cit.**, p. 36

[504] **Ibid.,** p. 293-300 passim.

Figura 33: Vista interna da *Galerie des Machines*, de Duterf e Contamin, onde pode-se observar a escala do observador em relação ao tamanho da estrutura. Fonte: **Ibid.**

Essas obras fizeram acirrar a disputa entre "técnica" e "arte", e se tornaram símbolos da construção em ferro. Concebidas como temporárias, deveriam ser de fácil montagem e desmontagem, constituindo um campo privilegiado para o experimentalismo de novas técnicas e materiais, principalmente em estruturas pré-fabricadas. Além disso, como tinham o objetivo principal de demonstrar as proezas, possibilidades tecnológicas e versatilidade da modulação e pré-fabricação – e não, necessariamente, as vantagens de sua aplicação em substituição aos materiais tradicionais –, contavam com maior liberdade estética, se comparadas aos edifícios comuns.

A seguir, veremos como o desenvolvimento técnico na utilização dos novos materiais industriais – com destaque para o ferro e o vidro – foi fundamental para as grandes transformações formais pelas quais passou a arquitetura durante o século XIX.

O desenvolvimento estético e as novas tipologias

> (...) esse movimento, que viria a conferir ao século XIX seu caráter essencial, quase não se viu refletido na arquitetura oficial. Nunca seremos capazes de perceber a real natureza do período a partir de um estudo de seus edifícios públicos, residências governamentais ou grandes monumentos. Em vez disto, devemos voltar nossa atenção para a análise de obras mais modestas. Foi nas construções de tipo rotineiro, destinadas a fins puramente práticos, e não nos "revivals" góticos ou clássicos do começo do século XIX, que os eventos decisivos ocorreram, eventos estes que levariam ao desenvolvimento de novas potencialidades.[505]

Como visto, durante o século XIX aumentou significativamente a utilização de materiais industrializados na construção, que passou por progressivos avanços técnicos a partir do seu emprego, inicialmente em obras como pontes e viadutos, depois também em outras áreas, sendo que as novas possibilidades técnicas oferecidas por esses materiais foram de grande importância para a metamorfose pela qual passou a arquitetura nesse período.

A construção das primeiras pontes metálicas permitiu o desenvolvimento da técnica para vencer grandes vãos com estruturas relativamente leves, e como os mesmos engenheiros que as projetavam e executavam, também trabalhavam em edifícios comuns, transpuseram essas soluções para o campo da arquitetura. Paralelamente, obras como estufas e os pavilhões das Exposições Universais, além de contribuírem para o avanço da técnica, auxiliaram na popularização desses materiais e sua linguagem.

Tantas novas possibilidades, estranhas à arquitetura tradicional, influenciaram a revisão do partido de diversos tipos de edifícios. A ausência de apoios intermediários permitia maior fluidez nos espaços e facilitava a circulação de pessoas e cargas, e seu uso em associação com o vidro garantia melhor iluminação das áreas internas. As estruturas metálicas também permitiam alturas

[505] GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 192.

cada vez maiores e um melhor aproveitamento econômico do solo. Além disso, com a transformação da construção em empreendimento comercial a partir da formação de empresas construtoras, a economia passou a ser um elemento fundamental considerado nos projetos, e o barateamento dos materiais industriais incentivou ainda mais seu uso em construções comuns.

Entretanto, salvo em casos isolados e devidos mais ao experimentalismo do que a uma verdadeira intencionalidade estética, inicialmente as novas tecnologias não foram aplicadas a obras monumentais ou edifícios públicos importantes. Esses projetos, que permaneceram sob responsabilidade dos arquitetos, continuaram adotando referências estéticas clássicas, e quando faziam uso das novas possibilidades técnicas, era de forma "disfarçada" por elementos tradicionais. Já os edifícios "utilitários", que recebiam menos atenção desses profissionais, abriam-se como um campo privilegiado ao livre emprego das novas tecnologias, constituindo um novo repertório de soluções aplicadas a "edifícios industriais de todo tipo – galerias subterrâneas, depósitos, ferrovias e fábricas – para chegar ao âmbito doméstico e à vida pessoal."[506]

Os novos programas, por decorrerem de necessidades surgidas com a industrialização, não encontravam referências na arquitetura tradicional, e ao serem deixados a cargo dos engenheiros, foram resolvidos principalmente a partir dos fluxos e funções, priorizando problemas práticos, e não formais. Neles, a técnica pôde ser aplicada com maior liberdade e ousadia, e sua definição tipológica foi influenciada pelas possibilidades apresentadas pelos novos materiais para a solução de problemas de circulação, acessos, aproveitamento espacial e fluxos.

As influências sofridas pela arquitetura a partir do desenvolvimento técnico no campo da engenharia e assimilação de novos materiais geravam acalorados debates sobre a relação entre a produção artística contemporânea (no caso, a arquitetura)[507] e a história,[508] influenciados ainda por um maior aprofundamento nos estudos sobre a arquitetura grega, gótica, romana, islâmica, oriental, etc.[509]

---

[506] **Ibid.,** p. 192.

[507] Até o século XVIII a arquitetura se equiparava às demais categorias de arte, sendo comum aos arquitetos, além da arquitetura, se dedicarem também à pintura, escultura, inventos tecnológicos, etc. Os debates sobre a arquitetura, portanto, acompanhavam as discussões sobre a arte em geral, se concentrando em definir em que consistiria a "arte da arquitetura" e colocando-a mais do lado da beleza que da utilidade. Deve-se observar, entretanto, que até esse período só eram qualificadas como "arquitetura" as obras efetivamente produzidas por arquitetos, como palácios, igrejas ou monumentos, concebidos enquanto "obras de arte", estando excluídas desse rol tanto a produção dos engenheiros quanto de construtores sem formação clássica, como pontes e estruturas viárias, edifícios utilitários e até mesmo residências comuns e pequenos estabelecimentos comerciais ou de serviços.

[508] Os textos do fim do século XVIII começaram a destacar a necessidade de construção de uma história crítica da arquitetura para além da antiguidade: "*(...) acaso no estoy autorizado, de alguna manera, a declarar que la arquitectura está todavia en su infância, puesto que no se tienen nociones ciertas sobre los principios de este arte?"* BOULLÉE, Étienne-Louis (1790-1793), *Apud:* SZAMBIEN, **op. cit.,** p. 255

[509] Durante o século XVIII, tanto na França quanto na Inglaterra, as pesquisas pela origem do vocabulário clássico deram origem ao movimento "neoclássico", pautado na imitação perfeita do vocabulário clássico em suas proporções e formas de utilização das "ordens" em sua concepção original, e não mais apenas através da interpretação de artistas dos períodos pós-renascimento. Esse movimento durou até o início do século XIX, e caracterizou a produção arquitetônica dos dois países durante a primeira metade do século XIX. DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 17. Logo, porém, os avanços no campo da arqueologia (principalmente a partir das descobertas de Herculano, em 1711, e Pompéia, em 1748, a publicação dos primeiros levantamentos de monumentos gregos, etruscos e paleocristãos, e o início da reflexão crítica sobre a história da arte (com as publicações de Winckelmann, "Pensamentos sobre a imitação das obras gregas", em 1755, e "História da Arte Antiga", em 1755) trouxeram questionamentos sobre a validade e suposta perfeição das regras estabelecidas a partir da arquitetura romana.

Tanto na França, quanto na Inglaterra, o gótico foi uma das primeiras linguagens a emergir como alternativa às referências clássicas.[510] Entretanto, enquanto na França esses estudos estavam vinculados aos preceitos racionalistas que valorizavam a coerência entre técnica, funcionalidade e expressão estética, na Inglaterra representavam a busca pelo "pitoresco" e do "sublime".[511]

As ordens clássicas não deixaram de ser utilizadas, mas perderam sua exclusividade, configurando uma escolha, entre outras possíveis, em meio aos estilos do passado, dando início ao período dos *revivals* ou "neos" (neoclássico, neogrego, neogótico...), conhecido como "Historicista" ou "Eclético".[512] E na busca por composições inovadoras, a utilização das linguagens históricas ia além da imitação precisa. Na Inglaterra, por exemplo, a estética do "pitoresco" e a busca pelo efeito "surpresa" tornavam válidas variações dentro da própria linguagem, ou incorporação de elementos de linguagens diferentes no mesmo edifício, que poderiam chegar ao ponto de, por considerar a simplicidade do neoclássico como tediosa, serem acrescentados elementos estranhos ao estilo, como influências barrocas ou góticas, para conferir mais interesse às fachadas ou à planta.

Por outro lado, os engenheiros – que não participavam das discussões filosóficas acerca da conveniência da aplicação das linguagens históricas –, quando as utilizam para a solução de questões estéticas, o faziam de forma subordinada aos aspectos técnicos. E mesmo sendo frequente a arquitetos e engenheiros trabalharem juntos na mesma obra, era mantida uma relativa independência entre os campos de atuação: enquanto ao arquiteto cabia propor o partido e a linguagem estética do edifício, o engenheiro tinha liberdade para definir os materiais a serem empregados na estrutura de forma dissociada do acabamento externo.

A separação entre engenharia e arquitetura, para além da divisão dos campos de atuação, levou à cisão do processo projetual e à desvinculação entre técnica e linguagem: uma mesma obra poderia ter sua estrutura projetada por um engenheiro, que tinha liberdade de escolha na utilização da técnica, e ser recoberta por linguagem historicista, definida pelo arquiteto de acordo com caráter que desejasse dar ao edifício.

---

[510] Nos dois países a arquitetura gótica e vernacular começou a ser mais bem estudada, atribuindo-se a ela qualidades técnicas e estéticas que contribuíram para os questionamentos sobre a validade da linguagem clássica da arquitetura. Nesse processo, referências estéticas que despertassem sensações como "surpresa", seja pela irregularidade ou elementos inesperados, passaram a ser valorizadas e tidas como "verdadeiras", equiparadas aos efeitos causados pela natureza ainda não corrompida pela civilização.

[511] O "pitoresco" teria alcançado seu auge entre as décadas de 1880 e 1890, quando conceitos como simetria e outras restrições formais se tornaram impopulares. DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p.21.

[512] Benevolo destacou as contradições desse período afirmando que, se por um lado o conhecimento preciso das linguagens arquitetônicas parecia garantir sua preservação, por outro: "A margem de liberdade individual, num certo sentido, é reduzida a zero, e, em outro, aumentada desmesuradamente. Na aplicação concreta de cada estilo vale o critério da fidelidade histórica; o artista pode aceitar tais referências ou recusá-las, ou manipulá-las, porém as recebe de fora e não possui uma margem (teoricamente) para assimilá-las a seu modo, porque não se trata de modelos ideais, mas sim de exemplos reais que podem ser conhecidos pela experiência. Pelo contrário, em abstrato, o projetista goza de uma liberdade ilimitada, pois pode decidir em termos absolutos se irá empregar o estilo A ou o estilo B." BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 29.

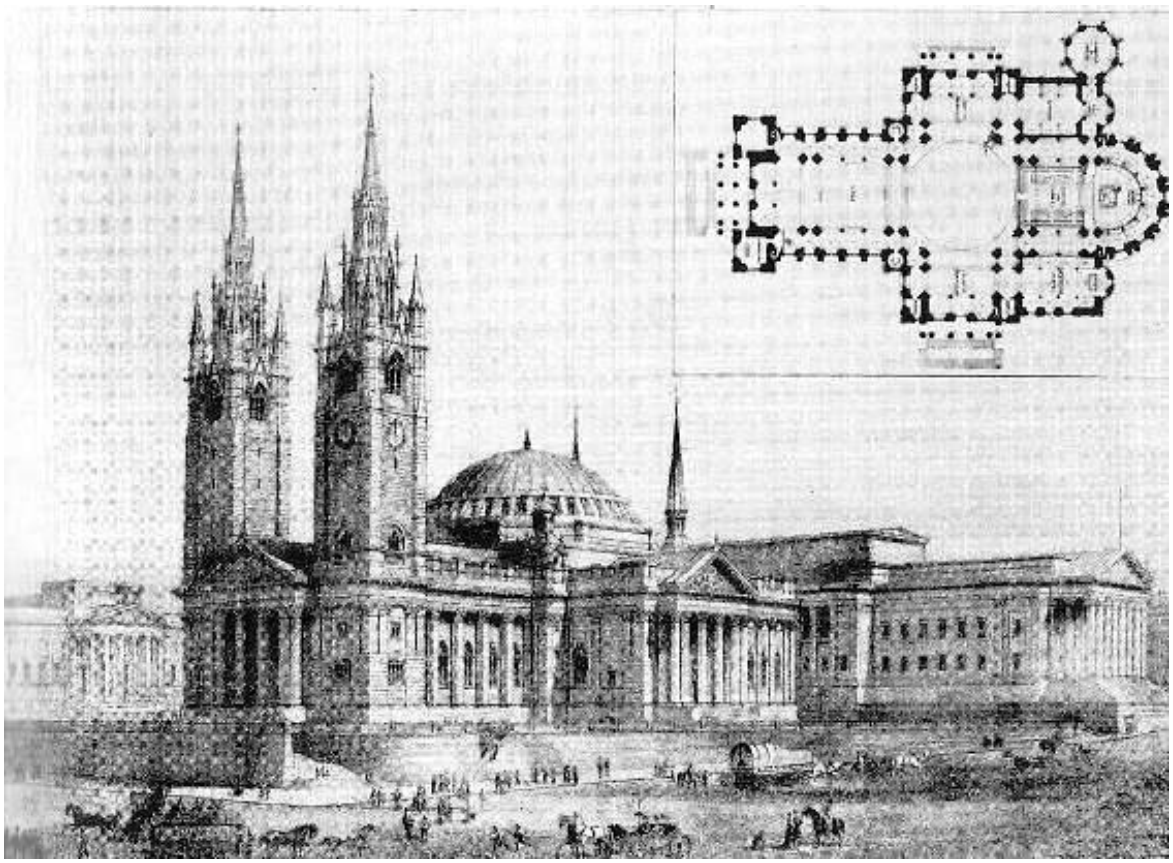


Figura 34: Projeto de James M. Hay para a Catedral Anglicana de Liverpool (não executado), onde se percebe a diversidade de estilos arquitetônicos: planta barroca, corpo neoclássico, domo bizantino, pináculos e torres góticas. Fonte: DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,**. 25.

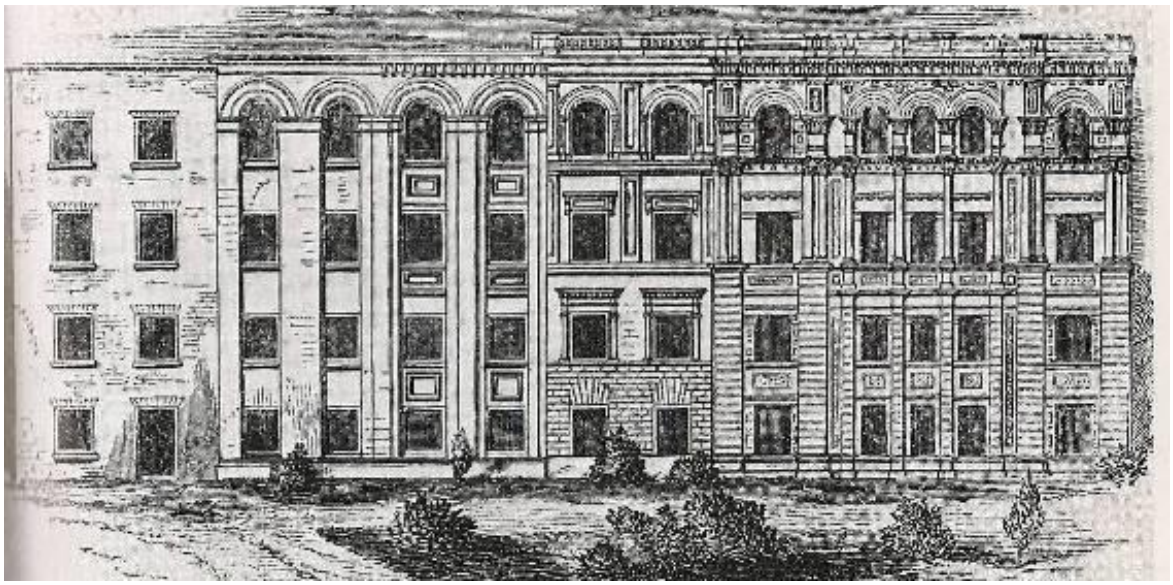


Figura 35: Desenho de James Fergusson mostrando como uma estrutura plana (a esquerda) poderia ser progressivamente ornamentada de forma a adquirir as referências tipológicas de diversos edifícios: armazém ou depósito simples e elegante, edifício de escritórios ou banco, ou mesmo um edifício cívico monumental. Fonte: DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 17.

A separação de atribuições, ao mesmo tempo em que aumentou a rivalidade entre as áreas, permitiu o avanço em paralelo das discussões voltadas às questões técnicas e artísticas,[513] e influenciou a própria maneira de projetar – pois até o final do século XVIII não havia uma separação entre as partes de um mesmo projeto, concebido dentro de uma lógica que englobava a função, a forma, o partido, o material, a técnica e a linguagem estética –, se refletindo sobre o conceito de "estilo".

Até o Renascimento a arquitetura estava diretamente relacionada aos contextos histórico, técnico e cultural da sociedade pela qual era produzida, e se relacionava às possibilidades técnicas e plásticas dos materiais empregados e que, conjugadas, resultavam em determinada expressão estética, ou "estilo".[514] Entretanto, quando a linguagem estética foi dissociada do projeto técnico-estrutural, o termo "estilo" passou a designar principalmente a ornamentação, aplicada sobre uma estrutura independente.

A arquitetura do século XIX mergulhou então em uma profunda crise. Summerson,[515] por exemplo, ao analisar o Período Vitoriano, considerou como um "fracasso" a arquitetura produzida entre o início e meados desse período (especialmente entre 1840 e 1870). Nessa época, segundo o autor, por se ter tentado compatibilizar coisas incompatíveis, teria reinado a dúvida e a ansiedade:

> (...) na arquitetura dos Vitorianos estamos diante de uma distorção única e enorme das relações sociais e artísticas, e pode muito bem ser nesta distorção e na

[513] "O historicismo, mantendo a separação entre os problemas da qualificação formal e os técnicos, pondo de lado os primeiros, encobrindo-os com os estilos históricos, permite, na realidade, encarar por partes os problemas impostos pelas novas circunstâncias e fazer progredir a arte da construção por setores isolados (...). O Historicismo torna-se, deste modo, o terreno da cultura necessário à preparação do movimento moderno e as contradições acima enunciadas acabam por ser os motivos que vão suscitar a problemática da nova arquitetura. (...) O próprio hábito de recorrer à história da arte impede, porém os arquitetos de encarar de um modo desinibido os problemas do seu tempo, fazendo-os compreender que as formas da arquitetura do passado estão condicionadas pela vida da época em que nascem, e convidando-os igualmente a reflectir sobre a necessidade de adaptar as formas da arquitetura actual às exigências da vida de hoje." BENEVOLO, 1999b, **op. cit.,** p. 211.

[514] A partir de seus estudos sobre a arquitetura gótica, Viollet-le-Duc, por exemplo, entendia "estilo" como a intrínseca relação entre o conhecimento, a razão e a intenção do artista, seu contexto cultural e as possibilidades técnicas do material, escolhido, entre outros fatores, em função do tipo de edifício, da expressão que se deseja, da disponibilidade no local, dos custos e do domínio do artista, e que faz parte da concepção do projeto e influencia o resultado final do trabalho: "*Qu'est-ce donc le style? C'est, dans une oeuvre d'art, la manifestation d'un idéal établi sur un principe. (...) tout en reconnaisant qu'une oeuvre d'art peut être à l'état embryonnaire dans l'imagination, elle ne saurait se développer et arriver à l'état viable sans l'intervention de la raison. C'est la raison qui munit cet embryon de ses organes nécessaires, qui établit les rapports entre les parties, qui lui donne ce qu'en architecture on appelle les proportions. Le style est la marque apparent de cet accord, de cette unité entre les parties d'une oeuvre; il dérive donc de l'intervention de la raison. L'architecture des Égyptiens, celle des Grecs, possèdent le style, parce qu'elles sont déduites avec une inflexible logique du principe de stabilité sur lequel elles sont fondées. L'architecture du moyen âge, au moment où elle abandone les traditions abâtardies de l'antiquité, c'est-à-dire du XIIe au XV siècle, possède le style, parce que, plus qu'une autre peut-être, elle procède avec cet ordre logique que nous entrevoyons dans les oeuvres de la nature. (...) si les masses obtenues ne sont que la conséquence rigoreuse de la partie, à plus forte raison, nous, qui ne faisons qu'exploiter la matière première pour l'employer à nos usagens, devons-nous ne l'employer que suivant sa forme et ses qualités. (...). Le Style ne s'obtient qu'à ces conditions, savoir: que la matière étant donnée, la forme d'art qu'elle revèt ne soit que la conséquence harmonieuse de ses proprietés adaptées à la destination; que l'employ de la matière soit proportionel à l'objet.*" VIOLLET-LE-DUC, 1869,. **op. cit.**

[515] SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 5-6.

> penetração de seus efeitos nas construções da época e, de fato, muito além, que sua fascinação para a mente moderna se encontre. [516]

Na verdade, a arquitetura vitoriana refletia o contexto em que vivia a sociedade da época,[517] e os edifícios também não escaparam da distorção e ambiguidade:

> (...) os Vitorianos estavam tentando e falhando em manter juntos o intenso desejo de ter um estilo próprio, enquanto permaneciam convencidos de que estilo era uma questão de ornamento. Cada edifício vitoriano de qualquer conseqüência é uma declaração de crença estilística – ou de uma crença em um estilo, ou na coexistência pacífica de estilos (ecletismo), ou na eficácia de um estilo misto. [518]

Entretanto, ainda segundo o autor, essa também foi uma época de profunda reflexão e estudos sobre a arquitetura: "(...) nunca na arquitetura inglesa esteve presente talento mais brilhante do que entre 1840 e 1870; nunca houve desenhos mais poderosos, pesquisa mais dedicada, mais meticulosamente investigada;".[519]

A consciência de que não se produzia uma arquitetura coerente com a realidade sociocultural da época agravava a crise estética na qual o campo estava mergulhado,[520] dando margem a intensas discussões que abarcavam desde aspectos práticos (eficiência, utilidade, economia, salubridade e melhor aproveitamento espacial), até tecnológicos (introdução dos novos materiais industrializados e suas possibilidades técnicas), estéticos (o resultado da incorporação de novos materiais, a arquitetura que identificaria os novos programas, a profusão de estilos históricos e seus significados) e conceituais (caráter e conveniência).[521]

Dentro essas discussões, um aspecto foi fundamental para a definição das novas tipologias e consolidação das transformações estéticas em curso: a definição do "caráter da arquitetura".

> O caráter, noção cujo impacto só é comparável ao da simetria ou do gosto, não é um princípio estético senão, a um tempo, um dos objetivos da criação arquitetônica – se

---

[516] *"(…) in the architecture of the Victorians we are faced with a unique and huge distortion of social and artistic relationship; and it may well be in that distortion and the penetration of its effects into the buildings of the time and, indeed, far beyond, that its fascination for the modern mind lies."* **Ibid.,** p. 18.

[517] "*Do we not live in the very age of spurious sentiment? History, philosophy, law, politics, poetry - is there not but too much of spuriousness in every one of these? Faith, hope, even charity, are they not conventional to the core? And if we, as custodians of an art whose essential attribute it is to reflect the character of the time, reflect this character all too faithfully, what less than this and what else than this, could we be expected to do?".* KERR, Robert (1869-1870). *Apud:* **Ibid.**

[518] *"(…) the Victorians were trying and failing to hold together the intense desire to have a style of their own while remaining convinced that style is a matter of ornament. Every Victorian building of any consequence is a statement of stylistic belief - either a belief in one style, or in the peaceful coexistence of styles (ecleticism), or in the efficacy of a mixed style."* **Ibid.,** p. 6.

[519] *"(...) never in English architecture was there present more brilliant talent than between 1840 and 1870; never was there more powerful draftsmanship, more dedicated research, more painstaking inquiry;"* **Ibid.,** p. 17.

[520] Segundo Costa, a partir do discurso do Conde León de Laborde sobre a Exposição de Londres, em 1851, o século XIX teria se tornado consciente de não ter um estilo próprio e de viver de empréstimos do passado. COSTA, C. T., **op. cit.,** p. 112

[521] "*El siglo XVI y el principio del XVII se encuentran, quizá, sometidos a los princípios del orden y la ordenación; la segunda mitad del siglo XVII vive la era de la proporción con todos sus conflictos;* ***la primera mitad del siglo XVIII contempla el ascenso de la conveniencia, mientras que el caráter domina la segunda mitad. La economia o la utilidade dan el tono, indubitablemente, a los comienzos del siglo XIX****."* (grifo nosso). SZAMBIEN, **op. cit.,** p. 21

> trata de dotar de caráter um edifício – e uma das qualidades da obra – que tem caráter. [522]

As discussões acerca do "caráter" ganharam força com o fortalecimento da profissão de engenheiro, que obrigou os arquitetos a reverem as especificidades de sua profissão, sobretudo após a extinção, na França, da *Académie d'Architecture* (1793). A necessidade de *caracterizar* – ou dotar de caráter – os edifícios surgidos para atender às novas demandas (como fábricas, mercados, estações ferroviárias, etc) ou que haviam sido profundamente alterados em função das mudanças na conjuntura social, econômica e cultural da época (como edifícios públicos, bibliotecas, teatros, etc) e ainda careciam de uma melhor definição tipológica que os identificasse com sua função,[523] foi tomada pelos arquitetos como uma atribuição específica de sua profissão, para onde foi direcionado parte do anseio pela autoafirmação profissional.[524]

Entre os séculos XVI e XVIII a noção de "caráter" havia passado por transformações conceituais que envolviam diretamente a relação entre forma e função,[525] fazendo com que o termo adquirisse significado ligado à "percepção" da obra, desde seu uso até a intenção artística do autor e os sentimentos por ela evocados:

> Dar caráter a uma obra é empregar corretamente todos os meios próprios para não fazermos experimentar outras sensações além das que devem resultar do objeto. [526]

Essa abordagem voltava a aproximar a arquitetura de outras expressões artísticas e reforçava o componente criativo – ou artístico – da profissão de arquiteto, em contraste com a técnica, ou ciência, que caracterizava a engenharia.

---

[522] "*El carácter, noción cuyo impacto solo es comparable al de la simetria o al del gusto, no es un principio estético sino, a un tiempo, uno de los objectivos de la creación arquitectónica – se trata de dotar de carácter a un edifício – y una de las cualidades de la obra – que tiene carácter*." **Ibid.,** p. 234

[523] A identificação entre arquitetura e função relaciona-se ao conceito de "tipo", conforme definido por Quatremère de Quincy: "A palavra 'tipo' não representa tanto a imagem de uma coisa a ser copiada ou imitada perfeitamente quanto a ideia de um elemento que deve, ele mesmo, servir de regra ao modelo. (...) O modelo, entendido segundo a execução prática da arte, é um objeto que se deve repetir tal como é; o tipo 'é', pelo contrário, um objeto, segundo o qual cada um pode conceber obras, que não se assemelharão entre si. Tudo é preciso e dado no modelo, tudo é mais ou menos vago no 'tipo'. (...) Entregamo-nos a esta discussão para fazer compreender bem o valor da palavra 'tipo', tomado metaforicamente em inúmeras obras, e o erro dos que, ou o desconhecem porque não é um modelo, ou o falseiam, impondo-lhe um rigor de um modelo que implicaria a condição de cópia idêntica." QUATREMÈRE DE QUINCY, Antoine Chrysostôme. *Dictionnaire historique...* 1832. *Apud:* ROSSI, **op. cit.,** p.25-26. A partir destas definições, Rossi conclui que "Se algo, que podemos chamar de elemento típico, ou simplesmente tipo, for uma constante, poderá ser encontrado em todos os fatos arquitetônicos. (...) Nenhum tipo se identifica com uma forma, mesmo sendo todas as formas arquitetônicas redutíveis a tipos. (...) O tipo é, pois, constante e se apresenta como características de necessidade; mas, mesmo determinadas, elas reagem com a técnica, com as funções, com o estilo, com o caráter coletivo e o momento individual do fato arquitetônico. (...) a tipologia é a ideia de um elemento que desempenha um papel próprio na constituição da forma e que é uma constante." **Ibid.,** p. 26-29.

[524] Concursos públicos realizados nessa época auxiliavam no estabelecimento preciso de seus programas, ao mesmo tempo em que davam a jovens arquitetos a oportunidade de se destacar. Na França, eram promovidos principalmente pela *École des Beaux-Arts*, enquanto na Inglaterra diversos monumentos do período vitoriano são produtos desse sistema, como o Parlamento, *Royal Exchange*, Museu de História Natural de Oxford, *Foreign Office*, *Albert Memorial*, *Law Courts*, *Manchester Town Hall,* e *Glasgow School of Art*. SZAMBIEN, **op. cit.,** p. 234-235; e DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 11.

[525] Szambien faz uma análise das transformações conceituais pelas quais passou a noção de "caráter" no campo da arquitetura entre os séculos XVI e XVIII a partir de textos publicados por arquitetos e críticos da área, a exemplo de Jacques-Germain Souflot e François Blondel. SZAMBIEN, **op. cit.,** p. 230-240.

[526] "*Poner carácter en una obra es emplear correctamente todos los medios próprios para no hacernos experimentar otras sensaciones que las que deben resultar del objeto*." BOULLÉE, Étienne-Louis (1790- 1793), *Apud:* **Ibid.,** p. 255.

Cada tipo de edifício era relacionado a um atributo que lhe seria próprio: um templo deveria transmitir a sensação de grandeza; um palácio, de magnificência; um monumento funerário, de tristeza. E até o século XVIII, enquanto ainda predominavam na arquitetura ocidental os cânones pós-renascentistas,[527] as *ordens clássicas*, puras ou combinadas, eram utilizadas para dotar um edifício de caráter: a ordem dórica poderia expressar solidez, adequada a uma prisão ou tribunal, enquanto a coríntia expressaria delicadeza, sendo mais apropriada a salões de baile.

Entretanto, a partir da reformulação dos programas tradicionais e do surgimento de novas tipologias, o número de expressões (seriedade, sublime, simplicidade, elegância, graça, majestade, leveza, rusticidade, tristeza, etc.) aumentou significativamente para algo muito superior ao de ordens, sendo necessário buscar alternativas para caracterizar os novos edifícios. A reabilitação dos estilos históricos trouxe novas opções, associadas a aspectos simbólicos do período em que eram produzidos, e passaram a ser adotados por motivos ideológicos,[528] morais, convenção social ou mesmo modismo, configurando uma escolha, entre outras possíveis:

> O historicismo vitoriano somente pode ser valorado se se está disposto a admitir o valor associativo dos edifícios. Os estilos se elegiam segundo o que eles deveriam evocar. A ferrovia de Robert Stephenson, em todo seu trajeto desde Londres a Birmingham, a uma suicida velocidade de mais de 30 milhas por hora, foi considerada uma das maiores conquistas da mente humana. E isso só poderia expressar-lo o melhor de todos os estilos arquitetônicos. [529]

Ao mesmo tempo, a arquitetura era fortemente influenciada pelos avanços técnicos no campo da engenharia, que em programas menos "nobres" como fábricas, lojas de departamentos e estações ferroviárias, participaram ativamente da definição do seu caráter. Por essa razão, as obras e edifícios utilitários, deixadas a cargo desses profissionais, foram onde primeiro se assimilou as transformações formais pela qual a arquitetura vinha passando com introdução de novos materiais e suas possibilidades plásticas.

A progressiva conscientização dos arquitetos acerca dos avanços técnicos agravava a crise estética na área. Com a percepção de que, ao viver de empréstimos do passado, a produção arquitetônica se afastava cada vez mais do contexto cultural da sociedade pós-industrial – enquanto no campo da engenharia se produzia uma verdadeira revolução estética – acirraram-se as discussões e a busca por um "estilo do século XIX" e uma linguagem própria à época:

> Uma nova arquitetura que nos livre da esterilidade do passado e da servidão da imitação é o que todos anseiam, e aquilo que o público espera.[530]

---

[527] Após o Renascimento, apesar das variações e inovações introduzidas durante os períodos maneirista e barroco, pouca coisa foi acrescentada, e a imutabilidade das "ordens" continuava inquestionável. As formas clássicas eram aceitas como leis absolutas de harmonia e beleza, comparadas à própria natureza. O bom atendimento às regras de utilização desse vocabulário, como regularidade, simetria e proporção, caracterizava a boa arquitetura, e as inovações se limitavam principalmente ao campo da composição.

[528] Segundo Benevolo, o emprego do vocabulário clássico por convenção "permite abstrair os problemas formais, deixando-os de lado, a fim de desenvolver de modo analítico, como o requer a cultura técnica da época, os problemas práticos de distribuição e construção." BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 66.

[529] "*El historicismo victoriano solamente puede ser valorado si se está dispuesto a admitir el valor asociativo de los edifícios. Los estilos se elegían segun lo que ellos debían evocar. El ferrocarril de Robert Stephenson, en todo su trayecto desde Londres a Birmingham, a una suicida velocidad de más de 30 millas a la hora, fue considerado uno de los más grandes logros de la mente humana. De ahí que sólo pudiese expresarlo el mejor de todos los estilos arquitectónicos."* PEVSNER, **op. cit.,** p. 274. Para justificar a escolha do estilo Dórico Grego empregado no propileu da *Euston Station*, em Londres. A outra extremidade da linha, em Birmingham, era jônica.

[530] DALY, César. *Revue générale de l'architecture,* 1849. *Apud:* GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 240.

A partir de 1850 a popularidade alcançada pelos edifícios diretamente associados aos ideais de "modernidade" que dominavam a cultura pós-industrial, cujos expoentes máximos foram as Exposições Universais, trouxe à tona para o grande público discussões até então restritas ao campo teórico da arquitetura e engenharia. Por suas dimensões e materiais empregados, esses edifícios apresentavam em uma estética própria, que não podia ser julgada pelos critérios tradicionais, e contribuíram para a formulação de novos parâmetros de análise, condizentes com a nova arquitetura, e forçando uma revisão conceitual e estética.

A Exposição Universal de Londres (1851) inaugurou esse movimento. O Palácio de Cristal de Paxton, apesar de, conforme visto, não ser uma tipologia nova nem trazer avanços tecnológicos, estabeleceu uma nova relação entre a técnica e a expressão plástica do edifício. A impressão de irrealidade, espaço fluido e indefinido causada pela relação entre suas dimensões monumentais, impossível de abarcar inteiramente com um só olhar, e sua leveza, proporcionada pela estrutura metálica e revestimento em vidro, impressionaram até mesmo defensores da arquitetura tradicional como Ruskin,[531] e contribuíram para a popularidade alcançada pela obra:

> O edifício não encontrou oposição, e a impressão produzida naqueles que o viram era de uma beleza tão romântica que não tardaram a surgir reproduções dele, penduradas nas paredes dos chalés de distantes vilarejos alemães. **Ao contemplarem o primeiro grande edifício que não correspondia a uma construção sólida de alvenaria, os expectadores logo se deram conta de que os padrões pelos quais a arquitetura era até então avaliada não valiam mais.**[532] (grifos nossos)

Nas Exposições que se seguiram apostou-se na superação técnica em relação às precedentes. Entretanto, evidentemente, nem todas trouxeram tantas inovações. Possivelmente a coerência entre técnica e estética alcançada pelo Palácio de Cristal em 1851 (Figura 29) possa ser comparada apenas ao efeito causado pela *Galerie des Machines* (Figura 36), de Charles Duterf e Victor Contamin, construída para a Exposição de Paris de 1889. Nesse edifício, a estrutura condicionou diretamente a forma, e os efeitos plásticos causados pela súbita redução das dimensões justamente na base – o inverso do que acontecia na arquitetura tradicional – causava perturbação, reforçada pela dificuldade em se definir os limites precisos do edifício, onde, graças às dimensões da estrutura, era perceptível a ausência de preenchimento.[533]

---

[531] "Uma ordem de arquitetura inteiramente nova, que produz os efeitos mais maravilhosos e admiráveis com meios de inatingível habilidade técnica, veio à luz para fornecer um edifício." RUSKIN (1852), *Apud:* BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 132.

[532] BUCHER, Lothar. 1851. *Apud:* GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 277.

[533] **Ibid.,** p. 294-300.



Figura 36: Vista interna da *Galerie des Machines* durante a exposição de 1889. Fonte: *ÉDITIONS DU PATRIMOINE.* **op. cit.**, p. 36

Essas obras, porém, não foram facilmente digeridas pelos críticos da época, que relutavam em considerá-las como arte, o que pode ser constatado pelo movimento contrário à construção da Torre Eiffel para a mesma Exposição, em 1889. Apesar de admirada pela técnica – que permitiu atingir 300 metros de altura e superar a construção até então mais alta do mundo (o obelisco de Washington, com 169 metros e construído em granito e mármore) –, foi duramente criticada por artistas e intelectuais, que chegaram a redigir um manifesto em protesto, considerando-a um "atentado à beleza" e uma "desonra" para Paris.[534] Quando terminada, porém, seu efeito foi impressionante, mudando a opinião pública e fazendo com que mesmo os que, inicialmente, haviam se oposto à obra, agora se mostrassem admirados:

> Face ao fato – e que fato! – concretizado, é preciso inclinar-se. Também eu, como muitos, disse e acreditei que a Torre Eiffel fosse uma loucura, porém é uma loucura grande e orgulhosa. É certo que essa massa imensa esmaga o resto da Exposição e, quando se sai do Campo de Marte, as cúpulas e galerias gigantescas parecem pequenas. Mas o que querem? A Torre Eiffel impõe-se à imaginação, é algo de inesperado, de fantástico, que lisonjeia nossa pequenez.[535]

O sucesso dessas obras pode ser atribuído a fatores como: sua destinação inédita e sem referências na arquitetura tradicional, o que permitia uma maior liberdade projetual; a utilização de materiais industriais, coerente com o uso proposto, voltado para apresentar o que havia de mais moderno em todos os campos da indústria; e a coerência com a própria ideia de "novidade" apresentada pelas Exposições Universais, em consonância com as referências da sociedade pós-industrial, pronta a absorver o que havia de mais "moderno" em todos os setores.

---

[534] "Nós, escritores, pintores, escultores, arquitetos, apaixonados amantes da beleza de Paris, até agora intacta, protestamos com todas as nossas forças, em nome do gosto francês renegado, contra a construção, em pleno coração de nossa capital, da inútil e monstruosa torre Eiffel (...). A cidade de Paris irá associar-se mais uma vez à barroca, à mercantil imaginação de uma construção (ou de um construtor) de máquinas, para enfear-se irremediavelmente e para desonrar-se? Porque a Torre Eiffel, que não desejaria para si mesmo a comercial América, é a desonra de Paris, não tenham dúvida. É necessário, a fim de perceber aquilo que estamos entrevendo, imaginar por um instante uma torre vertiginosa e ridícula que domine Paris como uma gigantesca e escura chaminé de fábrica (...). E, por vinte anos, veremos alongar-se como uma mancha de tinta, a sombra odiosa da odiosa coluna de ferro cheia de rebites (...)." *Apud:* BENEVOLO, 2006, **op. cit**., p. 146.

[535] FOLCHETTO (1889), *Apud:* **Ibid.,** p. 146.

As inovações desenvolvidas para os pavilhões das Exposições, com destaque para a cobertura de vãos progressivamente maiores, eram rapidamente incorporadas ao repertório construtivo e aplicadas a edifícios comuns e com maior inserção na vida cotidiana, contribuindo para a popularização de sua linguagem e influenciando a revisão estética da arquitetura.

Entretanto, a maior parte deles, por não contarem com a mesma liberdade oferecida pela provisoriedade dos pavilhões e estarem sujeitos ao julgamento segundo convenções sociais e culturais de seus contemporâneos, teve dificuldades para se desvencilhar das influências historicistas.[536] Por esse motivo, foi principalmente nos edifícios e espaços utilitários, onde a cobrança pelo "decoro" da arquitetura era menor e os novos materiais industriais foram empregados com maior frequência e de forma mais aberta, que o desenvolvimento de uma linguagem própria às suas características mais avançou.

Mesmo em obras consideradas exemplares, como a *Bibliothèque Nationale* (1858-1885), de Labrouste, percebe-se a diferença de tratamento dado aos espaços "utilitário" e "social". No *magasin central* (Figura 37), onde os livros eram armazenados e não era aberto ao público, o arquiteto se utilizou dos novos materiais com toda a liberdade, sem esbarrar no gosto popular, projetando quatro pavimentos em estrutura metálica praticamente desprovida de ornamentação e contando com elementos tipicamente industriais, como pisos em grelha e cobertura em vidro que permitia o melhor aproveitamento da luz natural. Já os espaços "nobres" (Figura 38), como as fachadas e o salão de leitura, seguem ainda princípios tradicionais, com espessas paredes em alvenaria e ornamentação em linguagem historicista.[537]





Figura 37: *Bibliothèque Nationale* (1858-1885), *magasin central* e salão de leitura. Disponível em: <http://blog.canalacademie.com/wp-content/uploads/2012/12/HL183-HD-blog.jpg>. Acesso em 20/01/2013.
Figura 38: *Bibliothèque Nationale* (1858-1885), salão de leitura. Disponível em: <http://farm4.static.flickr.com/3238/2342055357_7ffd9aeba6_o.jpg>. Acesso em 20/01/2013.

[536] Mesmo alguns dos pavilhões projetados para as Exposições se debatiam entre a superação técnica e a expressão estética adotada nas fachadas. Na Exposição de Paris de 1855, por exemplo, a estrutura metálica que vencia um vão de 48 metros foi confinada em uma pesada caixa de alvenaria de pedra que incluía um acesso em formato de "arco do triunfo". GIEDION. 2004, **op. cit**., p. 248-280-285.

[537] **Ibid.,** p. 248-252.

Na Inglaterra, por volta de 1870 acirraram-se as críticas à arquitetura vitoriana,[538] ao mesmo tempo em que aumentava o reconhecimento ao trabalho dos engenheiros, como os únicos a produzir "edifícios honestos". Nessa época, em toda a Europa a estética própria às estruturas metálicas começou a ser mais bem assimilada e aceita, tanto pelo público comum quanto pelos críticos, que começaram a reconhecer, além suas possibilidades técnicas, a qualidade de sua expressão, associada diretamente à profissão dos engenheiros:

> (...) há uma classe de homens aos quais o título de artista não pode ser recusado. Esses artistas, os criadores da nova arquitetura, são os engenheiros. A extraordinária beleza inata das obras dos engenheiros deve-se à inconsciência de suas possibilidades artísticas, do mesmo modo que os criadores das belas catedrais não se davam conta do esplendor de suas realizações.[539]

A distinção entre as áreas de arquitetura e engenharia era reforçada pela existência, na França, das duas escolas: *École des Beaux-Arts* e a *École Polytechnique*,[540] que apesar de se influenciarem mutuamente,[541] mantinham sua independência. Entretanto, na prática, observamos que em alguns aspectos, como a busca por uma linguagem condizente com as características técnicas dos novos materiais industriais, por exemplo, alguns de seus maiores defensores não foram engenheiros, e sim arquitetos. Os questionamentos de Labrouste[542] acerca dos métodos tradicionais de ensino de arquitetura levaram-no a fundar seu próprio *atelier* em 1830, com metodologia oposta à da *École des Beaux Arts*, fundamentado no conhecimento dos princípios construtivos dos materiais e na vinculação entre a forma e a função à qual o edifício se destina. Outros, como Viollet-le-Duc,[543] Victor Horta[544] e Hector Horeau,[545] também se tornaram

---

[538] "*It was around 1870 that the first great revulsion against Victorian architecture began. It was expressed at first only by a few philosophical onlookers, but as the decade advanced it became evident that the profession was under a cloud. There were vicious and derisive articles in the press.*" SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 11.

[539] VAN DE VELDE, Henri. 1899. *Apud:* GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 242-3.

[540] Em decorrência do Iluminismo, a França foi pioneira na estruturação da formação de engenharia. Em 1747 foi fundada a *École des Ponts et Chaussées* para o treinamento do pessoal do *Corp des Ponts et Chaussées* (1716). Em 1748 foi criada a *École des Ingénieurs de Mézières*, que marcou o início oficial da separação profissional entre arquitetos e engenheiros. Em 1793, após a Revolução Francesa, a *Académie d'Architecture* foi oficialmente extinta e o título de arquiteto deixou de ter valor, sendo que qualquer um poderia se dedicar ao tema mediante o pagamento de uma taxa. Em 1794 o ensino técnico foi unificado com a criação da *École Polytechnique*, que reuniu as demais escolas técnicas (*École des Ponts et Chaussées*, *École des Mines*, *École de l'Artillerie*, etc), e com base no exemplo francês, diversos países criaram Escolas Politécnicas ainda no século XVIII. BENEVOLO, 2006, **op. cit.**; GIEDION, 2004, **op. cit.**

[541] Percebendo o potencial para a renovação da arquitetura, Viollet-le-Duc e outros arquitetos da corrente racionalista teriam chegado a conseguir, entre 1863 e 1867, que um decreto de Napoleão III reformasse o ensino da *École des Beaux Arts*, atenuando a orientação clássica e reforçando o ensino técnico: "exigem [do estudante de arquitetura] que faça projetos de edifícios que, com maior freqüência, mantém uma relação apenas distante com as necessidades e os usos do nosso tempo, sem jamais exigir dele que esses projetos sejam exequíveis, sem que lhe seja dado um conhecimento nem mesmo superficial dos materiais postos a nossa disposição e do emprego dos mesmos (...)". VIOLLET-LE-DUC (1861), *Apud:* BENEVOLO, 2006, **op. cit.,** p. 148.

[542] Henri Labrouste (1801-1875) foi um dos primeiros defensores da arquitetura do ferro, tendo projetado a *Bibliothèque de Sainte-Geneviève* (1843-1850) e a *Bibliothèque Nationale* (1858-1885), ambas em Paris, que tiveram grande influência na incorporação do material em projetos de edifícios comuns. GIEDION, 2004. **op. cit.** p. 243-254. Sobre a *Bibliothèque Nationale* (1865-1885), Boileau escreveu: "Essa obra tem uma importância capital do ponto de vista de tornar a arte apropriada à construção metálica pois, apesar de estar limitada à disposição de um interior, a ossatura de ferro das nove cúpulas dessa sala seria suficiente, por si só, para demonstrar que, sob a mão de um mestre, as formas inerentes ao metal podem estar sujeitas às leis da estética." BOILEAU (1871), *Apud:* KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 42-43.

[543] Viollet-le Duc, apesar de inicialmente contrário ao uso do ferro de forma aparente, em seus *Entretiens sur L'architecture* (1863) e *Dictionnaire Raisonné* (1869) já o defendeu abertamente: "*(…) Si le fer est destine à prendre une*

precocemente defensores do uso do ferro, auxiliando na busca por uma linguagem própria a esses materiais ao projetarem obras que se tornaram fundamentais para as transformações estéticas da arquitetura. Além deles, vários outros também vislumbraram que a definição de uma expressão estética própria aos materiais industriais poderia revolucionar completamente a arquitetura contemporânea:

> A humanidade produzirá uma arquitetura completamente nova, nascida do seu tempo, no momento em que fizer uso dos novos métodos criados pela recém-nascida indústria. A aplicação do ferro fundido permite a força e o emprego de várias formas novas, como pode ser constatado nas estações ferroviárias, pontes pênseis e estruturas arqueadas dos galpões.[546]

Já na Inglaterra, o ensino técnico foi oficialmente organizado apenas no século XIX, com a criação das primeiras cátedras de engenharia na Universidade de Glasgow (1840) e na Universidade de Londres (1841), e apesar dos avanços técnicos alcançados durante a Revolução Industrial e da criação da Instituição dos Engenheiros Civis (1818), os profissionais de maior destaque nesse campo até meados do século XIX foram praticamente autodidatas ou formados em academias particulares, como o Smeatonian Club, uma sociedade de engenheiros fundada em 1771. Por esse motivo, na Inglaterra, o contraste entre engenheiros e arquitetos não foi tão acentuado como na França.[547]

Ao final do século XIX, começaram a ser publicados diversos "manuais" que racionalizavam e sistematizavam as construções, propondo soluções para questões práticas e tratando os edifícios por tipologias, que traziam para o mesmo patamar de importância programas já consagrados (como igrejas, palácios e prédios públicos) e construções até então excluídas do rol da arquitetura (como casas populares e edifícios utilitários). Apresentavam ainda soluções para edifícios destinados a abrigar novos programas (como fábricas e estações ferroviárias), ou outros que haviam sido revisados após o iluminismo (como teatros e bibliotecas), com comentários e comparações entre projetos produzidos nos diferentes países e apresentando as melhores soluções como modelos a serem seguidos. Outros tratavam ainda da utilização dos novos materiais industrializados (como o tijolo e o ferro), defendendo seu emprego como medida de economia, principalmente após o barateamento na sua produção e transporte.

---

place importante dans nos constructions, étudions ses propriétés, et utilisisons-les franchement, avec cette rigueur de jugement que les maîtres de tous les temps ont mis dans leurs ouvres."VIOLLET-LE-DUC (1863), *Apud:* KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 45.

[544] Victor Horta se destacou no uso do ferro no interior de edifícios residenciais, e contribuiu para seu desenvolvimento estético ligado ao movimento *art nouveau.* Segundo Giedion, "Concluída em 1893, antes que houvesse quaisquer indícios de uma nova arquitetura européia, a casa de Horta marcou uma virada no que se refere à concepção de uma residência particular." GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 328.

[545] Hector Horeau considerava o ferro como o "material do século", e projetou inúmeras obras concebidas em estrutura metálica, que apesar de não executadas, tiveram grande repercussão. Dentre elas destaca-se o projeto vencedor do concurso para o pavilhão da Exposição Universal de Londres (1851). KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 33-34.

[546] GAUTIER (1850), *Apud:* GIEDION, 2004, **op. cit.** 241. "Léonce Regnaud, [sic], Michel Chevalier, César Daly, Viollet-le-Duc declararam repetidas vezes que somente o ferro e o ferro fundido poderiam comandar novas formas". HUYSMANS (1883), *Apud:* KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 36.

[547] GIEDION, 2004, **op. cit.**; Na Inglaterra, pelo fato de a estruturação das profissões ter se dado mais tarde, foi possível a profissionais como Thomas Thelford projetar pontes e estradas, mas também casas, John Nash ter formação de arquiteto, mas também projetar pontes de ferro, Isambard Kingdom Brunel projetar a *Clifton-upon-Avon Bridge* (1836-1864), mas também construir navios a vapor, e Joseph Paxton, que atuava principalmente como jardineiro, projetar uma das obras mais significativas do período, o Palácio de Cristal, construído para a Exposição Universal de Londres, em 1851. DERRY & WILLIAMS, **op. cit.,** p. 587-588.

Na França, graças ao fortalecimento das pesquisas ligadas à *École Polytechnique,* multiplicaram-se as publicações que enfocavam aspectos técnicos da utilização dos novos materiais industriais (principalmente o ferro), tanto em obras de infraestrutura como pontes, viadutos e ferrovias, como em estruturas de edifícios.[548] E graças aos avanços nas técnicas de imprensa, esses textos puderam ser traduzidos e amplamente difundidos em diversos países, que se influenciaram mutuamente. Uma prova disso é que, apesar de intelectualmente a França ter sido pioneira, os maiores avanços práticos que contribuíram para o desenvolvimento tecnológico de grandes estruturas utilizando novos materiais industriais como o ferro, aconteceram na Inglaterra. Graças ao pioneirismo da indústria siderúrgica britânica, com oficinas de fundição precocemente bem estruturadas, foi possível não apenas projetar, mas efetivamente executar estruturas como a Ponte sobre o Rio Severn, em Coalbrookdale (1775-1779, Figura 7) e a Ponte de Sunderland (1786-1796, Figura 8). Já na França, assim como em outros países, foi necessário aguardar ainda algumas décadas até que o desenvolvimento siderúrgico permitisse a execução de obras semelhantes, o que só veio a acontecer no início do século XIX.

A possibilidade de pré-fabricação e venda de peças por catálogo também auxiliou na popularização dos materiais industriais, fazendo com que, ao final do século XIX, fossem amplamente empregados em todo o mundo, tanto em edifícios inteiros como em elementos arquitetônicos (marquises, gradis, portões, balcões, balaustradas, guarda-corpos, etc.), peças de mobiliário urbano (como postes, bancos, entradas de metrô, etc.), entre outros.[549] Essas peças inicialmente receberam tratamento semelhante ao dado a materiais tradicionais como pedra e madeira, adotando linguagem historicista que, apesar de criticada, foi amplamente difundida. Entretanto, suas características técnicas permitiam empregar essas linguagens com uma leveza nunca antes imaginada, alterando as antigas proporções das ordens clássicas, agregando elementos vazados, rendilhados, trabalhados em formas e proporções totalmente novas, que com o tempo levaram-nas a adquirir expressão própria.[550]

As transformações estéticas, entretanto, não aconteceram de forma homogênea. Era comum, por exemplo, o emprego de materiais industrializados em substituição aos tradicionais adotando linguagem historicista, cujos resultados eram tão estranhos que se tornavam alvo de duras críticas por parte dos demais arquitetos e mesmo da sociedade.[551]

---

[548] Jean-Rodolphe Perronet (1708-1794) primeiro diretor da *École des Ponts et Chaussées*, contribuiu com a *Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*. Em 1817 Jean-Baptiste Rondelet publicou seu *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*, uma enciclopédia sobre construção em 7 volumes. Em 1821 Claude Louis Marie Henri Navier apresentou à Academia de Ciências uma monografia sobre resistência e elasticidade dos materiais que deu origem ao tratado *Leçons sur l'Application de la Mécanique à l'Establissement des Constructions et des Machines*, publicado em 1826. Em 1823 o mesmo autor também havia publicado seu *Rapport et Mémoire sur les Ponts Suspendus*. Em 1829 Bernard Forest de Belidor publicou *La science des ingenieurs dans la conduite des travaux de fortification et architecture civil*, e em 1836 Charles-Louis-Gustave Eck publicou o *Traité des constructions et poteries en fer*.

[549] A partir de seus catálogos para exportação, Cacilda Teixeira da Costa analisou a produção de diversas fundições, principalmente na Inglaterra e Escócia. COSTA, C. T., **op. cit.**

[550] Segundo Silva, esses temas foram explorados à exaustão, e essa exploração acabou, naturalmente, induzindo a transformações qualitativas e influenciando, também por esse viés, a formação de novas expressões estéticas próprias àquele material, como o *Art Nouveau*. SILVA, **op. cit.,** p. 27

[551] Viollet-le-Duc criticou o projeto da igreja neogótica *St. Eugène*, no qual Louis-Auguste Boileau, utilizou internamente o ferro imitando colunas neogóticas, pois com as variações térmicas os parafusos poderiam se soltar, e em dias de mau tempo, causar uma chuva de ferrugem. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 33

No início do século XX a rejeição ao historicismo ganhou força praticamente ao mesmo tempo em toda a Europa, e deu origem a movimentos como o *Arts and Crafts,*[552] *Art Nouveau*[553] e, mais tarde, o Modernismo.[554] Partindo de princípios distintos, todos pregavam a "moralização" da arquitetura, com a revelação das formas verdadeiras, relação entre função e forma, adequação entre técnica, materiais e expressão estética, e aproximação entre a produção industrial e os objetos da vida doméstica.

Entretanto, as contradições entre desenvolvimento técnico e linguagem formal não foram facilmente superadas e transparecem em projetos até o início do século XX: edifícios empregando estrutura metálica aparente nas fachadas ainda adotavam partido geral[555] e ornamentação[556] derivados da arquitetura clássica; galerias[557] e estações ferroviárias, ao mesmo tempo em que empregavam o ferro e o vidro com destaque nas coberturas e vitrines, exteriormente ainda guardavam uma linguagem historicista; ou lojas de departamento com fachada em alvenaria de pedra que não denunciava o uso do ferro e vidro colorido nos interiores, formando cúpulas, passarelas e escadas, algumas já incorporando as inovações formais do *Art Nouveau*.

Entretanto, como destacou Benevolo,[558] apesar de não terem sido uniformes, essas experiências contribuíram para afastar pouco a pouco os projetistas dos modelos estilísticos tradicionais. Assim, apesar das contradições, o século XIX foi também um período de transformações, quando foram introduzidos e assimilados os materiais industriais que permitiram avançar a tecnologia na construção. Nesse contexto, as estruturas em ferro, além de darem o primeiro passo para distanciar a tradição arquitetônica das referências estéticas clássicas (tidas como únicas e verdadeiras), abriram caminho para a revolução que viria a seguir com o desenvolvimento do concreto armado, dando margem aos vanguardistas para o desenvolvimento de experiências arquitetônicas que constituíram um repertório alternativo às tradicionais soluções plásticas.

---

[552] Iniciado na Inglaterra por artistas e arquitetos interessados em artes e artesanato, foram fundadas numerosas corporações de "artes e ofícios", que defendiam as "artes menores", ou a arte aplicada à vida cotidiana. O movimento *Arts and Crafts* foi responsável pelo surgimento do *design*, que se contrapunha à produção industrial massificada. Durou pouco, mas influenciou movimentos como o *Art Nouveau* e o próprio modernismo.

[553] O *Art Nouveau* foi iniciado na Bélgica, o primeiro país do continente a se tornar industrializado, e para onde, ao mesmo tempo, acorreram artistas ainda incompreendidos e desprezados pelo grande público, como Cézanne, Van Gogh, Rodin, entre outros, contribuindo para a formação de um clima propício ao surgimento de movimentos de vanguarda. GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 322-323.

[554] Apenas com Le Corbusier as referências clássicas de composição e definição do partido geral dos edifícios foram finalmente abandonadas, juntamente com a linguagem estética, deixando as formas industriais falarem por si mesmas. Mas ao mesmo tempo, Le Corbusier retornou aos princípios renascentistas presentes nas obras de Alberti e Palladio, buscando a harmonia por meio da proporção entre as partes do edifício, um dos fundamentos da arquitetura clássica. SUMMERSON, 2009, **op. cit.,** p. 114-115.

[555] Summerson, ao analisar dois edifícios dos primórdios do modernismo – o Pavilhão das Turbinas da AEG, de Peter Behrens (1908), e o Depósito de Construção Naval, de Auguste Perret (1929) –, conclui que a utilização de novos materiais como aço e concreto armado exigiram uma nova liberdade em relação à expressão estética, mas não em relação aos princípios de composição (ritmo e disposição geral dos edifícios), que continuaram pautados na arquitetura clássica. **Ibid.,** p. 114.

[556] Kühl descreve os edifícios metálicos construídos em Nova York em meados do século XIX, revestidos com chapas metálicas fabricadas de forma a imitar com precisão elementos da arquitetura tradicional, como o aspecto dos rebocos em alvenaria. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 46-51.

[557] Como na *Galleria Vittorio Emanuele*, em Milão (1865-1877), de Giuseppe Mengoni. **Ibid.,** p. 52.

[558] BENEVOLO, 1999b, **op. cit.,** p. 221.

Veremos a seguir como se deu, dentro desse contexto, o desenvolvimento da arquitetura ferroviária, uma das novas tipologias surgidas durante o século XIX em decorrência direta do processo de industrialização, e cujas transformações estiveram diretamente vinculadas às possibilidades técnicas e estéticas dos novos materiais industriais.

Surgimento e desenvolvimento da arquitetura ferroviária

> A era das ferrovias deixou um legado visual positivo, um sentido daquilo que as estações têm que aparentar, que é tanto uma memória das "gares" das estações terminais como também, ainda mais evocativas, a grande variedade de elementos de ferro e madeira que constituem os abrigos das estações. Esses são os aspectos que distinguem as pequenas estações de todas as outras estruturas da época, variando de região para região e fornecendo uma história imediata da construção das ferrovias em cada área.[559]

Pelas suas especificidades, relacionadas inicialmente ao transporte de grandes volumes de cargas, as ferrovias favoreceram a experimentação de novas técnicas construtivas – sobretudo em estruturas como pontes, viadutos e túneis –, contribuindo para sua evolução através da utilização de materiais industriais como o ferro e, mais tarde, o concreto.

Como sua construção demandava certo grau de especialização, e havia poucos profissionais com esse perfil, era comum às companhias terem equipes de engenheiros contratados com exclusividade, responsáveis pelo projeto de todas as estruturas ao longo das linhas, e que acabavam por empregar, também nos edifícios, as novas tecnologias e materiais disponíveis para solucionar aspectos como a cobertura de grandes vãos – o que influenciou a definição tipológica destes programas, que já nasceram incorporando as novas possibilidades técnicas e estéticas própria a esses materiais. Mais tarde, sua popularidade junto ao público contribuíu ainda para a aceitação desses materiais e transformação da linguagem da arquitetura. Dessa forma, os edifícios que compunham os conjuntos ferroviários foram resolvidos principalmente a partir de conceitos como funcionalidade, economia e rapidez, alcançados através da racionalização espacial e uso de materiais pré-fabricados, que permitiam sua execução no menor tempo possível.

Os primeiros complexos surgiram voltados para o transporte de matérias primas e produção, aproveitando melhor a mão de obra empregada na operação das linhas e procedimentos de carga e descarga. Semelhante a outros complexos industriais, ali foram concentrados edifícios como armazéns, escritórios, oficinas e equipamentos relacionados à operação e abastecimento das composições. Com o aumento no número de linhas e do volume de carga, os espaços necessários para essas atividades tornaram-se cada vez maiores, e os edifícios passaram por sucessivas ampliações e reconstruções.[560]

---

[559] ORBACH & CRUICKSHANK (1997), *Apud:* KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 308.

[560] Chassart, por exemplo, menciona que, quando da abertura das primeiras ferrovias na Bélgica, foram construídas estações provisórias em madeira fora dos muros das principais cidades e que, em caso de conflito, poderiam ser facilmente queimadas, enquanto nas cidades menores um simples vagão em madeira poderia servir como estação. Após 1845, entretanto, o próprio Estado teria iniciado a construção de diversas linhas férreas, para o qual teriam sido

Após a década de 1830, com a incorporação de funções relacionadas ao transporte de passageiros, foi necessária a completa readequação dos complexos e edifícios que os compunham, e a partir desse momento a preocupação estética ganhou destaque, iniciando-se as discussões sobre o caráter da arquitetura ferroviária e as reflexões críticas sobre o tema. A *Gare de St Lazare* (1837), por exemplo, primeira construída em Paris quando da abertura da linha até Saint Germain, em 1837, inicialmente não passaria de uma *embarcadère* em madeira na *Place de l'Europe* (Figura 39). Em 1841 teria sido substituída por um edifício provisório em alvenaria, e já no ano seguinte iniciada a construção da estação definitiva, concluída em 1853 e que, por sua vez, foi novamente ampliada entre 1885 e 1889, quando adquiriu as feições atuais.[561]

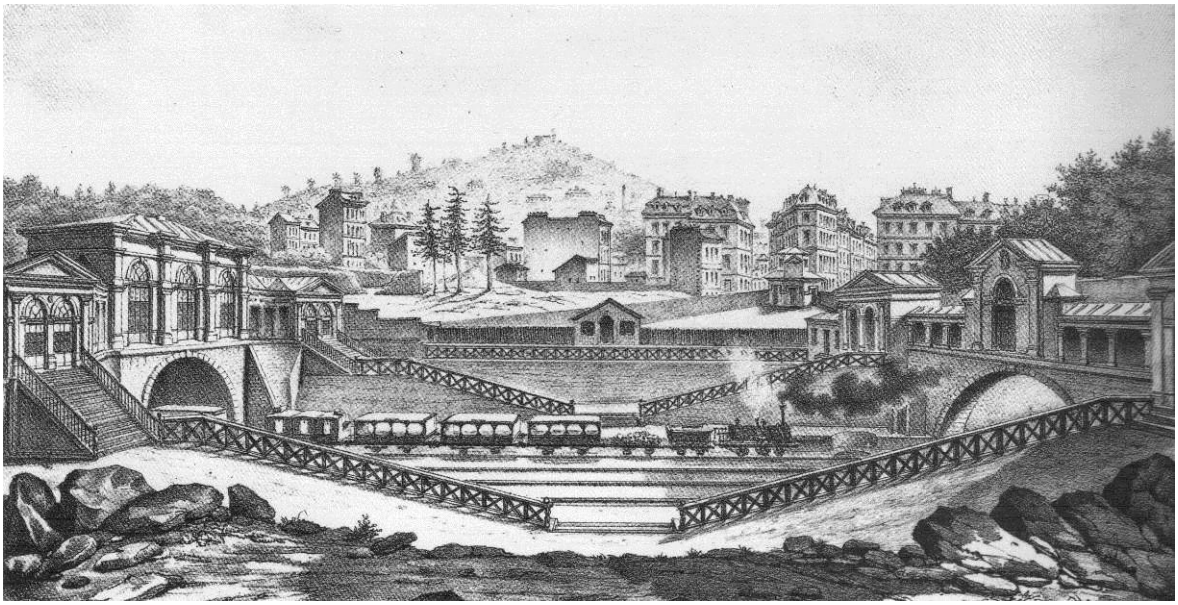


Figura 39: HUBERT, Victor (1837). "*Embarcadère de l'Europe (Paris) à l'époque du chemin de fer de Saint Germain*". *Gare de Saint-Lazare*, na *Place de l'Europe*, onde se observa os espaços destinados a embarque e desembarque de passageiros ao longo da via férrea. Disponível em: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Victor_Hubert_-_Paris-Saint_Germain_Railway_1837.jpg>. Acesso em 25/10/2012.

Em busca de uma melhor organização funcional, as atividades foram separadas em edifícios específicos, o que se refletiu na sua arquitetura e exigiu certa especialização por parte dos projetistas, que deveriam conhecer com precisão as atividades, seus fluxos e o espaço necessário para sua realização. Como havia poucos profissionais com esse perfil, em meados do século XIX começaram a ser publicados *tratados* sobre o assunto, hoje uma das maiores fontes de informação sobre os primeiros edifícios ferroviários construídos.

Um dos primeiros textos desse tipo foi publicado na França em 1843: o *Portefeuille de l'Ingenieur des Chemins de Fer*, de Auguste Perdonnet e Camille Polonceau, que após a incorporação de novas funções e aumento na área necessária para cada atividade, foi revisado e republicado em

---

projetados edifícios sóbrios, funcionais e desprovidos de qualquer luxo. CHASSART, R. Dumont de. ***Inventaire des Arrêts et Dépendances des Chemins de Fer de Belgique.*** R. Dumont de Chassart – Auteur-Editeur, 1995. p. 04.

[561] Perdonnet descreveu as adaptações sofridas pelas estações europeias, frequentemente ampliadas ou completamente substituídas para adotar soluções mais adequadas, e que eram influenciadas pelas soluções adotadas em edifícios posteriores que tenham se mostrado mais eficientes para atender às novas demandas ou ao aumento no tráfego local e, consequente, ao aumento no número de passageiros, que tornava os edifícios originais subdimensionados. PERDONNET, 1860, **op. cit.**

1866[562] sob o título de ***Nouveau Portefeuille de l'Ingenieur des Chemins de Fer*.**[563] Na mesma época, foram produzidos vários textos semelhantes, que abordavam todas as especificidades técnicas das estradas de ferro, desde o traçado das linhas, a escolha das bitolas e o maquinário, até a arquitetura dos edifícios, a exemplo do ***Traité Élémentaire des Chemins de Fer***, também de Auguste Perdonnet (1856, com revisões em 1858 e 1860).[564]

A *arquitetura ferroviária* propriamente dita ganhou destaque na segunda metade do século XIX, quando passou a ser analisada com rigor pelos teóricos da época. Louis Cloquet, em seu ***Traité d'Architecture*** (1898),[565] dedicou um capítulo inteiro à sistematização dos complexos ferroviários e seus edifícios, dando diretrizes acerca dos fluxos e atividades desenvolvidas em cada um, assim como sobre a linguagem estética e técnicas construtivas.

Destinados aos "homens práticos",[566] esses textos analisavam e comparavam soluções já empregadas, recomendando expressamente as soluções julgadas "boas". Com o objetivo de orientar reformas, reconstruções e novos projetos, traziam diretrizes para a melhor distribuição dos edifícios dentro dos complexos, das atividades dentro dos edifícios, e a proporção do espaço a ser destinada para cada uma, oferecendo modelos de plantas para a organização dos fluxos de passageiros, funcionários e mercadorias. Como circulavam amplamente entre os profissionais da área, acabaram por popularizar as experiências, que eram copiadas e adaptadas a diferentes realidades.

Traduzidos para vários idiomas e tendo circulado entre os profissionais de diversos países, contribuiram para a popularização das soluções e definição do caráter da arquitetura ferroviária, pois as "fórmulas de sucesso" acabavam sendo repetidas em todo o mundo, adotando esquemas funcionais e de distribuição similares, que variavam apenas em relação aos materiais – conjugando livremente alvenaria, madeira ou metal, conforme a disponibilidade e os custos – e linguagem – com expressões dos mais diversos estilos. Dentre as constantes, podem ser destacadas a forma de implantação dos edifícios, sua relação com a linha, a disposição das funções, a articulação entre os espaços e até mesmo as soluções técnicas, que se refletem na volumetria dos edifícios e contribuem para sua identificação tipológica.

---

[562] Na primeira versão os autores julgavam suficientes 2 a 3 hectares para a construção de um complexo ferroviário, mas na revisão publicada em 1866 essa recomendação foi revisada, pois já haviam complexos bem maiores construídos em Paris, como a *Gare du Nord*, com cerca de 7 hectares, e a *Gare l'Est*, com mais de 34 hectares. PERDONNET & POLONCEAU, **op. cit.,** p. 35.

[563] Este texto analisa e compara complexos ferroviários ingleses, franceses e belgas quanto à superfície ocupada pelos complexos, o tamanho dos edifícios, diferenças de fluxos, entre outros aspectos. Os autores concluem, por exemplo, que a largura dos edifícios das estações de passageiros inglesas e francesas são similares, que as estações terminais inglesas apresentam proporções monumentais que pareceriam exageradas se comparadas às de mesma importância de outros países, e que as belgas ocupam um espaço muito menor que as francesas. Quanto à superfície total dos complexos, os autores concluem que os ingleses são geralmente inferiores aos franceses, e que devido às características particulares dos dois países quanto ao armazenamento e entrega, na Inglaterra os edifícios auxiliares destinados às mercadorias ocupam proporções menores dentro dos complexos do que na França. **Ibid.,** p. 55-67.

[564] O autor analisou e comparou principalmente complexos ferroviários ingleses e franceses, mas também belgas, alemães, americanos e de diversos outros países, estudando desde o traçado das vias, as técnicas de implantação dos trilhos, as bitolas e o material rodante, até a implantação dos edifícios, sua relação à linha, funcionalidade e aspectos arquitetônicos, apresentando inclusive plantas de implantação e plantas baixas dos edifícios, dando diretrizes para sua organização interna e descrevendo os elementos e funções indispensáveis que deveriam contemplar. PERDONNET, 1858, **op. cit.**; **Id.**, 1860, **op. cit.**

[565] CLOQUET. **op. cit.** Quanto a esse texto é importante ressaltar que, quando foi publicado, já havia um considerável acervo edificado, com soluções de implantação e distribuição interna variadas.

[566] Cf. PERDONNET & POLONCEAU, **op. cit.**

A análise desses textos permite perceber que a arquitetura ferroviária esteve, desde o princípio, submetida a um grande experimentalismo. A incorporação de novas funções obrigou a constantes revisões de programa e partido, e a falta de referências no repertório arquitetônico tradicional de edifícios que congregassem, num mesmo espaço, funções e necessidades tão diferentes com técnicas e materiais tão novos, demandou um longo período de amadurecimento até se chegar a soluções relativamente satisfatórias:

> As *gares* na maioria de nossas estradas de ferro, deixam muito a desejar. Na origem elas foram estabelecidas pelos engenheiros da construção, inteiramente estranhas à sua execução. (...) Outra razão da imperfeição de nossas *gares* se deduz também da impossibilidade de, a partir de onde estávamos, prever as necessidades de toda natureza que se manifestaram mais tarde, e que nos levaram a ampliá-las sucessivamente. [567]

A arquitetura ferroviária evoluiu, portanto, a partir da comparação entre os exemplos construídos, que foram sendo progressivamente aprimorados para melhor atender às necessidades (incluindo a incorporação de novas funções), lançando mão de novos materiais e conjugando técnicas nas sucessivas ampliações e reconstruções, até atingir uma maturidade técnica e funcional.

Mesmo a denominação dos edifícios e complexos sofreu adaptações ao longo do tempo. O termo francês *gare*, por exemplo, era frequentemente empregado para distinguir todo o complexo ferroviário:

> As *gares* das estradas de ferro compreendem uma numerosa série de edifícios que dizem respeito não apenas aos serviços de chegada e partida dos viajantes, mas ainda às mercadorias, ao pessoal e ao material: estações de formação, estações de mercadorias, oficinas de construção e manutenção, retornos de locomotivas e carros, lojas, escritórios, alojamentos de empregados, caixas d'água, etc. [568]

Já Perdonnet[569] utilizou o termo *gare* para se referir aos complexos terminais, e *station* para se referir aos complexos intermediários, mas utilizou por diversas vezes a expressão *gare de voyageurs* para se referir ao "edifício das salas de espera", enquanto Cloquet[570] utilizou ainda o termo *halte* (equivalente a "parada") para se referir os edifícios destinados aos serviços de passageiros situados em pequenas localidades e abrigando um número menor de funções.

Segundo Kühl,[571] graças ao crescimento e reequipamento de muitas *stations* com a agregação de novas funções, ou incorporação de outras antes dispersas em edifícios separados, os termos *gare* e *station* passaram a se equivaler. No Brasil, comumente se utiliza o termo "estação" para definir o edifício destinado às funções de passageiros, *gare* para designar a cobertura das plataformas, e

---

[567] "*Les gares, sur la plupart de nos chemins de fer, laissent beaucopu à désirer. Dans l'origine, elles ont été établies par les ingénieurs de la construction, entièrement étrangers à l'exploitation. (...) Une autre raison de l'imperfection de nos gares se déduit aussi de l'impossibilité où l'on s'est trouvé de prévoir les besoins de toute nature que se sont manifestés plus tard, et qui ont conduit à les agrandir successivement.*" **Ibid.,** p. 391-392.

[568] "*Les gares de chemin de fer comprennent une nombreuse série de bâtiments affectés non seulement aux services d'arrivée et de départ des voyageurs, mais encore aux marchandises, au personnel et au matériel: gares de formation; gares de marchandises; ateliers de construction et d'entretien; remises de locomotives et de voitures; magasins; bureaux; logements d'employés; château d'eau, etc.*" CLOQUET, **op. cit.,** p. 515-516

[569] PERDONNET, 1858, **op. cit.**; **Id.**, 1860, **op. cit.**

[570] CLOQUET, **op. cit.**

[571] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 138-139.

"complexos" ou "pátios" para definir todo um conjunto de edifícios destinados ao atendimento das funções ferroviárias, que variavam segundo a localidade onde estavam inseridos.

Analisaremos a seguir o desenvolvimento e consolidação das principais tipologias ligadas à tecnologia ferroviária, bem como as transformações que levaram ao amadurecimento de sua arquitetura e definição do seu caráter, e que são, atualmente, responsáveis por sua identificação.

O programa de necessidades

Nos primórdios da implantação das linhas férreas, os edifícios deveriam responder apenas às necessidades relacionadas ao transporte de carga. Mas a partir da década de 1830, com a incorporação do serviço de passageiros e de funções administrativas, os complexos ferroviários passaram a congregar atividades distintas, que podem ser agrupadas em quatro tipos principais:

- **Atividades ligadas ao transporte de passageiros**: embarque e desembarque, bilheteria, sala de espera, despacho de bagagens e, mais tarde, restaurantes, hotéis, entre outras.
- **Atividades ligadas ao transporte de cargas:** espaços de carga e descarga, armazéns e depósitos.
- **Atividades ligadas à sua própria manutenção e operação**: oficinas, abrigos para locomotivas e vagões, caixas d'água, armazenamento de combustíveis (carvão, madeira, óleo, etc), equipamentos de sinalização, gruas e monta-cargas, etc.
- **Atividades administrativas (dos edifícios e da linha)**: escritórios, almoxarifados, dependências de funcionários, etc.

Pelas descrições, recomendações e iconografia contidas nos diversos *tratados* sobre o tema, percebemos, desde os primeiros projetos, a preocupação com a separação funcional, agrupando as diferentes atividades em edifícios distintos: estações de passageiros, armazéns para mercadorias,[572] abrigos de locomotivas e vagões, oficinas, depósito de carvão, caixas d'água, cabines de sinalização, escritórios, entre outros. Por sua vez, a disposição destes edifícios dentro dos complexos também buscava separar as atividades relacionadas ao atendimento externo (estações de passageiros e armazéns de carga e descarga) das internas (administração, manutenção e funcionamento da linha, ou outras que eventualmente pudessem estar presentes, como, alfândega, correios, telégrafos, etc.).

Evidentemente, nem todos os locais contavam com as mesmas atividades e, por isso, não apresentavam os mesmos os edifícios. Além disso, a depender do porte do complexo e de sua localização, algumas funções poderiam ser reunidas em um único prédio, sendo comum encontrar, dentro das estações de passageiros, os escritórios, dependências do chefe da estação, postos telegráficos, alfândega e espaços para armazenamento de carga. Ou, ao contrário, dependendo da posição em relação ao restante da linha, estarem dispersas em diferentes pontos, ficando as estações de passageiros e escritórios próximas a centros urbanos, enquanto oficinas de manutenção e depósitos de carga eram transferidas para áreas periféricas.

[572] Segundo Perdonnet, nas novas estações francesas e inglesas os serviços de mercadorias estavam localizados em um edifício distinto do destinado aos passageiros. PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 4.

A depender do local de implantação, importância em relação à linha e serviços que concentravam, Perdonnet[573] dividiu os complexos ferroviários em **terminais** (ou de extremidade), **intermediários** (ou de passagem) e de **entroncamento** (ou ramificação), assim organizados:

- **Complexos terminais:** deveriam prever sempre: edifícios para atendimento aos passageiros (contendo bilheteria, salas de espera, sala para despacho e retirada de bagagem e outras atividades acessórias); armazéns para mercadorias situados próximos ao edifício destinado aos passageiros; edifícios para abrigo de locomotivas e vagões; reservatórios de água e gruas hidráulicas para alimentação de locomotivas; com frequência abrigavam ainda os escritórios para administração da Companhia e, por vezes, ateliês e oficinas de reparação.[574]
- **Complexos intermediários:** estariam divididos de maneira hierárquica conforme a importância da localidade, diferindo em relação porte e serviços oferecidos. Os e **1ª classe** seriam ponto de parada de todas as composições e, portanto, deveriam apresentar, além das estações de passageiros com todas as suas dependências, espaços destinados a mercadorias e administração e, por vezes, a infraestrutura necessária para o abastecimento e manutenção de vagões e locomotivas. Já nos de **2ª, 3ª, 4ª classe ou inferiores,** parariam apenas algumas das composições, e seu tamanho, bem como seus edifícios, dependia das funções ali desempenhadas.[575]
- **Complexos de entroncamento:** situados no cruzamento entre duas ou mais linhas, seriam exceções aos anteriores, pois apesar de se situarem em locais intermediários, pela localização estratégica e complexidade, poderiam apresentar as mesmas funções dos terminais.

Cloquet[576] definiu ainda outra categoria para os complexos intermediários situados em localidades pouco frequentadas, as ***haltes*** (ou "paradas"), que não implicariam em nenhuma modificação na via férrea e contariam com um único edifício, de caráter simplificado, que abrigava todas as

---

[573] PERDONNET, 1860, **op. cit.**

[574] "*Celles-ci doivent toujour renfermer: 1° Outre les voies principales du chemin sur lesquelles partent et arrivent les trains, des voies de service pour les manoeuvres des locomotives et pour leur remissage ou pour celui des voitures. Ces voies sont em plus ou moins grand nombre, suivant Le plus ou moins d'activité, et suivant la nature du movement sur le chemin de fer; 2° Des bâtiments contenant les bureaux de distribuition des billets, des salles d'attente, des salles pour le dépôt des bagages au départ et à l'arrivée, et autres acessoires; 3° Des bâtiments spéciaux pour le remisage des locomotives et des voitures; 4° Des réservoirs d'eau, et des grues hidrauliques pour l'alimentation des machines locomotives; 5° Sur les grandes lignes, toujours dans la partie de la gare consacrée au service des voyageurs, des bâtiments pour le service des merchaudises à grande vitesse, dites messagerie. Elles renferment encore très-souvent les bureaux de l'administration de la Compagnie, et quelquefois des ateliers de réparation plus ou moins considérables, avec magasins y attenant.*" **Ibid.,** p. 1-2.

[575] Os complexos de 1ª Classe deveriam apresentar sempre *"(...) Une reservoir d'eau et des grues hydrauliques; Une remise pour deux locomotives au moins; Une remise de wagons; Des urinoirs."*; com freqüência: *"(...) Un embarcadère pour les chevaux et voitures; Un embarcadère pour les marchandises; Un embarcadère pour les charbons; Des magasins et hangars divers pour le service des marchandises et des charbons."*; e por vezes "*Des ateliers de reparation plus ou moins vastes."* Já os de 2ª classe, assim como os de 1ª, deveriam apresentar *"(...) um réservoir d'eau et des grues hidrauliques, une remise pour locomotives, une remise de waggons, une embarcadère pour les chevaux et les voitures, une embarcadère couvert pour les marchandises d'une certaine valeur, et des trottoirs découvers pour le chargement et le déchargement des charbons, des pierres et des autres marchandises analogues; Il est rare cependant que l'on trouve des remises de locomotives et de waggons dans les stations de 2e classe, on y rencontre plus souvent des embarcadères pour les marchandises"* **Ibid.,** p. 91-93.

[576] CLOQUET, **op. cit.,** p. 517

funções necessárias àquela localidade. Nos casos mais simples essas paradas não passariam de simples abrigos.

A área destinada a cada função também variava de acordo com o local. Nas principais cidades ou nos pontos de entroncamento os espaços de carga, descarga e armazenamento de mercadorias ocupavam grande parte da área construída e contavam com edifícios específicos, enquanto nas pequenas localidades podiam se limitar a uma sala dentro das estações de passageiros. E mesmo nos edifícios com funções iguais, os serviços oferecidos poderiam variar dependendo da localização.[577]

Visando uma melhor funcionalidade, os *tratados* traziam sugestões detalhadas de localização dos edifícios dentro dos pátios, de forma a facilitar os procedimentos de carga e descarga de mercadorias e correspondências, embarque e desembarque de passageiros, abastecimento e manutenção das composições, etc. Davam ainda diretrizes específicas quanto à separação de fluxos e atividades para que um não interferisse no funcionamento dos demais, recomendando que cada "setor" contasse com toda a infraestrutura necessária de maneira independente dos outros.[578] Além disso, descreviam minuciosamente o espaço destinado a cada serviço, estabelecendo comparações entre exemplos construídos, de onde tiravam recomendações para novas propostas.

Em relação ao **serviço de passageiros**, Perdonnet[579] e Cloquet[580] apresentaram uma relação de espaços distintos que os edifícios deveriam contemplar, separando-os em:

- **Serviços de partida**: pátio para acesso de veículos, sanitários, vestíbulo, escritórios, bilheteria (com ou sem balcão de informações), bar ou restaurante, sala para pesagem e registro de bagagens, salas de espera única ou dividida em classes,[581] banheiros, hall e plataforma de embarque;
- **Serviços de chegada:** plataforma, vestíbulo, controle de bilhetes e liberação, sala de espera, sala de distribuição de bagagem, aduana, polícia, central de recados, banheiros e pátio para acesso de veículos, podendo contar ainda com hotel;
- **Serviços gerais**: escritórios e dependências administrativas do chefe, subchefe e empregados, expedição de pacotes e encomendas, depósito de bagagens, sala de espera para funcionários, central de informações e reclamações, achados e perdidos, correio, telégrafo, telefone, iluminação e vestiários para funcionários, espaço destinado a um médico, restaurante, hotel, guarda, entre outros.

---

[577] Perdonnet e Polonceau compararam as estações de passageiros inglesas, francesas, alemãs e belgas e observam diferenças significativas em relação ao tamanho, por exemplo, das plataformas, sala de espera e tratamento dado às bagagens. Os autores apresentam um quadro comparativo das principais estações da Europa, analisando a área destinada a cada função. PERDONNET & POLONCEAU, **op. cit.,** p. 70-71.

[578] "*Les voies et bâtiments pour le service des voyageurs, des marchandises, des ateliers et l'alimentation ou le netoyage des locomotives, doivent former, dans la gare, autant que possible, des groupes tout à fait distincts.*" PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 23.

[579] **Ibid.,** p. 24-25.

[580] CLOQUET, **op. cit.,** p. 522.

[581] Segundo Perdonnet, na Europa costumava haver divisão por classes de passageiros, enquanto nos Estados Unidos haveria apenas uma classe, mas dividida em homens e mulheres. PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 114.

Perdonnet descreveu minuciosamente cada uma dessas áreas,[582] sugerindo até mesmo a melhor posição para sua localização e a vinculação com as demais, que deveria seguir a sequência das operações necessárias a serem realizadas pelo passageiro entre sua chegada e embarque: saguão, bilheteria, despacho de bagagem (preferencialmente acessível tanto pelo interior da estação quanto pela plataforma), sala de espera, e plataforma de embarque.

> O escritório do chefe da estação foi localizado de forma a poder ser facilmente acessado a partir do exterior, seja diretamente, seja atravessando apenas o escritório do sub-chefe. (...)
>
> Salas de espera e de bagagem – As salas de espera, assim como as salas para o depósito das bagagens de partida ou chegada são localizadas ao lado da plataforma de embarque (Lyon) ou em frente da estação (Nord). – **É melhor localizá-las ao lado do que em frente.** A sala para o depósito de bagagens de partida **deve ser localizada na direção da extremidade posterior da estação, frente a frente ou próxima ao ponto onde se localizarem regularmente os vagões de bagagem.** A sala para o depósito de bagagens de chegada deve ser localizada na outra extremidade da estação. (...)
>
> Distribuição de bilhetes – os escritórios para a distribuição de bilhetes devem sempre ser localizados **entre as salas para depósito de bagagem e as salas de espera**, ou, em outros termos, a sala para o depósito de bagagens **não deve jamais se localizar sobre o caminho dos viajantes que, depois de terem pego seus bilhetes, se dirijam às salas de espera.** [583] (grifos nossos)

Com o aumento no numero de linhas, diminuição no espaço de tempo entre chegada e partida dos trens, e crescimento dos núcleos urbanos no entorno dos complexos (por vezes graças à própria linha férrea), muitos foram sucessivamente ampliados. Nessas reformas, a depender do perfil da localidade e sua relação com o restante da linha, passavam a incorporar funções e atividades não necessariamente exclusivas ao transporte ferroviário, como hotéis, correios, restaurantes, entre outras, auxiliares ao desempenho das funções originais.

Portanto, apesar de os primeiros complexos terem sido construídos de maneira experimental e visando atender às necessidades imediatas daquela linha e localidade, aos poucos o programa de necessidades se sofisticou, obrigando a uma maior reflexão sobre o partido e a arquitetura dos edifícios. Essa preocupação com o ordenamento de fluxos e separação das diferentes funções, associada à utilização de novos materiais industriais e técnicas construtivas disponíveis influenciou o desenvolvimento da tipologia e definição do caráter da arquitetura ferroviária.

---

[582] "*Le bâtiment des salles d'attente doit toujour contenir, outre les salles d'attente, un vestibule, un bureau pour la distribuition des billets, une sale pour le dépôt des bagages ou des marchandises expedites à grande vitesse; Un magasin pour les bagages ou marchandises adresses bureaux restant; Un bureau pour Le chef de la station; Un bureau pour le sous-chef; Un cabinet pour le commissaire de surveillance; Un logement pour le chef de la station, et même, s'il est possible, pour le sous-chef*." **Ibid.,** p. 98.

[583] *"(…) Le bureau du chef de la gare a été placé de manière que l'on puisse y arriver aisément du dehors, soit directement, soit em traversant seulemente le bureau du sous-chef. (...) Salles d'attente et de bagages - Les salles d'attente ainsi que les salles pour le dépôt de bagages partant ou arrivant sont placées à côté du trottoir de départ (Lyon) ou en tête de la gare (Nord). -* ***Il va mieux les placer sur le côté qu'en tête la gare.*** *La salle pour le dépôt des bagages partant* ***doit être placée vers l'extrémité postérieure de la gare, vis-à-vis ou à peu près du point où se trouve ordinairement le waggon à bagages****. La salle pour le dépôt des bagages arrivant doit être placée à l'autre extremité de la gare. (...) Distribution des billets - Les bureaux pour la distribuition des billets doivent toujours être placés* ***entre les salles pour le dépôt des bagages et les salles d'attente****, ou, en d'autres termes, la salle pour le dépôt des bagages* ***ne doit jamais se trouver sur le chemin des voyageurs qui, après avoir pris leurs billets, se rendent aux salles d'attente****."* (grifos nossos) **Ibid.,** p. 100;821-823.

O estabelecimento dos partidos e a definição das tipologias

Por não existirem referências prévias de edifícios que conjugassem a diversidade de funções abrigadas pelos complexos ferroviários e que pudessem servir de modelo para a definição de seu partido, as primeiras experiências se estabeleceram a partir da solução dos aspectos funcionais e técnicos, como fluxos de mercadorias, passageiros e funcionários, e do caráter linear dos trilhos e composições. Para isso foram tomadas de empréstimo fórmulas utilizadas em outros edifícios públicos, aplicadas na organização dos fluxos das estações de passageiros e edifícios administrativos, conjugadas às soluções desenvolvidas para edifícios industriais, às quais foram ainda agregadas inovações como grandes estruturas de cobertura, empregadas inicialmente nas Exposições Universais, mas cujas soluções foram transpostas para cobrir as plataformas e proteger as funções ali desenvolvidas.

Por se tratarem de edifícios utilitários, em um primeiro momento não foram projetados e construídos por arquitetos, mas pelos mesmos engenheiros que projetavam as linhas, formados nas escolas politécnicas. Entretanto, com a importância e o *status* adquirido pelo meio de transporte – sobretudo após a incorporação do transporte de passageiros –, aos poucos os projetos foram sendo aprimorados, principalmente após a publicação dos primeiros textos técnicos sobre o tema, que iniciaram a reflexão crítica sobre esses edifícios a partir da comparação entre exemplos construídos em diversos países. O aumento da demanda pela construção de edifícios ferroviários levou à popularização desses *tratados*, e como na maior parte dos casos a preocupação central era com o bom funcionamento dos complexos, os partidos apresentados eram tomados como modelo e aprimorados nos novos projetos, consolidando a definição das tipologias.

Como visto, a depender do tamanho dos complexos, as atividades ali desenvolvidas podiam ser separadas em edifícios individuais ou reunidas em edifícios comuns, distribuídos dentro dos pátios conforme sua especificidade e visando à melhor organização dos fluxos. Deteremos nossa análise nas principais tipologias, que se diferenciam dentro desse acervo pelas suas características expressamente relacionadas à função ferroviária: **estações de passageiros; armazéns; edifícios para abrigo, manobra e manutenção (oficinas); reservatórios de água e depósitos de carvão.**

Além desses, outros edifícios completavam os complexos, como escritórios, edifícios residenciais, ou mesmo vilas inteiras construídas para abrigar os funcionários das linhas. Entretanto, pelo fato de sua tipologia não ter sido desenvolvida exclusivamente a partir das atividades ferroviárias, demandam a análise de outras referências para sua compreensão. Portanto, apesar de brevemente mencionados, não serão aprofundados neste trabalho.

Estações de passageiros

A partir da incorporação do transporte de passageiros foi necessário concentrar em um edifício os serviços a eles relacionados, referentes à partida (bilheteria, espera, despacho de bagagem, plataforma de embarque) e chegada (plataforma de desembarque, entrega de bagagem, alfândega). Mais tarde, passaram a abrigar também funções auxiliares como hotel, bar ou restaurante, correio, polícia, etc. além de funções relativas à administração da própria estação ou controle sobre determinado trecho da linha, tornando-se, muitas vezes, o ponto focal dos complexos ferroviários.

Essas atividades eram agrupadas de acordo com a funcionalidade: um bloco principal, onde estavam localizadas as atividades relacionadas aos passageiros e à administração, e uma ou mais

plataformas de embarque paralelas à linha férrea, onde se concentravam as atividades de embarque e desembarque de passageiros e cargas.

Esse foi o partido adotado em uma das primeiras estações documentada pela historiografia,[584] a *Crown Street Station* (1829-1830, Figura 40), em Liverpool, ponto inicial da linha Liverpool-Manchester, de George Stephenson e J. Forster: um edifício retangular disposto com o lado maior paralelo à via, que concentrava bilheterias, sala de espera, escritório e dependências do chefe da estação, e uma cobertura sobre as plataformas que protegia os passageiros e as composições,[585] e cuja disposição facilitava o acesso aos trens, pois os vagões paravam em frente às salas de espera, enquanto a parte de cargas e bagagens detinha-se diante das áreas de depósito:

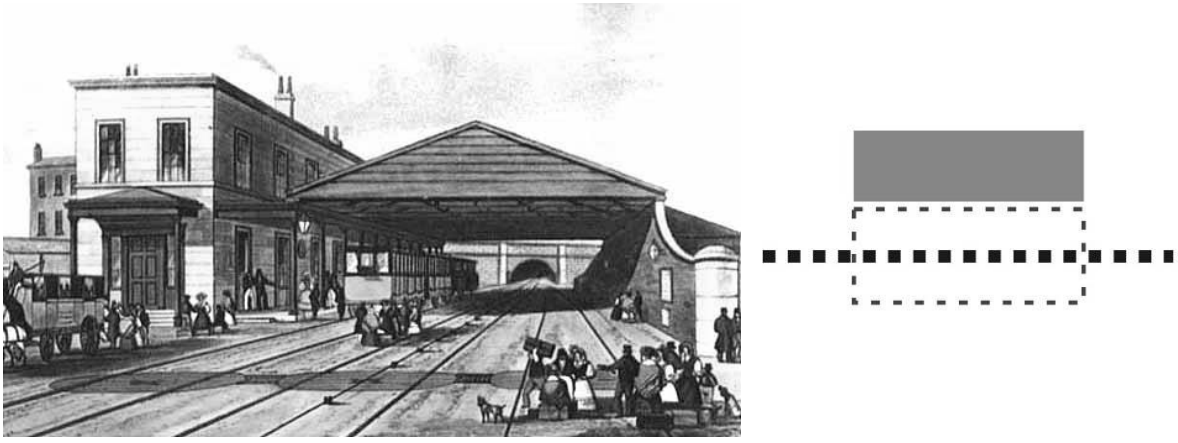


Figura 40: BURY (1833), "*Railway Office, Liverpool*". Primeira estação de passageiros documentada pela historiografia, cujas características se tornaram cânones para os projetos seguintes. Disponível em: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Railway_Office,_Liverpool,_from_Bury%27s_Liverpool_and_Manchester_Railway,_1831_-_artfinder_267569.jpg>. Acesso em 25/10/2012.
Figura 41: Esquema de implantação da *Crown Street Station*.

A formação do partido geral desta estação se deu, portanto, por um processo de "adição" de duas partes distintas, que foram simplesmente justapotas. E apesar de arquitetonicamente mal resolvido, pela praticidade, se tornou um cânone para projetos posteriores, sendo adotado como a "solução natural" para estações intermediárias, e reproduzido em todo o mundo.[586]

Há que se considerar, entretanto, que é no espaço das plataformas onde acontecem as principais atividades de uma estação. Assim, as demais funções (bilheteria, espera, despacho e recepção de bagagens, etc), alocadas no bloco fechado, poderiam facilmente ter sido dispostas sob a mesma estrutura da cobertura das plataformas. Contudo, seja por questões estéticas, climáticas, urbanas, ou ideológicas, foram mantidas em um bloco separado, um edifício de caráter tradicional, criando uma distinção entre o ***espaço funcional*** das plataformas, despojado de requintes, e o ***espaço social*** destinado aos passageiros, construído em alvenaria e ornamentado segundo o gosto do local ou da época, conforme veremos a seguir.

---

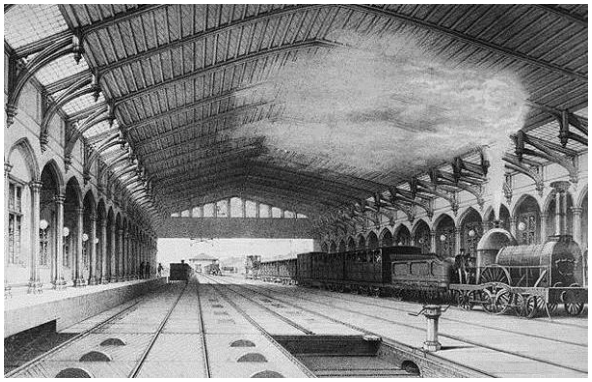
[584] Segundo Pevsner, a primeira estação teria sido construída em Manchester, a Liverpool Road, ponto final da mesma linha entre Manchester e Liverpool, que começou a operar em 1830. O edifício foi descrito como: "*una construcción con cinco vanos y dos pisos, una entrada tripartita y, sobre ella, ventanas tripartitas también. Se conserva parte de la plataforma.*" PEVSNER, **op. cit.,** p. 273. Não localizamos imagens deste edifício.

[585] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 59.

[586] *"De hecho era la solución más frecuente en los primeiros años."* PEVSNER, **op. cit.,** p. 273.

Apesar de em Crown Street o espaço das plataformas ter sido coberto, ao menos nos primórdios do transporte ferroviário essa não seria uma regra.[587] Costumava-se oferecer aos passageiros e cargas alguma proteção contra as intempéries durante o embarque e desembarque, mas como à época as estruturas de cobertura metálica que permtiam vencer grandes vãos sem apoios intermediários apenas começava a se desenvolver, nos primeiros edifícios estas eram relativamente simples, por vezes apenas uma marquise ou mesmo um beiral mais largo, despojados de ornamentação ou maiores sofisticações estilísticas.

As estruturas metálicas eram empregadas principalmente em estações de maior importância, a exemplo da *Temple Meads Station* (1839-1840, Figura 42), [588] em Bristol, projetada por Isambard Kingdom Brunel, ou a *New Castle Station* (1846-1855, Figura 43),[589] de John Dobson. Juntamente com a *Bibliothèque Ste. Geneviève* (1843-1850) e *Bibliothèque Nationale* (1858-1885), de Labrouste, as estufas de *Kew Gardens* (1844-1848), de Burton e Turner e, evidentemente, o Palácio de Cristal (1851), de Paxton, essas estruturas contribuíram para o avanço da técnica para cobrir grandes vãos e para a popularização destas soluções, fazendo com esse tipo de estrutura ganhasse destaque principalmente após a década de 1850.



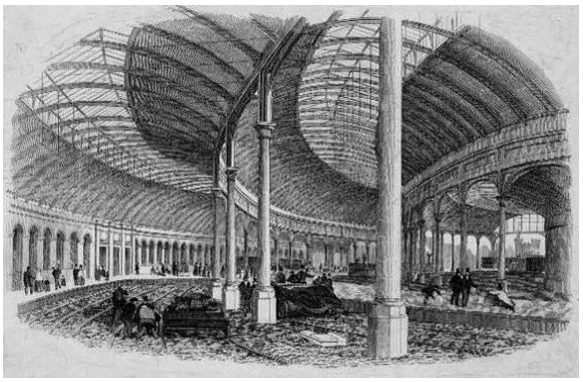


Figura 42: *Temple Meads Station* (1839-1840), em Londres, de Isambard Kingdom Brunel. Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Bristol_Temple_Meads_railway_station_train-shed_engraving.jpg> Acesso em: 04/11/2012.
Figura 43: *New Castle Station* (1846-1855), de John Dobson. Fonte: <http://www.tomorrows-history.com/images/content/UN/UN0300070001.jpg>. Acesso em: 04/11/2012.

Com o desenvolvimento técnico dessas estruturas, a cobertura sobre as plataformas passou a ser expressamente recomendada nos *tratados* sobre o assunto:

---

[587] Perdonnet analisou as plantas de diversas estações em diferentes países europeus, afirmando que "*Sur les chemins anglais et français, les voies longeant les trottoirs que reçoivent les voyageurs, pour le départ ou à l'arrivée,* ***sont toujours couvertes, ainsi que les trottoirs eux mêmes et les voies intermédiaires.*** *(...) En Belgique, Il y a quelques années,* ***les voies étaient rarement couvertes,*** *les bâtiments des salles d'attente étaient souvent éloignés de la voie, et, comme les voitures sont très basses, on n'avait pas établi de trottoirs. Des travaux importants ont été executes depuis lors pour améliorer cet état de choses. En Allemagne, les voitures son* ***bordées de trottoirs et couvertes*** *(...).*" (grifos nossos). PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 3.

[588] A *Temple Meads Station* teria sido criticada por Pugin em seu *Apology for the Revival of Pointed of Christian Architecture* (1843), que a teria classificado-a como uma "arquitetura-engenharia", cara, ofensiva e pretensiosa. DIXON & MUTHESIUS, **op. cit.,** p. 99-100.

[589] PEVSNER, **op. cit.,** p. 274.

> (...) consideramos como **indispensável cobrir as plataformas e as vias entre elas**, não apenas em função do interesse dos viajantes, mas também para a conservação do material que for obrigado a ser deixado sobre as vias. (...)[590]

Entretanto, durante no início da construção de edifícios ferroviários, não houve maior preocupação com sua linguagem arquitetônica ou com a integração entre estas estruturas e os edifícios que abrigavam os serviços de passageiros, e graças ao seu caráter "utilitário", por vezes não chegavam sequer a ser reconhecidas como arquitetura:

> Em elevação, as estações comportam grandes abrigos envidraçados sobre as vias, em estrutura de ferro, ou *hall*, **que pertencem ao campo da construção pura, mais que da arquitetura.** [591] (grifos nossos)

Os serviços de passageiros geralmente eram abrigados em um edifício em alvenaria, em linguagem historicista e que pouco se relacionava com a cobertura, a exemplo da *Euston Station* (1835-1840), primeira estação construída em Londres,[592] cujo bloco principal em estilo dórico (Figura 44) era completamente desvinculado da cobertura metálica sobre as plataformas (Figura 45), projetada pelo engenheiro Charles Fox. Reformada na década de 1840 em função da importância adquirida e do aumento no fluxo de trens, ganhou ainda um vestíbulo monumental, projetado por Philip Charles Hardwick,[593] descrito por Summerson como "uma versão monstro do tipo de coisa que os nobres estavam acostumados a construir na entrada de seus parques."[594]

Apesar de não ter contribuído para a definição do caráter da arquitetura ferroviária, este edifício merece destaque por sua implantação. Como uma estação terminal,[595] contava com duas plataformas distintas para chegada e partida, bem como edifícios individuais para esses serviços em cada lado da via, unidos por um bloco principal disposto perpendicularmente à linha. Assim como o partido adotado para a *Crown Street* se tornou um cânone para as estações intermediárias, a implantação da *Euston Station* tornou-se uma referência para as estações terminais. Entretanto, também como em *Crown Street*, seu partido foi formado pela justaposição de dois blocos distintos: o edifíco em alvenaria e a cobertura metálica, pois mesmo que o edifício em alvenaria tenha chegado a "abraçar" a cobertura, não houve de fato uma integração entre eles.

---

[590] *"Nous regardons comme indispensable de couvrir les trottoires et les voies entre les trottoirs, non-seulement dans l'interêt des voyageurs, mais aussi pour la conservation du matériel qu'on est obligé de laisser stationner sur les voies*." (grifos nossos) PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 3.

[591] *"En élévation, les gares comportent des grands abris vitrés au-dessus de voies, en ossature de fer, ou hall, qui sont du ressort de la construction pure plutôt que de l'architecture."* CLOQUET, **op. cit.,** p. 529.

[592] O conjunto foi demolido em 1962. KÜHL, Beatriz Mugayar. **Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização – Problemas Teóricos de Restauro**. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2008. p. 38, nota 4.

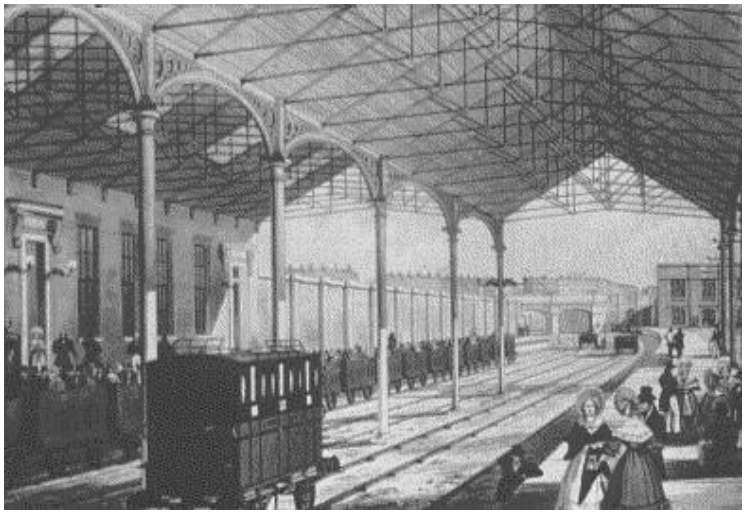
[593] "*Cuatro galerías flanqueaban dos entradas para carruajes, y en el centro se abría la pesada entrada ceremonial 'en el más puro principio del dórico grego*'." PEVSNER, **op. cit.,** p. 274.

[594] *"(...) a monster version of the kind of thing which noblemen were accustomed to build at the entrances to their parks."* SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 20.

[595] Segundo Summerson, não se tratava exatamente de uma estação terminal, mas de uma base para recepção dos passageiros embarcavam em vagões que eram então transportados por um sistema de cabos até o depósito de locomotivas em Chalk Farm. **Ibid.,** p. 19.



Figura 44: "*Entrance to the London & Birmingham Railway Station, Euston Square, London*" (1851). *Euston Station*, onde se observa o pórtico de entrada projetado por Philip Charles Hardwick e plataformas de chegada e partida, cobertas por estrutura metálica. Disponível em: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Euston_Station_-_1851_-_from_Project_Gutenberg_-_eText_13271.jpg?uselang=pt-br>. Acesso em 25/10/2012.



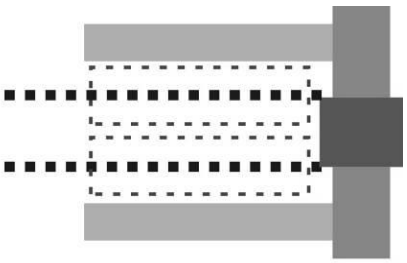


Figura 45: *Euston Station* (1837). Uma das primeiras imagens mostrando a cobertura metálica projetada por Charles Fox. Disponível em: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Euston_Station_showing_wrought_iron_roof_of_1837.jpg?uselang=pt-br>. Acesso em 25/10/2012.
Figura 46: Esquema de implantação da *Euston Station*.

A diferença fundamental entre os esquemas de implantação nos dois casos estava na posição do corpo principal do edifício: enquanto nas estações intermediárias, a exemplo de *Crown Street*, ele era geralmente disposto paralelo à via (apenas em um lado da linha ou em ambos, e apresentando um ou mais blocos), nas estações terminais sua disposição mais comum era

perpendicular, podendo contar com um ou mais braços que avançavam paralelamente a elas, conforme apresentava a *Euston Station*.



Figura 47: Esquema básico de implantação das estações intermediárias (a exemplo da *Cronw Street Station*) e terminais (como na *Euston Station*), demonstrando as posições tradicionais da cobertura sobre as plataformas.

Com raras exceções, a maior parte dos projetos posteriores adotaram esses partidos ou suas variações, e mesmo no final do século XIX os modelos descritos por Cloquet ainda apresentavam estes esquemas e suas derivações diretas como as formas básicas para as estações intermediárias e terminais, respectivamente:

> Em resumo, empregamos para as estações intermediárias a disposição unilateral ou bilateral; para as estações terminais ou de retorno, a disposição perpendicular, em esquadro ou em ferradura. [596]

Os modelos "unilaterais", "bilaterais", "de retorno", "em ferradura" ou outros, nada mais eram do que aprimoramentos dos partidos apresentados em *Crown Street* e *Euston Station*. Na primeira versão da *Reading Station* (1837-1840), por exemplo, uma estação intermediária, Brunel partiu do esquema desenvolvido para a *Crown Street*, mas separou os serviços de chegada e partida em blocos distintos, um em cada lado da linha. Essa fórmula "bilateral" chegou a ser considerada a mais adequada para estações de médio porte, mas por não permitir ampliar o número de vias, logo se revelou inconveniente, e nas remodelações que se seguiram muitas estações acabaram retomando à unilateral.[597]

Destacam-se algumas exceções, que conformaram outros esquemas de implantação. Para estações intermediárias Cloquet descreveu o modelo em "ponte" (ou *a cheval*), onde os serviços estariam dispostos em edifícios que cruzavam por cima das vias e dariam acesso às plataformas por meio de escadas, partido adotado por Alfred Armand na segunda *Gare de St. Lazare* (1841), em Paris, e em diversas estações na Alemanha, como Strasbourg, Colônia, Hanovre, Berlim e Frankfurt.[598]

Foram desenvolvidos ainda modelos para estações situadas entre duas vias paralelas ou em entroncamentos, que atendiam a diferentes linhas. O projeto de Francis Thompson e Robert Stephenson para a *Derby Station* (ou *Trijunct Station*, 1839-1841, Figura 48), por exemplo, foi considerado, à época, como um dos mais completos: um edifício em alvenaria de pedra que atendia a 3 linhas diferentes,[599] e plataforma dividida em três partes com a seção central avançando sobre as linhas, o que permitia aos passageiros embarcarem e desembarcarem sem

---

[596] *"En résumé, on emploie pour les gares intermédiaires la disposition unilatérale ou la bilatérale; pour les gares terminus ou de rebroussement, la disposition d'about, en équerre ou em fer à cheval."* CLOQUET, **op. cit.,** p. 519

[597] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 64.

[598] CLOQUET, **op. cit.,** p. 519-521.

[599] Os escritórios da estação também foram divididos em três seções, cada linha com suas próprias instalações. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 59. Ver ainda: http://en.wikipedia.org/wiki/Derby_railway_station#cite_ref-8. Acesso em 14/05/2011.

ter de atravessar correndo as linhas para mudar trem. A plataforma era coberta por uma estrutura metálica dividida em três naves, cada uma com 17 m de vão.

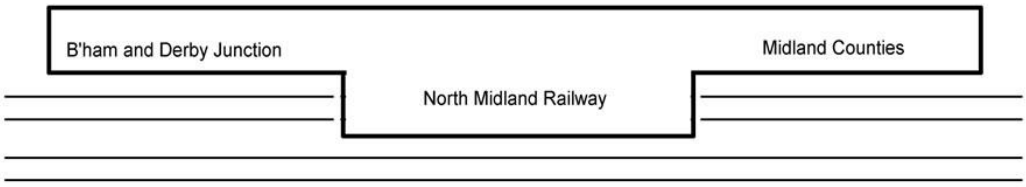


Figura 48: *Derby Station* (1839-1841): esquema de implantação. Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/Derby_railway_station#cite_ref-8>. Acesso em 08/05/2011.

Para estações situadas em bifurcações ou entroncamentos, Kühl[600] destacou ainda o modelo em "ilha" (ou "flecha", conforme descrito por Cloquet), com um formato em "Y", onde a estação principal estaria situada entre as duas linhas, antes da bifurcação.

Abaixo apresentamos os principais esquemas de implantação adotados para estações intermediárias:

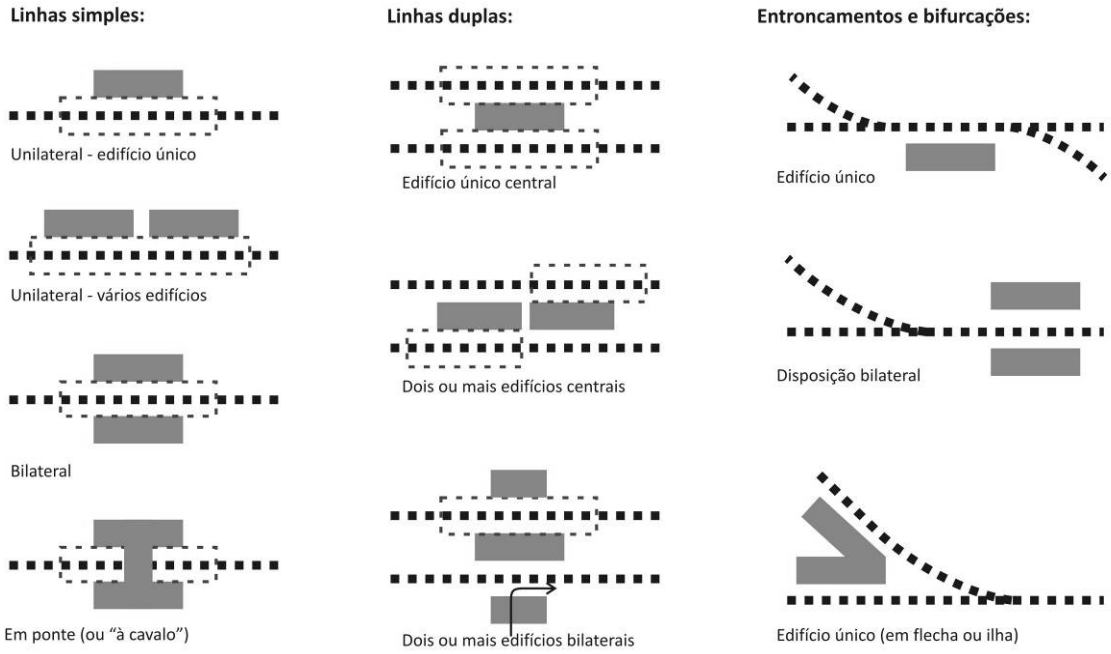


Figura 49: Esquemas de implantação tradicionais para estações intermediárias.

Para estações terminais foi comum a adoção de alas laterais às vias, mantendo o edifício principal perpendicular à linha, resultando em formato de "L", "U" ou, mais raramente, "T". Merecem destaque as variações desenvolvidas por William Tite para a *Nine Elms Station* (1837-1838, Figura 62),[601] em Londres, em forma de estribo na extremidade da linha, por E. Pötch para a estação de

[600] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 141.

[601] Segundo Summerson, na *Nine Elms Station* Tite construiu, em frente às plataformas, um edifício administrativo composto de cinco arcos abertos entre dois pavilhões finais, um familiar arranjo neoclássico. SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 20.

Leipzig (1840-1844), na Alemanha, onde o edifício na extremidade da via férrea seria precedido de um pátio de grandes proporções,[602] e por Lewis Cubitt para a *Bricklayers Arms Station* (1844, Figura 66), em Londres, que separava completamente os serviços de chegada e partida em dois blocos distintos, dispostos lateralmente, [603] solução mais tarde aprimorada e aplicada também à *King's Cross Station* (1850-1852, Figura 59):

> No layout da estação havia a mesma dualidade de chegada e partida da Bricklayers Arms. A estação foi dividida em duas partes por uma coluna longa de arcos em tijolos. Destes brotavam duas grandes coberturas feitas em nervuras semicirculares. (...) Para a esquerda e para a direita desta impressionante fachada existem duas extensões. À esquerda (partida) está o fim de um bloco contendo bilheterias, salas de espera, etc. À direita (chegada) há um arco rusticado, todo em tijolo, levando a um estacionamento para os táxis. Estes dois complementos não estão muito bem integrados e são frequentemente ignorados.[604]

Todas, entretanto, ainda mantinham, em sua concepção geral, o mesmo tipo básico de implantação desenvolvido para as estações terminais, com o edifício principal perpendicular às vias.

Outras variações foram aplicadas, por exemplo, na primeira *Gare du Nord* (1845-1846), em Paris, de F. Léonce Reynaud, na *Gare de Montparnasse* (1850-1852, Figura 65), também em Paris, de Victor Lenoir, e na *Gare de Lyon-Perrache* (1855), em Lyon, de Alexis Cendrier, além de outras em cidades como Berlim, Turim, Milão, Roma, etc.[605]

Abaixo os principais esquemas de implantação das estações terminas:

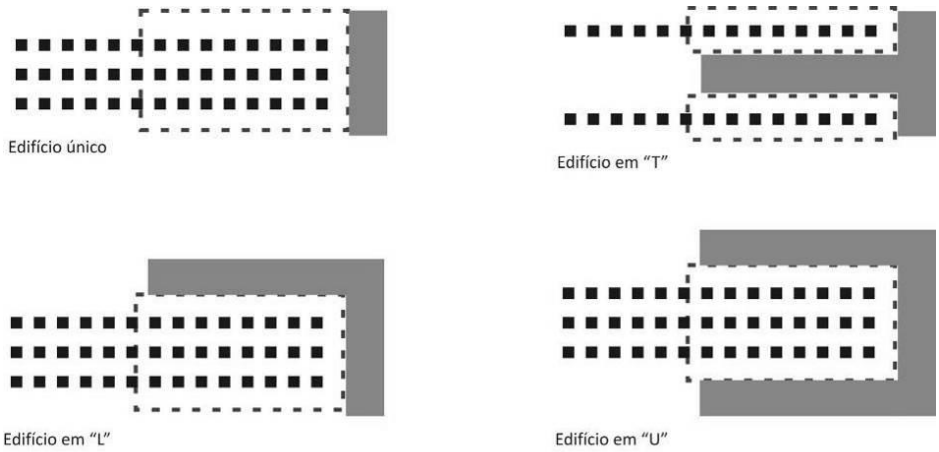


Figura 50: Principais esquemas de implantação tradicionais para estações terminais.

---

[602] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 60.

[603] "'*In' and 'out' arches at each end marked the arrival and departure courts. Three arches in the center gave immediate access to the railhead, perhaps for ceremonial occasions or the introduction of heavy equipment, while between the sets of arches were triple doorways under heavy bracketed hoods giving access to the booking offices on one side and the parcels office on the other*." SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 25.

[604] "*In the layout of the station there was the same duality of arrival and departure as Bricklayers Arms. The station was divided into two by a long spine of brick arches. From these sprang the two great roofs carried on semicircular ribs. (…) To left and right of this very striking front are two extensions. That on the left (departure) is the end of a long block containing booking halls, waiting rooms, etc. That on the right (arrival) has a rusticated arch, all in brick, leading to a drive-in for cabs. These two adjuncts are not too well integrated and are often overlooked*." **Ibid.,** p. 30/32.

[605] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 61.

Independentemente da implantação, havia a permanente preocupação com a separação dos fluxos de passageiros (partida e chegada), cargas e administração, e mesmo para os casos mais simples, Cloquet[606] destacou a importância da separação entre os serviços de passageiros e administrativos, sugerindo localizar os primeiros de um lado e voltados para o exterior, enquanto os demais ficariam de outro lado e voltados para o interior do pátio.

Outra opção era localizar os serviços destinados aos passageiros e cargas no térreo, e os administrativos no pavimento superior. E como a área necessária para as atividades administrativas era geralmente menor, esta solução gerava plantas simétricas, com um edifício alongado, com a parte central em dois pavimentos, solução amplamente utilizada tanto em estações terminais quanto de passagem.

Também era comum situar as dependências do chefe da estação no pavimento superior. Para esses casos Perdonnet recomendava que o acesso fosse feito pelo exterior do edifício, de maneira independente (Figura 51):

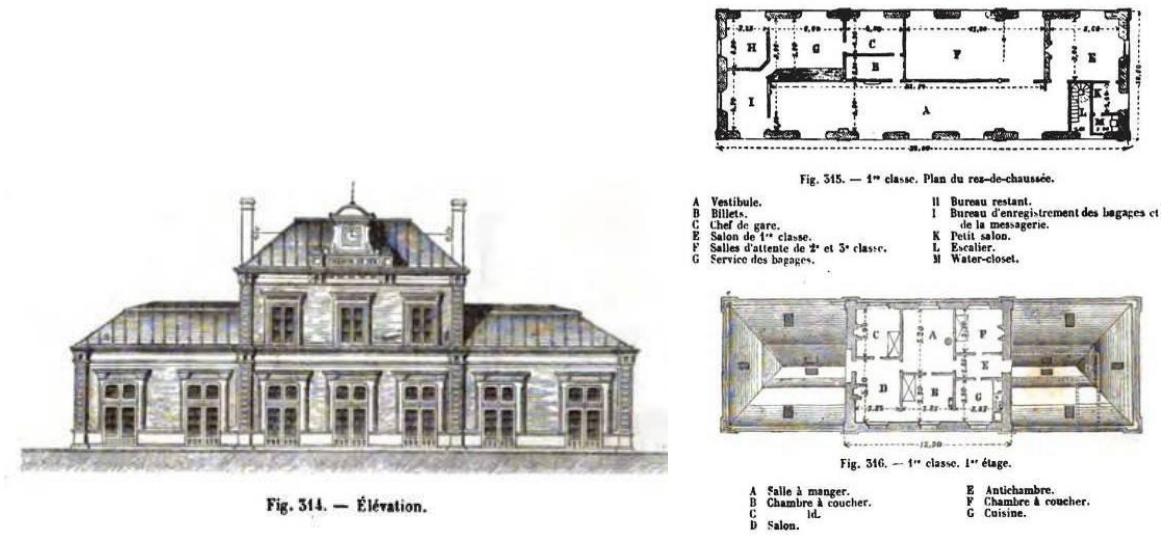


Figura 51: Estação do *Chemin de l'Oueest* (linha de Cherbourg), que Perdonnet considerou satisfatória do ponto de vista da organização formal e distribuição interna dos serviços. Atenção para o acesso ao pavimento superior, feito pro uma escada com entrada independente, na parte frontal direita do edifício. PERDONNET, Auguste, 1860. **op. cit.** p. 106.

Mesmo nas áreas destinadas exclusivamente aos passageiros, a separação dos fluxos de chegada e partida era determinante para a disposição dos espaços internos.[607] Cloquet[608] apresentou diversos modelos de planta, com sugestões para a distribuição dos fluxos de forma a garantir a boa funcionalidade do edifício.

---

[606] CLOQUET, **op. cit.,** p. 523.

[607] "*Il faut avoir soin de ne melanger qu'une seule issue pour la sortie des voyageurs. Cette sortie se fait très-convenablement par un couloirs traversant le bâtiment, (…) ou par un couloirs établi à l'extremité du bâtimen (…). Quand le movement est très-actif, cette dernière disposition est préférable à la première: on évite anisi la confusion des voyageurs partant et des voyageurs arrivant*." PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 98.

[608] CLOQUET, **op. cit.,** p. 519- 528.

Para as **estações intermediárias** o autor recomendava que, nos casos mais simples, o embarque fosse feito pelo centro, e o desembarque por uma (ou ambas) das laterais do edifício. Já nas mais complexas, essas funções poderiam ser separadas em edifícios diferentes, situados no mesmo lado da via (estações unilaterais) ou em lados opostos (estações bilaterais). Reduzidas ao mínimo necessário, em uma pequena estação intermediária o próprio vestíbulo serviria de sala de espera, atendendo tanto às funções de embarque quanto de desembarque:

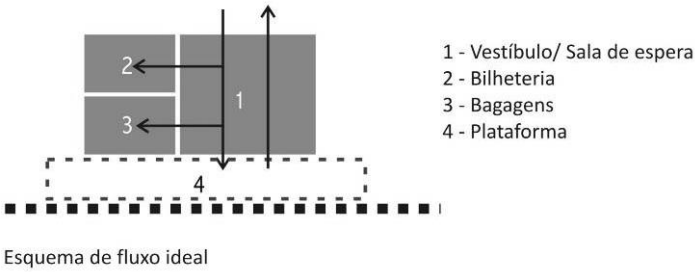


Figura 52: Esquema de implantação de uma estação intermediária com os serviços mínimos a serem oferecidos. Elaborado a partir do apresentado em Cloquet, 1922.

Para as **estações terminais**, apesar de diferirem na implantação (com o edifício principal implantado perpendicularmente às linhas, e "braços" se estendendo paralelamente aos trilhos), se organizavam de maneira semelhante, com os serviços de partida situados em um lado e os de chegada no outro. Também era comum localizar os serviços de bilheteria e partida no edifício perpendicular à linha, enquanto as alas laterais concentravam os serviços de bagagem e chegada. Essa disposição oferecia a vantagem de permitir o acesso direto a todas as plataformas, e a disposição em sequência do vestíbulo de entrada, bilheterias, sala de espera e plataforma fazia com que o passageiro não precisasse retroceder por caminhos já percorridos. [609]

Cloquet[610] apresentou diversos esquemas de distribuição de fluxos, tanto para estações intermediárias quanto terminais:



Figura 53: Esquema de planta proposta por Cloquet com o mínimo indispensável para uma estação intermediária, e esquemas de plantas simplificadas para estações intermediárias e terminais. Elaborado a partir do apresentado em Cloquet, 1922.

[609] Os *tratados* sobre o tema chegavam a analisar detidamente cada espaço, como vestíbulo, bilheterias, salas de espera e de bagagens, sugerindo a melhor posição para cada um em função da iluminação, ventilação, acessibilidade, fluxo de serviços, relação com as atividades de embarque e desembarque, previsão para futuras ampliações e necessidade de fachadas duplas ou triplas (para estações terminais com dois braços paralelos à linha). PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 17-18.

[610] CLOQUET, **op. cit.,** p. 523.

Analisando diversas soluções, Perdonnet considerou a *Gare de Lyon* (1855, Figura 54), em Paris, de François-Alexis Cendrier, um exemplo praticamente irrepreensível de distribuição:

> (...) o vestíbulo, na partida, é de uma grande beleza; as salas de espera e as salas de bagagem, na chegada e na partida, são bem localizadas e muito espaçosas, os corredores têm dimensões convenientes, as vias, enfim, são suficientes para o número e para o comprimento.[611]

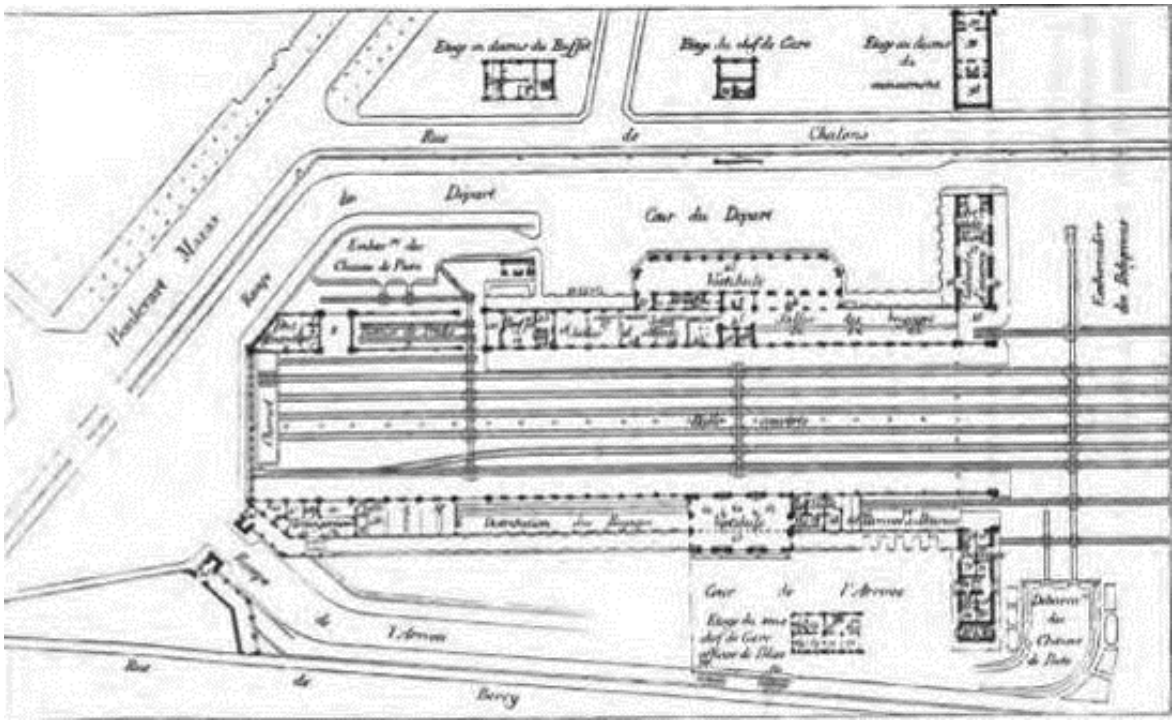


Figura 54: Planta da *Gare de Lyon*, em Paris. PERDONNET, Auguste. 1860. **op. cit.** p. 41.

Eram ainda feitas sugestões quanto à decoração, mobiliário e equipamentos necessários. Segundo Cloquet, as sala de espera deveriam receber atenção especial, comportando "um certo luxo, um caráter monumental e artístico e um certo grau de conforto",[612] de onde se percebe o *status* "social" adquirido por este espaço.

Portanto, podemos resumir os princípios básicos que condicionaram o projeto das estações de passageiros em:[613]

- **Setorização funcional e de circulação**, misturando o mínimo possível os fluxos de partida e chegada de passageiros, e estes com o de funcionários, bagagens, cargas, etc;
- **Organização dos serviços de passageiros na ordem das operações a serem realizadas**: vestíbulo, bagagens, bilheteria, sala de espera e plataformas;

---

[611] *"(...) le vestibule, au depart, est d'une grande beauté; les salles d'attente et les salles de bagages; au depart et à l'arrivée, sont bien placées et très-spacieuses, les trottoirs ont les dimensions convenables, les voies enfin sont suffisantes por le nombre et pour la longeur."* PERDONNET, 1860, **op. cit.**, p. 41.

[612] *"un certain luxe, un caractère monumental et artistique et un certain degré de confort"*. CLOQUET, **op. cit.,** p. 528.

[613] Cf. PERDONNET & POLONCEAU, **op. cit.** p.64; CLOQUET, **op. cit.,** p. 521.

- **Posicionamento das funções de forma a facilitar a conexão com veículos urbanos**, sendo possível até mesmo a entrada de carros dentro da estação;[614]
- **Previsão de ampliação**, para a qual as disposições menos complicadas de planta seriam as mais adequadas;
- **Localização dos serviços administrativos ou dependências do chefe da estação no pavimento superior**, o que melhorava tanto a funcionalidade para os passageiros, no térreo, quanto o aspecto exterior do edifício.

Armazéns para mercadorias

Destinados a armazenar as mercadorias que seriam transportadas ou que chegavam pelos trens até que os destinatários viessem buscá-las, poderiam se tratar de apenas um galpão retangular que, segundo Perdonnet,[615] deveriam ser dispostos paralelamente à via, de forma que as composições pudessem parar próximas a ele e facilitar a descarga, desaconselhando expressamente a disposição perpendicular à linha.

Cloquet[616] recomendou ainda que, no lado oposto à via, houvesse um estacionamento por onde os automóveis pudessem se aproximar para fazer o carregamento:

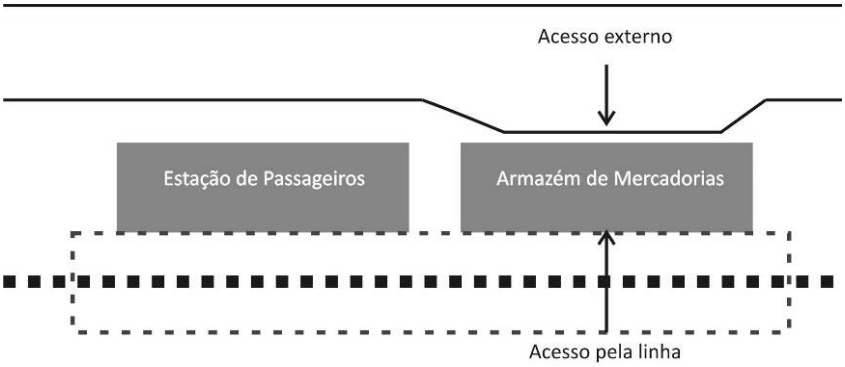


Figura 55: Esquema de implantação e acessos dos armazéns de mercadorias.

Edifícios para abrigo, manobra e manutenção (oficinas)

Dentre os edifícios ligados à operação das linhas estavam os destinados ao abrigo para composições, seja durante atividades de reparo, manobra, ou apenas depósito. Esses poderiam estar dispersos ao longo da linha, ou concentrados em um único ponto, em alguns casos se equiparando a grandes complexos industriais, como o da *Compagnie du Nord*, construído em Hellemmes em 1880 perto de Lille, com 35 mil metros quadrados e que contaria com espaços equipados para montagem, forja, pintura e marcenaria.[617]

[614] Cloquet destacou como exemplos as estações de Charing-Cross e Cannon-Street, em Londres. CLOQUET, **op. cit.,** p. 521.

[615] PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 60-63.

[616] CLOQUET, **op. cit.,** p. 536.

[617] KÜHL, 1998**, op. cit.,** p. 65

Conforme Perdonnet, os edifícios destinados ao **abrigo de vagões**, por vezes com dois pavimentos, "(...) consistem muito frequentemente em simples hangares, que contém por vezes oficinas para manutenção de estofados, marcenaria e pintura".[618] Quanto a aspectos específicos do seu projeto, o autor recomendava apenas que fossem bem ventilados e iluminados.

Já os **abrigos de locomotivas** demandavam mais atenção. Segundo Perdonnet[619] os mais antigos possuíam forma retangular, necessitando maquinário especial para a manobra dos veículos, mas com o desenvolvimento de equipamentos que permitiam girar as locomotivas sobre um eixo, surgiram os partidos circulares (denominados "rotundas"), semicirculares ou em "ferradura" (Figura 56), com baias dispostas em forma de leque onde eram abrigadas as locomotivas, e "giradores" instalados ao centro. Esses partidos tinham a vantagem de poder ser ampliados de forma concêntrica para o armazenamento de quantos veículos fosse necessário.

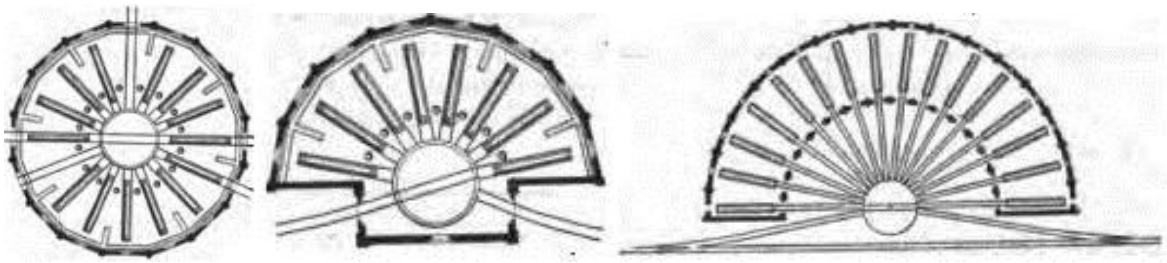


Figura 56: Implantação de rotundas em formato circular, semi-circular e em "ferradura", conforme apresentado por Perdonnet (1860), p.46-49. Observa-se ao centro os "giradores" para manobra dos veículos.

Ainda segundo Perdonnet[620], as primeiras rotundas inicialmente seriam descobertas (a exemplo da construída na ferrovia entre Londres e Birminghan), mas em função da dificuldade em trabalhar nos reparos das máquinas durante o inverno, acabaram sendo cobertas, e logo todos os projetos passaram a incorporar coberturas, principalmente em madeira, recobertas por telhas de zinco ou ardósia (pois estruturas metálicas poderiam ser atacadas por vapores sulfurosos proveniente das locomotivas que, misturados ao vapor de água, formava ácido sulfúrico). Por esse motivo o autor recomendava ainda a previsão de amplas janelas e a construção de um lanternim ao meio do edifício para a iluminação e ventilação, e que serviria ainda como chaminé para a fumaça.

Kühl[621] relacionou diversos exemplares com os mais variados tamanhos. Segundo a autora, uma das primeiras experiências, uma rotunda construída nos arredores de Paris em 1839, teria inicialmente apenas 37 metros de diâmetro, sendo ampliada na década de 1890 e chegando a cerca de 90 metros, podendo abrigar 54 locomotivas distribuídas em 36 vias. Outro exemplo teria sido a rotunda construída em Chambéry (1908), com 110 metros. Ainda segundo a autora, este tipo de edifício deixou de ser construído na Europa após a I Guerra Mundial, pois com os

---

[618] *"(...) consistent assez souvent en de simples hangars, qui contiennent quelquefois des ateliers pour l'entretien de la menuiserie, de la sellerie et de la peinture.*" PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 44.

[619] **Ibid.**, p. 46. Perdonnet comparou ainda os custos de construção de cada tipo de edifício (retangulares, circulares, semi-circulares e em ferradura), sua capacidade de armazenamento, o terreno necessário para sua implantação, a segurança, entre outros aspectos. **Ibid.**, p. 48-51.

[620] **Ibid.**, p. 46-57.

[621] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 64-65.

bombardeios, se o girador fosse destruído inviabilizaria o uso de todas as locomotivas ali armazenadas.

Reservatórios de água, depósitos de carvão e outros edifícios auxiliares

Dentre os edifícios auxiliares ao funcionamento dos complexos ferroviários, Perdonnet[622] elencou ainda os reservatórios de água e os depósitos de carvão, fundamentais para o funcionamento das locomotivas a vapor, que deveriam estar localizados próximos às vias para facilitar o abastecimento dos vagões reservatório.[623]

No caso dos depósitos de carvão, deveriam ainda estar situados em locais de fácil acesso para a chegada e descarregamento dos veículos que traziam o carvão até os pátios ferroviários, enquanto os reservatórios de água deveriam estar próximos aos edifícios de manutenção, pois atenderiam também aos trabalhos do dia. Para esses Perdonnet[624] sugeriu prever um sistema de aquecimento da água, para economizar energia às locomotivas e, desta forma, diminuir a quantidade de carvão necessária.

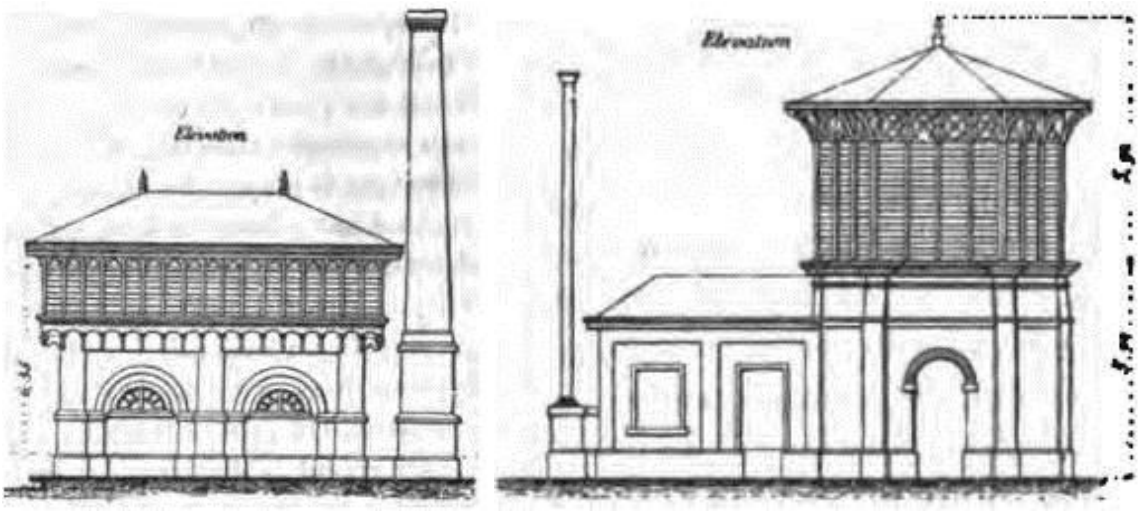


Figura 57: Dois modelos de reservatório de água, um retangular e um circular, conforme apresentado por Perdonnet (1860). p. 57. Detalhe para a chaminé do sistema de aquecimento de água.

As linhas contavam ainda com outros equipamentos auxiliares, como casas de máquinas, cabinas de sinalização, passarelas sobre as vias, postos telegráficos, entre outros, mas que assim como os reservatórios de água e depósitos de carvão, não seguiam padrões pré-estabelecidos em relação à sua concepção arquitetônica, variando em relação à forma (circulares, octogonais, retangulares), materiais (como pedra, tijolo ou ferro), e linguagem estilística.

[622] PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 55-59.

[623] As composições contavam com um vagão-reservatório para água e carvão denominado "tender". KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 65.

[624] PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 59.

Edifícios residenciais

Perdonnet[625] analisou ainda as *Maisons de Gardes*, edifícios residenciais construídos ao longo das linhas para abrigar os guardiões das passagens de nível e que, por esse motivo, eram implantadas próximas a esses equipamentos. Segundo o autor, as primeiras casas desse tipo teriam sido construídas com dimensões consideráveis e em condições que as tornavam de alto custo. Mas com o aumento no número de linhas e, consequentemente, de passagens de nível, aumentou também a demanda pela construção de residências para esses técnicos, que foram simplificadas para baratear seu custo.

Em diversos casos foram construídas vilas inteiras para abrigar funcionários ligados às ferrovias, situadas principalmente junto aos grandes complexos, que apresentavam grande similaridade com as vilas industriais construídas no mesmo período.

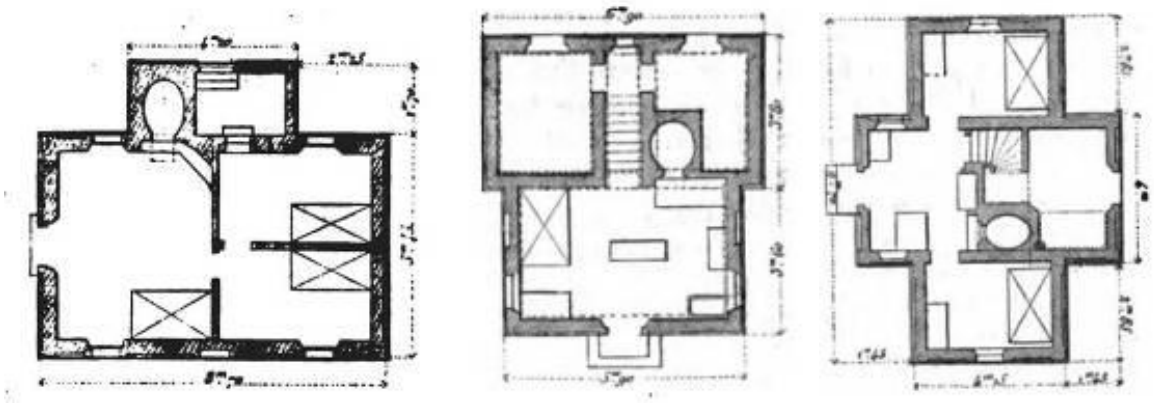


Figura 58: Três plantas de *maisons de gardes*. PERDONNET, 1860. **op. cit.,** p. 183.

Os materiais e a técnica

Conforme visto, desde os primeiros complexos e edifícios ferroviários buscou-se a separação de fluxos e funções, e apesar de alguns dos construídos ainda na década de 1830 já incorporarem materiais industriais, naquele período a maioria era formado por um bloco em alvenaria ornamentado em linguagem historicista (que concentrava as funções "sociais" e administrativas), ao qual poderia ser justaposto uma cobertura para as plataformas, geralmente empregando materiais tradicionais como madeira e telhas cerâmicas, pois a tecnologia para vencer grandes vãos com estruturas em ferro apenas começava a se desenvolver.[626]

Entretanto, com a progressiva incorporação de novas funções, aliada ao aumento no volume de carga e passageiros e também do número de linhas construídas, as frequentes reformas, ampliações e reconstruções fizeram uso de novos materiais industriais, acompanhando o desenvolvimento pelo qual passava a tecnologia no seu emprego.

Graças ao seu baixo custo e rapidez na utilização, o tijolo foi amplamente empregado nos blocos *sociais*, podendo ser recoberto por revestimento em argamassa ou deixado exposto, tirando partido das diferentes colorações. A cobertura para as plataformas também passou a ser prevista

[625] **Ibid.,** p. 181-184.

[626] Perdonnet registrou ainda a utilização de madeira para a construção dos próprios edifícios de pequenas estações nos Estados Unidos, que se assemelhariam às estações provisórias de algumas linhas europeias. **Ibid.,** p. 115.

desde a concepção do projeto, e com o progressivo desenvolvimento da tecnologia de construção utilizando o ferro e desenvolvimento de uma expressão própria a esse material, começaram a receber atenção diferenciada, se oferecendo como um campo privilegiado para experimentações estruturais ousadas.

As estruturas em madeira, efetivamente, ofereciam possibilidades técnicas limitadas. Na *Crown Street Station* (1830, Figura 40) vencia um vão de apenas 9 metros, motivo pelo qual desde a década de 1830 edifícios como a *Euston Station* (1835-1839, Figura 45) já empregassem estruturas em ferro, que permitiam vãos maiores, ainda que com a necessidade de utilização de apoios intermediários.

Mas a partir de meados do século XIX a técnica de utilização do ferro em grandes estruturas de cobertura sem apoios intermediários começou a avançar rapidamente, inicialmente empregada em pontes e viadutos, e logo transposta para a arquitetura, sendo adotada, entre outros, nas plataformas das estações ferroviárias, pois permitia maior fluidez no espaço e melhores condições de circulação de passageiros e carga.

Seus projetos foram então se sofisticando, tanto em relação ao porte e dimensão dos vãos, quanto a uma estética própria. Para a já mencionada *Temple Meads Station* (Londres, 1839-1840, Figura 42), Brunel projetou uma estrutura em arco sobre as plataformas com 21,95 metros de vão (1,22 metros maior que a estrutura do Westminster Hall, até então a maior da Inglaterra). Para a de New Castle (1846, Figura 43), John Dobson projetou uma estrutura em ferro laminado que vencia vãos entre 17 e 20 metros, e na reforma da *Lime Street Station* (Liverpool, 1846-1851, Figura 22), Richard Turner alcançou o vão sem precedentes de quase 47 metros. Já a *New Street Station* (1854), em Birmingham, projetada por E. A. Cowper, foi inaugurada contando com uma cobertura em ferro laminado e vidro que vencia o impressionante vão de 64 metros,[627] enquanto no mesmo ano o *Palais de l'Industrie* (Figura 30), projetado por Alexis Barrault e Georges Bridel para a Exposição Universal de Paris, atingiu apenas 48 metros.

O auge dessas coberturas seria atingido alguns anos mais tarde, com a estrutura projetada por William Henry Barlow para a *St. Pancras Station* (1863-1865, Figura 23), em Londres, formada por treliças de arcos articulados em ferro forjado, que cobria um vão de 73 metros de largura e 30 de altura[628] – o maior até então, superado apenas em 1888 pela cobertura da *Pennsylvania Station*, em New Jersey, Estados Unidos, com 76,81 metros.[629] Esta, por sua vez, foi ultrapassada no ano pela *Galerie des Machines* da Exposição Universal de Paris, de Charles Duterf e Victor Contamin, cuja estrutura de 420 de comprimento atingiu 45 metros de altura e 115 metros de vão.

Segundo Kühl[630], o emprego do ferro em estruturas de cobertura apresentavam diferenças regionais. Enquanto na França era comum a utilização de telhados em duas águas, estruturados

---

[627] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 62

[628] "*This he achieved with a roof consisting of pairs of iron lattice ribs making a section like a four-centered arch (there are actually six center) – a Gothic shape but not for Gothic reasons: the shape was adopted as the best for resisting lateral wind pressures. (…) Altogether, a beautiful clean and neat solution, giving a visually impressive, uncomplicated result.*" SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 40.

[629] **Ibid.,** p. 40.

[630] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 41-45

por tesouras do tipo "Polonceau",[631] na Grã-Bretanha a tendência era a adoção de tesouras curvas.

Efetivamente, a preferência dos técnicos franceses pela forma em duas águas é observada na *Gare de l'Est* (1847-1849, Figura 64), em Paris, de François Duquesnay, ou na segunda *Gare de Montparnasse* (1850-1852, Figura 65), também em Paris, de Victor Lenoir, duas estações construídas em meados do século e de grande importância para a assimilação da cobertura das plataformas e linguagem do ferro de forma aparente na fachada dos edifícios. Décadas mais tarde as tesouras tipo Polonceau ainda continuavam sendo adotadas, a exemplo do projeto de Pierre-Louis Renaud para a reforma da *Gare d'Austerlitz*, em Paris (1862-1867), que utilizou uma treliça de ferro laminado retesada por cabos de aço e suporte vertical em ferro fundido.[632]

Enquanto isso, na Inglaterra, as principais estações empregaram, efetivamente, coberturas curvas. Destacam-se entre elas o projeto de Lewis Cubitt para a *King's Cross Station* (1850-1852, Figura 59), em Londres, empregando duas a abóbadas de berço, executadas inicialmente em madeira laminada, logo substituída por ferro, mantendo a mesma forma.[633] Já a *Paddington Station* (1852-1854, Figura 69), também em Londres, de Brunel, era coberta por uma estrutura em ferro fundido em três naves paralelas (a central com 31 metros de vão e laterais com 21,3 e 20,72 metros). Duas décadas mais tarde, na *St. Pancras Station* (1863, Figura 71), em Londres, William Barlow venceu o vão de 73 metros de largura e 30 de altura com uma estrutura que, apesar de apresentar um ponto de articulação no eixo central que lhe dava o aspecto de cumeeira, era predominantemente curva.

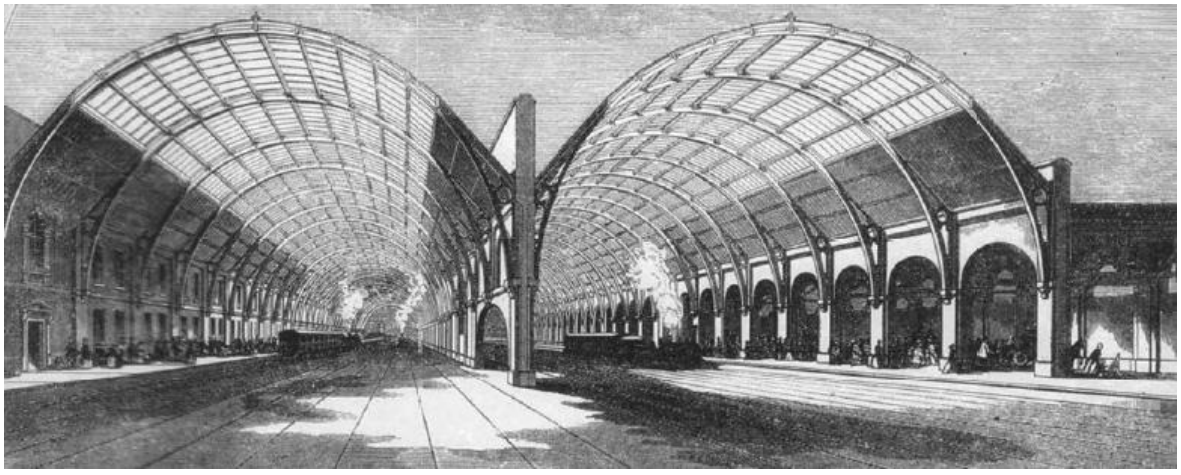


Figura 59: Cobertura da *King's Cross Station* (1851-1852). Disponível em: <http://eng.archinform.net/projekte/8198.htm>. Acesso em: 09/3/2013.

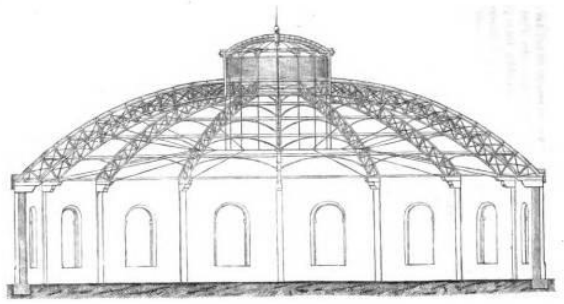
[631] Concebida por Polonceau em 1937, essa tesoura derivava da forma tradicional triangular das tesouras em madeira, e tinha o inconveniente de apresentar com diversos tirantes metálicos. Teria sido utilizada pela primeira em 1839 na cobertura de uma estação na ferrovia Paris-Versalhes. **Ibid.,** p. 42-43

[632] **Ibid.,** p. 62

[633] "*In the first instance these ribs were of laminated timber, not laminated trusses of the kind invented by Philibert de l'Orme (...) At King's Cross the timber became defective owing to the effects of smoke and was replaced by iron in 1869, the iron being fitted into the original cast-iron shoes*." SUMMERSON, John, 1970. **op. cit.** p. 30/32. Segundo Kühl, essa substituição assinalou o fim do emprego das tesouras em madeira nas estações e início da hegemonia do metal, apesar de exceções posteriores. **Ibid.,** p. 62.

Evidentemente os exemplos aqui apresentados tratam de exceções: grandes estruturas empregadas em estações ou outros edifícios de caráter monumental, em sua maioria situadas em grandes centros urbanos. Entretanto, a maior parte dos edifícios ferroviários tinha porte bem menor e não apresentava grandes inovações técnicas, muitos não contando nem mesmo com coberturas sobre as vias. Mas a exemplo das estações maiores, também nesses edifícios o ferro foi empregado na forma de marquises, mãos-francesas para sustentação do beiral ou pilares de apoio, associado ou não ao vidro e utilizando linguagem desvinculada do restante do edifício (geralmente construído em alvenaria e adotando linguagem historicista).

Outros tipos de edifícios demandavam projetos diferenciados, como o caso das rotundas. Pelo seu formato circular ou semicircular, as estruturas podiam seguir uma lógica radial, como a descrita por Perdonnet[634] para uma rotunda construída em Ardennes (Figura 60), ou serem compostas por único arco, como as construídas pela firma Baudet e Donon em Noisy-le-Sec (1892, Figura 61) para a *Cie. des Chemins de Fer de l'Est* (1892), que venceram um vão de 70 metros de diâmetro.[635]



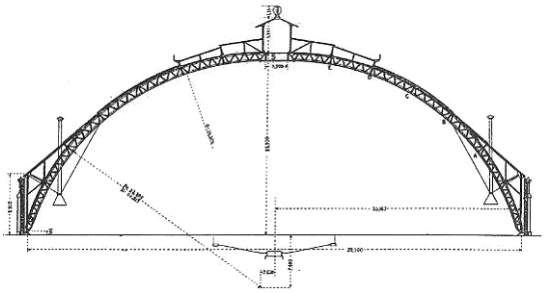


Figura 60: Corte esquemático da rotunda de Ardennes. Observa-se o detalhe da estrutura do telhado, em ferro, e do lanternim ao centro, que também cumpria a função de chaminé. PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 48.
Figura 61: Corte da estrutura de cobertura de uma rotunda com 70 metros de diâmetro, construída pela *Cie. des Chemins de Fer de l'Est* em Noisy-le-Sec, em 1892. Fonte: KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 65.

Portanto, percebemos que a arquitetura ferroviária, juntamente com as Exposições Universais, mercados e lojas de departamentos, contribuiu significativamente para a evolução da tecnologia na utilização do ferro em estruturas de cobertura. A necessidade de fluidez espacial, aliada a uma maior flexibilidade estética (admissível pelo seu caráter utilitário), tornaram o espaço das plataformas, as oficinas de manutenção e os depósitos de vagões e locomotivas, um campo privilegiado para o experimentalismo, onde os novos materiais como o ferro, o vidro e o tijolo foram empregados livremente.

Com o desenvolvimento técnico e seu barateamento, nas sucessivas reformas e reconstruções esses materiais substituíam com frequência cada vez maior os tradicionais como a madeira e a pedra, e sua linguagem foi progressivamente incorporada e assumida pelos edifícios. Entretanto, os materiais tradicionais nunca deixaram totalmente de ser utilizados, fazendo com que a arquitetura ferroviária refletisse a crise pela qual passava a produção arquitetônica da época: nas plataformas o ferro se mostrava coerente com o meio de transporte, que representava a imagem do "progresso" e da "técnica", sendo utilizado de forma explícita, mas sua relação contrastante com o edifício destinado aos passageiros e à administração, que empregava materiais e técnicas tradicionais (como alvenaria rebocada ou pedra) e ainda adotava vocabulário historicista,

[634] PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 48.

[635] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 65

retratava as contradições vividas pelos arquitetos e engenheiros, que por um lado buscavam desenvolver uma linguagem própria do século XIX, e por outro se mantinham ainda presos às tradições formais pregadas pela *École des Beaux Arts*.

Transportados pela própria ferrovia, os materiais industriais foram empregados até mesmo em locais distantes dos pontos de produção, e exportados pelas Companhias Ferroviárias para todo o mundo dentro do *pacote* que incluía o projeto, construção e fornecimento de equipamentos para funcionamento das linhas. E graças à facilidade de transporte pela própria via férrea, logo começaram a ser empregados também em outros tipos de edifícios, mesmo nos locais mais remotos, contribuindo para a disseminação das novas técnicas e para a renovação da linguagem da arquitetura em todo o mundo.

O caráter e a linguagem

> No que diz respeito às estações, nada mudou do ponto de vista funcional ao longo do século, mas estilisticamente houve mudança atrás de mudança. É por isso que a estação resume a cronologia da imitação dos estilos (...).[636]

Por um lado às voltas com inúmeras linguagens estéticas reabilitadas e sendo produzidas ao mesmo tempo no mesmo espaço, e por outro com um desenvolvimento técnico desvencilhado das antigas referências tradicionais, os edifícios ferroviários foram palco de experimentações e ajustes, onde o tradicionalismo e o vanguardismo se enfrentaram e foram obrigados a conviver, e onde as contradições vividas pela arquitetura no século XIX foram bem evidenciadas, sobretudo nas estações de passageiros, edifícios que abrigavam funções tão distintas como sociais, operacionais e administrativas.

Apesar de, em planta, seus edifícios terem, desde o início, amadurecido a questão funcional, a definição do caráter da arquitetura ferroviária, permitindo identificar os edifícios com sua função, foi ponto de divergência durante décadas.

Conforme visto, a solução para os primeiros exemplos derivaram de problemas funcionais e técnicos: os fluxos de cargas e, mais tarde, de passageiros, e a necessidade de cobertura para as operações realizadas nas plataformas. Assim, as estações de passageiros foram inicialmente compostas por dois blocos justapostos: um corpo principal que abrigava as funções ditas *sociais* e a área administrativa, e o espaço das plataformas, de caráter utilitário.

---

[636] "*Por lo que hace referencia a las estaciones, nada cambió desde el punto de vista funcional a lo largo de la centúria, pero estilisticamente hubo cambio tras cambio. Es por ello que la estación resume la cronologia de la imitación de estilos (...).*" PEVSNER, **op. cit.,** p. 274. Pevsner analisou principalmente a linguagem arquitetônica dos edifícios (estilos), demonstrando como as mais variadas referências historicistas foram empregadas em estações construídas ao longo de todo o século e início do XX. Entretanto, não relacionou as transformações na linguagem ao desenvolvimento técnico que, entre outros, permitiu a execução das amplas coberturas metálicas que se refletiram nas fachadas, ou as mudanças em relação ao status do meio de transporte, que se sofisticou com a incorporação do transporte de passageiros e funções como restaurantes, hotéis, etc. O autor valorizou as rosáceas, por exemplo, mas sem relacioná-las à necessidade de vedação das fachadas nos espaços formados pelo alteamento das coberturas, e ao analisar a St. Pancras Station, mencionou a proeza técnica da cobertura de William Henry Barlow, a maior construída até então, mas deu mais destaque ao hotel em estilo gótico projetado por George Gilbert Scott, que a encobriu.

Com a incorporação do transporte de passageiros na década de 1830 a arquitetura das estações começou a ganhar destaque e atrair a atenção também dos arquitetos. E pela ausência de referências relacionadas a essa função, para a solução dos primeiros projetos foram tomadas de empréstimo fórmulas adotadas para outros edifícios. Portanto, as primeiras estações ferroviárias não chegaram efetivamente a contribuir para a definição de um caráter próprio a esses edifícios, conforme observado por Summerson[637] nas construídas Londres: tanto o projeto de Hardwick para a *Euston Station* (1835-1840), com um pórtico monumental em estilo dórico (Figura 44), quanto o de William Tite para a *Nine Elms Station* (1837-1838), utilizando uma arcada entre dois pavilhões situados nas extremidades (Figura 62), ou ainda o de Herny Roberts e Thomas Turner para a *London Bridge Station* (1844), lembrando uma *villa* italiana (Figura 63), adotaram soluções tradicionais da arquitetura clássica, ao qual foram simplesmente justapostas coberturas que protegiam as plataformas de embarque e desembarque.

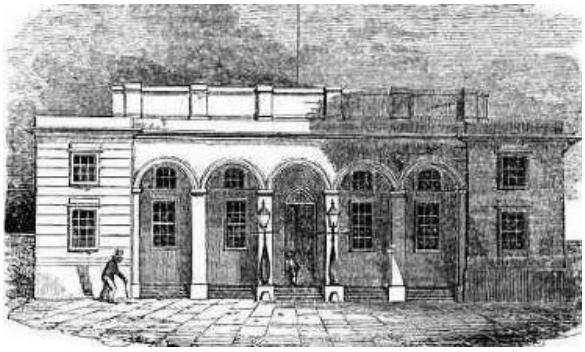




Figura 62: *Nine Elms Station* (1837-1838), de William Tite. Disponível em: <http://www.vauxhallcivicsociety.org.uk/history/nine-elms-station/>. Acesso em 19/01/2013.
Figura 63: *London Bridge Station* (1844), de Roberts e Turner. Disponível em: <http://jessieshope.org/london-bridge-station/>. Acesso em 19/01/2013.

Como observado por Pevsner,[638] até por volta de 1850 buscou-se a definição do caráter desses edifícios por meio do emprego dos estilos históricos para conferir monumentalidade e distinguir o caráter excepcional da tecnologia – a exemplo do pórtico dórico de Hardwick para a *Euston Station* – enquanto a estação final da mesma linha, em Birmingham, adotava linguagem jônica. Por outro lado, o autor apontou algumas "extravagâncias", que teriam aparecido desde cedo, como o projeto de W.J Short (1836) para uma estação em estilo egípcio, escolhido por ser pesado, com poucos detalhes e barato na execução, ou ainda o projeto de Henry Austin para a estação de New Haven (1848-1849), em estilo chinês com torres de alturas diferentes e exageradas coberturas.

Já o espaço das plataformas que, conforme visto, passou a ser coberto para proteção das composições e das atividades de embarque e desembarque de passageiros e mercadorias, se ofereceu como um campo aberto às pesquisas por novas soluções técnicas e estéticas. Nesses espaços, frequentemente deixados sob responsabilidade de engenheiros, a adoção de materiais industriais era coerente com a inovação da tecnologia ferroviária, reforçando o contato do grande público com as últimas *novidades*, como o próprio trem e a ferrovia. Nas estações de maior porte,

---

[637] SUMMERSON, 1970. **op. cit.,** p. 19-22.

[638] *"El ferrocarril de Robert Stephenson, en todo su trayecto desde Londres a Birmingham, a una suicida velocidade de más de 30 millas a la hora, fue considerado uno d los más grandes logros de la mente humana. De ahí que sólo pudiese expresarlo el mejor de todos los estilos arquitectónicos."* PEVSNER, **op. cit.,** p. 274.

onde os grandes vãos demandavam soluções ousadas, materiais como ferro e vidro foram empregados de forma inovadora, incorporando os avanços técnicos obtidos em estruturas como pontes e viadutos, ou nos edifícios projetados para as Exposições Universais.

Evidentemente o resultado da justaposição de estruturas com características tão diferentes nem sempre foi harmônico, e seu contraste evidencia a crise estética da época e as disputas entre a "arte" e a "técnica":

> Embora a coberta da plataforma de embarque dos trens recebesse, em cada um dos elementos da estrutura, um tratamento também decorativo, não somente nas partes executadas em ferro fundido, com sua reconhecida vocação para reproduzir qualquer capricho estilístico, como também nas peças executadas em chapas aparafusadas, estas sim portando elementos formais de uma emergente estética mecanicista, a diferença para as massas de alvenaria dos edifícios era evidente. Tudo se passa como se a coberta para os trens fosse um simples abrigo, ao qual se poderia e deveria incorporar todos os avanços tecnológicos contemporâneos. Contudo, o edifício em alvenaria teria de se caracterizar pelo gosto do cidadão, ainda preso aos preconceitos estabelecidos para a arquitetura.[639]

Os primeiros avanços na definição do caráter da arquitetura ferroviária se deram em meados do século XIX, quando o aperfeiçoamento alcançado pelas plantas das estações de passageiros – organizadas para atender com precisão aos fluxos dos viajantes, cargas e funcionários – começou a influenciar a concepção dos edifícios. Summerson destacou a *Bricklayers Arms Station* (1844, Figura 66), de Lewis Cubitt, como a primeira a trazer alguma inovação na fachada, contribuindo para expressar de uma maneira nova a relação entre sua forma e função:

> O interior e o exterior dos arcos em cada extremidade marcaram as áreas de chegada e partida. Três arcos no centro davam acesso direto às extremidades das linhas, talvez para ocasiões cerimoniais ou introdução de equipamentos pesados, enquanto entre os conjuntos de arcos havia portas triplas reforçadas dando acesso às bilheterias de um lado e ao setor de despacho de bagagens e encomendas do outro. O centro da composição era quebrado para fora e para cima por uma laje vertical, exibindo enfaticamente um relógio e encimada por uma torre sineira – uma feliz expressão da íntima associação do tempo com o sucesso da empresa ferroviária.[640]

Logo também a integração entre os espaços sociais e funcionais começou a transparecer nas fachadas com a incorporação da forma das coberturas e de seus materiais, onde o ferro e o vidro ganharam espaço.

A França foi pioneira nesse aspecto. A ousadia dos técnicos franceses já transparecia nos projetos desenvolvidos pelos engenheiros ligados à *École Polytechnique* mesmo antes da indústria siderúrgica do país ser capaz de executar seus projetos. Entre os arquitetos, a corrente racionalista também defendia o emprego de novos materiais, buscando uma linguagem adequada a eles. Assim, ainda antes de 1850 foram construídas estações como as já mencionadas *Gare de l'Est* (1847-1849, Figura 64), de Duquesney, e a segunda *Gare de Montparnasse* (1848-1852, Figura 65), de Lenoir, ambas em Paris, que expunham as empenas metálicas na fachada principal.

---

[639] SILVA, **op. cit.,** p. 35

[640] *"'In' and 'out' arches at each end marked the arrival and departure courts. Three arches in the center gave immediate access to the railhead, perhaps for ceremonial occasions or the introduction of heavy equipment, while between the sets of arches were triple doorways under heavy bracketed hoods giving access to the booking offices on one side and the parcels office on the other. The center of the composition broke out and up on a vertical slab emphatically exhibiting a clock and surmounted by a bell turret - a happy expression of the intimate association of time with successful railway enterprise."* SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 25.




Figura 64: *Gare de l'Est* (1847-1849), de François Duquesney. Disponível em: <http://www.sncf.com/fr/actualite/journees-du-patrimoine-2012#>. Acesso em 09/03/2013.
Figura 65: Segunda *Gare de Montparnasse* (1848-1852), de Victor Lenoir. Disponível em: <http://www.paris-unplugged.com/2012/06/1969-vie-et-mort-de-la-gare.html>. Acesso em 09/03/2013.

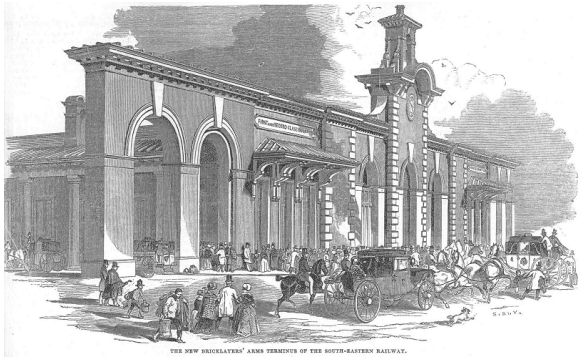
O arremate da empena das coberturas era feito através de grandes **rosáceas em vidro**, que logo se tornaram uma das principais marcas desses edifícios:

> A janela [do tipo rosácea] indicava imediatamente a altura do balanço [da cobertura] e era realmente um sinal de que ali estava a estação ferroviária. **Esses rosetões representam uma primeira solução para os problemas de construção de uma estação terminal.** [641] (grifo nosso)

O projeto de Lenoir para a *Gare de Montparnasse*, onde foram empregadas duas rosáceas para exteriorizar a cobertura em abóbada dupla, encaixando entre elas uma pequena torre com relógio, teria servido de modelo para o projeto de Cubitt para a *King's Cross Station* (1850-1852), em Londres, onde o arquiteto retomou a ideia de funcionalidade desenvolvida para a *Bricklayers Arms Station* (Figura 66), incorporando a solução do fechamento das empenas da cobertura dupla com dois grandes arcos envidraçados na fachada principal do edifício, entre os quais foi encaixada a torre com o relógio.[642] Mas diferente da *Bricklayers Arms* e das estações francesas, a linguagem adotada na *King's Cross* (Figura 67) era despojada de ornamentação historicista, o que a tornava mais condizente com a economia e a funcionalidade característica dos empreendimentos industriais.

[641] "*La ventana indicaba desde luego la altura de los voladizoz y era realmente una señal de que allí estaba la estación del ferrocarril. Estos rosetones representan una primera solución de los problemas de construcción de una estación terminal*." PEVSNER, **op. cit.,** p. 274.

[642] Segundo Summerson, o primeiro desenho de Cubitt para a *King's Cross Station* teria grande semelhança com sua contemporânea francesa, a primeira *Gare de Montparnasse* (1850-1852), de Lenoir. Mas na execução as empenas ganharam forma circular, finalizadas por um parapeito retilíneo, enquanto em Montparnasse foi mantida a forma em duas águas. SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 23.



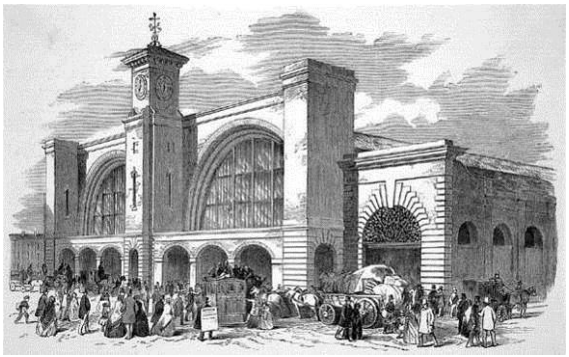


Figura 66: *Bricklayers Arms Station (1844)* de Lewis Cubitt. Disponível em: <http://www.victorianlondon.org/transport/bricklayersarms.htm>. Acesso em: 07/01/2013.
Figura 67: *King's Cross Station* (1850-1852) de Lewis Cubitt. Disponível em: <http://2020chrisong.blogspot.com.br/2012/03/king-cross-station-london.html. Acesso em: 09/03/2013.

A popularidade alcançada por esses edifícios começou a despertar o olhar dos críticos da época para a arquitetura ferroviária, que passaram a dedicar a ela atenção semelhante à dispensada a outros tipos de edifícios. Entre 1845 e 1846 César Daly publicou o já citado artigo na *Révue Générale de l'Architecture et des Travaux Publiques*, exaltando o papel dos edifícios ferroviários para a historiografia da arquitetura, destacando seu potencial para a renovação formal da área (ver citação introdutória da PARTE II – Arquiteturas das ferrovias).

Também entre os textos técnicos produzidos sobre o tema e dedicados a orientar novas construções, Perdonnet elogiou não apenas obras grandiosas, como o projeto de Duquesney para a *Gare de L'Est* (1847-1849, Figura 64), com sua imensa rosácea em ferro e vidro, mas também obras de menor escala, como uma pequena estação em Versailles, *rive gauche* (sem data ou identificação de autor), que por ser aberta, "O público localizado no exterior pode apreciar o espetáculo que lhe oferece o movimento dos comboios e das locomotivas no interior."[643] Por sua vez, criticou duramente a fachada da *Euston Station* (Figura 44), de Hardwick, que encobriu a estrutura metálica, considerando que não assumia a função ferroviária a que se destinava.[644]

A própria *King's Cross*, apesar de não ser considerada propriamente uma composição de sucesso,[645] foi elogiada por diversos autores como um edifício "inteiramente verdadeiro",[646] sendo de fundamental importância para a definição do caráter da arquitetura ferroviária. Comparando a *Euston Station*, de Hardwick, à *King's Cross*, de Cubitt, Pevsner conclui:

---

643 "*Le public placé à l'exterieur peut donc jouir de l'intéressant spectacle que lui offre le mouvement des convois et des locomotives à l'interieur*." PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 185.

644 "*Nous ne saurions approuver ce monument, dont l'architecture n'est nullement em rapport avec la destination de la grande voie ferrée dont Il forme la tetê*." **Ibid.,** p. 186.

645 "*Nobody, I think, could call King's Cross a wholly successful composition, but its twin arches are immensely impressive in themselves, and the emphatic duality, so clearly symbolic of arrival and departure, is a fine piece of dramatic realism. The clock turret is hardly a success. It looks as if it had been put there like a mantelpiece clock and could at any moment be replaced by a bust of Prince Albert; one wonders why Cubitt did not continue his center phylon vertically without a break, as at Bricklayers Arms*." SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 33.

646 "*The Great Northern Therminus is not graceful, but it is simple, characteristic, and true. No one would mistake its nature and use."* EMMET, J.T. (1872). *Apud*: **Ibid.,** p. 36. A *King's Cross Station* era a estação terminal da companhia *Great Northem Railway*.

> Hardwick queria evocar magnificência; Cubitt, em poucas palavras, disse o que é uma estação. As plataformas gêmeas são a realização que a distinguem, portanto devem mostrar-se exteriormente; eram imprescindíveis coberturas paralelas para os carros e carruagens, o mesmo que um relógio. Nenhuma decoração nem detalhe. O mesmo Cubitt dizia que o que queria conseguir em King's Cross era "o mais acertado para sua finalidade e expressando as características dessa finalidade".[647]

Na Inglaterra, entretanto, *King's Cross* pode ser considerada uma exceção, pois apesar do pioneirismo da indústria siderúrgica britânica, o país era mais conservador no campo estético, e enquanto outros seguiram avançando na definição do caráter da arquitetura ferroviária, na Inglaterra, com a incorporação dos **hotéis**, esse processo sofreu um retrocesso.

Segundo Summerson,[648] desde 1840 a *Euston Station* contava com dois hotéis junto ao pórtico, e também *Nine Elms* e *King's Cross* ganharam hotéis depois de construídas. Entretanto, foi na *Paddington Station* (1852-1854) que esse elemento assumiu dimensões significativas. Ao incorporar um imenso e ornamentado hotel projetado por Philip Charles Hardwick (Figura 68) em frente à cobertura em ferro fundido vazado criativamente ornamentado, de Brunel (Figura 69), esta obra inaugurou uma nova tradição, e depois dela todas as estações construídas em Londres teriam sido encobertas por um monumental hotel,[649] com destaque para a *St. Pancras Station* (1863-1865), onde o edifício projetado por Sir George Gilbert Scott em linguagem neogótica (Figura 70)[650] encobriu por completo a estrutura em ferro projetada por William Henry Barlow, com seu inédito vão de 73 metros e altura de 30 metros (Figura 71).[651]

---

[647] "*Hardwick queria evocar magnificência; Cubitt, en pocas palavras, dice lo que es una estación. Los hangares gemelos son la realización que la distinguen, por tanto deben mostrarse exteriormente; eran imprescindibles cubiertas pareadas para los carros y carruajes, lo mismo que un reloj;ninguna decoración ni detalle. El mismo Cubitt decía que lo que queria conseguir en King's Cross era 'lo más acertado para su finalidade y expressando las características de esta finalidad'*." PEVSNER, **op. cit.,** p. 275.

[648] SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 38.

[649] "*To Victoria in 1860-1861 came the colossal Grosvenor, by J. T. Knowles; between 1864 and 1866 Charing Cross and Cannon street arrived Hawkshaw's engineering at the back, E. M. Barry's architecture in the front in both cases. Then came St. Pancras*". **Ibid.,** p. 38.

[650] Semelhante à utilizada por ele mesmo em projetos anteriores, a exemplo de Whitehall (1856), Kelham Hall (1858-1862) e Town Hall (1862-1867), entre outros. **Ibid.,** p. 41. Essa linguagem, Segundo Summerson, teria sido praticamente inventada por ele próprio a partir de cuidadosos e dedicados estudos, e representa um bom exemplo da arquitetura vitoriana. **Ibid.,** p. 42.

[651] Segundo Summerson, em 1865, quando já estava em construção a cobertura projetada por Barlow, os diretores da *Midland Railway* convidaram onze renomados arquitetos para apresentar desenhos para o hotel. O projeto vencedor foi o de Scott, seguido pelo de G. Somers Clarke e E.M. Barry. O autor não localizou os outros desenhos que participaram da competição, mas segundo ele, o único a destacar a proeminência da cobertura projetada por Barlow teria sido o de Owen Jones. **Ibid.,** p. 40-41.

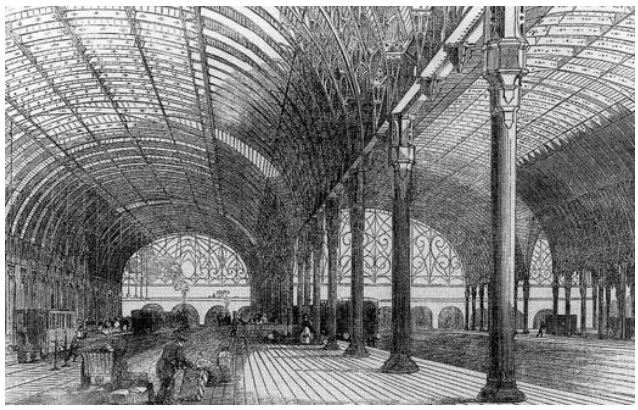



Figura 68: *Paddington Station* (1850-1854), exterior, onde o *Great Wester Hotel*, de Hardwick, foi disposto em frente à cobertura. Disponível em: <http://www.ebay.com/itm/LONDON-Great-Western-Hotel-Paddington-antique-print-1852-/280840084233?pt=UK_art_prints_GL&hash=item41635f9b09>. Acesso em: 01/01/2013.
Figura 69: *Paddington Station* (1850-1854), inteiror, com cobertura metálica projetada por Brunel. Disponível em: <http://www.designmuseum.org/media/item/4774/-1/99_5.jpg>. Acesso em: 10/08/2008.

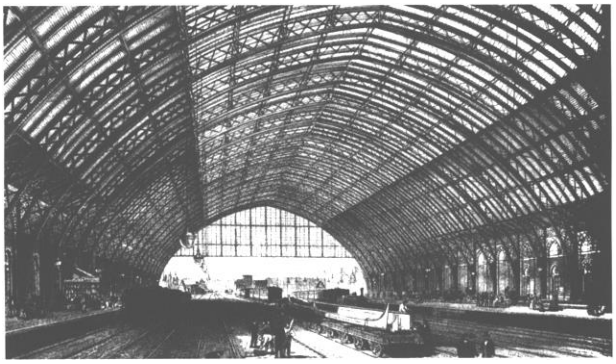



Figura 70: *St. Pancras Station:* Hotel com fachada neogótica, de Scott. Disponível em: <http://www.urban75.org/london/images/grand3.jpg>. Acesso em: 10/08/2008.
Figura 71: *St. Pancras Station:* cobertura metálica, de Barlow. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/St_Pancras_Station.png>. Acesso em: 10/08/2008.

Em relação aos elementos que contribuíram para a definição do caráter da arquitetura ferroviária, alguns se destacam pela repetição com que foram empregados, que fez com que passassem a ser associados a esse tipo de edifício. Dentre eles, Pevsner[652] apontou o uso de **arcadas entre duas torres** nas estações de passageiros, que teriam sido empregadas pela primeira vez na *Bayerischer Bahnhof* (1842, Figura 72), em Leipzig, Alemanha, de Christian August Eduard Pötzsch, e cuja solução teria sido amplamente repetida, a exemplo da *Hamburger Bahnhof* (1847, Figura 73), em Berlim, de Friedrich Neuhaus. Entretanto, observamos que uma solução semelhante já havia sido adotada anteriormente por Tite na mencionada *Nine Elms Station* (1837-1838, Figura 62), em Londres e, efetivamente, percebemos que a utilização de arcadas foi bastante comum, a exemplo da *Gare de l'Est* (1847-1849) (Figura 64), em Paris, de Duquesney, onde este elemento fazia a ligação entre os dois pavilhões laterais.

[652] PEVSNER, **op. cit.,** p. 274.





Figura 72: *Bayerischer Bahnhof* (1842), em Leipzig, de Christian August Eduard Pötzsch. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/58/Bayrischer_Bahnhof_Leipzig_um_1890.jpg>. Acesso em: 19/01/2013.
Figura 73: *Hamburger Bahnhof* (1847), em Berlim, de Friedrich Neuhaus. Disponível em: <http://eng.archinform.net/projekte/6743.htm>. Acesso em: 19/01/2013.

As estações de *Montparnasse* (Figura 65) e *King's Cross* (Figura 67), ambas construídas entre 1850 e 1852, estabeleceram ainda outra referência: o **relógio**, que se tornou um dos principais responsáveis pelo prestígio adquirido pelas estações como marco referencial urbano, pois a precisão dos serviços ferroviários demandava a marcação correta do tempo, e passaram a ditar o ritmo das cidades.[653]

Juntamente como as grandes coberturas anunciada na fachada pelas imensas rosáceas em ferro e vidro, os relógios tornaram-se os principais símbolos da arquitetura ferroviária, e foram fundamentais para a definição do seu caráter:

> A arquitetura de um monumento deve relvelar sua destinação. Os peristilos anunciam os teatros, os templos antigos e as igrejas modernas, os campanários, torres altas, as portas em ogiva, caracterizam as igrejas da idade méia. As estações das estradas de ferro, aquelas das extremidades principalmente, tem também sua arquitetura especial. (...) **Mas o que caracteriza principalmente a fachada principal, é um relógio monumental e, quando essa fachada fecha a estação, um grande arco ou um imenso frontão que acusa a forma do telhado que cobre o salão dos viajantes.** [654] (grifo nosso)

Os relógios podiam ser dispostos em local de destaque na fachada, ou sobre **torres**, vistas a grande distância. Essa solução retomava a tradição das igrejas onde as torres, além de conferir monumentalidade e servir como referenciais urbanos, abrigavam os sinos, antigos responsáveis pela marcação do tempo, e por meio dos quais era possível aos habitantes saber as "novidades" e acompanhar os acontecimentos importantes. Mas agora as novidades chegavam de trem, e a implantação dos relógios em torres levaram as estações a assumirem o papel de regulador da vida urbana, competindo e, por vezes, sobrepujando a presença das igrejas. As torres nas estações ganharam destaque no fim do século XIX, principalmente nos Estados Unidos, a exemplo da

---

[653] Segundo Kühl, teriam sido responsáveis, inclusive, pela instituição de um "horário oficial". KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 63

[654] "*L'architecture d'un monument doit révéler sa destination. Les péristyles annoncent les theaters, les temples anciens et les églises modernes, les clochers, les tours élévées, les portes en orgive, caractérisent les églises du moyen âge. Les gares de chemin de fér, celles des extrémités sourtout, ont aussi leur architecture spéciale. (…) Mais ce qui caracterize surtout la façade principale, c'est une horloge monumentale et, quand cette façade ferme la gare, un grand arc ou un immense fronton qui accuse la forme du comble couvrant la halle des voyageurs*." PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 184.

Dearborn Station (1885, Figura 74), em Chicago, de Cyrus L.W.Eidlitz, e da *St. Louis Union Station* (1891, Figura 75), em St. Louis, de Theodore Link e E.A. Cameron.





Figura 74: *Dearborn Station* (1885), de Cyrus L.W.Eidlitz. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/93/Dearborn_Station_pre-1922.jpg>. Acesso em: 09/03/2013.
Figura 75: *St. Louis Union Station* (1891), de Theodore Link e E.A. Cameron. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Stl-union-station.jpg>. Acesso em: 09/03/2013.

Outro tema recorrente nos edifícios ferroviários era o emprego de **pórticos**, ou "arcos do triunfo",[655] demonstrando a relação entre estes edifícios e a antiga função de "porta de entrada", a exemplo da já mencionada *Euston Station* (Figura 44).

Conforme visto, com a popularização da tecnologia para o transporte de passageiros, as estações ganharam destaque no meio urbano, e após a demolição das antigas muralhas, assumiram a antiga função das "portas da cidade", pois agora se chegava de trem. E como a primeira visão que se tinha da cidade era a de sua estação, deveriam refletir sua importância, fazendo com que ganhassem monumentalidade:

> Tendo se tornado como as portas das novas cidades, das quais elas formam a entrada principal, as estações pedem que se apresentem sob um aspecto monumental ou ao menos avantajado do ponto de vista da arte arquitetural.[656]

Muitas cidades passaram então a construir ou reformar suas primitivas estações conforme a importância que julgavam ou gostariam de ter, e esses edifícios começaram a apresentar gradativamente maior apuro formal. É comum encontrar comparações entre esses edifícios e os *foyers* dos teatros ou "salas de visita", pois como a novidade atraía cada vez mais expectadores, as estações viraram pontos de encontro da sociedade.

Possivelmente por esse motivo, ao final do século XIX ganhou destaque, principalmente nos Estados Unidos, a presença de grandes **vestíbulos**, inspirados nas termas dos imperadores romanos.[657] Os primeiros exemplos teriam sido a mesma *Saint Louis Union Station* (1891-1896) e a *Illinois Central Station* (1892-1893, Figura 76), em Chicago, de Bradford Lee Gilbert, seguidos pela

---

[655] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 61.

[656] *"Devenues comme les portes nouvelles des Villes, dont elles forment l'entrée principale, ces stations demandent à se présenter sous um aspect monumental ou tout au moins avantageux au point de vue de l'art architectural."* CLOQUET, **op. cit.,** p. 517.

[657] PEVSNER, **op. cit.,** p. 279.

Union Station (1907), em Washington, de Daniel Burnham, pela *Pensilvannia Station* (1910), em Nova York, de Charles McKim, e pela *Grand Central Station* (1913, Figura 77), de Reed & Stern e Warren & Wetmore, também em Nova York.

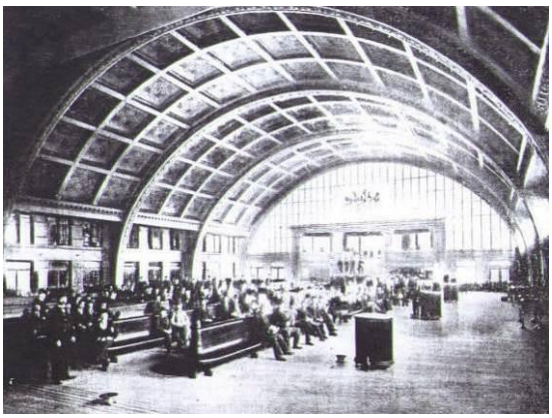




Figura 76: *Illinois Central Station* (1892-1893), de Bradford Lee Gilbert, em Chicago. Disponível em: <http://www.bradfordleegilbert.com/slides/IllinoisCentral_index.html>. Acesso em 19/01/2013.
Figura 77: *Grand Central Station* (1913), de Reed & Stern e Warren & Wetmore, em Nova York. Disponível em: < http://maxqubit.files.wordpress.com/2012/08/dsc_7028-8.jpg>. Acesso em 19/01/2013.

Percebemos, portanto, que durante todo o século XIX a postura dos arquitetos e engenheiros em relação ao projeto dos edifícios ferroviários foi bastante variada:

> (...) ora se procurava demonstrar seu caráter particular, revelando com veemência e franqueza na fachada a estrutura metálica das plataformas (...) ora se procurava negá-lo, empregando-se muitas vezes o tratamento estético dispensado a outros edifícios públicos monumentais; ora, ainda, se retomava o partido da Gare de l'Est, afirmando-se a presença da "gare" na fachada inscrita, porém em arcadas monumentais (...).[658]

E mesmo após relativamente definido o caráter da arquitetura ferroviária, quando já se havia avançado em uma maior integração entre as áreas sociais e funcionais nas estações de passageiros, e estabelecidos os principais elementos que relacionavam sua forma à função ali desempenhada, a **linguagem** adotada para a ornamentação destes edifícios, principalmente nas fachadas externas, ainda causava polêmica.

Como visto, até meados do século XIX a arquitetura teria vivido um período de profunda crise, por um lado às voltas com os diferentes estilos históricos, e por outro na busca por uma linguagem contemporânea, influenciada, em grande parte, pelo desenvolvimento da tecnologia do ferro. E a formação do caráter e das principais tipologias da arquitetura ferroviária aconteceu justamente nessa época.

Na Inglaterra, conforme destacado por Summerson, as estações representaram bem as contradições vividas pela arquitetura durante o Período Vitoriano:

> Em St. Pancras, vemos duas coisas. Na cobertura o mais alto vôo em engenharia vitoriana neste campo particular. No hotel, a proposta mais enfática e descompromissada de aplicação do revivalismo gótico do século.[659]

---

[658] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 63.

[659] "At St. Pancras we see two things. In the shed the highest flight in Victorian engineering in this particular field. In the hotel, the most emphatic and uncompromising application of Gotic revivalism to a secular purpose." SUMMERSON, 1970, **op. cit.,** p. 38.

O mesmo acontecia na França, que apesar de ter avançado com mais força na integração entre os elementos de cobertura e a fachada externa dos edifícios, ainda fazia uso do repertório estilístico tradicional para os trechos em alvenaria. O projeto de Jacques Ignace Hittorf para a reconstrução da *Gare du Nord* (1861-1864, Figura 78), por exemplo, ao mesmo tempo em que empregou o ferro e o vidro para fazer praticamente todo o fechamento do prédio, tinha as aberturas intercaladas por pesadas colunas jônicas.



Figura 78: *Gare du Nord* (1861-1864), de Jacques Ignace Hittorf. Disponível em: <http://parisianfields.files.wordpress.com/2011/02/scan0004.jpg >. Acesso em 29/09/2013.

Os *tratados* que abordavam o tema da arquitetura ferroviária chegavam a recomendar explicitamente de que as estações adotassem a linguagem estética dos principais edifícios das cidades:

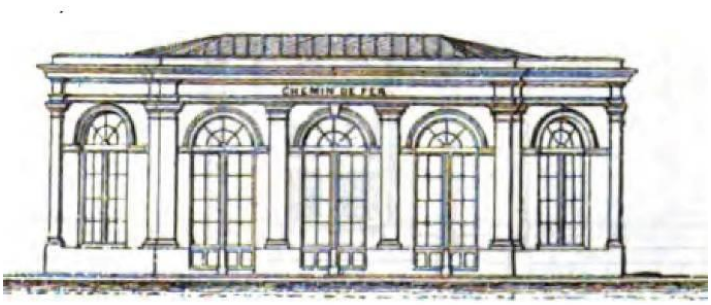
> A arquitetura das estações intermediárias localizadas nas grandes cidades deve estar de acordo com aquela dos edifícios principais da cidade. Assim, em Nancy, cidade monumental, a arquitetura da estação lembrará aquela das belas criações de Stanislas. [660]

Já para as estações intermediárias de menor porte, em especial as implantadas em localidades menos importantes ou as isoladas no campo, Perdonnet[661] recomendava que fossem construídas com simplicidade, enquanto as situadas no campo poderiam empregar os moldes de "chalés" rurais. E de fato esses edifícios lembram mesmo chalés, pois na maior parte dos casos não contavam com estruturas próprias para a cobertura das plataformas, mas apenas com telhados

[660] "*L'architecture des stations intermédiaires placées dans des grandes villes* ***doit être en rapport avec celle des édifice, principaux de la ville****. Ansi à Nancy, ville toute monumentale, l'architecture de la station rapellera celle des belles creations de Stanislas*." (grifos nossos). PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 184.

[661] **Ibid.,** p. 186-188; 830 passim.

em duas águas, com beirais largos, que protegiam os passageiros durante o embarque e desembarque.



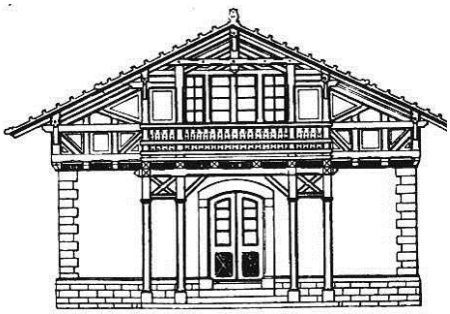


Figura 79: Simplicidade da estação de *Porte Maillot, Chemin d'Auteil,* construída em uma localidade de pequeno porte. PERDONNET, 1860, **op. cit.,** p. 187 e 188.
Figura 80: Uma pequena estação construída no vale do Rhin, em formato de chalé. **Ibid.**

Apenas ao final do século XIX, com a popularização de linguagens como o *art nouveau* e o início das discussões sobre a pureza formal que mais tarde influenciariam o movimento moderno, também na arquitetura ferroviária percebemos um princípio de renovação plástica. Destaca-se o projeto de Otto Wagner para a Estação de Karlsplatz (1894, Figura 81), em Viena, que apresentou preceitos da arquitetura moderna, como superfícies planas em forma de "lâminas" e materiais em estado natural, como o ferro, do qual o arquiteto tirou partido na concepção de todo o edifício. Wagner desenhou ainda projetos para estações de metrô em Viena (1906) que integravam o edifício a estruturas viárias, como pontes e viadutos.[662]

Já no século XX, assim como outros partidos tradicionais, o amadurecimento formal e o caráter da arquitetura ferroviária, definido a duras penas, também sofreu uma revisão drástica com a influência do movimento moderno. Pevsner[663] destacou os projetos de August Stürzenacker para a Estação Central de Karlsruhe (1906-1913, Figura 82) e de Lossow e Kühne para a nova Estação de Leipzig (1906-1915, Figura 83), ambas na Alemanha, além do de Eliel Saarinen para a Estação Central de Helsinque, (vencedora de um concurso em 1904, mas inaugurada apenas em 1919, Figura 84), e de Bonatz e Scholer para a Estação Central de Stuttgart (1927) como os primeiros a romper com o historicismo e buscar uma nova expressão para as estações, por vezes substituindo o ferro pelo concreto mesmo nas coberturas das plataformas, mas ainda preservando a monumentalidade dos edifícios. As estações de Helsinque e Stuttgart trariam ainda avanços em relação às plantas, assimétricas e com a torre posicionada em segundo plano.

[662] GIEDION, 2004, **op. cit.,** p. 345-348.

[663] PEVSNER, **op. cit.,** p. 279-280.




Figura 81: Estação de Karlsplatz (1894), em Viena, de Otto Wagner. Disponível em: <http://lh3.ggpht.com/_-x9I8WP8dtU/RvLgKGO80fI/AAAAAAAACQw/c3O6_C8qu-s/100_5535.JPG>. Acesso em: 19/07/2008.
Figura 82: Estação Central de Karlsruhe (1906-1913), na Alemanha, de August Stürzenacker. Disponível em: <http://www.michaeltaylor.ca/stations/Karlsruhe.html>. Acesso em: 09/03/2013.




Figura 83: Nova Estação de Leipzig (1906-1915), na Alemanha, de Lossow e Kühne. Disponível em: <http://www.lel.ed.ac.uk/evolang/2004/IMAGES/bahnhof.jpg>. Acesso em: 09/03/2013.
Figura 84: Estação Central de Helsinque (inaugurada em 1919), na Finlândia, de Eliel Saarinen. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Helsinki_Railway_Station_20050604.jpg>. Acesso em: 08/05/2011.

No período entre-guerras, segundo Pevsner,[664] praticamente nenhuma edificação mereceu especial atenção. Entretanto, destacou a Estação Santa Maria Novella, em Florença (1934-1936, Figura 85), de Giovanni Michelucci, de características modernas seguindo a linha "*international modern*", a de Reims (1932-1935), de Le Marec e Limousin, a de Versalhes-Chantiers (1931-1933, Figura 86), de A. Ventre, a Estação Central de Düsseldorf (1931-1934), de Krüger e Behnes, duas estações subterrâneas em Amsterdam (1939, Figura 87), de H.G. Schelling, as pequenas estações metropolitanas de Londres, de Charles Holden, construídas após 1932, além da Estação Termini, em Roma, iniciada em 1938 com um projeto de influência fascista de Mazzoni, e concluída em 1951 com um projeto completamente diferente, por Angiolo Montuori e pelo engenheiro Leo Calini (Figura 88).

Após a II Guerra, com a destruição de inúmeras estações na Europa, muitas foram reconstruídas seguindo a linguagem "*international modern*", com a utilização cada vez mais frequente do concreto armado, que permitiu novas formas plásticas. Além disso, mudanças nas tecnologias, como a substituição do vapor como meio propulsor pela eletricidade ou outros combustíveis, fizeram com que elementos que caracterizaram originalmente a arquitetura ferroviária deixassem de ser necessários, como o alteamento das coberturas e os lanternins para dispersão do vapor.

[664] **Ibid.,** p. 280-282.

Como consequência, observamos um distanciamento das referências tipológicas originais que definiram o caráter da arquitetura ferroviária, o que acabou levando ao empobrecimento de sua linguagem e perda de identidade. Seus edifícios se aproximaram de outras tipologias, como comerciais, de escritório ou aeroportos, influenciando a diminuição do seu prestígio enquanto referenciais nas cidades.





Figura 85: Estação Santa Maria Novella, de Giovanni Michelucci, em Florença (1934-1936). Disponível em: <http://www.artefascista.it/FIRENZE%20-%20FASCIO/immagini/(WEB)(OK)-51--Firenze---Sta.jpg>. Acesso em: 20/01/2013.
Figura 86: Estação de Versalhes-Chantiers (1931-1933), de A. Ventre. Disponível em: <http://quod.lib.umich.edu/u/ummu2ic/x-ls007656/ls007656>. Acesso em: 20/01/2013.





Figura 87: Amstelstation (1939), de H.G. Schelling, em Amsterdam. Disponível em: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Afbeelding:Amstelstation.jpg>. Acesso em: 20/01/2013.
Figura 88: Roma Termini (1938-1951), concluída por Angiolo Montuori e Leo Calini. Disponível em: <http://www.angelotrusiani.it/stazione%20termini%20001.jpg>. Acesso em: 20/01/2013.

Percebemos, portanto, que a arquitetura ferroviária acompanhou as transformações técnicas e formais vividas pela arquitetura durante o século XIX, refletindo as contradições da época. Seus edifícios, inicialmente vistos simplesmente como "utilitários", ao incorporarem novas funções ligadas ao transporte de passageiros, ganharam *status* e passaram a despertar cada vez mais a atenção dos arquitetos. E como novas tipologias surgidas após a Revolução Industrial, o caráter das estações e outros edifícios ferroviários foram definidos já fazendo uso das novas possibilidades técnicas e estéticas oferecidas pelos materiais industriais. Os primeiros edifícios serviram de referência para os posteriores, sendo aprimorados com a incorporação de novos elementos, mas mantendo as soluções de maior eficiência, que passaram a ser repedidas em outros projetos, e amplamente divulgadas pelos *tratados* publicados sobre o tema.

Repetidas em todo o mundo, analisaremos, a seguir, como os modelos desenvolvidos na Europa e Estados Unidos influenciaram a arquitetura ferroviária produzida no Brasil, buscando identificar elementos de referência e adaptações locais que caracterizem a arquitetura ferroviária brasileira ao longo do período de análise.

CAPÍTULO IV – ARQUITETURAS DAS FERROVIAS NO BRASIL

> O século XIX foi o período em que ocorreram grandes transformações na sociedade brasileira. Do ponto de vista político com os movimentos e idéias liberais que mais tarde resultariam na proclamação da República do Brasil em 1889. Do ponto de vista social com a imigração de italianos, franceses, e ingleses, que iriam influenciar nos costumes, modas e hábitos dos brasileiros. Do ponto de vista econômico com a produção do café, fumo, minerais preciosos; a implantação das estradas de ferro e das instituições bancárias. Do ponto de vista da arte, com a importação do estilo eclético que substituiu o neoclassicismo ou muitas vezes coexistiu com ele.[665]

Este capítulo é dedicado à análise da arquitetura ferroviária produzida no Brasil entre a construção da primeira linha (1852) e a formação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA (1957). Visando estabelecer uma comparação com o contexto europeu no início da implantação do sistema ferroviário, traçamos inicialmente um panorama geral da arquitetura e do urbanismo brasileiros em meados do século XIX, buscando ressaltar aspectos técnicos e estilísticos, além dos contrastes entre as diferentes regiões ou entre as maiores cidades – geralmente situadas no litoral – e o interior.

Em seguida, a partir de linhas selecionadas como "estudos de caso", analisamos a arquitetura ferroviária produzida no país ao longo desse período. Para tanto, selecionamos linhas representativas de todos os contextos vistos no Capítulo II: construídas com objetivos variados, em diferentes épocas e regiões do país, e por empresas de origem distinta. A partir de seus edifícios, complementados por outros exemplos de relevância, analisamos os mesmos quatro pontos elencados no Capítulo III: o programa de necessidades, partidos e tipologias, materiais e técnicas construtivas, e caráter e linguagem.

Fazendo um paralelo com o desenvolvimento técnico e linguagens estilísticas empregados no Brasil, buscamos identificar padrões ou diferenças que caracterizem a arquitetura ferroviária produzida ao longo dos diferentes períodos de análise, procurando compreender de que forma ela refletiu a conjuntura socioeconômica e política brasileira, e como a origem das companhias influenciou a linguagem destes edifícios, imprimindo-lhes características particulares. Esperamos, assim, oferecer subsídios que possam auxiliar na compreensão de outras linhas, tanto em sua relação com o contexto no qual foram construídas, quanto na identificação dos elementos de destaque em cada uma, com vistas ao estabelecimento de uma política de preservação deste acervo.

Dentre os inúmeros edifícios que compunham os complexos ferroviários, nos detivemos principalmente nas estações de passageiros, tanto pela disponibilidade de material documental que permita uma análise comparativa mais abrangente, quanto pela sua complexidade funcional e simbólica, os únicos edifícios dentro dos conjuntos que, além das voltadas à operação do

---

[665] FERNANDES, **op. cit.,** p. 25.

sistema, incorporaram funções ditas “sociais”. Buscamos analisar as transformações pelas quais passaram à medida que as linhas ou os locais onde foram construídas ganhavam importância, e uma vez que sua solução arquitetônica, além de atender a aspectos funcionais, estava submetida ainda à crítica da sociedade e às expectativas das cidades onde estavam inseridas, tornaram-se, dentre a arquitetura ferroviária, os maiores símbolos dessa tecnologia, e se constituíram como um novo referencial urbano. Entretanto, sempre que nos deparamos com outros edifícios de destaque – como rotundas, oficinas ou armazéns –, estes foramo também mencionados, pois desempenhavam funções estratégicas dentro das linhas, concentrando a manutenção e até mesmo a fabricação de equipamentos, mobiliário, estruturas administrativas, estocagem dos produtos transportados.

Panorama urbano e da arquitetura no Brasil do século XIX

> As estradas de ferro promoveram ainda várias transformações em cidades e até, em alguns casos, sua fundação. Pela sua extrema importância para as cidades, influíam na configuração das ruas e até mesmo em seu sistema de identificação, nos meios de transportes urbanos, no estabelecimento de atividades complementares nos arredores de suas estações, tais como a comercial e a hoteleira, e na própria estrutura de vida de uma época, participavam, portanto, da vida econômica, social e cultural das cidades, adquirindo ainda um papel simbólico, o de comunicação com o “mundo exterior”, feito através dos caminhos de ferro.[666]

Como visto no Capítulo Introdutório, a tecnologia ferroviária, desenvolvida na Europa no contexto da Revolução Industrial, foi exportada para todo o mundo por meio de uma espécie de *pacote de serviços* que englobava todo o aparato relacionado ao seu projeto, implantação e operação, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e administração, bem como a construção de todas as estruturas de apoio ao seu funcionamento, como estações, pontes, túneis, viadutos, galpões, caixas d’água, entre outros.

Também conforme analisado na primeira parte deste trabalho, quando da construção das primeiras ferrovias no Brasil, a tecnologia, já com várias décadas de experiência, foi integralmente importada, no âmbito de um projeto de modernização do país iniciado durante o reinado de D. Pedro II, visando à melhoria nas condições de transporte da produção agrícola para exportação. Por este motivo, a maior parte das linhas construídas entre as décadas de 1850 e 1860 esteve diretamente ligada à conjuntura econômica brasileira e ao papel do país na economia mundial – como produtor e exportador de matérias primas e importador de tecnologia, incluindo a ferroviária – e apenas na década de 1870 as ferrovias começaram a ser vistas como estratégicas para a articulação territorial e defesa de fronteiras, mas ainda prevalescendo as linhas voltadas ao escoamento da produção agrícola.

Pela ausência de experiência técnica e mão de obra especializada no país, para viabilizar sua construção foi adotado o sistema de concessão, outorgadas inicialmente a empresas estrangeiras (com destaque para as britânicas) ou a grupos de brasileiros que, por sua vez, contratavam

---

[666] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 307.

técnicos estrangeiros que ficavam integralmente responsáveis por sua execução, incluindo o projeto de seus edifícios.

À época, na Europa, a arquitetura ferroviária já havia avançado significativamente na definição de seu caráter, havendo um amplo repertório de experiências consolidadas, dentre os quais se destacavam, na França, a *Gare de l'Est* (1847-1849, Figura 64) e a *Gare de Montparnasse* (1850-1852, Figura 65), e na Inglaterra a *King's Cross Station* (1850-1852, Figura 59) e a *Paddington Station* (1852-1854, Figura 68), que já apresentavam uma relativa integração funcional e de composição formal, além de empregarem o que havia de mais avançado em técnicas e materiais construtivos. Além disso, nesses países, o *status* adquirido pelo sistema ferroviário após a incorporação do serviço de transporte de passageiros fez com que as estações se transformassem em símbolos de modernidade e progresso, desempenhando um papel fundamental na dinâmica urbana ao assumirem a função de "portas da cidade". Por esse motivo, sua arquitetura, para além da função utilitária, ganhou destaque nos debates teóricos sobre o caráter e linguagem da arquitetura do século XIX.

Já no Brasil a situação era bem diferente. Enquanto na Europa esses debates haviam sido iniciados ainda no século XVIII e se estenderam ao longo do XIX, o Brasil se viu entrar esse século ainda na condição de colônia de Portugal, um país que, por si só, estava à margem dessas discussões. E mesmo a influência da Missão Artística Francesa (1816), da fundação da Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios (1816) e, mais tarde, da Academia Imperial de Belas Artes (1826), responsáveis pela introdução oficial dos padrões estéticos neoclássicos em voga na França, ficou praticamente restrita aos edifícios públicos e não conseguiu transformar mais profundamente a arquitetura brasileira ou o panorama urbano do país.

No terceiro quartel do século XIX, cem anos depois das primeiras pontes e estruturas metálicas desenvolvidas na Europa, a tecnologia da construção no Brasil ainda era totalmente empírica e calcada em técnicas e materiais como madeira, pedra e barro, e mesmo a produção de tijolos ainda era restrita e feita com métodos artesanais.[667] Além disso, a questão do trabalho escravo contribuía para a não atualização das técnicas, pois como resolvia grande parte dos problemas das edificações – sendo responsável não apenas pela construção, mas também pela manutenção, abastecimento de água e retirada dos dejetos –, tornava desnecessária a preocupação com questões como economia, aproveitamento de materiais e eficiência, fazendo com que até meados do século XIX a arquitetura brasileira pouco tivesse evoluído em termos tecnológicos.

> A simplicidade das técnicas denunciava, assim, claramente, o primitivismo tecnológico de nossa sociedade colonial: abundância de mão-de-obra determinada pela existência do trabalho escravo, mas ausência de aperfeiçoamentos.[668]

O panorama urbano também era substancialmente diferente do europeu. Em países como a Inglaterra, França, Espanha e Alemanha, a implantação de indústrias dentro das cidades havia funcionado como fator de atração populacional a partir da segunda metade do século XVIII, sendo responsável pelo crescimento acelerado dos pequenos núcleos urbanos. Como resultado, no início do século XIX esses países já contavam com cidades superpopulosas e que buscavam soluções para o caos em que estavam mergulhadas, tendo passado por reformas urbanas que privilegiaram a circulação e questões sanitárias, e onde a tecnologia ferroviária foi fundamental

---

[667] Segundo Segawa, "Uma nota publicada no jornal O *Agricultor Paulista,* de janeiro de 1860, chamava a atenção para a existência de máquinas na fabricação de tijolos em Londres, um 'grande passo' porquanto 'a economia obtida pelo emprego das máquinas permite que o tijolo, tão importante nas construções, seja abundante e barato''. SEGAWA, *Apud:* BICCA & BICCA, **op. cit.,** p. 315.

[668] REIS FILHO, 2004, **op. cit.,** p. 26.

para solucionar os problemas de mobilidade, direcionando ainda a formação de novos bairros ao longo de suas linhas.

Enquanto isso, até meados desse século o Brasil contava com poucas cidades, a maioria concentrada no litoral, além de pequenas povoações, com poucas casas e estabelecimentos comerciais dispersas pelo território. Mesmo o Rio de Janeiro, capital do Império e cidade mais populosa da América Latina, com cerca de 200.000 habitantes, ainda era precário em termos de urbanização, com ruas estreitas e iluminadas por lampiões a óleo, sem sistema de drenagem, coleta de lixo ou esgoto e transporte coletivo, onde mesmo pequenas distâncias como de um bairro a outro, eram percorridas com grande dificuldade. A maior parte da população se concentrava no centro, na Corte, onde estava a sede do poder e, por esse motivo, contava com melhor estrutura, como polícia, estabelecimentos comerciais, escolas, teatros, hospitais, etc.[669]

Economicamente o país estava calcado na produção agropecuária e na mineração, não contando com praticamente nenhuma indústria e importando quase tudo o que precisava de países como a Inglaterra, com quem mantinha acordos comerciais desde o período colonial. Graças a essas relações, em 1851 o Brasil teria chegado a ser oficialmente convidado a participar da Exposição Universal de Londres, mas declinou do convite por considerar que "nossa incipiente indústria quase nada teria a apresentar que fosse de interesse universal."[670]

Entretanto, os efeitos da Exposição logo se fizeram sentir por aqui. Algumas das inovações lá apresentadas tornaram-se, no Brasil, sinônimos de progresso, e começaram a ser imediatamente testadas, a exemplo do telégrafo, da iluminação a gás e, evidentemente, das ferrovias. Ainda em 1851, por iniciativa do então Ministro da Justiça, Eusébio de Queiróz, foram feitos os primeiros testes com aparelhos de telégrafos, inaugurados no ano seguinte,[671] e em 1852 foi publicada a Lei nº 641 que, conforme visto, viabilizou a construção das primeiras linhas férreas no país.

Como visto, essa Lei, de caráter nacional, foi complementada por outras provinciais que estabeleciam novos incentivos, visando atrair o capital estrangeiro para a construção de linhas em suas regiões. Como efeito, imediatamente após sua publicação foi iniciada a construção de três ferrovias, uma na Região Sudeste e duas no Nordeste: e Estrada de Ferro Petrópolis, a *Recife and São Francisco Railway* e *Bahia and San Francisco Railway*. Outras se seguiram, mas após duas décadas o progresso ainda era lento, e visando facilitar o investimento de capital nacional, a partir de 1873 outras leis instituíram novos benefícios. Como consequência, entre a década de 1870 e a I Guerra Mundial, dezenas de linhas férreas foram construídas, tendo a maior parte da malha férrea brasileira sido executada nesse período.

Associadas ao desenvolvimento econômico das diferentes regiões – e para o qual também contribuíram – as ferrovias tiveram a capacidade de modificar a geografia e a cultura do país, e durante esse período a configuração urbana brasileira sofreu profundas transformações. Cidades surgiram e se desenvolveram ao longo de seus trilhos, enquanto outras, deixadas à margem do "progresso", ficaram estagnadas.

São Paulo, por exemplo, graças ao isolamento geográfico causado pela Serra do Mar, até meados do século XIX tinha grande parte do seu território ainda inexplorado, e a ligação entre o litoral e o planalto era feita através de caminhos íngremes e de difícil percurso, como a Calçada do Lorena e

---

669 STRAUCH, **op. cit.,** p. 132-133.

670 **Ibid.,** p. 14.

671 **Ibid.,** p. 134.

a "Estrada da Maioridade".[672] Entretanto, após a inauguração da *São Paulo Railway* (em 1868, primeira ferrovia paulista, que venceu o trecho da Serra e ligou o interior diretamente ao porto de Santos) e início da construção das linhas secundárias (como a Sorocabana, Mogiana, Paulista e, mais tarde, a Noroeste do Brasil e Araraquarense) que se conectavam aos seus trilhos, associado ao fim da escravidão e à imigração europeia, sua população cresceu rapidamente. O mesmo aconteceu no Rio de Janeiro, com a construção da Estrada de Ferro D. Pedro II (1858), à qual várias outras vieram se conectar, ligando também a região de Minas Gerais. Nesse processo a cidade de São Paulo[673] saltou de 31.385 habitantes em 1872 para 239.820 em 1900, enquanto o Rio de Janeiro, capital do país, foi de 274.972 para 811.443, Salvador de 129.109 para 205.813.[674]

O processo de implantação das linhas também auxiliou no desbravamento do território, influenciando o crescimento de diversas cidades. Ainda tomando como exemplo o Estado de São Paulo, a expansão do café rumo ao oeste, associada à construção das linhas férreas, levou ao rápido desenvolvimento de cidades como Limeira, São Carlos, Araraquara, Descalvado, Jabuticabal e Ribeirão Preto.[675]

> A via férrea progride aos saltos, tendo por ponto terminal, durante três ou quatro anos, um centro urbano importante, uma boca de sertão; durante esse período forma-se mais adiante um novo foco de densidade, nasce e se desenvolve uma pequena cidade pioneira. E é somente quando a companhia de estrada de ferro está segura de encontrar frete e viajante, que ela se decide a levar os trilhos até a cidade pioneira, que de chofre recebe como que uma chicotada: os terrenos valorizam-se, desenvolve-se o comércio e todos os dias chegam novos desbravadores. A antiga ponta dos trilhos, ao contrário, perde sua antiga atividade, torna-se centro administrativo e escolar, aparecem algumas fábricas, a estação desdobra-se em oficina de conserto, tudo sossega e toma um aspecto provinciano. A boca do sertão está mais adiante. [676]

Graças à tecnologia empregada, baseada na energia a vapor, a distância entre as estações não costumava ser maior que 20 quilômetros, com a função principal não de embarque e desembarque de passageiros, mas de abastecimento das composições com água e carvão, supervisão e manutenção daquele trecho da linha e que, por este motivo, demandava uma equipe de funcionários instalada junto a ela. E como muitas vezes não havia núcleos urbanos próximos a esses pontos, ali eram construídas unidades habitacionais, as chamadas "casas de agente", cujo número variava dependendo da complexidade dos serviços desempenhados em cada local.

---

[672] Uma variante do antigo Caminho do Mar transformada em leito carroçável, cujas obras de construção, segundo Matos, "foram tão lentas que ela só ficou concluída praticamente às vésperas de iniciar-se a era ferroviária [1844]". MATOS, **op. cit.,** p. 34.

[673] Segundo Carlos Lemos, no fim da década de 1870, após a chegada das outras ferrovias, a cidade de São Paulo se transformou num gargalo por onde passava obrigatoriamente o café e a riqueza provinda dele, e trazia na volta as novidades do mundo, pois todas as novas linhas e ramais construídos vinham a se ligar aos trilhos da SPR antes da descida da Serra do Mar, ou seja, antes de São Paulo. LEMOS, *In:* FABRIS, **op. cit.**

[674] COSTA, E.V., **op. cit.,** p. 268.

[675] Segundo Matos, a partir de implantação das estradas de ferro, entre os anos de 1900 e 1930 teriam "nascido" 120 cidades, principalmente na região oeste do Estado. O autor fez uma interessante análise desse processo, relacionando os volumes de carga transportada às novas áreas de cultivo no Estado de São Paulo, mas a mesma lógica se aplica também aos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. MATOS, **op. cit.,** p. 152.

[676] MONBEIG, 1940. *Apud:* MATOS, **Ibid.,** p. 147.

Nos pontos de entroncamento ou onde eram implantados seus escritórios e oficinas, acabavam vindo se instalar um número significativo de trabalhadores, muitos estrangeiros e habituados a padrões de vida bem distintos das cidades brasileiras. E como as companhias estavam sujeitas à instabilidade do mercado habitacional – que frequentemente não dispunha de um acervo imobiliário em número suficiente para atender à demanda das empresas, além de os preços dos aluguéis estarem sujeitos a grandes variações – para solucionar o problema muitas optaram por construir vilas inteiras, dotadas de equipamentos e infraestrutura urbana moderna, que diferiam sensivelmente dos padrões de urbanização das cidades tradicionais brasileiras, contribuindo para levar ao interior do território referências culturais típicas da sociedade pós-industrial. Nesse processo, cidades e até regiões inteiras devem sua ocupação às ferrovias, sendo um dos casos de maior destaque a cidade de Porto Velho, surgida em decorrência direta da implantação da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, e hoje capital do Estado de Rondônia.



Figura 89: Vista da área central de Porto Velho, no início da construção da Estrada de Ferro Madeira Mamoré, onde se percebe que as únicas estruturas existentes eram as ligadas ao pátio da ferrovia. Danna Merril, 1910. Disponível em: <http://vfco.brazilia.jor.br/ferrovias/efmm/panoramica-aerea-Porto-Velho.shtml>. Acesso em 2/4/2013.

Além disso, no final do século XIX a existência de linhas férreas para o transporte da produção, associadas à disponibilidade de mão de obra e constituição de um mercado relativamente diversificado, começou a atrair a instalação de uma série de estabelecimentos industriais nas proximidades dos principais núcleos urbanos de estados como São Paulo e Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, contribuindo ainda mais para o crescimento urbano dessas cidades.[677]

Paralelamente, com a facilidade e rapidez no transporte, os produtores rurais, que antes permaneciam nas fazendas, transferiram suas residências para as capitais, contribuindo para aumentar sua importância política, enquanto era reduzida a das cidades do interior. O aumento da população urbana, associada ao crescente prestígio das cidades – transformadas em centro comercial, político e financeiro – levaram-nas a passar por processos semelhantes ao ocorrido na Europa um século antes, deflagrando uma série de melhoramentos urbanos e incremento das atividades desenvolvidas nesses espaços, com destaque para as culturais e sociais:

> Aumentou o interesse pelas diversões públicas, a construção de hotéis, jardins e passeios públicos, teatros e cafés. Melhorou o sistema de calçamento, iluminação e abastecimento de água. Aperfeiçoaram-se os transportes urbanos. O comércio

[677] Segundo Costa, nas últimas décadas do século XIX foi fundado um grande número de indústrias no país, que teria passado de 175 no ano de 1874, para mais de seiscentas dez anos depois. Esse desenvolvimento industrial foi voltado principalmente para a substituição de itens de importação, e instalado nas proximidades dos núcleos urbanos onde se concentrava o mercado consumidor para esses produtos. COSTA, E.V., **op. cit.** p. 259-269.

> ganhou novas dimensões, bem como o artesanato e a manufatura. (...) O sistema de carris urbanos instalou-se em Recife em 1868. Entre 1872 e 1895 instalaram-se redes de tráfego urbano em Salvador, Rio de Janeiro, São Luís, Recife, Campinas e São Paulo. Na década de 1880, criaram-se serviços telefônicos em São Paulo, Salvador, Rio de Janeiro e Campinas (então importante centro da área cafeeira). (...) Cresceu o número de escolas e aumentou o índice de alfabetização. (...) A crescente diversificação ocupacional nos grandes centros urbanos tornou mais complexa a estrutura social. (...) Nos grandes centros, nos bairros mais ricos, os casarões de taipa foram sendo substituídos por chalés de tijolo, tipo europeu, as paredes decoradas em papel e os pesados móveis coloniais substituídos por mobílias francesas e inglesas. Nos bairros pobres multiplicaram-se os cortiços.[678]

Muitas cidades foram inteiramente reconstruídas, e nesses projetos de melhorias urbanas, assim como na Europa, o transporte ferroviário foi empregado como meio de locomoção, com o surgimento das primeiras linhas de bonde. Além disso, seu crescimento também foi direcionado pelas ferrovias que partiam dos seus centros, com a formação de diversos bairros ao longo de suas linhas, como se observa no Rio de Janeiro ao longo da Estrada de Ferro D. Pedro II, em Recife da Estrada de Ferro de Recife ao Cabo, e em São Paulo da *São Paulo Railway*.

A ferrovia também alterou valores sociais e o aspecto das cidades. As estações atraíam para seu entorno diversos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, como hotéis e restaurantes, e chamavam cada vez mais a atenção dos habitantes não apenas pela "novidade" do sistema, mas porque através dele chegavam jornais, correios e viajantes, que circulavam entre as cidades propiciando um clima de renovação e novidades.

Transformadas em referenciais urbanos, as estações passaram a competir com edifícios como as Casas de Câmara e Cadeia e, principalmente, com as igrejas, ditando o ritmo das cidades, e distanciando ainda mais o ambiente urbano do rural:

> O 'horário do trem' se sobrepôs à hora local, solar e relativa, dada pela igreja. As diferenças de minutos passariam a ser importantes e, nas cidades maiores, as torres das estações introduziram relógios marcando a hora exata, conceito até então injustificado. 'Perder o trem' tornou-se expressão de incompetência e ridículo. (...) Além disso, grande variedade de produtos alimentícios passou a vir do exterior e, nas casas abastadas, ou até nas fazendas, era comum servirem manteiga, vinhos, queijos, água mineral, guloseimas provenientes da Europa, procedimento muitas vezes absurdo mas recebido sem críticas por estar ligado, nesse contexto, ao significado do enriquecimento e progresso.[679]

Essas transformações, evidentemente, não se deram de forma homogênea em todo o país, destacando-se a Região Sudeste e, em menor grau, o Rio Grande do Sul, onde o número de linhas permitiu a estruturação de uma rede urbana relativamente bem distribuída pelo território. Em outras regiões, porém, as ferrovias não tiveram tanto poder, pois apesar de ao longo de suas linhas terem efetivamente surgido e se desenvolvido cidades, a maior parte do território continuava esparsamente povoada, e as áreas urbanas se mantiveram intrinsecamente relacionadas ao meio rural. Além disso, ao mesmo tempo em que permitiam o rápido desenvolvimento dos locais por onde passavam, as ferrovias também contribuíram para "matar" cidades que ficaram às margens de seu trajeto, que entraram em um processo de estagnação econômica e social.

---

[678] **Ibid.,** p. 258-259.

[679] COSTA, C.T. **op. cit.,** p. 123.

Acompanhando o clima de progresso e renovação, a arquitetura brasileira também passou por transformações. As cidades aonde o trem chegava se viam invadidas por todo tipo de produtos industriais de origem europeia, antes restritos às cidades portuárias como Rio de Janeiro, Recife e Salvador, mas que agora alcançavam os confins do país:

> (...) com navio a vapor e trem, os artigos europeus ficaram mais à mão e mais em conta. Com móveis e roupas chegaram também elementos prontos de arquitetura industrializada: varandas e escadas de ferro, formas para estuques, papéis e tecidos de parede e artefatos de *pedra artificial* moldados em concreto de *cimento Portland*. Um novo universo de formas decorativas invadiu os campos e as cidades.[680]

Como efeito, durante a segunda metade do século XIX, o Ecletismo e sua profusão formal – que há décadas já vinha sofrendo severas críticas no panorama europeu – entrou no Brasil como símbolo de modernidade, em contraposição à simplicidade da arquitetura colonial ou mesmo à rigidez do neoclassicismo.[681] No Brasil, entretanto, o Ecletismo assumiu significados distintos do panorama europeu.

Conforme visto no Capítulo III, enquanto na Europa o historicismo esteve, ao menos em um primeiro momento, apoiado em debates teóricos, e havia adquirido significados simbólicos e ideológicos, no Brasil, país importador de tecnologia, seu emprego representava ao mesmo tempo um distanciamento das referências coloniais e uma efetiva atualização tecnológica pela incorporação de materiais e técnicas industriais, além de reforçar outros laços de dependência cultural. E mesmo mais tarde, quando nos países europeus o Ecletismo já era visto com maus olhos pelos teóricos e críticos da arquitetura que pregavam a busca por um estilo "verdadeiro" para o século XIX, no Brasil, expectador desses debates, a linguagem adquiriu sentido justamente inverso, vinculada ao que havia de mais "moderno", sendo empregada principalmente por questões de composição formal ou gosto, desconectada de seus significados ideológicos, ou sem a intenção de influenciar a busca pela definição do caráter dos edifícios.

> Assim, é possível reconhecer que as tendências da arquitetura brasileira da segunda metade do século XIX encontravam apoio em duas correntes, da maior importância no pensamento brasileiro da época: de um lado o positivismo, procurando estimular o desenvolvimento e o amadurecimento tecnológico do País, criando condições de receptividade para todos os aspectos da tecnologia da era industrial e, de outro, o Ecletismo, propondo uma conciliação que facilitava essa transformação, assimilando as inovações aos padrões anteriores. O Ecletismo foi, pois, em arquitetura, conciliação e progresso ou, como se diria depois, ordem – com uma conotação determinada – e progresso.[682]

A arquitetura ferroviária parece ter tido um importante papel também no processo de transformação da arquitetura brasileira, auxiliando na popularização não apenas da linguagem eclética, mas principalmente das novas técnicas construtivas e materiais industrializados:

> De um modo geral as estações introduziram a construção em alvenaria de tijolos cozidos e maciços e, com frequência, deixada aparente, conforme a voga inglesa. Da arquitetura ferroviária, a alvenaria passou para a construção privada, em geral, e

---

[680] ROCHA-PEIXOTO, *In:* BICCA & BICCA, **op. cit.,** p. 227.

[681] "(...) no início do século [XIX], com o processo de independência política, os padrões barrocos, que haviam prevalecido durante o período colonial, são substituídos pelo Neoclássico, que se torna a arquitetura oficial do Primeiro e Segundo Império (...). Da mesma forma, não é difícil reconhecer que na segunda metade do século, com a instalação das estradas de ferro e o desenvolvimento das cidades, ocorreu uma crescente influência do ecletismo." REIS FILHO, 2004, **op. cit.,** p. 11.

[682] **Ibid.,** p. 185-186.

> substituiu a velha taipa de mão. Associada às alvenarias difundiram-se os elementos metálicos em caixas d'água, coberturas, passagens elevadas para passageiros.[683]

A relação entre a arquitetura ferroviária e a arquitetura do ferro já foi destacada por diversos autores, a exemplo de Silva,[684] Kühl[685] e Costa.[686] Efetivamente, o início do emprego de estruturas em ferro no Brasil parece estar associado às ferrovias,[687] tendo o material sido utilizado na construção de pontes e viadutos desde as primeiras experiências.

Telles[688] registrou o uso de ferro galvanizado e chapas de ferro corrugado nos edifícios construídos pelas estradas de ferro Petrópolis (1854) e Cantagalo (1860), aparentemente de forma provisória, sendo todos substituídos poucos anos depois, conforme veremos a seguir. No entanto, ao longo das primeiras décadas de implantação do sistema ferroviário no País, a maior parte dos seus edifícios continuou empregando técnicas e materiais tradicionais, destacando-se o uso do ferro apenas em alguns dos construídos pela companhia inglesa *Bahia and São Francisco Railway*, como as estações de Calçada, em Salvador (1860, Figura 456), e Alagoinhas (1863, Figura 500).

O emprego do ferro parece ter ganhado destaque na arquitetura apenas na década de 1880, quando as elites, enriquecidas pelo aumento nas exportações de produtos agrícolas, e, em menor grau, a crescente burguesia, que começava adquirir importância nas cidades e se voltava para modelos de consumo europeus, importaram as primeiras estruturas pré-fabricadas nas fundições europeias (principalmente britânicas, mas também belgas, francesas e alemãs).[689] A partir dessa época foram construídos diversos mercados, coretos, chafarizes, viadutos, reservatórios de água, e até mesmo o Teatro José de Alencar, em Fortaleza (inaugurado em 1910), um dos edifícios em ferro mais expressivos do país.[690]

Entretanto, dado o pequeno desenvolvimento da indústria siderúrgica no Brasil[691] e a necessidade de importação quase integral de elementos arquitetônicos dessa natureza, se comparado ao volume de novas edificações construídas no período, pode-se considerar que o ferro teve participação discreta. Mesmo assim, sua expressividade e o simbolismo adquirido, ligado à modernidade ao progresso, fez com que o material não passasse despercebido. E graças à facilidade de transporte apresentada pelas ferrovias[692] e à possibilidade da escolha dos edifícios

---

[683] ROCHA-PEIXOTO, *In:* BICCA, & BICCA, **op. cit.,** p. 228.

[684] SILVA, **op. cit.**

[685] KÜHL, 1998, **op. cit.**

[686] COSTA, C.T., **op. cit.**

[687] **Ibid.,** p. 11.

[688] TELLES, **op. cit.,** p. 28-38.

[689] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 84.

[690] Kühl lembrou que, apesar de estudiosos da arquitetura do ferro declararem que a técnica teria sido importada e não teria tido ramificações na arquitetura brasileira, alguns arquitetos trabalhando no país incorporaram estruturas metálicas aos seus projetos, tirando partido de seu potencial estético, destacando o próprio Teatro Municipal de São Paulo (1903-191), no Vale do Anhangabaú e vizinho ao Viaduto do Chá, do escritório de Ramos de Azevedo. **Ibid.,** p. 108-116 passim.

[691] Kühl faz menção, entretanto, à Fundição do Brás, fundada em São Paulo em 1892 e que no início do século XX produziu peças empregadas em diversas edificações **Ibid.,** p. 116-117.

[692] "As novas condições de transporte, criadas com a instalação das ferrovias e linhas de navegação fluvial, vieram permitir o aparecimento de um fenômeno completamente novo na arquitetura: os edifícios importados, produzidos pela indústria. Fabricados nos países europeus, vinham desmontados, em partes, nos porões dos navios. A importação era completa, pois compreendiam de estruturas e vedações até coberturas, escadas e peças de acabamento, que eram

por catálogo (fabricados sob encomenda, que vinham completos e podiam ser facilmente montados, mesmo com mão de obra precária[693]), as estruturas em ferro se difundiram rapidamente pelo território, sendo empregadas com finalidades diversas:

> Embora na Europa a ornamentação eclética dessas peças, na época, já estivesse com a reputação bastante comprometida, e arquitetos e críticos dos países produtores começassem a atacar duramente a maneira como os fundidores manipulavam os ornamentos e os estilos, para Manaus, Belém, Fortaleza e São Paulo essas críticas não faziam sentido. As aspirações das administrações regionais, assim como as do público, estavam muito mais voltadas para a obtenção de edifícios quase prontos, pré-fabricados, que desempenhassem bem sua função, seja de mercado, teatro, estação ferroviária, ou simplesmente de símbolo da modernidade e progresso, podendo ser construídos em pouco tempo e tendo o apelo da visualidade europeia.[694]

Além disso, segundo Costa,[695] justamente pelo distanciamento de países como o Brasil do centro das discussões sobre caráter e estilo que vigoravam na Europa, possivelmente a arquitetura do ferro tenha tido aqui uma aproximação mais justa, não sofrendo a rejeição que levou à destruição de exemplares valiosos como a *Maison du Peuple* (1964) e *Les Halles* (1971), permanecendo nas cidades brasileiras associadas a períodos de maior prosperidade e riqueza, como o café e a borracha.

Ligados ao Ecletismo, na segunda metade do século XIX também foram introduzidos na arquitetura brasileira outros materiais industrializados e cuja popularização foi amplamente auxiliada pela arquitetura ferroviária, como o tijolo – empregado pela primeira vez de forma aparente nas linhas paulistas e que teve grande importância naquele Estado –, além do cimento, telhas francesas tipo Marselha, folha de flandres e cobre para calhas, rufos e condutores, vidros decorados, azulejos e ladrilhos hidráulicos. Já a madeira, um material tradicional, também ganhou novas aplicações, trabalhada de forma industrial para a produção de elementos como esquadrias, lambrequins, mão-francesas, etc. Empregados em outras tipologias de origem europeia (como os chalés e as próprias estações ferroviárias), ajudaram na formação de um mercado para esses elementos, que logo começaram a ser produzidos no Brasil a partir da importação, também, de maquinário específico. E nesse processo as ferrovias tiveram novamente participação fundamental:

---

aqui montadas, conforme as instruções e desenhos que as acompanhavam. (...) As peças, numeradas, facilitavam a montagem, tornando-a mais rápida e dispensavam em parte a mão-de-obra especializada no local. (...) Ferrovias traziam, portanto, sobre seus trilhos, novos recursos de construção, mas sobretudo nova maneira de construir". REIS FILHO, 2004, **op. cit.,** p. 156.

693 "A estrutura pré-moldada do ferro fundido constitui-se numa solução bastante facilitadora porque de rápida e simples execução, permitindo aos governos, principalmente, providenciar edifícios públicos de belo porte e grandes dimensões em locais de mão-de-obra precária." COSTA, C.T., **op. cit.,** p. 11-15.

694 **Ibid.,** p. 100-101.

695 "(...) hoje constata-se que os compradores das províncias, pelo distanciamento em que se encontravam e o desejo de integração ao mundo civilizado, fizeram talvez uma aproximação mais justa desses edifícios do que os europeus que, na época, oprimidos e revoltados pela profusão e muitas vezes qualidade duvidosa das peças produzidas em fundições de segunda classe, as rejeitaram indiscriminadamente só vindo a reconhecer sua importância e estética peculiar, assim como dimensão histórica e cultural, muito tempo depois. (...) Na Europa, em contraste, o equipamento urbano em ferro passou a ser considerado vulgar e de mau gosto, sendo em grande parte substituído, para desconsolo dos críticos e historiadores de hoje, pois, comparativamente, na Europa restam menos exemplos importantes de arquitetura do ferro do que fora dela. Fatos como a demolição da Maison du Peuple, em 1964, Les Halles, em 1971, assim como de tantos monumentos, hoje são deplorados como perdas irreparáveis, e os grandes exemplos tornaram-se escassos." **Ibid.,** p. 101; 186-187.

> Novos tipos de mercadorias, como máquinas e materiais de construção mais pesados, cuja condução seria impossível com o transporte em lombo de burro, passariam a chegar, com toda facilidade e pela vigésima parte do preço, a essas regiões, como chegavam, a partir do princípio do século – ainda que em menores proporções – aos portos como Rio de Janeiro e Salvador. Localidades afastadas do exterior, como o eram São Paulo, Jundiaí e Campinas, viam-se subitamente em contato direto com a sociedade industrial europeia, que passava a lhes fornecer novas técnicas e recursos construtivos, como materiais de todos os tipos, desde vigas e colunas de metal, até elementos de acabamento, mobiliário e decoração.[696]

Associados a outras "inovações" da vida moderna (como banheiros e iluminação a gás, sobretudo após a abolição da escravidão), esses elementos levaram à necessidade cada vez maior de aperfeiçoamento técnico, suprido inicialmente pela mão de obra imigrante a partir do trabalho remunerado e especializado, e influenciando a estruturação dos cursos técnicos profissionalizantes para a formação de mão de obra local (como a fundação das já mencionadas Escola Politécnica no Rio de Janeiro, em 1874, da introdução da cadeira de "Estradas de Ferro, Resistência dos Materiais e Construção" na Escola de Minas de Ouro Preto, em 1882, além da fundação da Escola Politécnica de São Paulo em 1894[697]), que logo permitiu a independência do mercado externo e fez com que, ao final do século XIX, a arquitetura brasileira já alcançasse um nível técnico elevado.

Desta forma, observamos que, por motivos distintos do modelo europeu, o Ecletismo adquiriu, também no Brasil, significados ideológicos. Além disso, a introdução de novas técnicas e materiais permitiu a atualização tecnológica que foi fundamental, mais tarde, para sua própria crítica e que, assim como na Europa, levou ao Movimento Moderno poucas décadas depois, que tornou a arquitetura brasileira mundialmente conhecida.

Também nesse processo, a arquitetura ferroviária teve importante participação, com destaque para a estação de Mairinque (1906), em São Paulo, projetada pelo arquiteto Victor Dubugras. Totalmente construída em concreto armado e especulando as possibilidades estéticas do material, essa obra antecipou em quase duas décadas a Casa Modernista (1928), de Gregori Warchavchik, sendo considerada como "uma obra precursora dentro dos princípios racionalistas que prenunciaram a modernidade arquitetônica do século que se iniciava."[698]

> Sem dúvida Mairinque tem de ser emparelhada a projetos seminais para a criação arquitetônica neste século, como o prédio de apartamentos na 25*bis* rue Franklin (1903) de Perret, em Paris, a Caixa dos Correios (1904) de Otto Wagner, em Viena, ou o Palácio Stoclet (1905) de Hoffmann, em Bruxelas.[699]

Na década de 1930, após a inauguração das primeiras indústrias produtoras de cimento Portland no Brasil, esse material se popopularizou rapidamente, junto com o aumento na construção civil, fazendo com que o concreto armado se tornasse "o sistema construtivo por excelência das mais notáveis realizações da arquitetura moderna a partir dos anos 1930."[700] Junto ao material se

---

[696] REIS FILHO, 2004, **op. cit.,** p. 148.

[697] FICHER, **op. cit.,** p. 17.

[698] SEGAWA, *Apud:* BICCA & BICCA, **op. cit.,** p. 317.

[699] FICHER, **Victor Dubugras. Viva Dubugras.** *In:* REIS FILHO, Nestor Goulart. **Racionalismo e protomodernismo na obra de Victor Dubugras**. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 1997.

[700] SEGAWA, *Apud*: BICCA & BICCA, **op. cit.,** p. 317. Segundo o autor, os arranha-céus, que nos Estados Unidos se popularizaram inicialmente com estruturas em ferro, no Brasil foram viabilizados em concreto armado, destacando o edifício A Noite (1928-1931), no Rio de Janeiro, com 102,8 metros de altura, o mais alto do Brasil e segundo mais alto da

popularizou também o *art-déco*, por meio da qual a arquitetura ensaiou seus primeiros passos rumo à *desornamentação*. E assim como o neoclassicismo teria marcado o período imperial, e o ecletismo os primeiros anos da república, o *art-déco* parece ter sido a linguagem predominante na arquitetura a partir da década de 1930.

Entre 1930 e 1945 o governo de Getúlio Vargas, voltado à estruturação de um estado forte, nacionalista e centralizador, enfrentou as oligarquias agrocomerciais na tentativa de superar a crise econômica posterior à crise de 1929 e estabelecer novos rumos econômicos para o país, com foco na industrialização. Datam do primeiro mês do governo Vargas a criação dos Ministérios da Educação e Saúde Pública e do Trabalho, Indústria e Comércio, cujos edifícios-sede refletem a busca por uma nova imagem do poder público, desvinculado das oligarquias tradicionais e voltado ao bem estar social. Da mesma época o projeto para Goiânia (1933-1945), baseado nos preceitos da cidade jardim e nascida sob o signo da arquitetura *art-déco*, marca simbolicamente a "Marcha para o Oeste" em busca de uma maior interiorização política e desenvolvimento social. Segundo o próprio Getúlio Vargas: "Torna-se imperioso localizar no centro geográfico do país grandes forças capazes de irradiar e garantir nossa expansão futura."[701]

Nesse período, o *art-déco* foi a principal linguagem empregada na arquitetura institucional, de forma relacionada ao fortalecimento dos serviços públicos, como se observa nos projetos para agências de correios, escolas públicas, hospitais, e também estações ferroviárias, uma vez que, após a década de 1930, a administração das principais linhas foi assumida pelo Governo Federal. Destaca-se ainda a inauguração dos primeiros aeroportos, uma nova tipologia e que, até a criação do Ministério da Aeronáutica (1941), assim como a malha ferroviária, estava a cargo do Ministério da Viação e Obras Públicas,

> (...) cuja grande realização na capital foi a estação D. Pedro II, projeto de 1937. Também a esse ministério cabia cuidar do serviço de correios e telégrafos: agências postais telegráficas e prédios para serviços radiotelegráficos. A reorganização do serviço postal brasileiro, com a criação do Departamento de Correios e Telégrafos, em 1931, ensejou a realização dos primeiros edifícios de interesse arquitetônico construídos com a Revolução de 1930. A padronização das construções obedeceu a uma estratégia: modelos diferentes, conforme a importância da cidade servida – capitais, sedes regionais, cidades de porte médio –, foram projetados e executados em todo o Brasil – em alguns casos, em rincões nos quais se via pela primeira vez um projeto arquitetônico completo.[702]

Observamos, portanto, a intrínseca relação entre a arquitetura ferroviária e a arquitetura oficial governamental.

Analisaremos a seguir a arquitetura ferroviária produzida no Brasil entre 1852, início da construção da primeira linha, a Estrada de Ferro Petrópolis (inaugurada em 1854), e a criação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA, em 1957, a partir de estudos de casos pré-selecionados, complementados por obras de destaque em outras linhas, de forma a oferecer um panorama mais amplo desse acervo ao longo do período de análise.

América do Sul, superado poucos anos depois pelo Edifício Martinelli (1925-1929), em São Paulo, com 106,5 metros. **Ibid.,** p. 318.

[701] VARGAS, 1942. *Apud:* SEGAWA, *In:* **Ibid.,** p. 334.

[702] **Ibid.,** p. 327.

Estudos de Caso

Dado o imenso número de edifícios ferroviários construídos no Brasil ao longo do período de análise – muitos dos quais não contam com qualquer tipo de informação sistematizada – optamos por enfocar estudos de caso que, complementados por informações sobre outras linhas e edifícios de destaque construídos no Brasil e disponíveis na bibliografia levantada, nos oferecessem um panorama abrangente da arquitetura ferroviária no país.

Os estudos de caso foram selecionados procurando abarcar linhas construídas com diferentes objetivos, em diferentes períodos, contextos geográficos e socioeconômicos, e por companhias de origem distinta. Como um estudo comparativo, também foi decisiva para a escolha a existência de material disponível – seja em estudos produzidos por outros autores, ou nos Inventários do Patrimônio Ferroviário elaboradoos pelo IPHAN – que permitisse observar as características e transformações na sua arquitetura ao longo do tempo. Analisamos, portanto, a arquitetura das seguintes linhas:

- ***São Paulo Railway***: uma das "linhas econômicas" mais importantes do Brasil, construída em São Paulo por uma empresa de origem inglesa para o escoamento da produção cafeeira. Inaugurada em 1868, no primeiro período de análise, foi uma das ferrovias pioneiras, que venceram barreiras geográficas e sociais e auxiliaram na popularização da tecnologia no país. Ao transpor a Serra do Mar e ligar o planalto paulista ao porto de Santos, possibilitou a expansão das lavouras cafeeiras pelo interior do estado de São Paulo, e influenciou a construção de outras linhas para conectar regiões específicas até seus trilhos, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento socioeconômico do Estado. Inaugurada quando o país contava com um baixo desenvolvimento tecnológico na área da construção, as transformações de seus edifícios ao longo do tempo demonstram como a arquitetura ferroviária acompanhou o desenvolvimento socioeconômico e técnico da região, incorporando novos materiais e possibilidades técnicas, linguagens estéticas e refletindo novos aspectos simbólicos.
- **Estrada de Ferro Bragança**: também considerada como uma "linha econômica", foi construída no Pará por uma companhia brasileira para o transporte da produção agrícola da região de Bragança até a capital, tendo sido inaugurada em 1884, no segundo período de análise, quando a tecnologia ferroviária já estava relativamente difundida no país, que também já contava com um maior desenvolvimento técnico no campo da arquitetura, com a popularização do ecletismo e importação de estruturas em ferro.
- **A malha ferroviária do Rio Grande do Sul**: iniciada no segundo período de análise, após a Guerra do Paraguai, tinha como objetivo principal a articulação das fronteiras meridionais do Brasil com a Argentina e o Uruguai e o incentivo ao povoamento da região, estando relacionada a objetivos prioritariamente políticos, sendo considerada, portanto, como uma "linha estratégica". Foi executada a partir de um projeto pré-estabelecido, sendo composta por várias linhas construídas por empresas diferentes, contratadas pelo próprio Governo Imperial (depois pelo Governo Federal), com destaque para a empresa belga *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*, que entre 1898 e 1919 administrou a quase totalidade das linhas, sendo responsável pela construção de vários trechos.
- **Estrada de Ferro Noroeste do Brasil**: ligando Bauru, em São Paulo, a Corumbá, no Mato Grosso do Sul, foi também uma "linha estratégica", construída para a articulação das fronteiras a oeste do país com o Paraguai e Bolívia, proposta pela primeira vez também após a Guerra do Paraguai. Sua construção, entretanto, foi iniciada apenas no terceiro período de análise, por uma empresa brasileira.

- ***The Great Western of Brazil Railway*:** uma das "grandes companhias ferroviárias" formadas no terceiro período de análise pela aquisição de linhas construídas anteriormente por empresas distintas. De origem inglesa, administrou grande parte da malha nordestina entre 1881, com a inauguração de seu primeiro trecho, e 1950, quando foi definitivamente encampada pelo Governo. Ao longo desse período incorporou linhas construídas com objetivos distintos, destacando várias "econômicas" que ligavam as capitais dos estados de Pernambuco, Paraíba, Alagoas e Rio Grande do Norte até regiões produtoras de cana de açúcar e algodão, mas também linhas "estratégicas" como a Estrada de Ferro Paulo Afonso, construída para vencer o principal trecho encachoeirado do Rio São Francisco e possibilitar a navegação ao longo de todo seu percurso, e "linhas de seca", construídas por incentivo do Governo Federal para auxiliar no desenvolvimento de regiões castigadas pela seca no interior do Nordeste. Dentre as linhas incorporadas pela empresa está a *Recife and São Francisco Railway*, a segunda ferrovia inaugurada no país, em 1858, no primeiro período de análise, e como a *Great Western*, além de seus trechos originais inaugurados no segundo período, continuou prolongando as linhas por ela administradas até a década de 1940, oferece um panorama da arquitetura ferroviária ao longo de todos os períodos de análise.
- **Três ferrovias em Santa Catarina:** inicialmente havíamos selecionado apenas a Estrada de Ferro Santa Catarina, construída por uma empresa ferroviária de origem alemã – a única identificada no país – e inaugurada em 1909. Entretanto, observando que antes dela já haviam sido construídas outras linhas no Estado por empresas com origens distintas, estendemos a análise para a *The D. Thereza Christina Railway*, construída por uma empresa de origem inglesa e inaugurada em 1883, e o Ramal de São Francisco, construído pela companhia Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande (de origem brasileira, mas sob administração americana) e inaugurada em 1884. A comparação entre as três nos pareceu interessante para distinguir diferenças e similaridades entre a arquitetura produzida por empresas com origens distintas atuando em áreas relativamente próximas.

Para facilitar a compreensão, os esquemas de implantação das estações ao longo das linhas podem ser consultados no Anexo III.

Como o objetivo deste trabalho é oferecer uma leitura mais ampla da arquitetura ferroviária produzida no país em mais de um século, identificando características e períodos distintos, de maneira a auxiliar na compreensão dos edifícios por outros trabalhos com este enfoque, de maneira geral não nos aprofundaremos na investigação de obras individuais, buscando suas origens e detalhes do projeto, mas tomaremos principalmente o resultado obtido.

Para tanto, utilizamos como fonte documental a bibliografia e iconografia disponíveis sobre as linhas e edifícios, complementadas pelos inventários produzidos pelo IPHAN. Destacamos que, por vezes, não foi possível confirmar com precisão a data de construção dos edifícios, mas com base em fontes históricas foi possível chegar a uma aproximação que nos permitiu analisar a obra dentro do período e contexto em que foi construída.

Procuraremos adotar a denominação comumente utilizada no Brasil para distinguir os edifícios e suas partes, como "estação" para definir o edifício destinado às funções de passageiros; "*gare*" para designar as estruturas construídas em diversos materiais que fazem a cobertura completa de vias e plataformas; e "complexos" ou "pátios" para definir conjuntos de edifícios agrupados em um mesmo espaço, mas que atendiam a funções diversas, variando segundo a localidade onde estivessem inseridos.

Na sequência, apresentaremos uma síntese das observações sobre a arquitetura ferroviária produzida no Brasil segundo os pontos analisados no Capítulo III: o programa de necessidades, partidos e tipologias, materiais e técnicas construtivas, e caráter e linguagem dos edifícios construídos no Brasil.

São Paulo Railway

A *São Paulo Railway*, primeira ferrovia paulista, foi inaugurada em 1868 ligando a região de Jundiaí, produtora de café e cana de açúcar, ao porto de Santos[703] para escoamento do produto, cuja produção havia aumentado significativamente durante a primeira metade do século XIX, mas era dificultada pela deficiência no transporte, feito em carroças puxadas por animais que desciam a Serra do Mar por caminhos íngremes e tortuosos até Cubatão, de onde seguiam até Santos em canoas ou por uma precária estrada construída sobre um aterro. A viagem, além de longa e cara, apresentava inúmeros desafios, pois com as chuvas os acidentes eram constantes, colocando em risco a produção, freqüentemente apodrecida ou perdida em desmoronamentos.

Assim, ainda na década de 1830, a construção de uma ferrovia surgiu como a alternativa mais viável para solucionar o problema.[704] Sua efetivação, entretanto, só foi possível após a edição da Lei Imperial nº 641, em 1852, somada à Lei Provincial nº 495, de 1855,[705] que concedia garantia adicional de juros de 2% (além dos 5% já previstos pelo Governo Imperial) a qualquer companhia que se dispusesse a construir uma estrada de ferro entre Santos, a capital da província e o interior, que criaram as condições necessárias para a concretização dos projetos de construção de estradas de ferro em São Paulo. Ao mesmo tempo, os números crescentes das exportações de café ofereceram aos investidores a segurança para o pagamento dos altos custos necessários à sua implantação, que implicava principalmente em vencer o trecho da Serra do Mar.

Em 1856 um grupo de investidores articulados pelo Barão de Mauá obteve a concessão por noventa anos para a construção e gozo de uma estrada de ferro que partisse de Santos, passasse por São Paulo e chegasse até Jundiaí, acompanhada de todos os favores e garantias mencionados, retomando, portanto, a proposta (não executada) da primeira concessão para a construção de estradas de ferro no país, datada de 1838. Em 1859 foi fundada, em Londres, a *The San Paulo Brazilian Railway Company Ltd.*[706] (ou *São Paulo Railway* – SPR), empresa de capital majoritariamente inglês, e que por este motivo ficou conhecida na região como a "Inglesa".

Percebemos, portanto, que a motivação da construção da SPR foi fundamentalmente econômica, e viabilizada pela convergência de uma série de fatores, dentre os quais: o aumento nas

---

[703] Segundo Mazzoco & Santos, com a expansão das lavouras e aumento da produção e das exportações, as fazendas e o Porto de Santos passaram a funcionar como um binômio interdependente: a prosperidade cafeeira paulista necessitava e dependia de meios rápidos, seguros e baratos para o escoamento da produção até o porto e, ao mesmo tempo, Santos, como um importante porto de mar, necessitava do produto para sua sobrevivência. MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**

[704] Em 1836, por meio da Lei nº 51, a Assembléia Provincial de São Paulo propos a implantação de linhas férreas, combinadas a canais e rodovias. Em 1838 essa Lei foi substituída pela de nº 115, que outorgava a primeira concessão para estrada de ferro que se tem notícia no Brasil. Ver Capítulo I – Antecedentes.

[705] CYRINO, **op. cit.,** p. 73.

[706] **Ibid.**

exportações de café e sua conseqüente expansão agrícola; a edição das leis que garantiram os juros sobre o capital investido na construção de ferrovias; e a capacidade do Barão de Mauá em articular investidores estrangeiros que, vendo ali uma oportunidade de lucro certo, apostaram na construção da linha. Merece destaque ainda a geografia da região que, apresentando poucas alternativas à construção de outras linhas, permitiu à SPR manter o monopólio sobre a descida da Serra do Mar durante mais de meio século.

Os estudos preliminares para sua implantação foram elaborados pelo engenheiro inglês Robert Milligan, que propôs a construção de uma série de planos inclinados, revistos pelo também engenheiro inglês Daniel Mackinson Fox (que já havia trabalhando em ferrovias complexas, como uma nas regiões montanhosas no norte do País de Gales e nos Pirineus, entre a França e a Espanha), e encaminhados à apreciação de sir James Brunlees, então presidente do Instituto de Engenharia Civil da Grã-Bretanha, que os aprovou. Fox também foi o responsável pelas obras, executadas entre 1860 e 1867, contando, para tanto, com uma equipe técnica formada principalmente por estrangeiros, com destaque para os engenheiros britânicos, mas também operários de origem portuguesa, italiana, alemã, holandesa e norte-americana. A inauguração oficial de todo o trecho entre Santos e Jundiaí, entretanto, aconteceu apenas em setembro de 1868.[707]

A linha contava então com 12 estações: Santos, Cubatão, Raiz da Serra, Alto da Serra, Rio Grande, São Bernardo (depois Santo André), Brás, São Paulo, Água Branca, Perus, Belém e Jundiaí, além de edificações destinadas à operação dos planos inclinados no trecho da Serra do Mar, armazéns junto às principais estações (com destaque para as de Jundiaí e Santos), e um pátio no bairro do Bom Retiro, em São Paulo, com armazéns, oficinas de reparos de locomotivas e edifícios administrativos. Junto à estação de Jundiaí havia ainda depósitos de carvão e material rodante.[708]

Quanto às estações, as únicas duas únicas de maior porte eram Santos, que inicialmente abrigou também os escritórios da empresa, e São Paulo, possivelmente por estar situada na capital da província.

A de **Santos** (Figura 90) era a única configurada como estação terminal, com edifício principal implantado perpendicularmente às vias, e também a única com dois pavimentos, um sóbrio edifício em alvenaria de pedra ornamentado em estilo neoclássico. Contaria ainda com uma gare com estrutura em madeira sobre pilares de ferro forjado, e depósitos de mercadorias, maquinário e carvão em ferro corrugado.[709]

Todas as demais, incluindo as de São Paulo e Jundiaí,[710] seu ponto final (havia a previsão da extensão da linha até Campinas, trecho executado mais tarde pela Companhia Paulista), apresentavam implantação tradicional de estações intermediárias, com planta retangular disposta com o lado maior paralelo à via e cobertura em duas águas, sendo que a de **São Paulo** (Figura 127) se distinguia das demais apenas por ser maior, mantendo, porém, a mesma configuração.

---

[707] **Ibid.,** p. 78-82;92.

[708] **Ibid.,** p. 89.

[709] **Ibid.,** p. 84.

[710] Segundo Mazzoco & Santos, em um relatório apresentado em Londres após a inauguração da linha, o próprio engenheiro D.M. Fox teria se referido à estação de Jundiaí como uma "estação inexpressiva", pois a companhia não havia considerado necessário investir em um edifício que, em breve, com a extensão da linha, se tornaria secundário. MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.,** p. 74.

Muitas não chegavam nem mesmo a contar com proteção sobre a plataforma (como as de **Rio Grande**, **São Bernardo** e **Brás**, Figura 94 até Figura 96), ou contavam com uma proteção em madeira bastante simples, a exemplo das de **Belém** (Figura 92) e **Jundiaí** (Figura 92), sendo que na primeira observamos uma estrutura anexada ao edifício e sustentada por mão-francesas, e na última uma estrutura independente, justaposta à estação, protegendo também a via férrea.

Cyrino, citando um relatório do engenheiro Fox realizado entre 1869 e 1870, mencionou que a maior parte dos materiais de construção, como madeira, pedras, tijolos, cal e lastro, teria sido obtida na própria província, "restringindo-se a importação somente das peças de ferro forjadas e fundidas, bem como breu, asfalto e o carvão para a utilização nas máquinas e engenhos."[711] Ainda segundo o autor,[712] Fox descreveu as estações intermediárias como em alvenaria de tijolos, mas um relatório da auditoria realizada pelo Governo Imperial em 1865 teria apurado que várias delas estariam sendo construídas em taipa de pilão. Alguns edifícios foram registrados por Militão de Azevedo no Album "Vistas da Estrada de Ferro de São Paulo em 1865", o que nos permite perceber que eram, em sua maioria, bastante singelos, construídos aparentemente em alvenaria de tijolos com ou sem reboco e praticamente sem ornamentação, e cobertos com telhas cerâmicas.

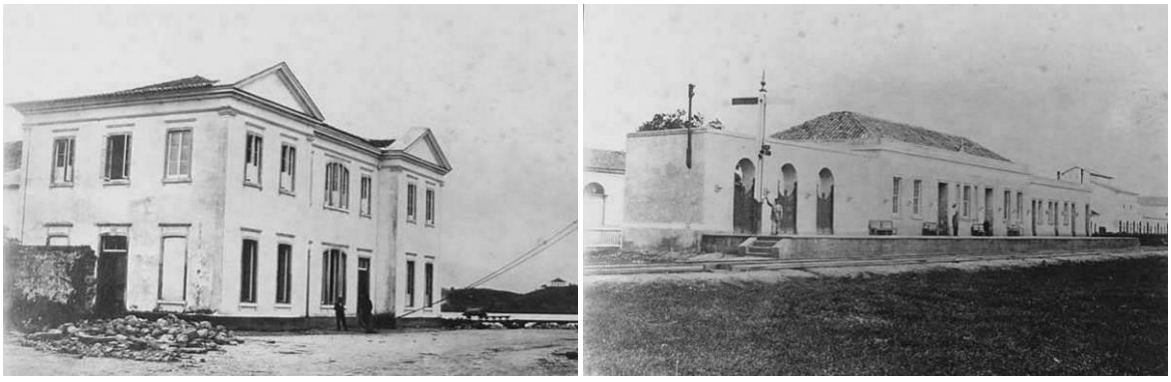


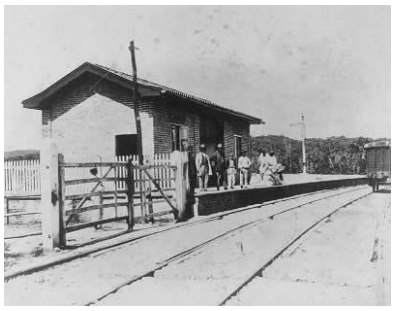
Figura 90: Estação de Santos**.** Militão Augusto de Azevedo, 1865. Fonte: Album Vistas da Estrada de Ferro de São Paulo em 1865. Disponivel em: <https://www.facebook.com/MilitaoAugustoDeAzevedo>. Acesso em: 25/02/2013.
Figura 91: Estação de São Paulo. Ibid.



Figura 92: Estação s de Belém. Ibid.
Figura 93: Estação de Jundiaí. Ibid.

[711] CYRINO, **op. cit.,** p. 93. A madeira teria sido utilizada principalmente para os dormentes, e devido à escassez de pedras para as fundações, os engenheiros teriam utilizado estaqueamento com peças industriais em ferro forjado, imersas quando ainda quentes em uma composição de breu e asfalto.

[712] **Ibid.,** p. 84.



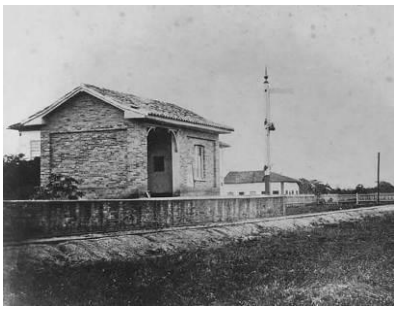


Figura 94: Estação de Rio Grande. Ibid.
Figura 95: Estação de São Bernardo. Ibid.
Figura 96: Estação do Brás. Ibid.

Como um empreendimento com fins econômicos, a *São Paulo Railway* visava à maximização dos lucros com o mínimo de investimento. Além disso, sendo a empresa de origem estrangeira formada por acionistas interessados em investir seus recursos – e não por iniciativa do país ou interesse das elites locais – é compreensível que as edificações fossem as estritamente necessárias para a operação do sistema, e executadas da forma mais econômica possível. Assim, de acordo com Mazzoco & Santos,

> Não é de estranhar que as primeiras estações não rivalizassem com as oficinas, com as obras de arte de engenharia e ainda menos com a tecnologia ferroviária empregada, em especial aquela desenvolvida para vencer os obstáculos da Serra do Mar. (...) Em relatório do Ministério da Agricultura de 1865, assinalava-se que eram "péssimas as estações de passageiros e mercadorias em Santos (...) além de insignificantes as salas de espera, de não ter escritório de telégrafo, nem sala de recepção e distribuição de bagagens, tem uma plataforma tão pequena para embarque e desembarque de passageiros que apenas dará lugar a uma locomotiva e quatro carros. (...)".[713]

O maior destaque na linha, entretanto, não eram as estações, mas o **sistema funicular implantado na Serra do Mar**. Para vencer um desnível de 796 metros em apenas 8 quilômetros foram utilizados quatro Planos Inclinados, com rampas de quase 10% de inclinação, contando cada um com um patamar onde se situavam as casas de máquinas para o acionamento de cabos de aço no qual eram engastados os vagões, sistema conhecido como "*tail end*". As casas de máquinas, construídas em alvenaria de tijolos, abrigavam cada uma duas máquinas a vapor, e marcavam a paisagem com suas chaminés pronunciadas (Figura 97). Junto a elas observamos ainda outras edificações de apoio bastante rústicas, construídas em alvenaria, ferro corrugado ou madeira, algumas até mesmo com cobertura em palha. Junto à última, no Alto da Serra, foi instalada uma pequena vila para abrigar os técnicos responsáveis pela operação do sistema (Figura 98). Analisando a implantação do conjunto, parece não ter havido um projeto para distribuição dos edifícios, construídos de maneira aparentemente aleatória.

Para a execução desse trecho foram necessários diversos túneis, pontes e viadutos que, segundo Kühl,[714] teriam inaugurado o uso do ferro em São Paulo e, pela sua complexidade, foram uma das obras mais relevantes para a história da engenharia no Brasil.

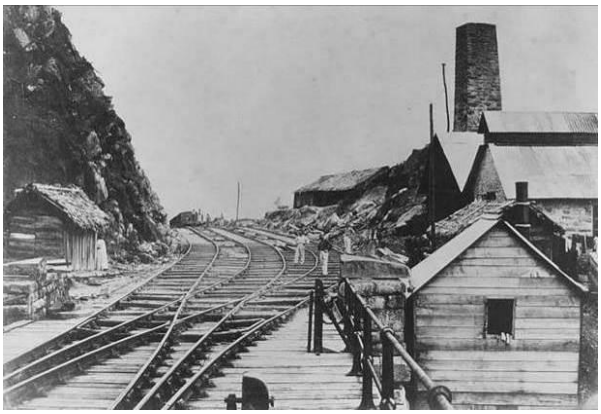
> A seção da Serra após sua conclusão tornou-se mundialmente famosa devido ao sistema de tração adotado, uma vez que usualmente o sistema funicular somente era

[713] MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.,** p. 73.

[714] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 102; 146.

> utilizado em pequenos trechos para o transporte de passageiros e nunca para o transporte de quatro toneladas de cargas e pessoas.[715]

Os **armazéns e oficinas** em São Paulo também foram registrados por Militão de Azevedo, onde observamos tratarem-se de edifícios bastante singelos, em sua maioria galpões com planta retangular, construídos em alvenaria de tijolos (Figura 99 e Figura 100).



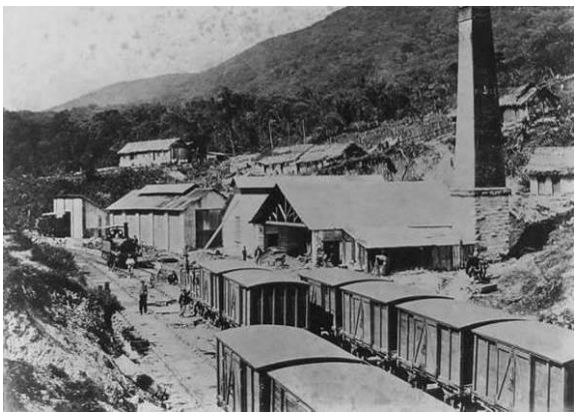


Figura 97: Casa de máquinas de um dos níveis intermediários. **Ibid.**
Figura 98: Casa de máquinas do Alto da Serra (último patamar do sistema funicular). **Ibid.**

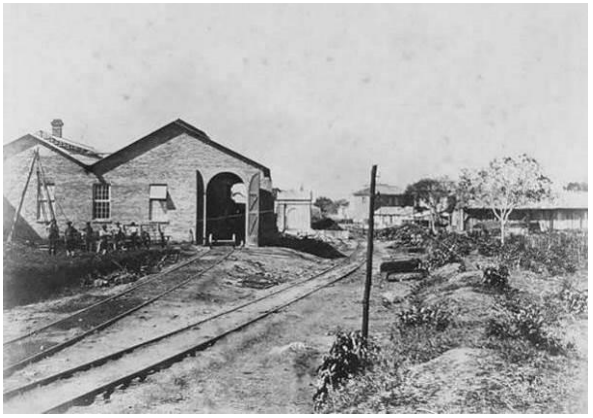




Figura 99: Oficinas em São Paulo. Ibid.
Figura 100: Pátio em São Paulo. Ibid.

Como visto no Capítulo II, vencido o trecho da Serra do Mar, por iniciativa dos próprios cafeicultores, várias companhias começaram a ser formadas para a construção de linhas ligando regiões específicas do Estado até os trilhos da SPR, com destaque para a Paulista (inaugurada em 1872),[716] Ytuana (inaugurada em 1873), Sorocabana e Mogiana (ambas inauguradas em 1875). Essas novas linhas, associada à expansão das lavouras cafeeiras e o consequente aumento da

[715] CYRINO, **op. cit.,** p. 81.

[716] A concessão para a construção de uma ferrovia entre Jundiaí e Campinas pertencia inicialmente à *São Paulo Railway*, mas como essa não demostrou interesse em investir no trecho (uma vez que toda a produção teria, necessariamente, que se utilizar de sua linha no trecho da serra), foi formada outra empresa, a Companhia Paulista de Estrada de Ferro, por iniciativa dos próprios cafeicultores da região, para a execução da obra. O projeto foi desenvolvido pelos próprios engenheiros da SPR, James Brunlees e Daniel Fox, e as obras executadas entre 1870 e 1872, quando foi inaugurado o trecho entre Jundiaí e Campinas, que continuou a ser prolongado nas décadas seguintes até atingir Colômbia, no norte do Estado, em 1929.

produção geraram um ao aumento no fluxo de carga e passageiros que tornou necessária a duplicação da SPR em trechos estratégicos, e a reforma ou ampliação de vários edifícios como armazéns e estações, além da construção de outros. Essas linhas tiveram ainda impacto sobre a própria cidade de São Paulo, que ao final do século XIX havia se transformado em um "gargalo" para onde todas convergiam e, como consequência, passou por um processo inédito de crescimento, fazendo com que a pequena estação construída no Bairro da Luz logo se tornasse insuficiente para atender à demanda, sendo iniciadas a construção de um novo complexo de armazéns no Largo do Pari, destinados à recepção de cargas, e também de um Almoxarifado Central.

Em 1884, sem perder as características de estação intermediária, a **estação de São Paulo** (Figura 101 e Figura 102) foi inteiramente reformada, recebendo um segundo pavimento, além de um amplo abrigo sobre a plataforma para proteção dos passageiros e cargas, em estrutura metálica. A fachada, reconfigurada, contava com um recuo central onde também se observa uma estrutura de cobertura metálica independente. Possivelmente graças à progressiva importância adquirida pela cidade de São Paulo, observamos um maior cuidado com seu tratamento estético que, a exemplo da Estação de Santos, foi ornamentada em linguagem neoclássica, demonstrando a importância adquirida pela estação na conjuntura urbana da cidade.

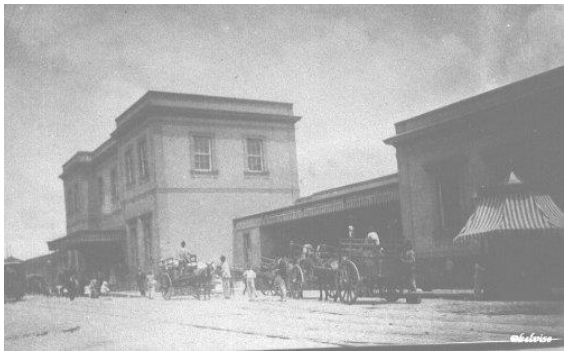




Figura 101: Estação de São Paulo, década de 1880. Vista do edifício principal em alvenaria. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/l/luz.htm>. Acesso em 17/02/2013.
Figura 102: Estação de São Paulo, década de 1880. Vista da ampla estrutura de cobertura para proteção da plataforma. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/l/luz.htm>. Acesso em 17/02/2013.

Outras estações também foram reformadas e ampliadas, a exemplo das de Rio Grande, Raiz da Serra e Alto da Serra. A nova **estação do Alto da Serra** (Figura 103), um ponto de parada obrigatória em função dos planos inclinados, era composta de vários blocos, sendo um em alvenaria, outro pré-fabricado em madeira, e abrigos sustentados por colunas em ferro fundido para proteção aos passageiros que aguardavem a manobra das composições. Já a de **Rio Grande da Serra** (Figura 104) aparece como um edifício em alvenaria coberto por telhas cerâmicas, cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, faz a proteção das plataformas. Com a inauguração da Companhia Paulista (1872), a estação de Jundiaí também teve que ser adaptada, pois a Paulista não contava com estação nesse local, usando a da SPR, onde as duas linhas se conectavam.

Foram inauguradas ainda as estações de Campo Grande, Ribeirão Pires, Pilar, Ypiranga, Barra Funda, Pirituba, Taipas, Caieiras, Juquery (atual Franco da Rocha), Campo Limpo e Várzea Paulista. Pela iconografia disponível, a exemplo das estações de **Caieiras** (1883, Figura 105) e **Juquery** (1888, Figura 106), para sua inauguração esses edifícios parecem ter contado com estruturas bastante simples, possivelmente provisórias, em alvenaria e madeira e que foram, mais tarde, substituídas pelos edifícios atuais.

Ainda nesse período, partindo da estação de Campo Limpo foi construída outra pequena ferrovia, a Estrada de Ferro Bragantina (inaugurada em 1884), depois incorporada à SPR como Ramal Bragantino, e que teria servido à região de Atibaia, Bragança e Piracaia.[717] Segundo Kühl, essa linha também contava com "estações com pavilhões, edículas e sanitários com elementos em ferro, produzidos pela Macfarlane".[718]

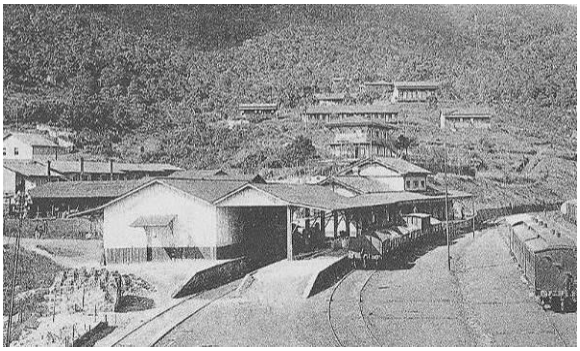




Figura 103: Estação do Alto da Serra, onde se observa em primeiro plano o bloco em madeira e os abrigos em ferro que protegiam as plataformas, e ao fundo a estação em alvenaria. Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 104: Estação de Rio Grande da Serra, por volta de 1880. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/r/rgserra.htm>. Acesso em: 17/02/2013.



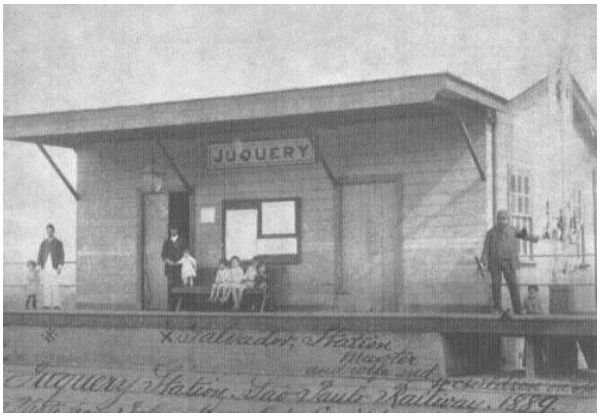


Figura 105: Estação de Caieiras (1883). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/c/caieiras.htm>. Acesso em: 18/02/2013
Figura 106: Estação de Juquery (1888). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/f/francorocha.htm>. Acesso em: 18/02/2013

Com a abertura de novas áreas ao cultivo do café e a progressiva construção de novas linhas férreas, o volume de carga continuava a aumentar, e em 1892 a SPR iniciou a duplicação de seu trecho mais importante, o da Serra do Mar, concluído em 1901. Para tanto foram construídos novos Planos Inclinados, dessa vez em cinco patamares e com rampas de inclinação de 8%, totalizando 10,5 quilômetros de extensão, que funcionavam com o sistema denominado "*endless rope*", acionado por uma máquina a vapor fixa. Os dois sistemas funiculares funcionaram paralelamente durante décadas, e em 1977 foi inaugurado um sistema de cremalheiras, implantado sobre o traçado do primeiro sistema, ao mesmo tempo em que o segundo foi desativado.

[717] MATOS, **op. cit.,** p. 92-93; 119.

[718] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 142.

Assim como o primeiro, o **segundo sistema funicular** também contou com casas de máquinas instaladas ao fim de cada patamar. Se comparados aos do primeiro, esses edifícios se destacam pela monumentalidade e cuidado no acabamento, construídos em alvenaria de tijolos com cobertura metálica e também contando com chaminés pronunciadas (Figura 107 e Figura 108). Para a construção do trecho também foram necessários novos tuneis, pontes e viadutos, de complexidade significativamente maior que os do primeiro, e que permitiram vencer trechos ainda mais difíceis, a exemplo do da Grota Funda (Figura 109).

Também foi construída uma expansão da vila instalada no Alto da Serra, com mais habitações para os funcionários, agora em maior número, pois operariam os dois sistemas. Para a **Vila Nova do Alto da Serra ou Vila Martin Smith**, de feições inglesas, foi elaborado um detalhado projeto de urbanização, incluindo a padronização e hierarquização de ruas e edificações, sistema de água potável, coleta de esgoto e iluminação pública, utilizando o que havia de mais avançado em tecnologia na época. Contava ainda com igreja presbiteriana, clube recreativo e cinema, além dos equipamentos básicos como hospital e mercado (Figura 110).

As novas edificações foram construídas segundo rígidos padrões tipológicos hierarquizados, agrupados em blocos de duas, quatro ou oito unidades com tamanhos e padrões de acabamento que variavam conforme a importância do funcionário na empresa, além de alojamentos para solteiros e casas isoladas para funcionários hierarquicamente superiores e engenheiro-chefe. Todas foram construídas em pinho-de-riga, madeira importada da Inglaterra que chegava ao Brasil já processada, sendo as estruturas simplesmente montadas no local.[719]

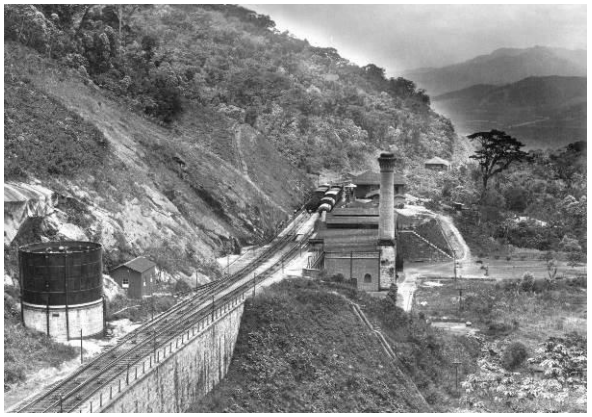




Figura 107: Casas de máquinas do 1º patamar do novo sistema funicular. MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**
Figura 108: Casas de máquinas do 3º patamar do novo sistema funicular. MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**

[719] A Vila Martin Smith foi tema da dissertação de mestrado defendida em 2009. FINGER, **op. cit.**

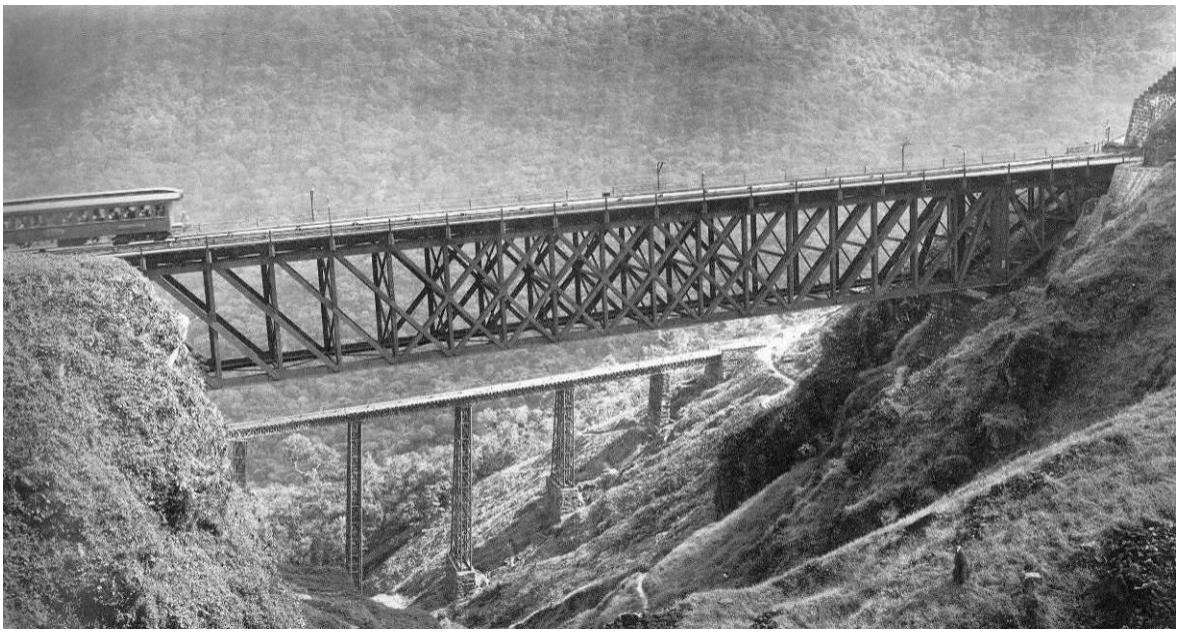


Figura 109: Grota Funda. Em primeiro plano o viaduto do primeiro sistema funicular, na forma de uma estrutura metálica treliçada, e aos fundos o do segundo sistema, com tabuleiro inclinado e apoiado sobre pilares em ferro e base em alvenaria. Fonte: **Ibid.**

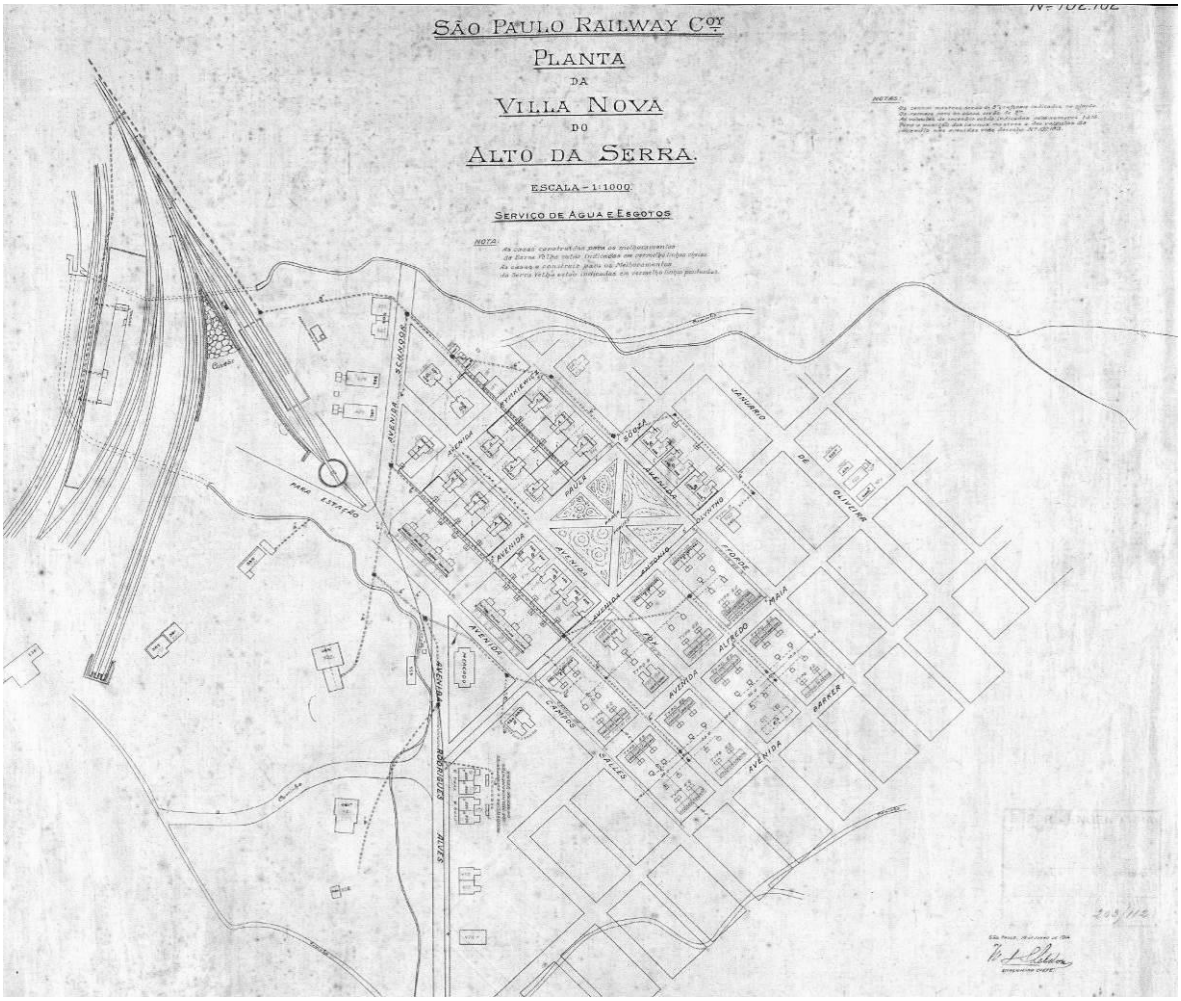


Figura 110: "São Paulo Railway C^{ov}. Planta da Villa Nova do Alto da Serra". Fonte: MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**

Foram ainda concluídos os armazéns no Pari, ampliados os de Santos e Jundiaí, e construído o complexo de oficinas da Vila Anastácio. Segundo Cyrino, no **Pari** haveria:

> (...) três amplos armazéns para frutas, vegetais, peixes e inflamáveis, além de duas edificações destinadas ao controle das mercadorias que chegavam; o complexo também possuía depósitos de combustível, caixas d'água e reservatórios, perfazendo uma área total de 12.392 m^2.[720]

Os armazéns eram estruturas de grande porte, construídas em alvenaria de tijolos aparentes, com estrutura metálica (Figura 111 e Figura 112). O complexo continuou a ser ampliado com a construção de novos armazéns ao longo do século XX, e ainda hoje o conjunto se destacam em meio ao conjunto urbano do centro da cidade.





Figura 111: Armazéns do Pari. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/p/pari.htm>. Acesso em: 24/11/2012.
Figura 112: Depósitos do Pari. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/p/pari.htm>. Acesso em: 24/11/2012.

O projeto de duplicação incluíu ainda a reconstrução de diversas estações e a inauguração de novas (Areias, Piassaguera, São Caetano e Mooca). Diferente do primeiro e segundo períodos, os projetos para esses edifícios foram bem detalhados e com especificações técnicas rigidamente definidas,[721] o que garantiu a homogeneidade na expressão do conjunto. As estações obedeceram à padronização em "classes", tendo sido construídas duas estações de 1ª Classe (Santos e Luz, em São Paulo), três "especiais de 2ª Classe" (Brás; Paranapiacaba, antiga Alto da Serra; e Jundiaí), e as demais de 3ª Classe.[722]

Para as obras, tanto de duplicação da linha quanto de construção de novos edifícios, grande parte do material teria sido importada e, segundo Cyrino,[723] não apenas da Inglaterra, tendo sido

---

[720] CYRINO, **op. cit.,** p. 131-132.

[721] Em 1897 a SPR teria publicado o folheto "Estações de 3ª Classe – Condições Geraes e Especificações", de autoria do engenheiro-chefe da companhia, James Fford, regulamentando desde a contratação das obras até a composição do material a ser utilizado (cal, areia, saibro, telhas, pedras, tijolos, madeira, ladrilhos, elementos metálicos, etc) e a execução (de alicerces, paredes, forros, rodapés, portas, janelas, banheiros, obras de drenagem, etc). MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.** p. 82.

[722] CYRINO, **op. cit.,** p. 127.

[723] Cyrino menciona o relatório apresentado elo engenheiro James Fforde ao *The Institution of Civil Engeneers*, onde este afirma terem sido utilizados materiais de diversas procedências. Entretanto, questiona a afirmação de outros

utilizados também materiais fabricados na própria região. Destaca-se o emprego, em praticamente todas as estações, de estruturas em ferro fundido ornamentado fabricadas pela empresa MacFarlane, de Glasgow, contrastando com as características singelas das edificações dos períodos anteriores.

Todas as estações seguiram um mesmo padrão arquitetônico: paredes em alvenaria de tijolos aparentes, ao qual eram incorporadas as estruturas metálicas em ferro fundido, como colunas, vigas, marquises, mão francesas, etc., ou em madeira recortada, como lambrequins e outros detalhes. Ao longo da linha, principalmente junto às estações, foram utilizados também outros elementos em ferro fundido, como passagens para pedestres, caixas d'água, etc.

Com a importância adquirida pela cidade de São Paulo, foi prevista a transferência da sede da companhia de Santos para uma nova estação, a ser construída no Bairro da Luz, em substituição ao edifício existente (já em sua segunda versão).

O projeto definitivo da **Estação da Luz** (Figura 113), construída entre 1895 e 1901, foi elaborado pelo arquiteto inglês Charles Henry Driver,[724] que teria desenhado as peças metálicas produzidas pela MacFarlane. Apesar da monumentalidade, era ainda uma estação intermediária e seguia o modelo clássico das estações deste tipo desenvolvido a partir da *Crown Street Station* (Londres, 1830): um edifício principal retangular em alvenaria, disposto com o lado maior paralelo às vias, ao qual foi anexada a *gare* para a proteção das plataformas e vias férreas.

O bloco principal, em alvenaria de tijolos aparentes, recebeu ornamentação eclética, com torreões nas laterais e no centro, sendo um mais alto, onde foi implantado o relógio, visível a grande distância. De 1ª Classe, contava com todas as dependências de uma grande estação, incluindo restaurante, sala para senhoras e amplo saguão requintadamente ornamentado (Figura 115), sala para recepção e despacho de encomendas, telégrafos e os escritórios da Companhia. A *gare*, em ferro fundido (Figura 114), era delicadamente trabalhada, em arco pleno com 39 metros de vão, 25 de altura e 155 de comprimento, protegendo duas grandes plataformas interligadas por três passadiços também em ferro. Para ventilação, um lanternim corta longitudinalmente a estrutura de ponta a ponta, e para dar unidade ao conjunto, em cada uma das quatro pontas foram construídos torreões similares aos do edifício em alvenaria.[725]

A reforma da Estação da Luz acompanhou o clima de renovação no qual São Paulo estava imersa. Pelo seu porte, linguagem e técnica, tornou-se um referencial para a cidade de São Paulo, diferenciando-se de tudo o que existia até então. Sua torre com relógio sobrepujou as torres das igrejas, e durante décadas marcou a hora oficial. Como principal acesso à cidade, adquiriu o *status* de "sala de visitas", por onde eram recebidas todas as personalidades ilustres que lá chegavam. E

---

estudiosos do tema de que todo o material teria sido importado, principalmente os tijolos, uma vez que existiriam, na região de São Paulo, diversas olarias capazes de produzir tijolos em quantidade e de qualidade suficiente para emprego nas obras. **Ibid.,** p. 118-119.

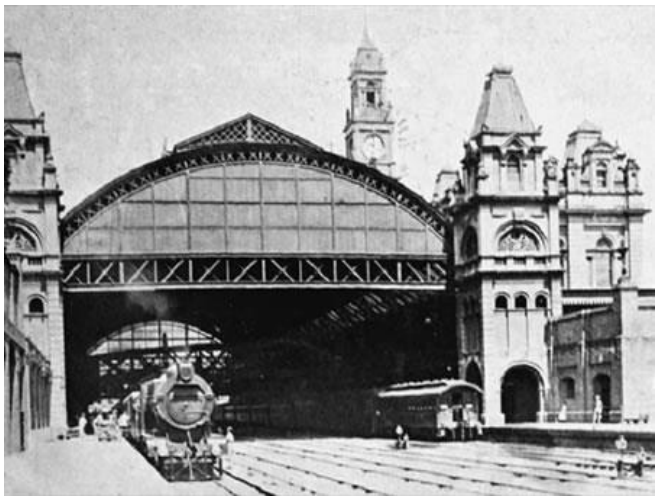
[724] Segundo Kühl, Charles Henry Driver (1832-1900) seria um importante arquiteto britânico com experiência no projeto de estações ferroviárias na Inglaterra, tendo sido responsável ainda pelas estações de Buenos Aires, em cooperação com Edward Wood. A Estação da Luz e, possivelmente, outras da SPR com características semelhantes, (em tijolos aparentes, além da ornamentação em ferro), teria sido um dos seus últimos trabalhos. Driver foi também o autor do projeto do Mercado Central de Santiago, no Chile. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 120-121.

[725] Segundo Kühl, teria sido a primeira estação construída na cidade de São Paulo onde as composições ficavam totalmente abrigadas pela cobertura das plataformas. Diversos fabricantes forneceram peças em ferro para a construção da estação, dentre os quais se destaca a Walter Macfarlane and Co., de Glasgow, e a Hayward Brothers Borough, de Londres. **Ibid.,** p. 119.

como tudo chegava de trem, tornou-se o principal ponto de conexão com o mundo exterior, atraindo a atenção da população e fazendo com que se tornasse o centro da vida social urbana.[726]



Figura 113: Desenho da Estação da Luz assinado por Charles Henry Driver. Disponível em: <http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_23/sampa.html>. Acesso em: 17/02/2013.



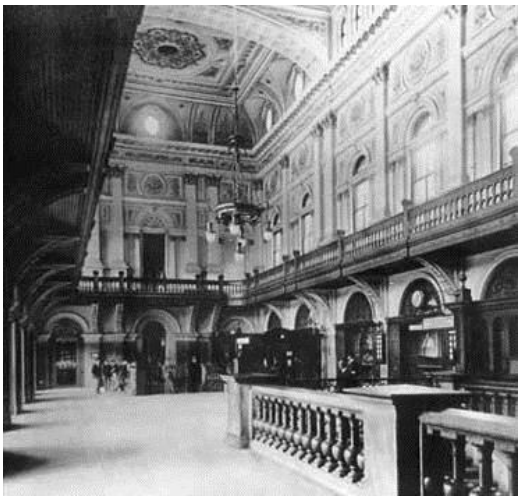


Figura 114: Vista externa da *gare* da Estação da Luz. Disponível em: <http://smdu.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/1900.php>. Acesso em: 17/02/2013
Figura 115: Vista do saguão do edifício principal da Estação da Luz. Disponível em: <http://amigosdacptm.blogspot.com.br/2011/08/as-obras-da-estacao-luz.html>. Acesso em: 17/02/2013

A **estação de Santos** (Figura 116), ponto inicial da linha, também foi interamente reformada e ampliada, recebendo, assim como a Luz, ornamentação eclética, com torreões nas laterais e no centro, este ligeiramente mais alto, onde também foi instalado um relógio. Manteve a

[726] COSTA, C.T., **op. cit.,** p. 107-113 passim.

implantação tradicional de estação terminal, com edifício principal perpendicular à linha, aos fundos do qual foi construída uma ampla *gare* em ferro fundido para proteção das plataformas, além de um alpendre também em ferro na fachada principal para proteção dos passageiros, ambos fabricado pela MacFarlane.

Com o aumento na produção cafeeira, e sendo a única ferrovia a fazer o transporte do produto entre até o porto de Santos, foram construídos ainda novos galpões para armazenamento da produção para exportação, com 11.466 m^2, além de outro para mercadorias importadas, com 5.587 m^2.[727]



Figura 116: Estação de Santos. Fonte: MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**

Segundo Kühl,[728] os projetos de reforma das estações tanto de Santos, quanto da Luz, estão em inglês e cotados em polegadas, o que demonstra terem sido elaborados por técnicos estrangeiros, possivelmente no exterior. Esse é um indicativo da preocupação demonstrada pela companhia com o projeto de suas duas estações mais importantes – o ponto inicial da linha e a situada na principal cidade –, que se distinguem das demais tanto no porte, quanto na qualidade do acabamento.

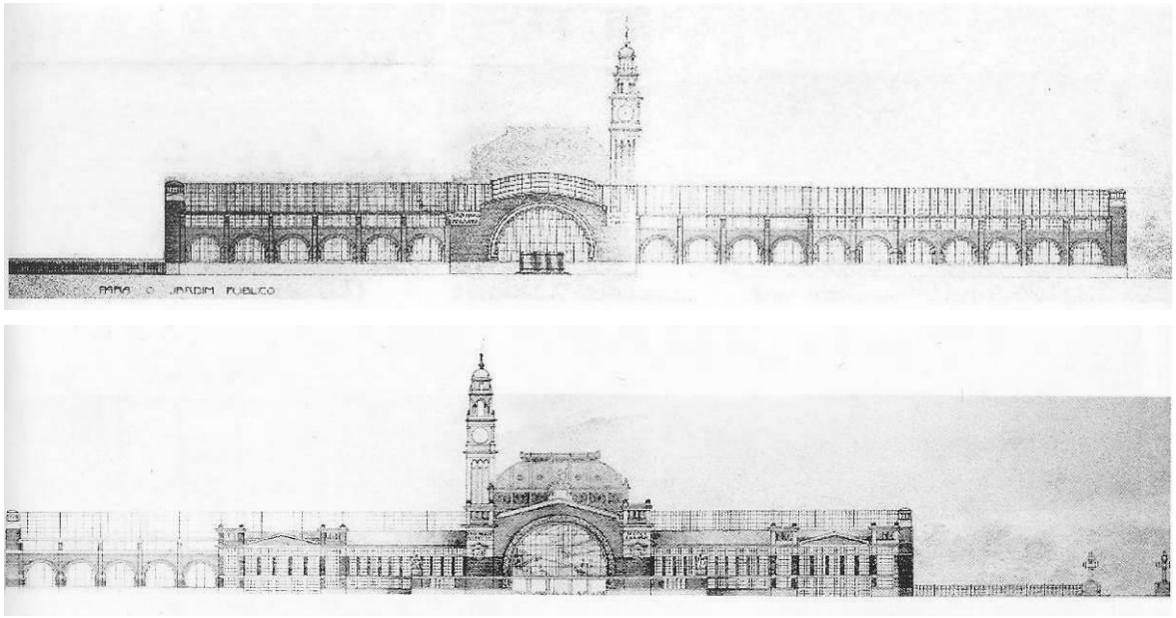
É interessante notar ainda que, conforme a tradição inglesa, nenhuma das duas incorporava na fachada principal qualquer referência às estruturas metálicas de cobertura, que apesar de requintadamente trabalhadas em ferro fundido, foram totalmente encobertas pelos edifícios em alvenaria em linguagem eclética. Esse aspecto se torna ainda mais marcante quando comparamos o projeto de Driver para a Estação da Luz aos estudos (não executados) de Dubugras, datados de 1915 (Figuras 117 e Figura 118), para uma estação em São Paulo que reuniria em um mesmo edifício todas as linhas que chegavam à cidade, e que previa a completa substituição da Estação da Luz.[729] Em pelo menos duas versões desses estudos observamos o emprego de rosáceas em ferro e vidro na fachada principal (a exemplo da executada na Estação de Mairinque, da

[727] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 144.

[728] **Ibid.**

[729] CYRINO, **op. cit.,** p. 135.

Sorocabana, também projetada por Dubugras), além da torre com o relógio e a *gare* em estrutura metálica cobrindo as plataformas.



Figuras 117: Estudo de Victor Dubugras (1915) para uma estação em São Paulo, em substituição à Estação da Luz.
Fonte: CYRINO, **op. cit.**
Figura 118: Outro estudo para a mesma obra. Fonte: Ibid.

As estações do Alto da Serra (em Paranapiacaba), Jundiaí e Brás, consideradas como "especiais de 2ª Classe", todas situadas em locais estratégico, tinham similaridades, com edifícios retangulares implantados com o lado maior paralelo à via, construídos em alvenaria de tijolos aparentes, e estruturas em ferro fundido para proteção das plataformas, mas não eram iguais.

A do **Alto da Serra**, em Paranapiacaba (Figura 119), como uma estação de parada obrigatória pela necessidade de interrupção no tráfego por causa dos planos inclinados, recebeu uma estrutura metálica que envolvia todo o edifício em alvenaria, oferecendo proteção sobre uma ampla área das plataformas – possivelmente para ampliar o espaço de espera dos passageiros que aguardavam a manobra das composições, agora nos dois sistemas funiculares –, mas sem se projetar por sobre as vias. Contou ainda com uma torre com relógio que servia a todo o pátio e também à vila, um símbolo de controle sobre o tempo e as atividades ali desempenhadas.[730]

Já as de **Jundiaí** (Figura 120), no ponto final da linha e local de articulação com as companhias Paulista e Ytuana, e do **Brás** (Figura 121), no entroncamento com as estradas de ferro São Paulo – Rio de Janeiro e Sorocabana, foram implantadas como estações bilaterais, com os edifícios da estação de passageiros, escritório e dependências do chefe da estação situados em lados opostos da via e ligados por passarelas em ferro fundido. A proteção das plataformas era feita, de um lado, por coberturas metálicas justapostas aos edifícios, e no lado oposto apenas pelo prolongamento dos beirais, sustentados por pilares em ferrro fundido.

[730] A estação de Paranapiacaba foi destruída em um incêndio em 1981, restando apenas o relógio, que se tornou o símbolo da cidade.

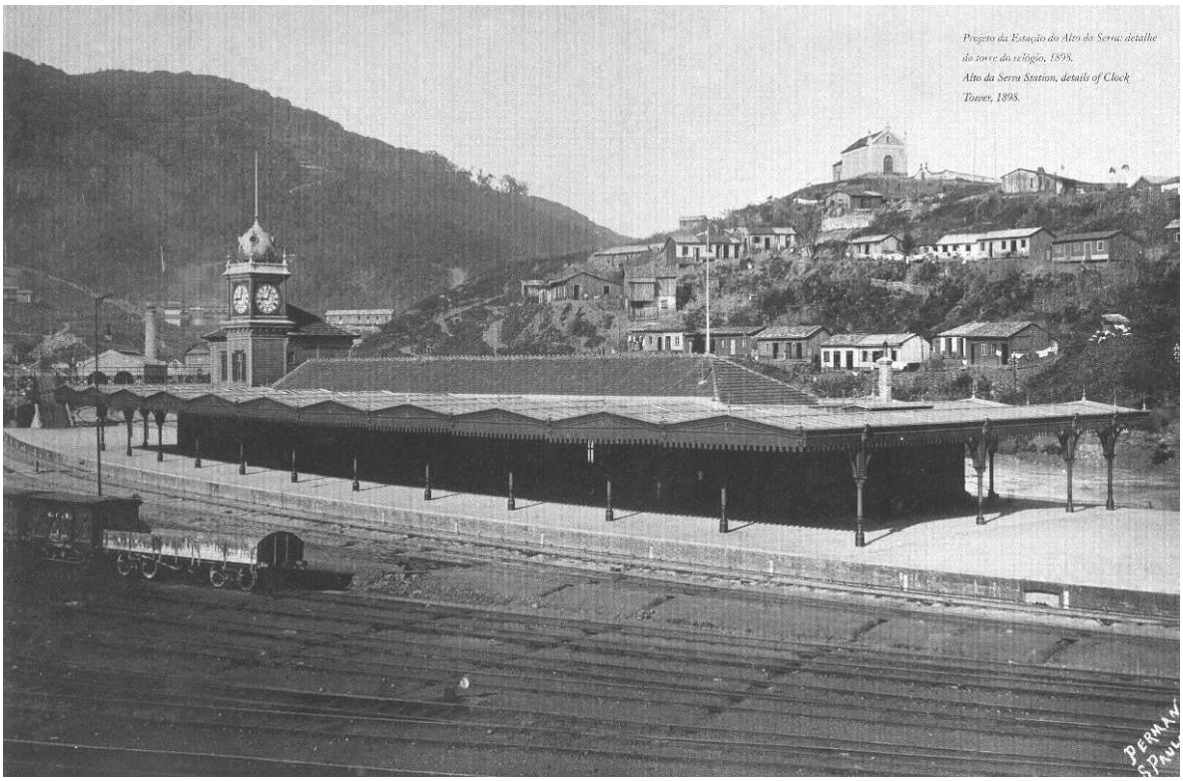


Figura 119: Estação do Alto da Serra, em Paranapiacaba. Fonte: MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**





Figura 120: Estação de Jundiaí. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/j/jundiai.htm>. Acesso em: 18/02/2013.
Figura 121: Estação do Brás. Fonte: MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**

Todas as demais estações eram de 3ª Classe, em sua maioria idênticas,[731] com edifício principal retangular implantado com lado maior paralelo à via, construído em tijolos aparentes e cobertura em duas águas, ao qual foi incorporada uma estrutura metálica em ferro fundido em formato de "L" para proteção das plataformas e de uma das laterais do edifício, como na Estação de Caieiras (Figura 122), e cujo tamanho variava dependendo da localidade. Merece destaque ainda as passarelas em ferro fundido que faziam a transposição das vias, presentes em quase todas as

[731] Segundo Kühl, as estações de Campo Grande (inaugurada em 1889) e Perus (da linha original, depois reformada), apesar de também terem sido construídas em tijolos à semelhança das demais, não apresentam estruturas metálicas justapostas ao edifício principal, sendo a proteção das plataformas feita por uma marquise com estrutura em madeira. KÜHL, 1998, **op. cit.**

estações e que, segundo Kühl,[732] seria denominada nos tratados ferroviários franceses do século XIX, de *passarelle anglaise*.

Analisando os edifícios construídos nesse período, Kühl os descreveu como

> (...) austeros, de composição simples e de grande funcionalidade, apresentando estética e racionalidade industriais. A ornamentação surge nos elementos metálicos, as colunas e consoles de ferro fundido, justamente nas peças pré-fabricadas, que se inserem na obra com muita propriedade.[733]



Figura 122: Estação de Caieiras, onde se observa a cobertura metálica de proteção da plataforma e, ao fundo, a passarela metálica. Fonte: MAZZOCO & SANTOS, **op. cit.**

Até 1938, quando foi inaugurada a linha Mairinque-Santos da Companhia Sorocabana, a *São Paulo Railway* deteve o monopólio sobre a descida da Serra do Mar. Durante todo esse período manteve-se como uma das linhas mais lucrativas da América do Sul, e sua gestão, bem como os projetos para a linha e edifícios, ficaram integralmente a cargo de técnicos britânicos. Em 1946, vencido o prazo de 90 anos da concessão, foi encampada pelo Governo Federal e teve seu nome alterado para Estrada de Ferro de Santos a Jundiaí.

Na noite de 6 de novembro de 1946, véspera da entrega ao Governo, um grande incêndio atingiu a Estação da Luz, sede da Companhia e que até o momento praticamente não havia sofrido alterações. Toda a ala direita foi destruída, incluindo o restaurante, o bar, os escritórios de contabilidade, as bilheterias, a sala do agente da Estação, os Correios e Telégrafos, os serviços de informações, as cabines telefônicas, o depósito de bagagens, o saguão de entrada e parte da ornamentação em ferro, vindo se extinguir na torre, derretendo o relógio original. Um dos torreões do lado direito ruiu, e grande parte dos arquivos e documentos do período de sua construção foi perdida.

---

[732] As passarelas teriam sido fabricadas pela Horsehay & Co. Makers, de Shropshire. **Ibid.,** p. 149.

[733] **Ibid.,** p. 173.

Durante a reconstrução, entre 1947 e 1951, a ala afetada pelo incêndio ganhou um pavimento a mais. No projeto, de autoria do arquiteto e professor da Escola Politécnica de São Paulo[734] Felisberto Ransini, a fachada foi reproduzida conforme a original, inclusive com a ornamentação, salvo pela presença do novo pavimento, que apesar de manter a relação de ritmo de aberturas e cheios e vazios do bloco central, seguindo o modelo do terceiro pavimento do bloco central, rompeu com a simetria do conjunto, tornando desigual as duas alas laterais e afetando o equilíbrio da composição. Nesse período também foi executada a construção de uma terceira plataforma entre as duas existentes anteriormente.[735] Todo o setor de bagagens e encomendas foi transferido para o Pari.

Mesmo alterada, a Estação da Luz é ainda hoje é um referencial para São Paulo e para o Brasil, como uma das estações ferroviárias mais importantes do país e representativa da importância da *São Paulo Railway* para o Estado de São Paulo e para o Brasil.[736]



Figura 123: Vista atual da Estação da Luz, onde se observa a ala reformada em 1946 com um pavimento a mais. Disponível em: <http://www.overmundo.com.br/guia/sao-paulo-em-olhares-diferenciados>. Acesso em: 24/03/2013.

Percebemos, portanto, que a arquitetura dos edifícios da *São Paulo Railway* acompanhou o processo de mudanças no panorama econômico e social do Estado de São Paulo ao longo da segunda metade do século XIX.

Como uma linha construída com finalidades prioritariamente econômica, inicialmente seus edifícios contemplaram o estritamente necessário para sua operação, empregando materiais locais e relativa simplicidade técnica e estética. Entretanto, com a importância adquirida pelo sistema e pela própria empresa, estes foram completamente reconstruídos, incorporando

[734] FICHER, **op. cit.,** p. 200-204 passim.

[735] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 120-125.

[736] A Estação da Luz foi tombada pelo CONDEPHAAT em 1976 e pelo IPHAN em 1995. Além dela, relacionados à *São Paulo Railway*, em 2008 foi tombada pelo IPHAN ainda a Vila Ferroviária de Paranapiacaba, em Santo André.

elementos de composição, materiais e acabamentos característicos da arquitetura ferroviária, como torres, relógio e *gares*, com destaque para as estruturas em ferro, que começaram a ser empregadas na década de 1880 e, ao final do século, estavam presentes em praticamente todas as estações.

Demonstrando a influência da arquitetura vitoriana, apresentaram acabamento em tijolos aparentes e detalhes em linguagem eclética. Além disso, conforme a tradição inglesa, as duas principais estações do conjunto – da Luz e de Santos –, apesar da monumentalidade, não incorporavam na fachada principal qualquer referência às *gares*, que apesar de requintadamente trabalhadas em ferro fundido, foram totalmente encobertas pelos edifícios em alvenaria com linguagem historicista.

Estrada de Ferro Bragança

Para facilitar o acesso entre Belém e as colônias agrícolas instaladas na região de Bragança, produtora de gêneros alimentícios, e auxiliando ainda no incremento da colonização da região, em 1879 o Governo Provincial contratou a empresa Companhia Estrada de Ferro de Bragança, constituída no Rio de Janeiro, para a construção de uma linha entre as duas localidades.[737]

As obras foram iniciadas em 1883, sendo o primeiro trecho, com 30 quilômetros, inaugurado no ano seguinte, ligando a Estação São Brás, em Belém, a Benevides, contando ainda com as estações de Entroncamento, Ananindeua, Marituba e Canutama, e em 1885 foi inaugurado o trecho até Apeú, a 61 quilômetros de Belém. Em 1886 a ferrovia passou para a administração do Governo Provincial, mas foi concluída apenas em 1908, quando chegou a Bragança.

Com o declínio da produção de borracha na década de 1910, as finanças do Governo do Estado do Pará acabaram comprometidas, e sem recursos para manter a linha – permanentemente deficitária –, em 1922 a Estrada de Ferro de Bragança foi incorporada ao Patrimônio da União, mas permanecendo arrendada ao Governo do Pará até 1936.

Entre 1936 e 1944 o Governo Federal tentou reestruturar a linha, juntamente com a Estrada de Ferro Tocantins, chegando a conseguir bons resultados, tendo servido, inclusive, como apoio à base americana de dirigíveis instalada em Santa Isabel durante a II Guerra Mundial. Em 1957 passou a integrar a RFFSA, mas a falta de novos investimentos acabou tornando-a outra vez deficitária, fazendo com que fosse desativada na década de 1960.[738]

A estação **São Brás** (Figura 124) foi inaugurada em 1884, e apesar de ser o ponto inicial da linha, estava configurada como uma estação intermediária tradicional: um edifício de planta retangular implantado com lado maior paralelo à via férrea, contando, aos fundos, com amplas *gares* fazendo a proteção das plataformas, divididas em três volumes paralelos com estrutura em ferro fundido (Figura 125).

Entretanto, a localização deste edifício, distante da região portuária, dificultava o embarque de mercadorias, e em 1887 teria sido iniciada a construção de um ramal até a Avenida Amirante Tamandaré, que contava com um canal por onde as embarcações entravam e faziam o abastecimento de carga. A nova **Estação Central** (Figura 126 e Figura 127), no ponto final desse

[737] GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 239.

[738] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Pará. **Inventário do Patrimônio Ferroviário – Antiga Estrada de Ferro de Bragança.** Belém: 2009.

ramal, teria sido inaugurada por volta de 1888. Também se configurava como uma estação intermediária, com edifício principal com planta retangular, implantado com lado maior paralelo à via, com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, ornamentado em linguagem neoclássica.



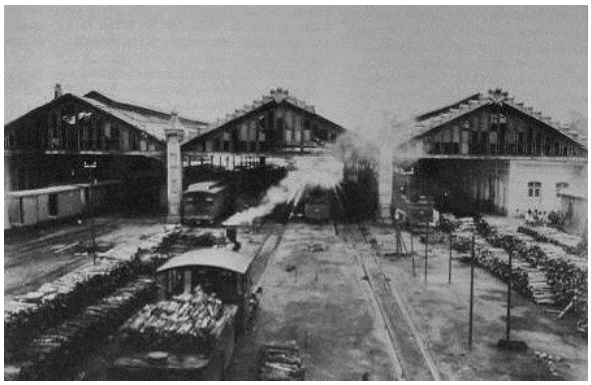


Figura 124: Estação São Brás, em Belém (1884). Disponível em: <http://haroldobaleixe.blogspot.com.br/2009/05/blog-post.html>. Acesso em 18/03/2013.
Figura 125: Gares da Estação São Brás, em Belém (1884). Disponível em: <http://www.lugaresesquecidos.com.br/2012/09/o-explorador-das-antigas-ferrovias_18.html>. Acesso em 18/03/2013.





Figura 126: Estação Central (1888). Disponível em: <http://musicadebelem.tumblr.com/post/20481217150/fragmentosdebelem-estacao-de-belem-av-16-de>. Acesso em 18/03/2013.
Figura 127: Fachada da Estação Central (1888). Disponível em: <http://haroldobaleixe.blogspot.com.br/2009/05/blog-post.html>. Acesso em 18/03/2013.

Em 1908 a estrutura administrativa da companhia teria sido transferida para a antiga Estação do Brás, que passou a funcionar como principal da linha, inclusive para a aferição de distâncias, enquanto a Central teria passado a funcionar principalmente como ponto de embarque e desembarque de passageiros e mercadorias.[739]

Segundo Kühl,[740] as estações teriam empregado estruturas em ferro, o que coincide com o período de aumento nas importações desse tipo de estrutura. Entretanto, algumas peças teriam sido fabricadas localmente, pois haveria fundições na região, dentre as quais as próprias oficinas da ferrovia. É interessante observar a existência de outro projeto para a Estação São Brás, de

[739] **Ibid.** p. 32.

[740] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 90-91.

autoria do arquiteto Gustave Varin, onde se observa uma ampla *gare* com estrutura em ferro fundido, semelhante a outros projetos do arquiteto para a cidade. [741]

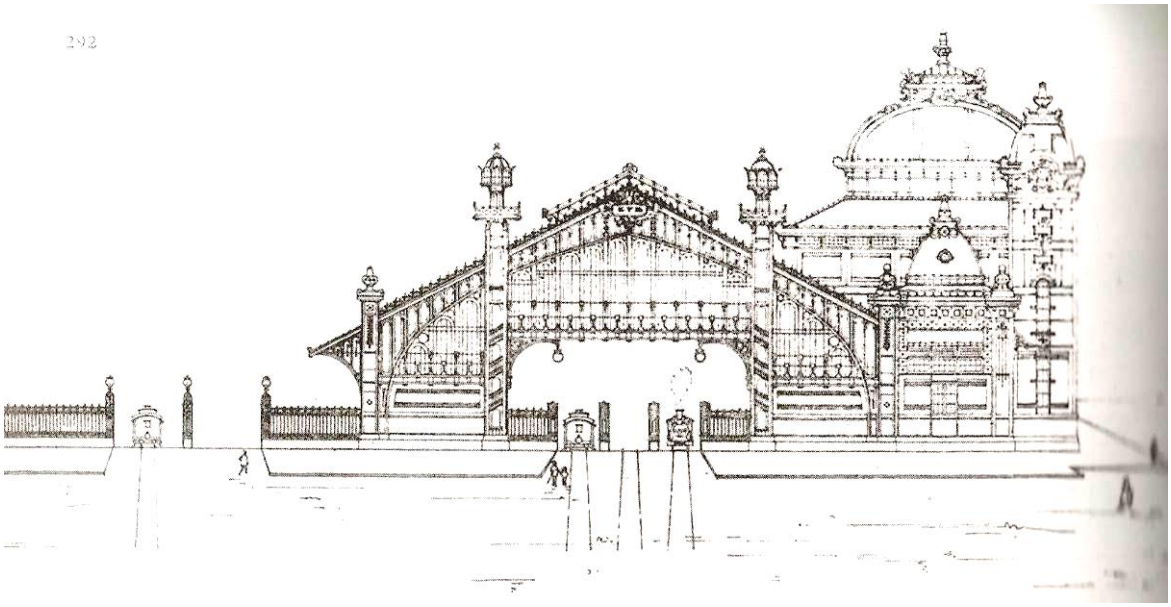


Figura 128: Projeto de Gustave Varin para a Estação São Brás, em Belém – PA, da Estrada de Ferro Bragança. Fonte: BICCA & BICCA, **op. cit.**

A maior parte dos edifícios construídos no trecho entre Belém e Apeú foi demolida ou profundamente alterada, incluindo as duas estações existentes em Belém, havendo poucas informações disponíveis sobre eles. Entretanto, alguns relatos fazem referências a edifícios provisórios, em taipa, substituídos no início do século XX.[742]

Em 1895, foram retomadas as obras para seu prolongamento. Em 1897 a linha chegou até Jambu-Açú e, em 1906, à Estação de Livramento, às margens do Rio Maracanã, a 141 quilômetros de Belém. No mesmo ano foi inaugurado um ramal a partir da Estação de Entroncamento (a 6 quilômetros de Belém), em direção ao Porto de Pinheiros, onde foi construído um cais de ferro para descarga de carvão.[743] A linha contou ainda os ramais de Benjamin Constant e de Prata. Em 1908, graças ao empenho do então Governador do Estado Augusto Montenegro, a linha chegou a Bragança.

Além das construídas no prolongamento da linha, nesse período diversas das estações inauguradas durante a primeira fase, em taipa e de caráter provisório, foram substituídas por novas, que adotaram a divisão em "classes".

---

[741] **Ibid.,** p. 93.

[742] "As estações velhas de S. Brás em diante, construídas em taipa, não suportam mais consertos. Não se podendo reconstruir todas elas, principiou-se pelas de mais movimento e importância, como sejam as de Santa Isabel, Castanhal e Igarapé-Açu, que estavam para cair (...). À vista da má construção desta estação, que somente apresentava caráter provisório, exigiu-se de o empreiteiro submeter à aprovação da secretaria de obras públicas os futuros projetos.". Mensagem do Governador Augusto Montenegro, 1908. *Apud:* IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Pará, **op. cit.,** p. 67.

[743] GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 239-241.

Entre as de 1ª Classe não se observa um padrão na tipologia dos edifícios, que se destacam, entretanto, pela qualidade construtiva e cuidado nos acabamentos, adotando linguagem neoclássica.

A **Estação de Santa Isabel** (Figura 129) foi construída em 1907 em substituição à anteriormente existente. Configurada como uma estação intermediária tradicional, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à linha, foi construída em alvenaria de pedra e elementos em ferro (com acabamentos importados da Inglaterra), com platibanda ocultando a cobertura em telhas cerâmicas, e marquise com estrutura em ferro recoberta por vidro contornando todo o edifício e fazendo a proteção da plataforma. A de **Castanhal** (Figura 130), por sua vez, também intermediária e inaugurada em 1909, adotou uma interessante configuração bilateral, onde as duas alas eram unidas por uma cobertura central em estrutura metálica que, de um lado, configurava a fachada do conjunto, se prolongando do outro (aos fundos) cobrindo totalmente as plataformas, conformando uma espécie de *tunel*.

Já as de **Pinheiro** (atual Icoaraci), em Belém (Figura 131 e Figura 132), inaugurada em 1906 como ponta de linha do Ramal de Pinheiro, e Bragança (Figura 133 e Figura 134), inaugurada em 1908 no ponto final da linha, adotaram configuração de estações terminais, com edifício principal em alvenaria implantado perpendicularmente aos trilhos e alas laterais unidas por uma cobertura em estrutura metálica que se prolongava aos fundos do edifício e fazia a proteção das plataformas.



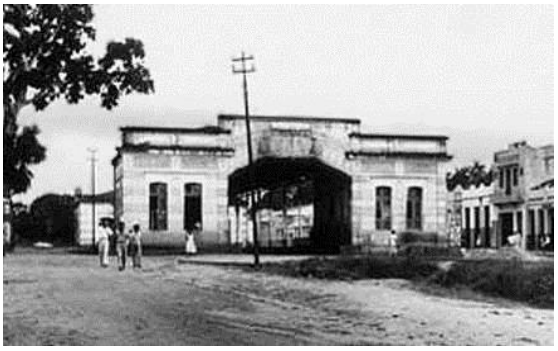


Figura 129: Estação de Santa Isabel (1907). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/braganca/staisabel.htm >. Acesso em 18/03/2013.
Figura 130: Estação de Castanhal (1909). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/braganca/staisabel.htm >. Acesso em 18/03/2013.





Figura 131: Estação de Pinheiro (atual Icoaraci), em Belém (1906). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/braganca/pinheiro.htm>. Acesso em 18/03/2013.
Figura 132: Outra vista da Estação de Pinheiro. Ibid.

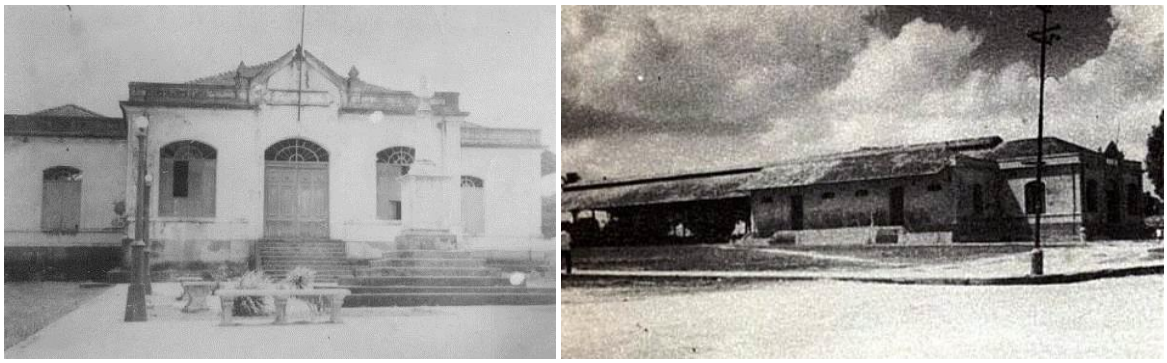


Figura 133: Estação de Bragança (1908). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/braganca/braganca.htm>. Acesso em 18/03/2013.
Figura 134: Outra vista da Estação de Bragança. Ibid.

As estações de 2ª e 3ª Classes eram mais simples, variando apenas em relação ao porte. Ambas caracterizavam-se como estações intermediárias tradicionais, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, com estrutura em madeira e vedação em tijolos aparentes, cobertas com telhado em duas águas com acabamento em lambrequins. Destacam-se, entre as estações de 2ª Classe, as de **Entroncamento** (1906) e **Capanema** (1907, Figura 135), e entre as de 3ª Classe as de **Peixe Boi** (1906, Figura 136) e **Marituba**, que substituiu a originalmente construída em 1884.

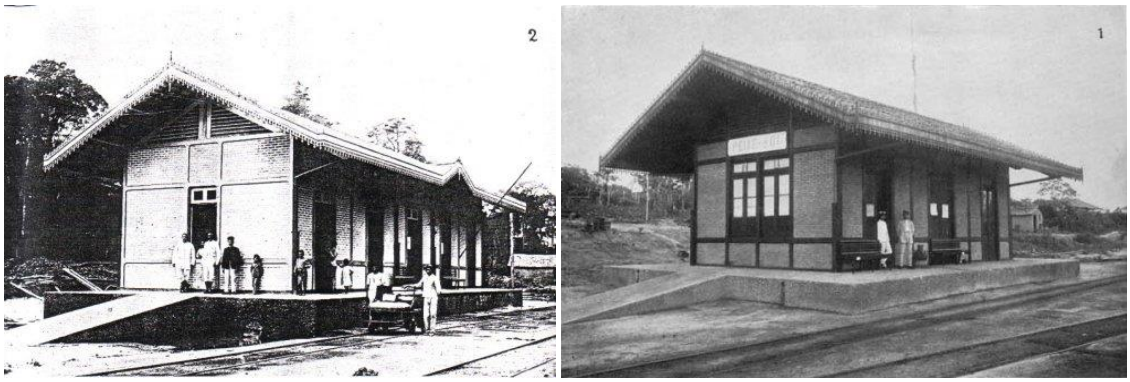


Figura 135: Estação de Capanema (1907), de 2ª Classe. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/braganca/capanema.htm>. Acesso em 18/03/2013.
Figura 136: Estação de Peixe Boi (1906), de 3ª Classe. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/braganca/peixeboi.htm>. Acesso em 18/03/2013.

Junto à estação de Marituba, por volta de 1904, foi construído ainda um conjunto de oficinas, com garagem para locomotivas, caixa d'água e vila para operários. O galpão das oficinas (Figura 137), apesar de externamente ter sido edificado em alvenaria de tijolos, internamente contava com estrutura metálica para sustentação da cobertura, assim como portões e grades em ferro. Segundo o inventário realizado pelo IPHAN,[744] esse edifício foi sendo ampliado em etapas ao longo dos anos, sendo possível perceber a diferença de linguagem e técnicas construtivas empregadas em cada período. Externamente apresenta ornamentação neoclássica, assim como a caixa d'água situada em frente a ele (Figura 138), contrastando com os edifícios da vila construída logo em

[744] **Ibid.,** p. 159.

frente, com estrutura de madeira (Figura 139). Originalmente destinada a abrigar os operários que trabalhavam na construção das oficinas, a vila teria abrigado, mais tarde, os aprendizes das oficinas.[745]



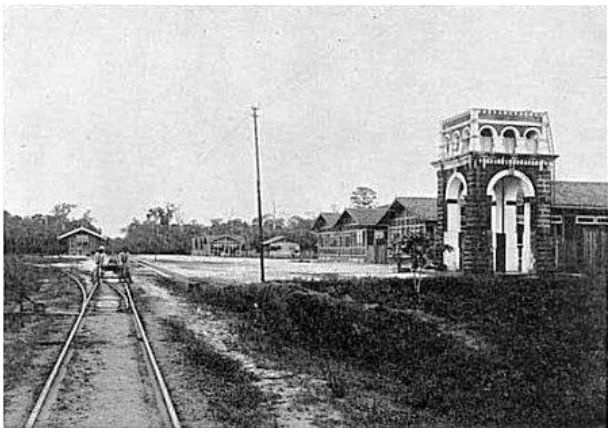


Figura 137: Oficinas de Marituba. Disponível em: <http://haroldobaleixe.blogspot.com.br/2009/05/blog-post.html>. Acesso em 18/03/2013.
Figura 138: Caixa d'água junto à estação de Marituba. Aos fundos se observa as casas da vila para os operários que trabalhavam na construção das oficinas. Disponível em: <http://haroldobaleixe.blogspot.com.br/2009/05/blog-post.html>. Acesso em 18/03/2013.



Figura 139: Vila de Marituba. Disponível em: <http://haroldobaleixe.blogspot.com.br/2009/05/blog-post.html>. Acesso em 18/03/2013.

Percebemos, portanto, que diferente das estações iniciais da *São Paulo Railway*, na Estrada de Ferro Bragança foram empregadas estruturas em ferro desde a inauguração da linha, destacando-se as duas estações de Belém – que abrigaram as estruturas administrativas da companhia – e, mais tarde, as estações finais dos ramais. As estações dessa linha também apresentaram, desde sua inauguração, uma maior preocupação estética, sendo cuidadosamente ornamentadas em linguagem eclética.

A construção desses edifícios coincide com o momento de aumento nas importações de estrutura em ferro (a partir da década de 1880), e também de implantação das primeiras fundições no

[745] **Ibid.,** p. 43.

Brasil, que teriam produzido parte do material empregado na linha. A Região Norte, e principalmente as cidades de Belém e Manaus, contam com diversos exemplos de edifícios em ferro, relacionados, em sua maioria, ao período de expansão da economia da borracha, quando estruturas desse tipo foram importadas para utilização em edifícios importantes, associadas à imagem de "progresso" e à arquitetura europeia. Assim, seu emprego também nas estações iniciais e finais da linha pode ser associado a questões ideológicas, relacionadas à imagem que a companhia gostaria de passar.

As estações intermediárias, entretanto, ainda empregaram técnicas e materiais tradicionais como taipa e madeira, o que logo obrigou sua substituição por outros edifícios, em madeira e tijolos. Observamos, portanto, que da mesma forma que a *São Paulo Railway*, como uma linha "econômica", os investimentos eram apenas os necessários para o funcionamento do sistema e preservação da imagem da empresa. Mesmo em um segundo momento, quando esses edifícios foram reconstruídos, também mantiveram a simplicidade e racionalidade, adotando um mesmo padrão construtivo que variava apenas no tamanho, a depender da importância do local onde estavam situadas.

A malha ferroviária do Rio Grande do Sul

Como visto no Capítulo II, em 1872, logo após o fim da Guerra do Paraguai, o engenheiro Ewbank da Câmara apresentou ao Governo Imperial o "Projeto Geral de uma Rede de Vias Férreas Comerciais e Estratégicas para a Província de São Pedro do Rio Grande do Sul", propondo a criação de linhas-tronco em sentido norte-sul e leste-oeste que se entroncariam em pontos estratégicos.

A proposta original teria dois centros irradiadores: São Gabriel (um importante núcleo militar e próximo o suficiente da fronteira para dar apoio aos destacamentos, mas sem correr o risco de ser atacado) e Alegrete (escolhida como ponto de convergência nas operações militares gaúchas).[746] Entretanto, durante o detalhamento do projeto, os estudos teriam demonstrado uma considerável redução de custos se a linha passasse por Santa Maria, onde o terreno era menos acidentado, oferecendo ainda maior facilidade no transporte de tropas e material bélico até a fronteira no caso de uma nova guerra. Já para a ligação com o litoral e a fronteira sul foi escolhida a localidade de Cacequi, onde se conectaria à linha vinda de Rio Grande, oferecendo assim acesso fácil a um porto de mar.

Conforme se observa no Mapa 17, a espinha dorsal do projeto seria a **Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana** (inaugurada em 1883), que cruzaria o estado ligando a capital ao extremo oeste do estado com o objetivo de promover o povoamento da região, e articular e facilitar o acesso às fronteiras entre o Brasil, Argentina e Paraguai. Era complementada por outras linhas e ramais que conectariam todo o território gaúcho e o estado ao restante do país. Dentre elas, destaca-se a **Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande** (cujo primeiro trecho, entre Santa Maria e Marcelino Ramos, foi inaugurado em 1894), que transformou Santa Maria num dos entroncamentos mais importantes do Rio Grande do Sul, de onde era possível chegar ao Rio de Janeiro e São Paulo, além de se conectar à malha paranaense e catarinense. Já a **Estrada de Ferro Rio Grande – Bagé** (inaugurada em 1884) visava melhorar o acesso às cidades da fronteira sul a partir do litoral, conectando o porto de Rio Grande a Bagé, Pelotas, e se entroncando com a

[746] LOPES, Caryl Eduardo Jovanovich. *In:* ICOMOS, **op. cit.,** p. 131.

Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana em Cacequi. Dessas linhas partiram ramais em direção tanto à fronteira sul, chegando a Quaraí, Santana do Livramento e Jaguarão (onde se conectaria à malha uruguaia), como em à fronteira oeste, na antiga região das Missões, em São Borja, São Luiz Gonzaga, Santo Ângelo e Santa Rosa.

Foi construída ainda outra linha, também de cunho estratégico, ao longo do Rio Uruguai, acompanhando o limite da fronteira com a Argentina, que se entroncava com a Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana em Uruguaiana, a **Estrada de Ferro Barra do Quaraí – Itaqui**, inaugurada em 1887.

Embora com modificações, o projeto de Ewbank da Câmara foi incorporado integralmente ao Plano Geral de Viação desenvolvido em 1890, e deu origem a praticamente toda a malha gaúcha, com exeção da *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway*, entre Porto Alegre e Novo Hamburgo, primeira ferrovia construída na Região Sul do país, que havia sido inaugurada em 1874.

Destaca-se o fato de que até 1897 a Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, principal linha do conjunto e contratada pelo próprio Governo Imperial, permaneceu como uma empresa pública, e por ter seguido um plano prévio, as obras puderam ser contratadas por empreitadas parciais, com vários trechos executados ao mesmo tempo e por empresas diferentes. Apenas em 1898 a linha foi arrendada à companhia belga *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*,[747] que em 1905 teve seu contrato de atuação ampliado, passando a englobar praticamente todas as linhas férreas do estado.

Entretanto, os conflitos na Europa que acabaram por desencadear a eclosão da I Guerra Mundial, ao mesmo tempo em que geraram um aumento das exportações para países envolvidos nos conflitos e a conseqüente necessidade do incremento nos transportes, levaram ao endividamento da empresa belga. Em 1910 a *Brazil Railway Company*, parte de um *trust* ferroviário que atuava em diversos países da América do Sul[748] e que desde 1908 já detinha o controle da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, adquiu 70% das ações da *Auxiliaire*, integrando-a no ano seguinte às suas empresas.[749] No mesmo ano arrendou ainda as estradas de ferro do Paraná, do Norte do Paraná, e Dona Tereza Cristina, em Santa Catarina, passando a controlar praticamente toda a malha da Região Sul. Porém, sua má administração levou o Governo retomar das linhas em 1919, após a falência da *Brazil Railway*. Em 1920 foi criada a Viação Ferroviária do Rio Grande do Sul – VFRGS, sediada em Santa Maria, e cuja linha-tronco continuou sendo a antiga Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana. A VFRGS permaneceu arrendada ao Governo Estadual até 1959, quando foi recuperada pelo Governo Federal e incorporada à RFFSA.[750]

The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway

Primeira ferrovia construída na Região Sul do Brasil, tinha como objetivo articular a região de colonização alemã do Vale do Rio dos Sinos (considerada o "celeiro da Província" pelo destaque

---

[747] A *Auxiliaire* parte do grupo belga *Compagnie Générale des Chemins de Fer Secondaire*, com larga atuação na Europa e em outros continentes. IPHAE. **Patrimônio Ferroviário no Rio Grande do Sul – Inventário das Estações - 1874-1959**. Porto Alegre: Pallotti, 2002. p. 21.

[748] Sobre a *Brazil Railway*, ver os Capítulos II e III.

[749] IPHAE, **op. cit.,** p. 21.

[750] GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 197.

que a produção agrícola) e a capital, Porto Alegre. Foi proposta inicialmente em 1866, mas apenas em 1869 o inglês John Mac Ginity obteve a concessão para a construção e exploração da linha, e em 1870 foi incorporada em Londres a *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway Company Limited*.[751] As obras foram iniciadas em 1871, sendo a primeira seção, entre Porto Alegre e São Leopoldo, inaugurada em 1874, e chegando a Novo Hamburgo em 1876, totalizando 42,8 quilômetros. Em 1903, foi inaugurado um prolongamento da linha entre Novo Hamburgo e Canela, construído pela Companhia João Correa & Irmão para transportar a produção de madeira da região, mas concluído apenas em 1922 pela VFRGS.

As estações inicial e final do primeiro trecho, de **Porto Alegre** (Figura 140) e **São Leopoldo** (Figura 141), ambas de 1874, eram pré-fabricadas em madeira revestida com chapas metálicas, e importadas da Inglaterra. Configuradas como estações intermediárias, tinham planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, cujo prolongamento do beiral fazia a proteção das plataformas, e contando com lambrequins fazendo o acabamento dos telhados. As demais estações, por sua vez, eram bem mais simples, configuradas como pequenas paradas, como a de **Canoas** (1874, Figura 142), ou edificações intermediárias de pequeno porte, como a de **Sapucaia** (1874, Figura 143). Apenas a de **Novo Hamburgo** (1876, Figura 144), que permaneceu como final da linha durante quase três décadas, parece ter apresentado porte mais significativo, apesar não contar com o mesmo padrão de acabamento das de Porto Alegre ou São Leopoldo, se assemelhando a um galpão de madeira. Em 1903 foi construída ainda a pequena estação de **Hamburg-Berg** (Figura 145), em alvenaria seguindo a configuração tradicional de estações intermediárias. Após a I Guerra Mundial foi rebatizada para "Genuíno Sampaio", e em 1920 recebeu o nome atual, "Hamburgo Velho".

O prolongamento entre Novo Hamburgo e Canela, cujo primeiro trecho foi inaugurado em 1903 pela Companhia João Correa & Irmão, contava com diversas estações em madeira, a exemplo das de **Sander** e **Várzea Grande** (ambas de 1922, Figura 146 e 147). A de **Canela** (1922, Figura 148 e 149), por sua vez, era a única de maior porte. Construída em alvenaria, conta com um bloco em dois pavimentos com cobertura de diferentes e acentuadas inclinações, apresentando ainda águas furtadas, e outro bloco térreo com cobertura em duas águas.

A Estrada de Ferro Porto Alegre – Novo Hamburgo permaneceu sob controle dos acionistas ingleses até 1905, quando foi transferida para a administração da *Auxiliaire*, que em 1911 utilizou parte de seu traçado para a complementação da ligação entre Porto Alegre e Uruguaiana. Em 1920, juntamente com o restante das linhas administradas pela *Auxiliaire*, foi incorporada à Viação Férrea do Rio Grande do Sul – VFRGS.

Em 1910 a **Estação de Porto Alegre** (Figura 150) foi substituída por um novo edifício, construído em alvenaria, com dois pavimentos, ornamentada em linguagem eclética, que pela presença de uma torre com alméias, recebeu a alcunha de "Castelinho". Mantinha ainda a mesma implantação da anterior, como estação intermediária.

[751] IPHAE, **op. cit.,** p. 19.

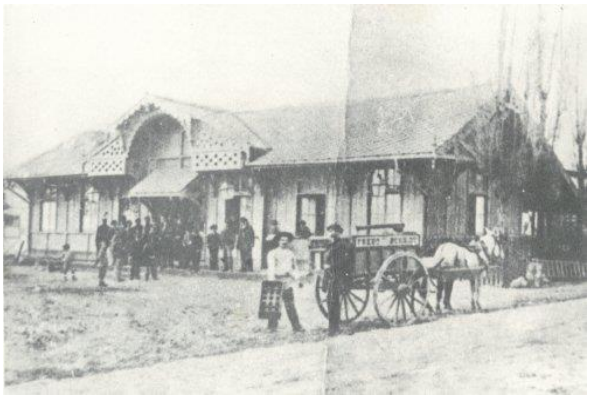



Figura 140: Primeira Estação de Porto Alegre (1874). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/poalegre-velha.htm>. Acesso em 02/04/2013.
Figura 141: Estação de São Leopoldo (1874). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/sleopoldo.htm>. Acesso em 02/04/2013.





Figura 142: Estação de Canoas (1874). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 143: Estação de Sapucaia (1874). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/sapucaia.htm>. Acesso em 02/04/2013.




Figura 144: Estação de Novo Hamburgo (1876). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/novohamb.htm>. Acesso em 02/04/2013.
Figura 145: Estação de Hamburg-Berg (1903). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**




Figura 146: Estação de Sander (1922). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/sander.htm>. Acesso em 02/04/2013.
Figura 147: Estação de Várzea Grande (1922). Fonte: IPHAE, **op. cit.**




Figura 148: Estação de Canela (1922). Fonte: IPHAE, op. cit.
Figura 149: Outra vista da estação de Canela (1922). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/canela.htm>. Acesso em 02/04/2013.



Figura 150: Nova Estação de Porto Alegre (1910). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**

Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana

A concessão para a construção da linha-tronco do projeto de Ewbank da Câmara foi outorgada pelo Governo Imperial em 1873 a um grupo de brasileiros, dentre os quais os engenheiros Cristiano Benedito Ottoni[752] e Herculano Veloso Ferreira Pena, e o Bacharel Caetano Furquin de Almeida. A linha deveria partir de Santo Amaro, às margens do Rio Taquari, sendo a ligação a Porto Alegre feita através da navegação no Rio Jacuí.[753] As obras foram divididas em quatro seções, contratadas por empreitada. Iniciadas em 1877, o primeiro trecho entre Santo Amaro (atual Amarópolis), às margens do Taquari, e Cachoeira do Sul, foi inaugurado em 1883, chegando a Santa Maria em 1885 e a Cacequi em 1890.

Neste trecho encontramos algumas estações com tipologias que se repetem. Dentre as de grande porte estão as de **Cachoeira do Sul** (1883, Figura 151) e **Santa Maria** (1885, Figura 152), ambas seguindo a tipologia tradicional de estações intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via. Construídas em alvenaria com ornamentação eclética, contam com corpo principal em dois pavimentos coberto com telhado em quatro águas, e uma ala lateral térrea, com cobertura em duas águas. A proteção das plataformas é feita por uma cobertura anexada ao corpo dos edifícios, sustentada por estrutura em ferro.

Já entre as de pequeno porte, pelo menos as de **Monte Alegre** (1883), **Estiva** (1885, Figura 153), **São Pedro** (depois Dilermando de Aguiar, 1885) e **Umbu** (1890, Figura 154), eram também semelhantes entre si. Ainda intermediárias e construídas em alvenaria, possuem planta predominantemente retangular implantada com o lado maior paralelo à via, com um anexo em uma das laterais. Cobertas com telhado em duas águas, contam com águas furtadas nas fachadas frontal e posterior, enquanto a proteção das plataformas é feita por uma estrutura em ferro anexada à fachada dos fundos. Apresentam ornamentação eclética e lambrequins fazendo o acabamento dos telhados. Semelhante a essas, mas com menor requinte ornamental, destacam-se ainda as estações de **Arroio do Só** e **Camobi** (ambas de 1885, Figura 155 e 152).

Outras estações do trecho, apesar de aparentemente não seguirem um padrão, também merecem destaque. Todas intermediárias tradicionais, a de **Santo Amaro** (1883, Figura 157) é térrea, com corpo principal em alvenaria de pedra e tijolos e ornamentação eclética de influência neoclássica. A cobertura em duas águas apresenta uma grande água furtada voltada para a fachada principal. Já a de **Rio Pardo** (1883, Figura 158) conta com corpo principal em dois pavimentos mais sótão, com cobertura de inclinação acentuada. Dois volumes em madeira trabalhada se destacam dos planos das fachadas principal e dos fundos, formando um pórtico no térreo e duas varandas cobertas nos níveis superiores.

As de **Ferreira** (1883, Figura 159) e **Cacequi** (1890, Figura 160), por sua vez, podem ser consideradas como de grande porte. Ambas intermediárias tradicionais, a de Ferreira conta com um volume em dois pavimentos coberto com telhado em quatro águas e uma ala lateral térrea, enquanto a de Cacequi apresenta dois pavimentos em toda sua extensão, com telhado em duas águas com águas furtadas na fachada principal e dos fundos. Nos dois edifícios as plataformas eram protegidas por estruturas em ferro anexadas ao volume principal.

---

[752] Cristiano Ottoni foi o primeiro diretor da companhia Estrada de Ferro D. Pedro II. Ver: Capítulo II – A implantação da malha ferroviária brasileira entre 1852 e 1957

[753] GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 203.





Figura 151: Estação de Cachoeira do Sul (1883). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/cachoeira.htm>. Acesso em 03/04/2013.
Figura 152: Estação de Santa Maria (1885). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**





Figura 153: Estação de Estiva (1885). Fonte: IPHAE, op. cit.
Figura 154: Estação de Umbu (1890). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/umbu.htm>. Acesso em 03/04/2013.

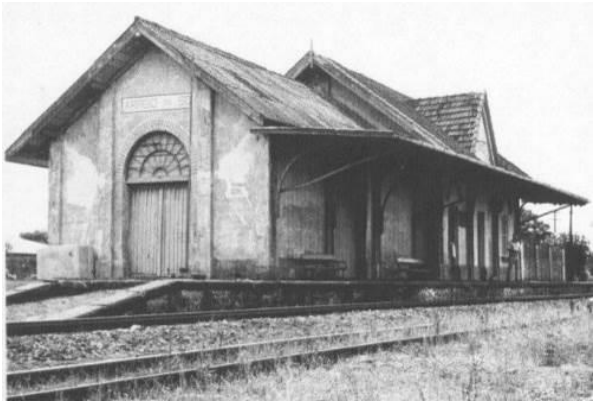




Figura 155: Estação de Arroio do Só (1885). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/arroio.htm>. Acesso em 03/04/2013.
Figura 156: Estação de Camobi (1885). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/camobi.htm>. Acesso em 03/04/2013.




Figura 157: Estação de Santo Amaro (1883). Fonte: IPHAE, **op. cit.**
Figura 158: Estação de Rio Pardo (1883). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/riopardo.htm>. Acesso em 03/04/2013.





Figura 159: Estação de Ferreira (1883). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/ferreira.htm>. Acesso em 03/04/2013.
Figura 160: Estação de Cacequi (1890). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/cacequi.htm>. Acesso em 03/04/2013.

Em 1896 foi inaugurada uma linha entre Cacequi e Bagé, construída pela própria Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana para se conectar à Estrada de Ferro Rio Grande – Bagé (inaugurada em 1884), e Cacequi se transformou então em um importante entroncamento, pois com a conclusão da linha-tronco até Uruguaiana (onde chegou em 1907), faria a conexão entre a região da fronteira oeste do Estado e o Porto de Rio Grande.

Nesse trecho se destaca a estação de **São Gabriel** (1896, Figura 161). Ainda configurada como uma estação intermediária tradicional, contava com dois volumes distintos, ambos térreos, que se diferenciam pela altura e ornamentação. O corpo principal, mais alto e ornamentado em linguagem eclética, com acesso marcado por um pequeno frontão, conta com cobertura em quatro águas parcialmente oculta por platibanda e camarinhas nas fachadas laterais. O volume lateral conta com ornamentação discreta, concentrada na platibanda com pequenos frisos, que também oculta parcialmente o telhado.



Figura 161: Estação de São Gabriel (1896). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**

Após arrendar a linha em 1898, a *Auxiliaire* instalou seus escritórios para Santa Maria, que com a inauguração da Estrada de Ferro Santa Maria – Marcelino Ramos (1884) estava prevista para se tornar um importante entroncamento entre as malhas gaúcha e a dos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro. Ali foram instaladas suas oficinas, e para abrigar o grande número de funcionários, entre 1901 e 1903 a *Auxiliaire* construiu também uma vila, projetada por Gustave Vauthier (na época diretor da Companhia) que ficou conhecida como "Vila Belga" (Figura 162).

Na Vila Belga percebemos uma intrínseca articulação com a malha urbana da cidade, se configurando como uma continuidade desta. Possivelmente por estar inserida na malha urbana e bem articulada com a cidade, inicialmente não previu a instalação de equipamentos como escolas, hospital, farmácia, padaria, entre outros equipamentos dentro de seu perímetro, estando esses distribuídos pela cidade. Por ser prevista para abrigar funcionários de nível hierárquico intermediário, os edifícios residenciais, construídos em alvenaria, apesar de apresentarem certa variação (principalmente no tamanho), adotaram o mesmo padrão de implantação e acabamentos, não apresentando uma hierarquia tipológica associada ao *status* do ocupante na empresa.

A *Auxiliaire* continuou o prolongamento da Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, finalmente concluído em 1907 quando os trilhos chegaram àquela cidade, se entroncando com a Estrada de Ferro Barra do Quaraí – Itaqui (inaugurada em 1897).[754] Nesse trecho merece destaque a estação de **Alegrete** (Figura 163), inaugurada em 1912, com implantação e partido geral bastante semelhante à de Santana do Livramento, inaugurada em 1910 (Figura 173 e Figura 174) no Ramal de Livramento, como se verá a seguir. Mantendo a configuração de estação

[754] A Estrada de Ferro Barra do Quaraí – Itaqui foi uma das poucas no estado que nunca foram incorporadas à malha da *Auxiliaire*, permanecendo sob comando de seus acionistas até 1924, quando foi encampada pela União.

intermediária, com planta predominantemente retangular implantada com o lado maior paralelo à via, foi construída em alvenaria, com dois pavimentos, corpo principal composto por vários volumes distintos e coberturas recortadas, em telhas cerâmicas. A proteção da plataforma é feita por uma cobertura anexada ao volume principal, com estrutura em ferro. As demais estações do trecho, entretanto, eram bastante simples, a exemplo da de **Itapevi** (1907, Figura 164), uma estação intermediária tradicional, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à linha e cobertura em duas águas.



Figura 162: Vila Belga. Acervo: Andrey Schlee, sem data.





Figura 163: Estação de Alegrete (1912). IPHAE, op. cit.
Figura 164: Estação de Itapevi (1907). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/itapevi.htm>. Acesso em 03/04/2013.

Em 1910 a Auxiliaire prolongou também a antiga linha construída pela companhia inglesa *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway* entre Porto Alegre e Novo Hamburgo, chegando até Caxias, passando por Montenegro. E em 1911, com a construção do Ramal de Montenegro entre as estações de Santo Amaro (1883) e Montenegro, foi finalmente possível a conexão entre

Uruguaiana e Porto Alegre. Entre 1918 e 1919, por iniciativa do Governo do Estado, o ramal foi prolongado até Bento Gonçalves.

As estações de **Montenegro** (1909, Figura 165) – um importante ponto de bifurcação da linha que vinha de Porto Alegre, seguindo em direção a Uruguaiana ou a Caxias – e **Caxias do Sul** (1910, Figura 166), ponto final da linha, são as de maior destaque. Ambas intermediárias tradicionais, construídas em alvenaria com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via e ornamentadas em estilo eclético, teriam sofrido modificações que alteraram suas características originais. A de Montenegro apresenta corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, reformadas na década de 1940 ganhando maior altura. Já a de Caxias, também reformada, conta com corpo central em dois pavimentos e pequenas alas laterais térreas. Originalmente contaria com frontão triangular, mas após a reforma recebeu frontão arredondado.[755]

As demais estações do conjunto eram significativamente mais simples. Ainda mantendo a configuração tradicional de estações intermediárias construídas em alvenaria, algumas contavam com mão-francesas em madeira para sustentação do prolongamento do beiral que protegia as plataformas, a exemplo das de **Carlos Barbosa** (1909, Figura 167) e **Nova Vicenza** (1910, Figura 168), outras com estrutura em ferro, como nas de **Barão** (1909, Figura 169) e **Nova Sardenha** (1910, Figura 170).

Mesmo o prolongamento posterior até Bento Gonçalves seguiu o padrão das estações anteriores, adotando partido semelhante às de Carlos Barbosa e Nova Vicenza, como se observa nas estações de **Garibaldi** e **Bento Gonçalves** (1919, Figura 171 e Figura 172).

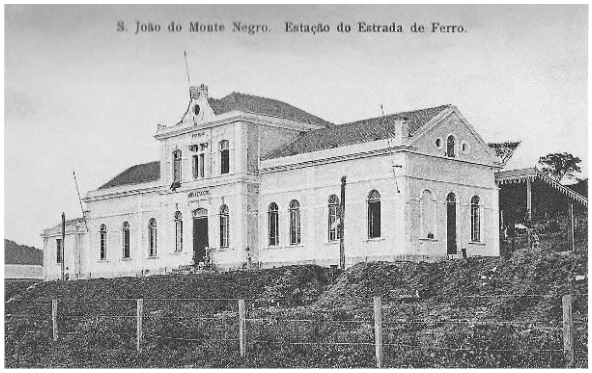




Figura 165: Estação de Montenegro (1909). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 166: Estação de Caxias do Sul (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/caxias.htm>. Acesso em 03/04/2013.

[755] IPHAE, **op. cit.,** p. 33.




Figura 167: Estação de Carlos Barbosa (1909). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/carlos.htm>. Acesso em 03/04/2013.
Figura 168: Estação de Nova Vicenza (depois Farroupilha, 1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/farroupilha.htm>. Acesso em 03/04/2013.





Figura 169: Estação de Barão (1909). Fonte: IPHAE, op. cit.
Figura 170: Estação de Nova Sardenha (depois Caruará, 1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/caruara.htm>. Acesso em 03/04/2013.




Figura 171: Estação de Garibaldi (1919). Fonte: IPHAE, **op. cit.**
Figura 172: Estação de Bento Gonçalves (1919). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/bento.htm>. Acesso em 03/04/2013.

Entre 1909 e 1910 foi construído ainda um ramal para Santana do Livramento, a partir da estação de Entroncamento, na linha tronco entre Porto Alegre e Uruguaiana, e por meio do qual era possível chegar a Montevidéu. Nesse trecho, assim como em outros, a estação final, de **Santana do Livramento** (1910, Figura 173 e Figura 174), se distingue das demais. Mantendo a configuração de estação intermediária, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, foi construída em alvenaria com dois pavimentos, corpo principal composto por vários volumes

distintos e coberturas recortadas, em telhas cerâmicas. A fachada é marcada por um frontão curvo sobre o acesso principal, apresentando ainda terraços laterais. A proteção da plataforma é feita por uma cobertura anexada ao volume principal, com estrutura em madeira.

Outro modelo que parece se repetir é o das estações de **Rosário do Sul** (1909, Figura 175) e **Palomas** (1910, Figura 176). Seguindo a implantação tradicional de estações intermediárias, foram construídas em alvenaria com telhado em duas águas, com projeção do beiral sustentado por mão-francesas em madeira fazendo a proteção das plataformas. Nas fachadas laterais apresentam marcações de possíveis aberturas em arco abatido, em ambas fechadas com alvenaria. Entretanto, o mesmo modelo aparece ainda na estação de **Capella** (depois Azevedo, 1909, Figura 177), na linha tronco entre Porto Alegre e Uruguaiana, estando uma das aberturas fechadas com estrutura em madeira, o que indica que possivelmente havia um acesso nesta lateral do edifício.





Figura 173: Estação de Santana do Livramento (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_bage_riogrande/santana.htm>. Acesso em 04/04/2013.
Figura 174: Outra vista da estação de Santana do Livramento (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_bage_riogrande/santana.htm>. Acesso em 04/04/2013.







Figura 175: Estação de Rosário do Sul (1909). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_bage_riogrande/rosario.htm>. Acesso em 04/04/2013.
Figura 176: Estação de Palomas (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_bage_riogrande/paloma.htm>. Acesso em 04/04/2013.
Figura 177: Estação de Capella (depois Azevedo, 1909). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/azevedo.htm>. Acesso em 04/04/2013.

Finalmente, em 1919 foi iniciada ainda a construção do Ramal de São Borja a partir da estação de Dilermando Aguiar, chegando até Jaguari. Entretanto, a apenas em 1938, já sob administração da VFRGS, atingiu São Borja, se entroncando com a antiga Estrada de Ferro Barra do Quaraí – Itaqui, que em 1913 havia sido prolongada até esse local.

Diversas estações de pequeno porte desse trecho são semelhantes às construídas pela *Auxiliaire* no prolongamento da linha entre Santa Maria e Marcelino Ramos, em alvenaria, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, cobertura em duas águas com mão-

francesas em madeira fazendo a sustentação do beiral que protege as plataformas, à exemplo das de **São Pedro do Sul** (Figura 178), **Vila Clara** (Figura 179), **Mata** e **Taquarichim**, todas de 1919, e **Curussu** (1935).

Com o prolongamento da linha na década de 1930, a estação de **Jaguari** foi substituída por um novo prédio (Figura 180), inaugurado em 1935, que adotou mesma configuração de outras estações construídas pela VFRGS na mesma época, como a de **São Thiago** (1936, Figura 181) e a segunda estação de **São Borja** (1936, Figura 182), inaugurada inicialmente pela companhia inglesa *The Brazil Great Southern Railway* que havia construído a Estrada de Ferro Barra do Quaraí – Itaqui, depois prolongada até esse ponto. O mesmo modelo aparece ainda em estações construídas na mesma época em outras linhas, a exemplo da de **Jaguarão** (1932) e de **Canoas** (1934, Figura 183), na linha entre Porto Alegre e Novo Hamburgo, que substituiu a original construída pela *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway* em 1874. Observando essas estações, percebemos similaridades com a estação de Santana do Livramento (Figura 173 e Figura 174), construída pela *Auxiliaire* em 1910.



Figura 178: Estação de São Pedro do Sul (1919). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/spedro.htm>. Acesso em 04/04/2013.
Figura 179: Estação de Vila Clara (1919). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/spedro.htm>. Acesso em 04/04/2013.

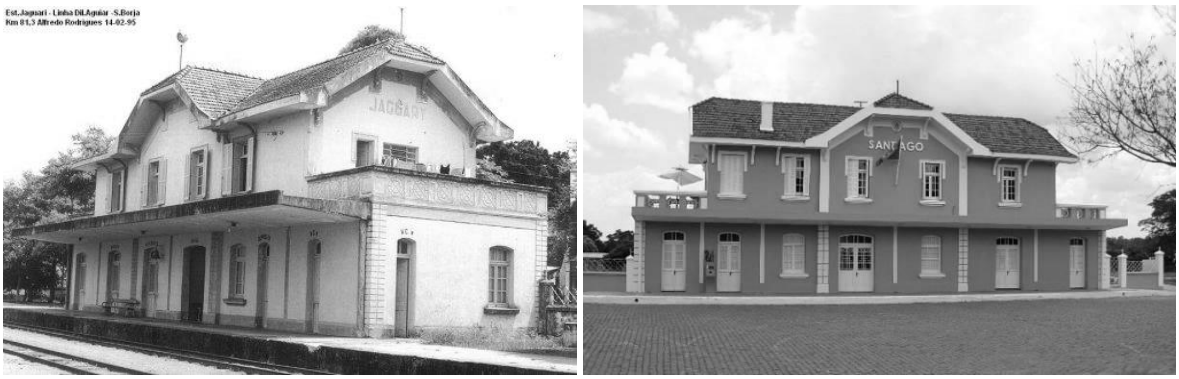


Figura 180: Estação nova de Jaguari (1935). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/jaguari.htm>. Acesso em 04/04/2013.
Figura 181: Estação de São Thiago (1936). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/santiago.htm>. Acesso em 04/04/2013.




Figura 182: Segunda Estação de São Borja (1936), que substituiu a original construída pela *The Brazil Great Southern Railway Co*. em 1919. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/sborja.htm>. Acesso em: 02/04/2013.
Figura 183: Estação de Canoas (1934), que substituiu a original construída pela *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway* em 1874. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/sborja.htm>. Acesso em: 02/04/2013.

Estrada de Ferro Rio Grande – Bagé

Ainda como parte do projeto original de Ewbank da Câmara, em 1873 o mesmo Decreto que autorizou a construção da Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana autorizou também a construção de uma linha entre o porto de Rio Grande e Bagé, passando por Pelotas, que recebeu a denominação de Tronco-Sul e cortou uma das regiões mais prósperas do estado, onde estavam localizadas grandes estâncias de gado.[756] A concorrência para sua execução foi vencida pelo empresário Higino Correa Durão, que por não cumprir os prazos legais, perdeu os privilégios para Miguel Gonçalves da Cunha e James Gracie Taylor. Esses, por sua vez, repassaram a concessão para a empresa francesa *Compagnie Impériale des Chemins de Fer au Rio Grande do Sul*, organizada em 1881, que em 1883 se fundiu com a inglesa *The Southern Brazilian Rio Grande do Sul Railway*.[757] Inaugurada em 1884, em 1888 foi prolongada, a partir da estação de Rio Grande, até a Estação Marítima, que permaneceu como ponta da linha. Em 1896, com a conclusão da linha entre Cacequi e Bagé, pela Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, se conectou ao restante da malha gaúcha.

Esse trecho contava com três estações igualmente importantes: **Rio Grande** e **Bagé** (Figura 184 e Figura 185), pontos inicial e final, e **Pelotas** (Figura 186), então principal centro charqueador da província.[758] Inauguradas em 1884, as três eram idênticas, estações intermediárias tradicionais, construídas em alvenaria de tijolos, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, formadas por um corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, ornamentadas em linguagem eclética. Mais tarde, as de Rio Grande e Pelotas tiveram suas alas laterais

[756] Segundo Cardoso & Zamin, as cidades de Rio Grande, Pelotas e Bagé representavam o tripé econômico porto-charque-gado. IPHAE, **op. cit.,** p. 20-21. A partir da inauguração da ferrovia, que interligou as três cidades, a região conheceu um novo momento de prosperidade econômica.

[757] **Ibid.,** p. 20.

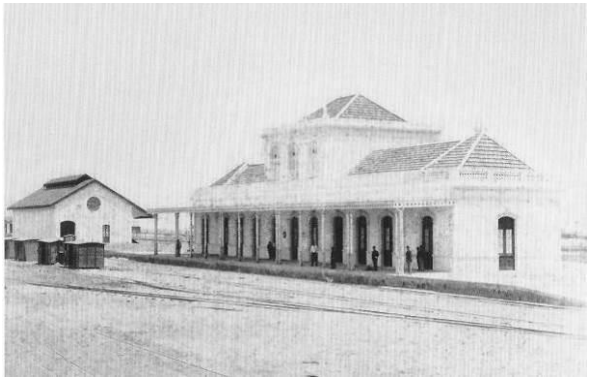
[758] A linha foi inaugurada no auge do ápice econômico das charqueadas, processo econômico que permitiu o enriquecimento acelerado de estancieiros gaúchos e o desenvolvimento econômico e sócio-cultural da cidade, que se expandiu consideravelmente, chegando a segunda mais populosa do Estado, atrás apenas de Porto Alegre. GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 213.

prolongadas para a construção de depósitos de bagagens nas extremidades.[759] O corpo central contava com cobertura em quatro águas e as alas laterais em três, parcialmente ocultas por platibandas vazadas, aprensentando ainda águas furtadas nas alas laterais. Aos fundos, uma marquise em ferro anexada ao corpo dos edifícios fazia a proteção das plataformas, e outra pequena cobertura metálica protegia o acesso principal dos edifícios. Em 1887 foi construída ainda a estação de **Pedro Osório**, semelhante às três.

As demais estações do trecho eram bem mais simples. Também seguindo a implantação tradicional de estações intermediárias, eram térreas, em alvenaria com cobertura em duas águas, e contavam com uma estrutura independente anexada ao edifício para proteção das plataformas, a exemplo das de **Quinta**, **Porto Novo**, **Capão do Leão**, **Passo das Pedras** (Figura 187), **Basílio** (Figura 188), **Nascente** (Figura 189), **Seival** e **Rio Negro**.

Em 1926, após um incêndio, a estação de **Bagé** foi reconstruída, perdendo suas características originais (Figura 190). O novo edifício, ainda uma estação intermediária tradicional, mas de grandes proporções, conta com dois pavimentos em todo o corpo principal, além de duas pequenas alas térreas nas extremidades. Em alvenaria ornamentada em linguagem eclética, o corpo principal apresenta cobertura cerâmica em várias águas e parcialmente oculta pela platibanda, enquanto as alas laterais formam terraços ao nível do segundo pavimento.

Em 1932, a partir da estação de Basílio, foi inaugurado o Ramal de Jaguarão, em direção à fronteira com o Uruguai, e que após transpor a Ponte Internacional Barão de Mauá, prosseguia em direção a Montevidéu. Tinha a particularidade de, no trecho entre a Estação Polinício (em Jaguarão) e a Ponte, contar com bitola dupla para atender tanto ao padrão brasileiro, de 1,00 metro, quanto Uruguaio, de 1,435 metros. A estação de **Jaguarão** (1932, Figura 191), a última do Ramal de Jaguarão, também segue a tipologia tradicional de estações intermediárias, sendo idêntica às construídas pela VFRGS em Jaguari (1935, Figura 180), São Thiago (1936, Figura 181), São Borja (1936, Figura 182) e Canoas (1934, Figura 183).



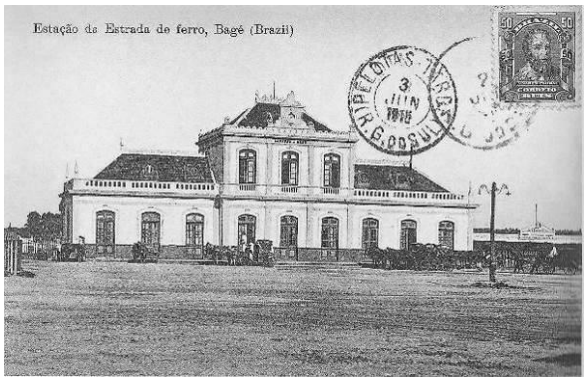


Figura 184: Estação de Rio Grande, ponto inicial da linha (1884). Fonte: VASQUEZ, 2007, **op. cit.**
Figura 185: Estação de Bagé, ponto final da linha (1884). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**

[759] IPHAE, **op. cit.,** p. 31.



Figura 186: Estação de Pelotas (1884). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**



Figura 187: Estação de Passo das Pedras (depois Eng. Chaves, 1884). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_bage_riogrande/engchaves.htm>. Acesso em: 02/04/2013.
Figura 188: Estação de Basílio (1884). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_bage_riogrande/basilio.htm>. Acesso em: 02/04/2013.
Figura 189: Estação de Nascente (1884). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_bage_riogrande/nascente.htm>. Acesso em: 02/04/2013.



Figura 190: Nova Estação de Bagé (1926). Disponível em: <http://www.amantesdaferrovia.com.br/photo/antiga-esta-o-ferrovi-ria-de-bag?context=user>. Acesso em: 02/04/2013.
Figura 191: Estação de Jaguarão (1932). Acervo Superintendência Estadual do IPHAN no Rio Grande do Sul, 2009.

Estrada de Ferro Santa Maria – Marcelino Ramos

Para estabelecer as conexões rumo ao norte que faziam parte do projeto de Ewbank da Câmara, em 1889 o engenheiro brasileiro João Teixeira Soares obteve a concessão[760] para a construção de uma linha entre Santa Maria, no caminho-tronco da Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, e Marcelino Ramos, às margens do Rio Uruguai e na fronteira com Santa Catarina, cujo prolongamento deveria chegar a Itararé, em São Paulo, onde se conectaria com a malha paulista através da Companhia Sorocabana, e que deu origem à Estrada de Ferro São Paulo Rio Grande.

Teixeira Soares negociou os direitos sobre a obra com a empresa belga *Compagnie des Chemins de Fer Sud-Ouest Brésilien*, que em 1894 inaugurou o primeiro trecho entre Santa Maria e Cruz Alta, chegando a Passo Fundo em 1898, onde permaneceu paralisada. Em 1907 a *Sud-Ouest* teve a concessão cassada e transferida para a *Auxiliaire*, que já detinha o controle sobre as estradas de ferro Porto Alegre – Uruguaiana, Rio Grande – Bagé e Bagé – Cacequi, e sob responsabilidade da qual foi concluído o trecho entre Passo Fundo e Marcelino Ramos. A *Auxiliaire,* por sua vez, em 1911 passou para a administração da *Brazil Railway*, e em 1920 foi incorporada à VFRGS.

As estações do conjunto eram relativamente simples, muitas construídas em madeira, a exemplo da de **Pinhal** (1894, Figura 192), **Carazinho** (1897, Figura 193) e **Passo Fundo** (1898, Figura 194), que adotaram a configuração tradicional de estações intermediárias. A de maior destaque era a de **Cruz Alta** (1894, Figura 195), junto à qual foram instaladas as oficinas, que apesar de também seguir a implantação tradicional de estações intermediárias, foi construída em alvenaria com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, cobertos por telhado em 4 e três águas, respectivamente. Mais tarde, sob administração da VFRGS, o conjunto ganhou uma rotunda semicircular (Figura 196).

Em 1910, sob administração da *Auxiliaire*, foi concluído o prolongamento até Marcelino Ramos, na divisa com Santa Catarina, conectando-se à Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande. Nesse trecho identificamos algumas estações semelhantes, a exemplo das de **Coxilha**, **Sertão**, **Erechim**, **Vila de Barro** (depois Gaurama), **Marcelino Ramos**, **Sertão**, **Balisa** (Figura 197), e **Viadutos** (Figura 198). Todas intermediárias tradicionais, apresentam planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, construídas em alvenaria com cobertura em duas águas, cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, faz a proteção das plataformas. Outras, por sua vez, apesar da configuração semelhante, foram construídas em madeira, como as de **Erebango** e **Capo-Erê** (1910, Figura 199 e Figura 200).





Figura 192: Estação de Pinhal (1894). Fonte: IPHAE, op. cit.
Figura 193: Estação de Carazinho (1897). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_marcelino-stamaria/carazinho.htm>. Acesso em: 02/04/2013.

[760] O decreto de concessão seu último ato assinado por Dom Pedro II relativo ao universo ferroviário. VASQUEZ, 2007, **op. cit.,** p. 243.

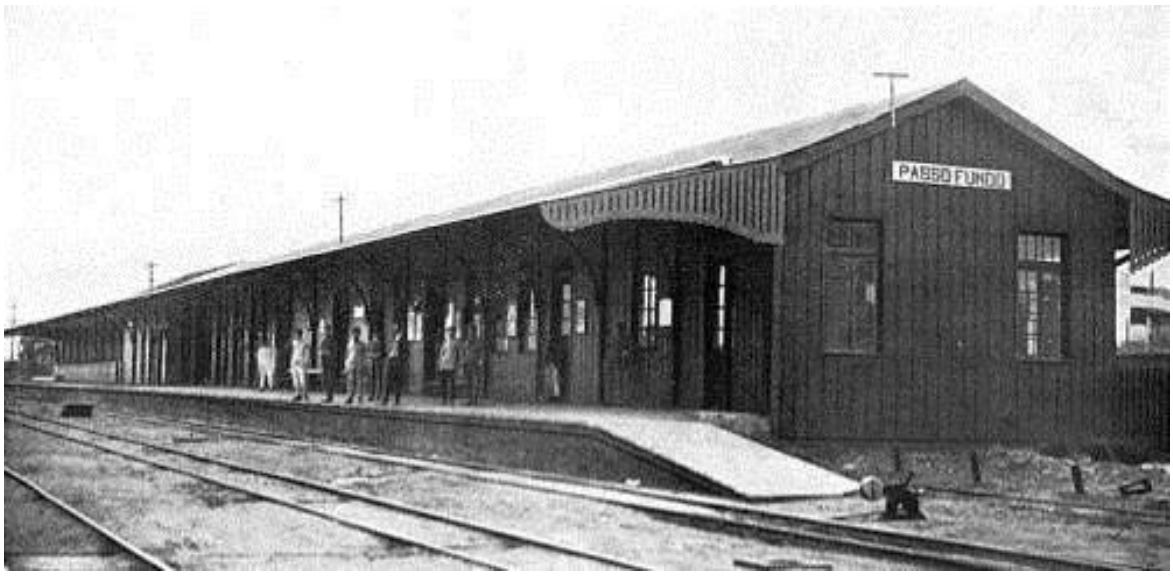


Figura 194: Estação de Passo Fundo (1898). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_marcelino-stamaria/passo.htm>. Acesso em: 02/04/2013.

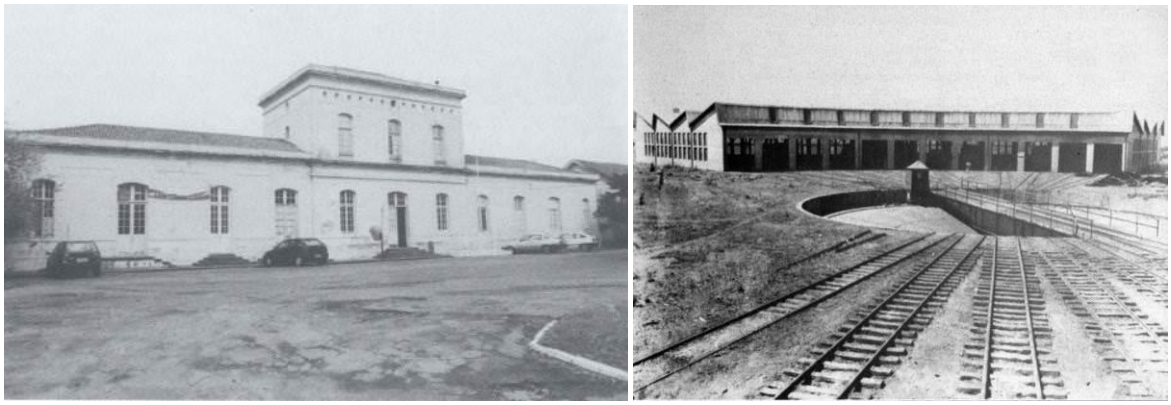


Figura 195: Estação de Cruz Alta (1894). Fonte: IPHAE, **op. cit.**
Figura 196: Rotunda do pátio de Cruz Alta, sem data. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/cruzalta.htm>. Acesso em: 02/04/2013.



Figura 197: Estação de Balisa (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_marcelino-stamaria/balisa.htm>. Acesso em 03/04/2013.
Figura 198: Estação de Viadutos (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_marcelino-stamaria/viadutos.htm>. Acesso em 03/04/2013.



Figura 199: Estação de Erebango (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_marcelino-stamaria/erebango.htm>. Acesso em 03/04/2013.
Figura 200: Estação de Capo-Erê (1910). IPHAE, op. cit.

Em 1911, a partir da Estação de Cruz Alta, a *Auxiliaire* iniciou a construção de um ramal para Santo Ângelo, inaugurado em 1915 até Catuípe, mas concluído apenas pela VFRGS em 1921. Continuou a ser prolongado, atingindo Giruá em 1928, e Santa Rosa em 1940.

A estação de **Santo Ângelo** (1921, Figura 201), também do tipo intermediária tradicional e construída em alvenaria, se destaca no conjunto por ser a única com corpo central em dois pavimentos, e a acentuada inclinação da cobertura proporcionando um sótão, com cumeeira perpendicular à linha, aumenta ainda mais a altura do corpo central. Conta com alas laterais térreas com cobertura em três águas.

Outras estações do mesmo trecho, como as de **Cruzeiro** (1937, Figura 202) e **Santa Rosa** (1940, Figura 203), seguem tipologia semelhante à encontrada na variante Barreto – Diretor Pestana, aberta pela VFRGS em 1938 para diminuir o trajeto entre Porto Alegre e Caxias do Sul, como as de **Caí** (depois General Luz), **Vasconcelos Jardim** e **Fanfa** (todas de 1938, Figura 204 até Figura 206). Configuram-se como estações intermediárias tradicionais construídas em alvenaria com telhado em quatro águas. Entretanto, enquanto as do prolongamento do Ramal de Santo Ângelo apresentam beiral sustentado por mão-francesas em madeira como proteção das plataformas, as da variante Barreto – Diretor Pestana contam com estruras de apoio dos beirais em ferro.



Figura 201: Estação de Santo Ângelo (1921). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_marcelino-stamaria/stoangelo.htm>. Acesso em 03/04/2013.



Figura 202: Estação de Cruzeiro (depois Esquina, 1937), no prolongamento do Ramal de Santo Ângelo. Fonte: IPHAE, **op. cit.**
Figura 203: Estação de Santa Rosa (1940), no mesmo trecho. **Ibid.**

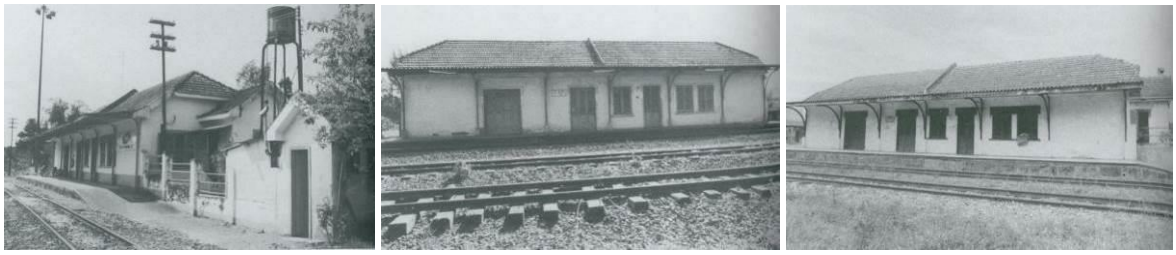


Figura 204: Estação de Caí (depois General Luz, 1938), na variante Barreto – Diretor Pestana.. **Ibid.**
Figura 205: Estação de Vasconcelos Jardim(1938), no mesmo trecho. **Ibid.**
Figura 206: Estação de Fanfa (1938), no mesmo trecho. **Ibid.**

Entre as décadas de 1930 e 1940 a VFRGS substituiu vários edifícios ao longo das linhas por ela administradas. No trecho entre Santa Maria e Marcelino Ramos destacam-se as de **Carazinho** (1939, Figura 207) e **Tupanciretá** (1944, Figura 208), que tanharam prédios em linhas *art-déco* com dois pavimentos.

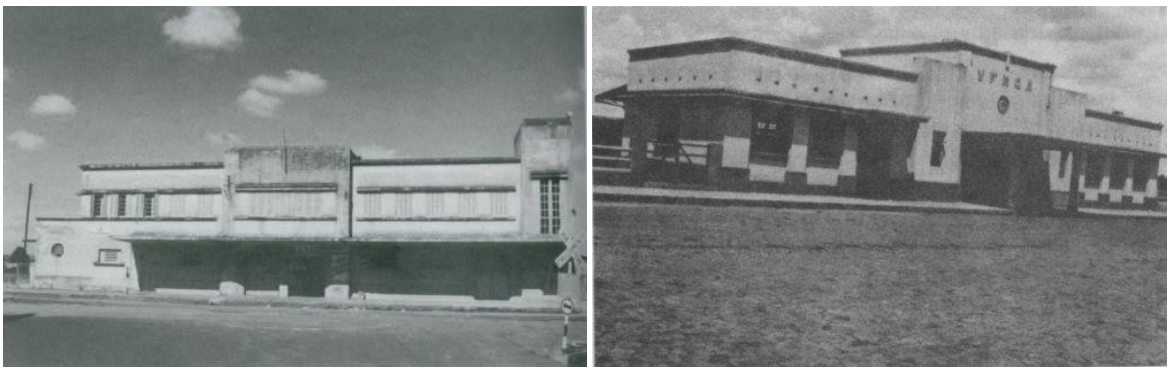


Figura 207: Estação de Carazinho (1939). Fonte: IPHAE, **op. cit.**
Figura 208: Estação de Tupanciretá (1944). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_marcelino-stamaria/tupancireta.htm>. Acesso em: 02/04/2013.

Estrada de Ferro Barra do Quaraí – Itaqui

Em 1877, mesmo ano em que foram iniciadas as obras da Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, José Cândido Lopes obteve a concessão a para a construção de uma linha margeando a fronteira oeste do estado, no limite com a Argentina, acompanhando o Rio Uruguai. Para sua execução foi formada a companhia inglesa *The Brazil Great Southern Railway* – BGS, que iniciou as obras em 1883 a partir da margem brasileira do Rio Quaraí. Neste local era possível fazer baldeação com a Estrada de Ferro Noroeste do Uruguai, através de lanchas que cruzavam o rio e chegavam à cidade de Bella Unión. Em 1887 foi inaugurado o primeiro trecho entre Barra do Quaraí e Uruguaiana, sendo prolongada no ano seguinte até Itaqui, e em 1913 até São Borja.[761]

A Estrada de Ferro Quaraí – Itaqui foi a única linha gaúcha que não passou para administração da *Auxiliaire*, permanecendo sob controle da companhia inglesa até 1924, quando foi encampada pela União e passou a ser administrada pela Inspetoria Federal das Estradas de Ferro. Em 1933 foi integrada à VFRGS, que permaneceu arrendada ao governo estadual até 1959, quando foi incorporada à Rede Ferroviária Federal – RFFSA.

A **Estação de Uruguaiana** (1887, Figura 209) era a principal do conjunto e abrigava a administração da companhia, um edifício em alvenaria com dois pavimentos, sobriamente ornamentado com elementos de influência neoclássica, com um recuo no centro da fachada onde foi inserida uma varanda em ferro.

Existem poucos registros sobre as demais estações construídas pela BGS. Segundo Gerodetti & Cornejo,[762] as de **Barra do Quaraí** (1887, Figura 210) e **Itaqui** (1888, Figura 211) seriam idênticas, e observando a imagem do que restou da de **Itapitocaí**, em Uruguaiana (1888, Figura 212), percebemos tratar-se também da mesma tipologia. Com configuração tradicional de estações

[761] IPHAE, **op. cit.** p. 20.

[762] GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 217.

intermediárias, as três seriam edifícios em alvenaria de tijolos com planta retangular, implantados como lado maior paralelo à via, cobertos com telhado em duas águas e cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, faria a proteção das plataformas. Entretanto, a estação de **João Arregui** (1888, Figura 213), do mesmo período, aparece como uma pequena edificação em madeira, também coberta por telhado em duas águas. Já a de **Maçambará** (1913, Figura 214), no prolongamento até São Borja, foi construída em alvenaria, também coberta com telhado em duas águas com beirais sustentados por mão-francesas em madeira como proteção da plataforma.

Em 1919 havia sido iniciada a construção do Ramal de São Borja, da Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, concluído pela VFRGS em 1938. Na década de 1930 o edifício da Estação de São Borja, entroncamento entre o ramal e a Estrada de Ferro Quaraí – Itaqui, foi substituído por um novo edifício idêntico a outros edificados pela empresa na mesma época, como das estações de Jaguarão (1932), Canoas (1934) e São Thiago (1936).

Cm a conclusão da Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana em 1907, a **Estação de Uruguaiana** havia passado a atender às duas linhas, e em 1945, também foi substituída pela VFRGS, que construiu um novo edifício, com planta em dois pavimentos e ornamentado em linhas *art-déco* (Figura 215).



Figura 209: Estação de Uruguaiana (1887). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**



Figura 210: Estação de Barra do Quaraí (1887). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/barra.htm>. Acesso em: 02/04/2013.
Figura 211: Estação de Itaqui (1888). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 212: Estação de Itapitocaí, em Uruguaiana (1888). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/itapitocai.htm>. Acesso em: 02/04/2013.



Figura 213: Estação João Arregui (1888), em Uruguaiana. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/joao.htm>. Acesso em: 02/04/2013.
Figura 214: Estação de Maçambará (1913). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_sborja/macambara.htm>. Acesso em: 02/04/2013.



Figura 215: Segunda Estação de Uruguaiana (1945). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/uruguaiana.htm>. Acesso em: 02/04/2013.

Percebemos, portanto, que com exceção da linha construída entre Porto Alegre e Novo Hamburgo, as demais, que estruturaram malha ferroviária gaúcha, seguiram um rigoroso planejamento, ligando prioritariamente regiões isoladas da fronteira e atravessando áreas de ocupação rarefeita, o que a distingue, por exemplo, da *São Paulo Railway*, implantada em um local onde já havia uma perspectiva de lucro com o transporte da produção cafeeira, ou mesmo da Estrada de Ferro Bragança, concebida para facilitar o transporte de produtos agrícolas de uma região produtora até a capital. Entretanto, no Rio Grande do Sul também não foi perdido de vista o potencial econômico das linhas, que conectaram regiões produtoras de charque diretamente às cidades portuárias de Rio Grande e Porto Alegre, e contribuíram para as exportações desses produtos e o aumento do prestígio das elites charqueadoras do Estado, instaladas principalmente nas regiões de Pelotas e Bagé.

Por terem sido executadas por iniciativa do Estado, não observamos, na maior parte das linhas, uma "estação central" que abrigasse a sede das empresas e que se distinguisse em relação às demais. Por outro lado, observamos uma hierarquia em relação às estações implantadas em cidades de maior importância, como Cachoeira, Santa Maria, Rio Grande, Pelotas e Bagé, geralmente maiores e cuidadosamente ornamentadas, enquanto as demais adotavam configuração mais simples. Exceção a esse modelo são as linhas construídas pelas companhias inglesas entre Porto Alegre e Novo Hamburgo (essa inicialmente independente do projeto de Ewbank da Câmara) e Barra do Quaraí e Itaqui, que permaneceram sob controle dos acionistas britânicos a primeira até 1905, e a segunda até 1924.

Apesar da grande variação, maior parte dos edifícios adotou tipologia tradicional de estações intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à linha. Variavam, porém, em relação ao material e padrão de acabamento, destacando-se as construídas em madeira, principalmente por empresas brasileiras (prolongamento da Estrada de Ferro Porto Alegre – Novo Hamburgo na década de 1900) e belgas (Estrada de Ferro Santa Maria – Marcelino Ramos na década de 1890), mas também inglesa, como a primeira linha entre Porto Alegre e Novo Hamburgo (1874). Outras, construídas em alvenaria, já incorporaram estruturas metálicas desde sua inauguração. Destacamos, porém, não ter sido encontrada qualquer menção à presença de *gares* nas estações construídas no Rio Grande do Sul, por empresas de qualquer origem. A proteção das plataformas era feita, nas estações de maior porte, por marquises sustentadas por mão-francesas em ferro ou madeira anexadas à fachada dos fundos ou, nas de menor porte, pelo próprio prolongamento dos beirais.

Construídas por iniciativa do Governo Imperial, depois assumidas por uma única empresa, e mais tarde novamente pelo Governo Estadual, no Rio Grande do Sul as estações aparentemente não estiveram sujeitas a projetos individualizados, adotando padrões semelhantes em quase todo o estado. Assim, em todos os períodos e em praticamente todas as linhas observamos certa padronização, com a adoção de modelos semelhantes mesmo em estações situadas em linhas diferentes, a exemplo das construídas pela Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana, pela *Auxiliaire* e pela VFRGS.

Por fim, percebemos a influência da arquitetura ferroviária belga em diversos edifícios.[763] Observando as estações belgas de Gastuche (Figura 216), Quevaucamps (Figura 217) e Rixensart

[763] As estações ferroviárias da Bélgica foram catalogadas por R. Duont de Chassart, que as dividiu em diversos grupos, considerando o período de construção (provisórias ou definitivas), o responsável pela construção (empresas privadas ou o Estado Belga), sua localização (áreas urbanas ou rurais), e a linguagem arquitetônica empregada. CHASSART, **op. cit.**

(Figura 218), constatamos a mesma forma de composição, com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, encontrada em várias estações no Rio Grande do Sul. Já o modelo empregado na estação de Wavre (Figura 219), com corpo principal em vários volumes e telhados recortados, parece ter influenciado as estações de Santana do Livramento (1910, Figura 173 e Figura 173), Alegrete (1912, Figura 163), e mesmo outras construídas mais tarde, já sob administração da VFRGS, como as de Jaguarão (1932, Figura 191), Canoas (1934, Figura 183), Jaguari (1935, Figura 180), São Thiago (1936, Figura 181) e São Borja (1936, Figura 182).





Figura 216: Estação de Gastuche, Bélgica. Disponível em: <http://images-01.delcampe-static.net/img_large/auction/000/058/626/900_001.jpg>. Acesso em: 25/04/2013.
Figura 217: Estação de Quevaucamps, Bélgica. Disponível em: <http://users.skynet.be/fa014552/quevaucamps/gare.htm>. Acesso em: 25/04/2013.





Figura 218: Estação de Rixensart, Bélgica. Disponível em: <http://www.railstation.be/garesbelges/rixensart/rixensart.htm>. Acesso em: 25/04/2013.
Figura 219: Estação de Wavre, Bélgica. Disponível em: <http://www.vakantie-last-minute-buzz.be/belgie/waver>. Acesso em: 25/04/2013.

Estrada de Ferro Noroeste do Brasil

Única ferrovia construída no atual território mato-grossense, a Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (Mapa 18) foi concebida para melhorar as condições de acesso ao sul do Mato Grosso a partir de São Paulo, criando uma via alternativa à Bacia do Prata para o transporte de mercadorias, o que beneficiaria também o Paraguai e a Bolívia.

Em Corumbá se articula com a linha boliviana que segue até Santa Cruz de la Sierra, e apesar de ter ficado conhecida pela alcunha de "Trem da Morte", seu trajeto em terras brasileiras apresenta poucos perigos, se comparado ao prolongamento colombiano que galga a cordilheira dos Andes.

Tampouco o apelido de "Trem do Pantanal" parece fazer jus à realidade, pois apenas cerca de 40 dos seus quase 1.300 quilômetros de linhas cruzam, efetivamente, regiões alagadas.[764]

Apesar de um relativo interesse econômico – ligado ao desenvolvimento e incremento populacional da região sul do Mato Grosso, além do transporte do gado em pé, principal produto local, e de abrir os mercados paraguaio e boliviano aos produtos industrializados do sudeste brasileiro –, os principais motivadores de sua construção teriam sido as relações políticas entre o Brasil e seus vizinhos platinos, assim como sua potencialidade como *via de penetração territorial* para o Mato Grosso, melhorando o acesso e aumentando a segurança das fronteiras centro-oeste do país.

A primeira proposta para a construção de uma estrada entre o Mato Grosso e o Sudeste data de 1852,[765] mas apenas após a Guerra do Paraguai, quando ficou explícita a fragilidade das fronteiras matogrossenses, e com o aumento da concorrência entre Brasil e Argentina pela influência política sobre os países vizinhos (Bolívia e Paraguai), é que a proposta voltou a ser cogitada com seriedade. Em 1890 o Relatório da Comissão de Viação Geral propôs duas concessões para a construção de estradas de ferro até a região (uma entre Catalão, em Goiás, e a fronteira com a Bolívia, passando por Goiás, Cuiabá e Cáceres, e a outra entre Uberaba e Coxim, no Mato Grosso), mas nenhuma foi imediatamente iniciada.

Em 1904, a concessão para a segunda linha, dada inicialmente ao Banco União de São Paulo, foi transferida para a Companhia de Estradas de Ferro Noroeste do Brasil, fundada no Rio de Janeiro com capital franco-belga especificamente para sua construção. Entretanto, seu traçado foi alterado após um estudo realizado pelo Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, possivelmente inspirado em um projeto apresentado pelo engenheiro Emílio Schnoor em 1903 e que previa a construção de uma ferrovia entre São Paulo e a fronteira com a Bolívia, como parte de uma linha transcontinental.[766] O novo trajeto deveria ligar as cidades de Bauru – aonde já chegavam as linhas da Sorocabana e, em 1910, chegariam também as da Paulista, que se conectavam as duas aos trilhos da *São Paulo Railway* e permitiam o acesso ao porto de Santos – e Cuiabá.

As obras foram iniciadas em 1905 a partir de Bauru, e o primeiro trecho foi inaugurado no ano seguinte. Após esse momento, as obras prosseguiram com grandes dificuldades, sendo frequentemente atacadas pelos índios caingangues que habitavam a região, e dezenas de operários tendo morrido devido às epidemias de malária.

Em 1907, o governo determinou nova mudança do traçado, passando o ponto final para Corumbá, às margens do Rio Paraguai, na fronteira com a Bolívia, fazendo com que praticamente coincidisse com o projeto de Schnoor, que recebeu a incumbência de ir ao Mato Grosso fazer o reconhecimento do terreno e determinar seu traçado.[767]

---

[764] Segundo Queiroz, apesar de cruzar os pantanais dos rios Aquidauana e Miranda antes de chegar a Porto Esperança, grande parte deste percurso foi conduzido pelas encostas da Serra da Bodoquena, de modo a evitar os inconvenientes da construção em terreno alagadiço, e apenas o trecho entre Porto Esperança e Corumbá teria sido, efetivamente, atravessando o Pantanal. QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p.24-53 passim.

[765] Nessa época um projeto para sua execução teria tramitado no parlamento, com o objetivo de diminuir as condições de isolamento da região. GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 143.

[766] Ver Capítulo II, Terceiro período (1889-1919).

[767] Nessa época Schnoor trabalhava na construção da Estrada de Ferro Goiás. Queiroz analisou várias questões relativas ao traçado da NOB, desde a escolha do terreno em territórios paulista (construído quando o destino final da estrada ainda era Cuiabá) e matogrossense, assim como do ramal de ligação com o Paraguai, para o qual foram cogitados três projetos, e escolhido um intermediário, que não se aproximava tanto da fronteira com o Paraguai – o ideal do ponto de vista do desenho da linha – nem se afastava tanto dela. QUEIROZ, 2004, **op. cit.**

Em 1908, foi inaugurado o trecho até a estação de Miguel Calmon (depois Avanhandava), a 202 quilômetros de Bauru. Entretanto, devido a problemas com a empresa concessionária, o Governo dividiu a linha em duas estradas independentes: uma entre Bauru e Itapura, em território paulista, que permaneceria sob concessão da Noroeste, e outra entre Itapura e Corumbá, declarada propriedade da União, mas cuja construção seria executada pela mesma empresa, contratada em regime de empreitada e arrendamento.[768]

O trecho paulista foi concluído em 1910, num total de 437 quilômetros. Inicialmente foram construídas estações provisórias em madeira, incluindo a própria estação inicial da linha, em **Bauru** (1906, Figura 220). Observando as demais estações do trecho, percebemos certa padronização, com edifícios que, em sua maioria, adotaram a configuração tradicional de estações intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, e cujo prolongamento do beiral fazia a proteção das plataformas.

Ao analisar os edifícios construídos pela mesma empresa no Mato Grosso do Sul, durante a abertura da linha, Queiroz[769] descreveu a estação de Três Lagoas (Figura 235), da qual falaremos a seguir, como sendo de 2ª classe, em madeira, com detalhes ornamentais nas fachadas laterais, sobre as aberturas. No trecho paulista, semelhante a ela eram as estações de **Presidente Alves** (1906), **Albuquerque Lins** (depois Lins, 1908), **Hector Legru** (1908, Figura 222), **Miguel Calmon** (depois Anhandava, 1908) e **Glicério** (1908, Figura 221). Também em madeira, mas menores e adotando configuração mais simples, podemos supor serem de terceira classe as estações de **Lauro Müller** (depois Ministro Calmon, 1906), **Araçatuba** (1908) e **Lussanvira** (1910, Figura 223), sendo que última parece ter apresentado uma solução de elevação do edifício em relação ao nível do terreno, como se observa na Figura 223.

Algumas estações foram construídas já em alvenaria de tijolos, podendo-se supor serem de 1ª classe. Adotavam, porém, a mesma configuração de estações intermediárias tradicionais, a exemplo das de **Santa Cruz do Anhandava** (depois Penápolis, 1908, Figura 224) **Val de Palmas** (1909), **Toledo Piza** (1909), **Aracanguá** (1909, Figura 225).

Ao final da década de 1910, após a linha ter sido encampada pelo Governo Federal, foram construídas outras estações, todas em alvenaria, adotando a mesma configuração, sendo discretamente ornamentadas em linguagem eclética, com cobertura em duas águas e coberturas laterais anexadas ao edifício sustentadas por estruturas em madeira para proteção das plataformas, como a de **Nogueira** (inaugurada em 1916, mas cujo edifício possivelmente é posterior, Figura 226), **Guarantã** (1920) e **Monlevade** (1921, Figura 227). Em 1922 várias das estações em madeira também foram substituídas por edifícios em alvenaria semelhantes a esses, como as de **Val de Palmas**, **Tibiriçá**, **Toledo Piza** (Figura 228), **Lauro Müller**, **Lins** (Figura 229), **Hector Legru**, **Miguel Calmon**, e **Glicério** (Figura 230).

Distingue-se dessas a estação de **Araçatuba** (1922, Figura 231), única a apresentar cobertura em quatro águas, parcialmente oculta por uma platibanda, cujos traços já denotam influências *art-déco*. Desse ponto, ao final da década de 1920, foi iniciada a construção de uma variante, concluída em 1940, e que depois se tornou a linha principal.

Nesse trecho encontramos ainda duas estações com configuração distinta, a de **Araribá** (Figura 232), construída em 1921 para atender ao Horto Florestal da própria Noroeste, e a de **Jacaretinga**

---

[768] **Ibid.** p.26.

[769] **Id., A Estrada de Ferro Noroeste do Brasil e o turismo em Mato Grosso do Sul: considerações históricas.** *In:* BANDUCCI JÚNIOR, Álvaro & MORETTI, Evaldo Cesar. **Qual Paraíso?: turismo e ambiente em Bonito e no Pantanal.** São Paulo: Chronos. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2001.

(Figura 233), datada de 1933. Apesar de terem sido inauguradas com mais de uma década de diferença, adotam configuração semelhante, com planta composta por vários volumes, telhado recortado e varanda protegendo as plataformas, conformada por uma cobertura em telhas cerâmicas anexada ao edifício e sustentada por pilares em madeira. A mesma configuração foi utilizada também no trecho mato-grossense, como veremos a seguir.

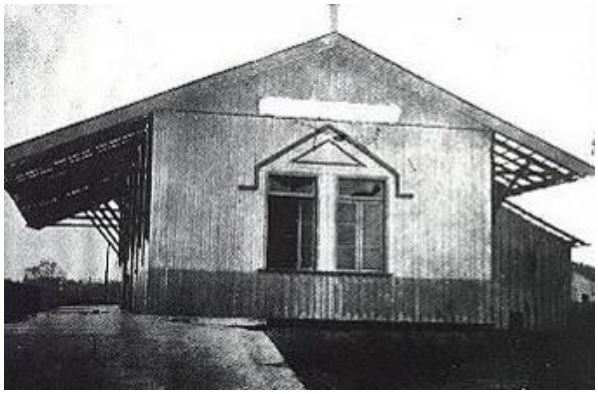



Figura 220: Primeira Estação de Bauru (1906). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/b/bauru.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 221: Estação de Glicério (1908). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/g/glicerio.htm>. Acesso em 26/04/2013.





Figura 222: Estação Hector Legru (1908). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/p/promissao.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 223: Estação de Lussanvira (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/l/lussanvira.htm>. Acesso em 26/04/2013.

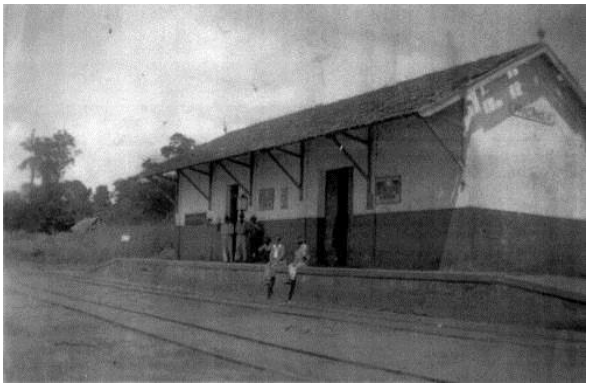



Figura 224: Estação de Santa Cruz do Anhandava (depois Penápolis, 1908). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/p/penapolis.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 225: Estação de Aracanguá (1909). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/a/aracangua.htm>. Acesso em 26/04/2013.





Figura 226: Estação Nogueira (1916). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/n/nogueira.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 227: Estação de Monlevade (1921). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/m/monlevade.htm>. Acesso em 26/04/2013.





Figura 228: Segunda Estação de Toledo Piza (1922). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/a/arariba.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 229: Segunda Estação de Lins (1922). Disponível em: < ttp://www.estacoesferroviarias.com.br/l/lins-velha.htm>. Acesso em 26/04/2013.





Figura 230: Segunda Estação de Glicério (1922). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/g/glicerio.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 231: Segunda Estação de Araçatuba (1922). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/a/aracatuba-seg.htm>. Acesso em 26/04/2013.




Figura 232: Estação de Araribá (1921). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/a/arariba.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 233: Estação de Jacarecatinga (1933). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/j/jacarecatinga.htm>. Acesso em 26/04/2013.

A construção do trecho matogrossense foi coordenada pelo próprio engenheiro Schnoor e executada a partir de duas frentes: uma partindo da estação de Porto Esperança, na margem esquerda do Rio Paraguai, a cerca de 40 quilômetros de Corumbá, em 1908, e outra em sentido inverso, partindo de Jupiá, às margens do Rio Paraná, no município de Três Lagoas, em frente a Itapura, em 1910. Entretanto, como os problemas entre a Noroeste e o Governo Federal continuaram, em 1913 a União decretou a caducidade do contrato e assumiu as obras, entregues a uma Comissão Federal chefiada por um grupo de engenheiros. Em 1914 foi concluída a ligação entre as duas frentes, que se encontraram a 48 quilômetros de Campo Grande, na estação de "Ligação".

Segundo Queiroz,[770] as estações eram precárias, de pequenas dimensões e construídas em madeira, que logo apodrecia, ou instaladas em vagões de carga, como as de **Correntes**, **Visconde de Taunay**, **Salobra**, **Alegre** (Figura 234) e até mesmo a de **Campo Grande**.[771] Como não havia casas de turma, os funcionários eram alojados em ranchos provisórios improvisados com dormentes apodrecidos e folhas de zinco, e mesmo as oficinas construídas em Três Lagoas não apresentavam boas condições, sendo supridas as necessidades de reparação com o auxílio das Companhias Paulista e Mogiana.

Como mencionado, observamos que as primeiras estações em território matogrossense, em madeira, adotavam a mesma configuração das do trecho entre Bauru e Itapura, a exemplo das de **Três Lagoas** (Figura 235) e **Rio Verde** (depois Água Clara), ambas de 2ª classe, e **Barão do Rio Branco**, de 3ª classe, todas inauguradas em 1912 e que foram, mais tarde, substituídas. Em sentido inverso, porém, as construídas no ponto final da linha teriam sido executadas já em alvenaria, como as de **Piraputanga** (Figura 236), **Miranda** (Figura 237), **Aquidauana** (Figura 238), e **Porto Esperança** (Figura 239), também de 1912.

Analisando outras estações cuja data de inauguração consta como 1914, percebemos serem semelhantes às construídas no trecho paulista entre o final da década de 1910 e o início da de

[770] "(...) as poucas estações já construída estavam desprovidas de mobiliário e de tudo quanto era necessário ao serviço; as outras funcionavam em carros de mercadorias estacionados em pontos indicados para esse fim." QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 55-56; **Id.,** *In:* BANDUCCI JÚNIOR & MORETTI, **op. cit.,** p. 179.

[771] GIEBRECHT, Ralph Mennucci. **Estações Ferroviárias do Brasil.** Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/campogrande.htm>. Acesso em 27/04/2013.

1920, como as de **Ligação**, **Lagoa Rica** (Figura 240), **Rio Pardo**, **Bálsamo** (Figura 241) e **Água Clara** (Figura 242), o que indica terem sido substituídas. A própria estação de **Alegre** (Figura 243) que, como visto, era antes um vagão improvisado, teria sido construída em 1922, ao mesmo tempo em que as do trecho paulista. Entretanto, também substituída na mesma época, a estação de **Três Lagoas** (Figura 244) adotou modelo diferente, como um edifício com corpo central em dois pavimentos e cobertura em quatro águas, e alas laterais térreas. Junto a ela foram construídas ainda oficinas, instaladas em galpões com cobertura em duas águas e pé-direito elevado, com ornamentação de influência *art-déco*.

Outras estações do trecho, por sua vez, também são ligeiramente diferentes, como as de **Luiz Gama** (1914, Figura 245) e **Garcia** (1917, Figura 246), o que indica terem sido construídas em momentos distintos, possivelmente já em alvenaria desde sua inauguração. Observando as imagens disponíveis destes edifícios, percebemos que se contam também com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, cobertura em duas águas e proteção das plataformas feita pelo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira. Entretanto, em ambas observamos um anexo aos fundos, que possivelmente abrigava a residência do chefe da estação.

Nesse trecho encontramos ainda estações semelhantes às de Araribá (1921) e de Jacaretinga (1933), no trecho paulista, com planta composta por vários volumes, telhado recortado e varanda conformada por uma cobertura em telhas cerâmicas anexada ao edifício e sustentada por pilares em madeira. Entre elas, destacamos a de **Formoso** (1928), **Guia Lopes** (1930, Figura 247) e **Duque Estrada** (1938, Figura 248), sendo que a de Guia Lopes apresentava uma plataforma mais larga que o usual, e teve a cobertura da varanda prolongada até próxima à linha para a proteção dos passageiros entre o edifício e os trens.

Em 1935, foi construída uma nova estação em **Campo Grande** (Figura 249 e Figura 250), projetada pelo engenheiro paulista Aurélio Ibiapina.[772] Era composta por um corpo central com dois pavimentos e cobertura em quatro águas, e alas laterais térreas com cobertura em duas águas. Apesar de posterior à estação de Três Lagoas, que adotou configuração semelhante, se distinguia pela ornamentação e acabamento, não apresentando influências *art-déco*. Pelo contrário, a ornamentação se aproxima do ecletismo, com a presença de frontão e frisos de marcação dos cunhais. A plataforma era protegida por uma estrutura anexa ao edifício, sustentada por mão-francesas em ferro.

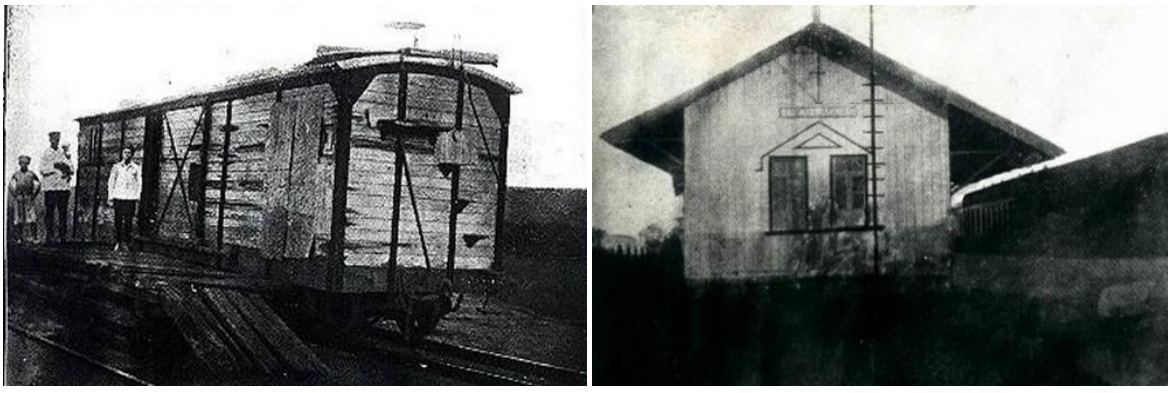


Figura 234: Primeira "estação" de Alegre (1914), apenas um vagão em madeira. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/alegre.htm>. Acesso em 26/04/2013.

[772] ARRUDA, Ângelo Marcos. Os edifícios ferroviários da Noroeste do Brasil em Campo Grande. Artigo. Campo Grande, 2002. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.027/761>. Acesso em 28/4/2013.

Figura 235: Estação de Três Lagoas (1912). Disponível em:
<http://www.estacoesferroviarias.com.br/j/jacarecatinga.htm>. Acesso em 26/04/2013.

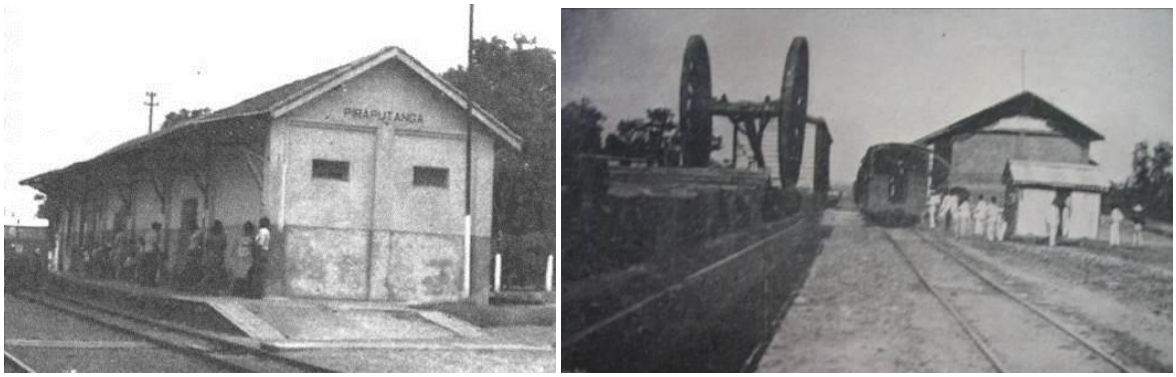


Figura 236: Estação de Piraputanga (1912). Disponível em:
<http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/piraputanga.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 237: Estação de Miranda (1912). Disponível em:
<http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/miranda.htm>. Acesso em 26/04/2013.

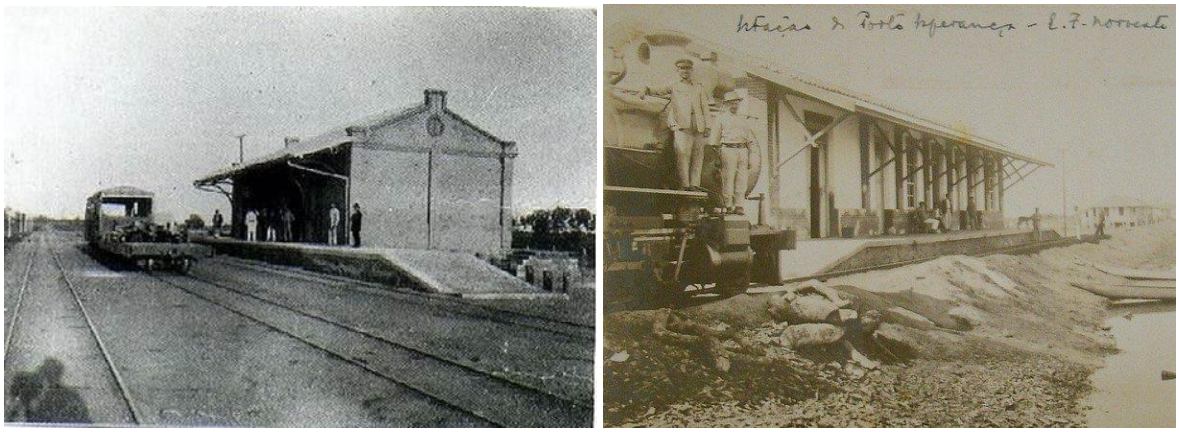


Figura 238: Estação de Aquidauana (1912). Disponível em:
<http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/aquidauana.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 239: Estação de Porto Esperança (1912). Disponível em:
<http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/portoesperanca.htm>. Acesso em 26/04/2013.



Figura 240: Estação de Lagoa Rica (1914). Disponível em:
<http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/lagoa.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 241: Estação de Bálsamo (1914). Disponível em:
<http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/balsamo.htm>. Acesso em 26/04/2013.

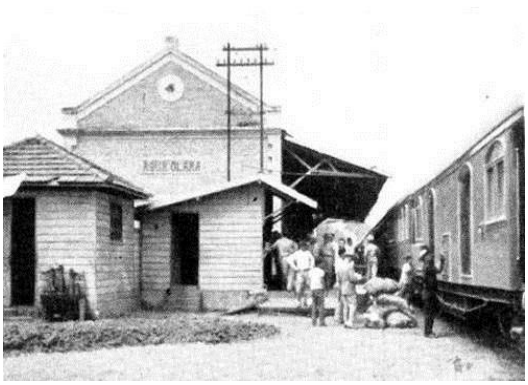




Figura 242: Estação de Água Clara (sem data). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/alegre.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 243: Estação de Alegre (1922). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/alegre.htm>. Acesso em 26/04/2013.



Figura 244: Segunda Estação de Três Lagoas (1922). Disponível em: <http://www.3lagoas.com.br/turismo/historico/museu-historia>. Acesso em 26/04/2013.





Figura 245: Estação Luiz Gama (1914). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/luiz.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 246: Estação de Garcias (1917). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/garcias.htm>. Acesso em 26/04/2013.




Figura 247: Estação de Guia Lopes (1930). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/guia.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 248: Estação de Duque Estrada (1938). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/duque.htm>. Acesso em 26/04/2013.




Figura 249: Fachada e plataforma da Estação de Campo Grande (1935). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/campogrande.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 250: Outra vista da fachada e plataforma da Estação de Campo Grande (1935). **Ibid.**

Como persistiam os problemas com a empresa, em 1917 a União decidiu encampar também o trecho entre Bauru e Itapura, unido à linha matogrossense e dando origem, em 1918, à Estrada de Ferro Noroeste do Brasil – NOB. A ligação entre as duas, entretanto, continuou sendo feita provisoriamente por um sistema de balsas, e somente após a I Guerra foi possível a importação, dos Estados Unidos, do material para a construção da **Ponte Dr. Francisco de Sá** (Figura 251), sobre o Rio Paraná inaugurada em 1926, uma estrutura metálica com 1.024 metros de extensão.[773] Porém, como o local escolhido não coincidia com o ponto final da linha, em Itapura (o melhor local seria outro ponto, às margens do Rio Paraná, em Jupiá), foi construído um desvio até esse ponto, onde foi instalada uma estação. Após a inauguração da ponte, a Estação de Jupiá foi transferida para o lado matogrossense.

Como o trecho final da linha em território paulista (entre Araçatuba e Itapura) havia se revelado economicamente deficitário, pois cruzava uma região pantanosa, pouco propícia à agricultura, e onde epidemias de malária e leishmaniose dificultavam o estabelecimento de atividades econômicas, em 1930 foi iniciada a construção de uma variante entre Araçatuba e outro ponto do Rio Paraná, em frente a Três Lagoas, acompanhando o espigão divisor de águas da bacia dos rios Tietê e Aguapeí, que cortava terras férteis. Ao longo da linha surgiram extensos cafezais, e com o

[773] QUEIROZ, *In:* BANDUCCI JÚNIOR & MORETTI, **op. cit.,** p. 181.

aumento de sua importância econômica, a variante acabou tornando-se linha principal, e a antiga foi convertida em um ramal, progressivamente desativado a partir de 1940.[774]

As estações deste trecho parecem ter adotado a mesma configuração de outras construídas tanto em São Paulo quanto no Mato Grosso na década de 1920, a exemplo das de Lins (Figura 229), Glicério (Figura 230), Alegre (Figura 243), todas de 1922, se configurando como edifícios em alvenaria com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à linha, telhado em duas águas e estrutura de cobertura anexa ao edifício para proteção das plataformas, sustentada por mão-francesas em madeira. Destaca-se, entre elas, a de **Ministro Konder** (1929), **Bento de Abreu** (1930), **Valparaíso** (1932), **Aguapeí** (1933, Figura 252), **Lavínia** (1935, Figura 253), **Guaraçaí** (1936, Figura 254), **Andradina** (1937, Figura 255), **Algodoal** (depois Murutinga, 1937), **Planalto** (1937) e **Junqueira** (1937).

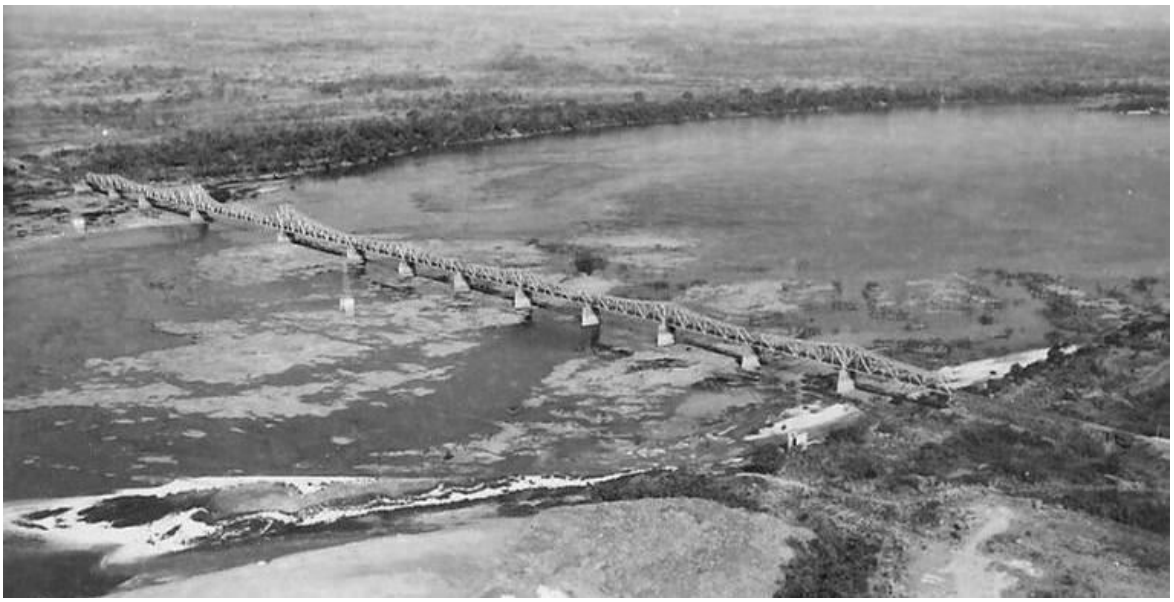


Figura 251: Ponte Francisco Sá, sobre o Rio Paraná (1926). Disponível em: <http://www.3lagoas.com.br/turismo/arquitetonico/ponte-ferroviaria-francisco-de-sa>. Acesso em 27/04/2013.



Figura 252: Estação de Aguapeí (1933). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/a/aguapei.htm>. Acesso em 27/04/2013.
Figura 253: Estação de Lavínia (1935). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/l/lavinia.htm>. Acesso em 27/04/2013.

[774] Em 1990 parte da linha, no trecho próximo a Lussanvira (incluindo a própria estação), foi submergida pelas águas da represa Três Irmãos. GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 147.




Figura 254: Estação de Guaraçaí (1936). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/g/guaracai.htm>. Acesso em 27/04/2013.
Figura 255: Estação de Andradina (1937). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/a/andradina.htm>. Acesso em 27/04/2013.

A linha permaneceu inacabada durante mais de duas décadas, até mudanças no panorama político e econômico da América do Sul – em especial da região Platina – motivarem sua conclusão e ampliação. Após a Guerra do Chaco (1932-1935) entre a Bolívia e o Paraguai, o Brasil aproveitou a oportunidade para fortalecer seus laços comerciais com a Bolívia, e em 1936 foram assinados dois protocolos criando comissões mistas para estudar vinculações ferroviárias entre ambos. Entretanto, em 1937 a Argentina também anunciou um acordo com a Bolívia para a construção de uma linha entre Yacuiba, cidade boliviana na fronteira com a Argentina, e Santa Cruz de la Sierra, e como reação, no mesmo ano a Comissão Mista brasileiro-boliviana decidiu pela construção de outra ferrovia na Bolívia ligando Santa Cruz de la Sierra à Noroeste. Os tratados para sua viabilização foram assinados no ano seguinte, sendo a ferrovia Corumbá-Santa Cruz de la Sierra concluída em meados da década de 1950.

Logo após a Guerra do Chaco foi também proposto um ramal até Ponta Porã, na fronteira com o Paraguai, pois em caso de novos conflitos na região o Brasil poderia concorrer com a navegação no Rio da Prata para a ligação com o Paraguai. Sua construção foi iniciada em 1938[775] e o trecho inicial inaugurado em 1944, mas as obras se estenderam também até o início da década de 1950.

Segundo Queiroz,[776] se a Noroeste não alcançasse a desejada eficiência, a construção da linha entre Santa Cruz de la Sierra e Corumbá poderia ser uma "faca de dois gumes", pois canalizaria a produção boliviana para o Rio Paraguai, afluente do Prata, beneficiando, portanto, também a Argentina. Para evitar esse problema, simultaneamente foi iniciada a construção do trecho entre Porto Esperança e Corumbá para conectar a Noroeste à ferrovia boliviana.

Para sua execução foi necessária a construção de um grande aterro, pois o trecho atravessaria um trecho da planície pantaneira, periodicamente inundado pelas cheias do Rio Paraguai. Este aterro foi construido inicialmente com altura insuficiente, além de não terem sido executados os "bueiros" para o escoamento da água, fazendo com que o aterro funcionasse como uma grande represa, fazendo com que fosse destruído em vários pontos e tivesse de ser refeito. Devido aos

[775] Segundo Queiroz, essa ligação já teria sido sugerida pelo engenheiro Emílio Schnoor em 1914, como uma expansão futura para a linha. QUEIROZ, *In:* BANDUCCI JÚNIOR & MORETTI, **op. cit.,** p. 67-175 passim. Segundo o autor, esse acordo previa também uma ligação ferroviária entre os dois países através da fronteira do Paraná, em Guaíra.

[776] **Id.,** 2004. **op. cit.** p. 172-184 passim.

inúmeros problemas, a obra desse trecho, com apenas 40 quilômetros de extensão, se estendeu por vários anos, sendo concluída no início da década de 1950.[777]

Ao mesmo tempo, foi iniciada a construção da ponte sobre o Rio Paraguai conectando o novo trecho ao restante da malha. Inicialmente prevista como uma ponte metálica com vão central móvel para permitir a navegação no rio, durante o projeto sofreu alterações consideráveis, optando-se por uma ponte fixa, porém com altura elevada. Inaugurada em 1947, foi inicialmente batizada como Ponte Barão do Rio Branco,[778] depois renomeada para **Presidente Eurico Dutra** (Figura 256 e Figura 257). Construída em concreto armado, teria sido, segundo Telles, "a maior obra do gênero na América do Sul",[779] com comprimento de 2.009 metros e altura no vão central de 21 metros acima do nível normal das águas.[780]

As estações construídas nesse período em todos os trechos da linha se distinguem pelo acabamento em tijolos aparentes, adotando, porém, configuração distinta. O prolongamento da linha até a fronteira com a Bolívia partiu da estação Agente Inocêncio, sendo o trecho até a estação de Porto Esperança, antigo ponto final da linha, transformado em ramal. Inaugurada em 1941, a estação **Agente Inocêncio** (Figura 258) foi implantada entre as duas linhas, se configurando como uma estação de bifurcação.

No restante do trecho as estações parecem ser semelhantes, edifícios retangulares implantados com o lado maior paralelo à via e cobertos com telhado em quatro águas e cobertura anexada ao edifício para proteção das plataformas, sustentada por mão-francesas em madeira, a exemplo das de **Albuquerque** (Figura 259), **Maria Coelho** (Figura 260) e **Urucum** (Figura 261), todas de 1952. Ao lado das estações foram construídas ainda casas de agente, com o mesmo tipo de acabamento.

As estações do ramal de Ponta Porã também parecem ter adotado a mesma configuração, a exemplo das de **Bolicho** (1944, Figura 262), **Sidrolândia** (1944, Figura 263), **Minstro Pestana** (1949) e **Itaum** (1949). Desse trecho destacam-se, porém, as de Guavira, a primeira do ramal, e Ponta Porã, a última. A de **Guavira** (1945, Figura 264), apesar de seguir a mesma implantação das demais, apresenta platibanda que oculta parcialmente o telhado, enquanto a de **Ponta Porã** (1956, Figura 265), que substituiu a estação provisória em madeira construída para a abertura da linha,[781] foi executada em concreto armado e se configura como um longo edifício com planta retangular, também implantada com o lado maior paralelo à via, com entrada principal marcada por um pórtico, também em concreto armado, que avança em relação à fachada principal.

Em outros pontos da linha durante esse período também foram construídas diversas estações, mas que adotaram configuração distinta, conjugando a estação e a casa do agente em um único edifício. O volume correspondente à estação tem planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via e coberto com telhado em duas águas, com o prolongamento do beiral, sustentado

---

[777] Segundo o autor, era freqüente a destruição de parte do aterro pelas águas ou pelo gado das fazendas vizinhas à estrada, e que na época das cheias costumavam pernoitar sobre o aterro. Sua reconstrução paralisava o tráfego por vários dias. Além disso, faltava mão-de-obra para o trabalho, e durante a época das cheias (4 a 6 meses por ano) este era praticamente interrompido pela dificuldade em se deslocar a terra submersa para a execução do aterro. **Ibid.,** p.53-54/62-63.

[778] Em homenagem ao antigo Ministro das Relações Exteriores do Brasil responsável pela assinatura do Tratado de Petrópolis (1903) que pôs fim às disputas entre Brasil e Bolívia pelo território do Acre.

[779] TELLES, 1993. *Apud:* QUEIROZ, *In:* BANDUCCI JÚNIOR & MORETTI, **op. cit.,** p. 183.

[780] A Ponte Eurico Gaspar Dutra foi tombada pelo IPHAN em 2012.

[781] QUEIROZ, *In:* BANDUCCI JÚNIOR & MORETTI, **op. cit.,** p. 179.

por mão-francesas em madeira, fazendo a proteção das plataformas. Ao fundo, o volume da casa do agente, coberto com telhado em quatro águas, foi implantado perpendicularmente a ela, resultando em uma configuração geral de planta em "T", como na de **Major Vicente** (1938, Figura 266), **Piaba** (1943, Figura 267), Safira (1943, Figura 268), **Manoel Brandão** (1951, Figura 269), **Mário Dutra** (1953), além das de **Bodoquena**, **Guaicurus**, **Carandazal** (sem data).





Figura 256: Vista da Ponte Eurico Gaspar Dutra (1947). Disponível em: <http://timblindim.wordpress.com/2010/11/18/2-pontes-sobre-o-rio-paraguai/>. Acesso em 28/04/2013.
Figura 257: Vista da Ponte Eurico Gaspar Dutra (1947). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/indice.htm>. Acesso em 28/04/2013.





Figura 258: Estação Agente Inocêncio (1941). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/agente.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 259: Estação de Albuquerque (1952). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/albuquerque.htm>. Acesso em 26/04/2013.



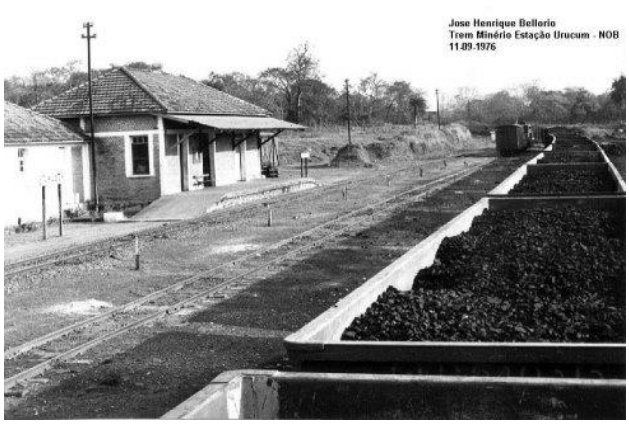


Figura 260: Estação Antônio Maria Coelho (1952). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/antonio.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 261: Estação de Urucum (1952). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/urucum.htm>. Acesso em 26/04/2013.





Figura 262: Estação de Bolicho (1944). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_pontapora/bolicho.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 263: Estação de Sidrolândia (1944). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_pontapora/sidrolandia.htm>. Acesso em 26/04/2013.





Figura 264: Estação de Guavira (1945). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_pontapora/guavira.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 265: Estação de Ponta Porã (1956). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_pontapora/ponta.htm>. Acesso em 26/04/2013.





Figura 266: Estação de Major Vicente (1938). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/majorvic.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 267: Estação de Piaba (1943). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/piaba.htm>. Acesso em 26/04/2013.




Figura 268: Estação de Safira (1943). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/safira.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 269: Estação de Manoel Brandão (1951). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/manoel.htm>. Acesso em 26/04/2013

Em 1939, foi inaugurada uma nova estação em **Bauru** (Figura 270), ponto inicial da linha e sede da companhia. Um edifício de grandes proporções, construído em concreto armado e adotando linguagem *art-déco*, mantinha ainda a configuração tradicional de estações intermediárias, com edifício principal com planta retangular implantado com o lado maior paralelo à via, ao qual foi incorporada uma *gare* em concreto armado (Figura 271). Como atendia também às linhas da Paulista e da Sorocabana, foi dividido em três blocos, sendo o central dedicado à Noroeste, e os laterais a cada uma das outras companhias. Além da de Bauru, merecem destaque ainda as estações de **Pirajuí** (Figura 272), inaugurada em 1948, um edifício com corpo principal em dois pavimentos e alas laterais térreas, ornamentado em linguagem com influências *art-déco* e acabamento em tijolos aparentes, e a nova estação de **Lins** (Figura 273), inaugurada em 1954 já apresentando influências da arquitetura moderna.

A Noroeste construiu ainda oficinas em diversas cidades, sendo as principais localizadas em Bauru (Figura 275), junto à sua estação inicial, e inauguradas em 1921. O conjunto, instalado em um amplo pátio, contava com galpões e rotunda ornamentados em linguagem *art-déco*, e semelhante a esses foram construídas ainda outros em Três Lagoas (Figura 274), possivelmente na mesma época. Na década de 1940 foram construídas ainda rotundas em Campo Grande (1941-1943, Figura 278) e Lins (1947, Figura 278), cujo acabamento se assemelha ao das estações construídas no período, em concreto armado e tijolos aparentes.



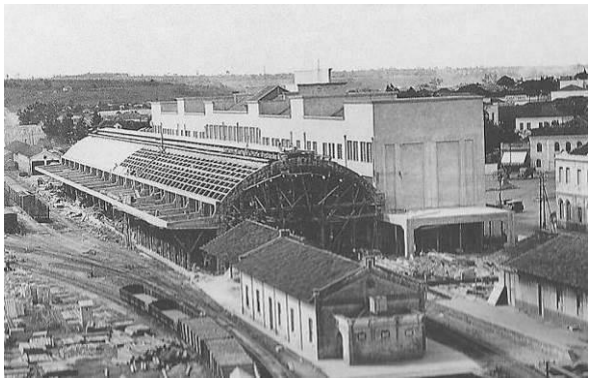


Figura 270: Fachada principal da estação de Bauru (1939). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 271: Vista da construção da *gare* aos fundos da estação de Bauru (1939). **Ibid.**




Figura 272: Nova Estação de Pirajuí (1948). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/p/pirajui.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 273: Nova Estação de Lins (1954). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/p/pirajui.htm>. Acesso em 26/04/2013.

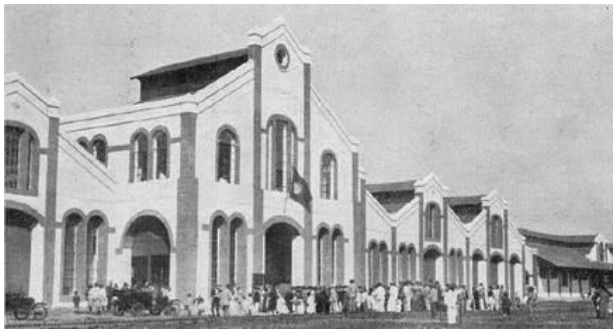



Figura 274: Oficinas de Três Lagoas (sem data). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ms_nob/tres.htm>. Acesso em 27/04/2013.
Figura 275: Oficinas de Bauru (1921). Disponível em: <http://www.ibamendes.com/2012/04/fotos-antigas-de-cidades-de-sao-paulo_13.html>. Acesso em: 13/04/2013.

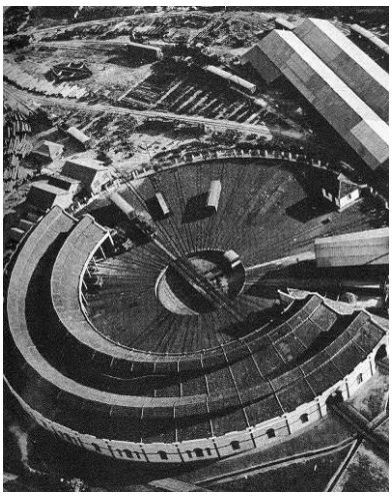
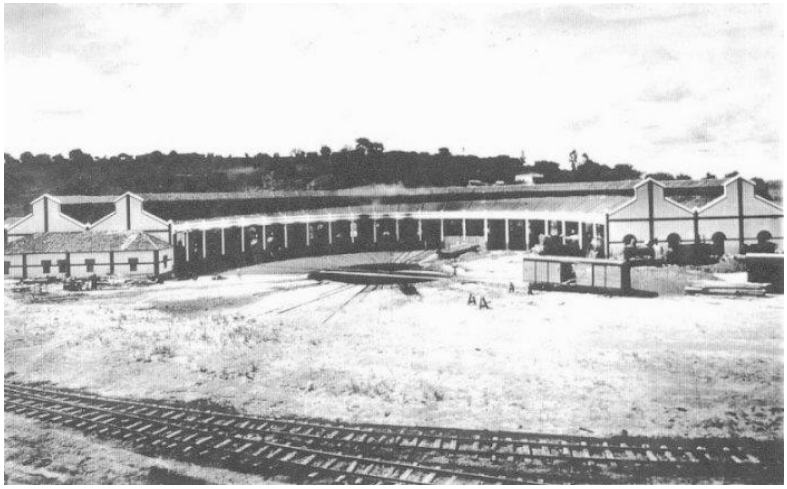



Figura 276: Vista da rotunda de Bauru. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/bauru.htm>. Acesso em 12/04/2013.
Figura 277: Outra vista da rotunda de Bauru. Ibid.




Figura 278: Rotunda em Campo Grande (1941-1943). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/lins.htm>. Acesso em 26/04/2013.
Figura 279: Rotunda em Lins (1947). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/lins.htm>. Acesso em 26/04/2013.

Para o oeste paulista, a Noroeste representou um grande avanço no desenvolvimento econômico da região, ainda pouco explorada (em grande parte graças à resistência das populações indígenas, afastadas pela abertura da estrada), mas que após sua construção foi rapidamente ocupada por lavouras de cereais e café, e no entorno das estações surgiram diversas das atuais cidades. Porém o mesmo não aconteceu na porção matogrossense, pois desde a primeira metade do século XIX a expansão da pecuária havia consolidado uma ocupação rarefeita, baseada em grandes latifúndios, e mesmo a construção da ferrovia não foi capaz de alterar a situação pré-estabelecida. Porém, ali se acentuou o caráter estratégico da ferrovia, parte de uma possível ligação transcontinental e que atrairia para o sudeste brasileiro a produção antes escoada pelo Rio Paraguai, tanto dos países vizinhos (Bolívia e Paraguai) sem saída para o mar, como do próprio Mato Grosso, concorrendo assim com as rotas comerciais da Bacia do Prata.

A construção da Noroeste também desempenhou papel fundamental para a população local, como um importante melhoramento que atraiu para a região outros investimentos, destacando-se as estradas de rodagem, que dificilmente teriam sido executados sem a motivação da ferrovia.[782] Também ajudou a aproximar culturalmente o Mato Grosso do Brasil, reforçando o sentimento de nacionalidade na população, e inibindo possíveis movimentos separatistas. Em 1957 a NOB foi incorporada à RFFSA.

Sua arquitetura reflete os diferentes momentos pelo qual a empresa passou. Executada inicialmente por uma companhia privada, assim como outras linhas percebemos que os investimentos foram os mínimos necessários para sua operação, com a construção de edifícios provisórios pré-fabricados em madeira que logo apodreciam, ou estações em alvenaria pequenas e sem infraestrutura adequada. Por esse motivo, com a retomada da linha pelo Governo, após 1917 todas as de madeira foram substituídas por edifícios em alvenaria.

Nesse momento, por ter sido assumida pelo Estado, os edifícios não estiveram sujeitos a projetos individualizados, adotando padrões semelhantes em toda a linha, variando apenas segundo o período de construção. Mesmo as estações implantadas em localidades menos importantes, adotaram a mesma configuração das demais, não se observando uma forte hierarquização entre

[782] Segundo Queiroz, na década de 1920 estava em andamento no extremo sudoeste do Estado, um programa de construção de estradas de rodagem militares e linhas de telégrafo, visando ligar povoações de fronteira a Porto Murtinho, Bela Vista e Ponta Porã, a localidades servidas pelos trilhos da Noroeste. QUEIROZ, 2004, **op. cit.,** p. 177; 488.

elas. Distinguem-se apenas as de Bauru, ponto inicial da linha, principal estação do conjunto e que abrigava ainda os pontos finais das companhias Paulista e Sorocabana, inaugurada em 1939 com um grande edifício em concreto armado e linguagem *art-déco*, a de Campo Grande, inaugurada em 1935, que apesar de adotar linguagem com influências ecléticas, distingue-se do conjunto pelo porte, e a de Três Lagoas, primeira em território matogrossense e que contava com oficinas integradas. Mesmo essas, porém, adotaram configuração tradicional de estações intermediárias, incluindo a de Bauru, não tendo sido identificada nenhuma estação terminal ao longo da linha.

Quanto ao material, percebemos inicialmente a utilização da madeira em estruturas provisórias, substituídas mais tarde por edifícios em alvenaria de tijolos e coberturas em telhas cerâmicas com estrutura em madeira e, em meados do século XX, o emprego crescente do concreto armado, utilizado inclusive na *gare* da estação de Bauru, o que a distingue das *gares* analisadas nos edifícios da *São Paulo Railway* e da Estrada de Ferro Bragança. Quanto à linguagem, observamos, inicialmente, a influência da arquitetura eclética, que na década de 1930 começou a dar lugar aos traços *art-déco* e outras manifestações modernas, já na década de 1950.

Remanescente da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, foram tombados pelo IPHAN o complexo ferroviário de Campo Grande, em 2009, e a Ponte Eurico Gaspar Dutra, em Corumbá, em 2012.

The Great Western of Brazil Railway

A companhia inglesa *The Great Western of Brazil Railway Company Limited* foi fundada em Londres em 1872, inspirada na companhia *Great Western Railway* (1833), também inglesa, criada para a construção de linhas entre Londres, o oeste da Inglaterra e o País de Gales. A nova empresa tinha como objetivo investir em ferrovias no "Império do Brazil", e particularmente nas regiões pernambucanas produtoras de açúcar e algodão, iniciando, à semelhança da homônima inglesa, uma "marcha em direção ao oeste" – nesse caso ao agreste pernambucano.[783] Além disso, a *Great Western* foi responsável não apenas pela construção, mas também pelo prolongamento e conexão de grande parte da malha férrea nordestina no início do século XX, retomando a proposta do Ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, Rodrigo Augusto da Silva, em seu "Plano Geral de Viação" (1886).[784]

A primeira linha construída pela empresa foi a **Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro**, inaugurada em 1881, e em 1885 a empresa iniciou ainda a construção de outra linha, também a partir de Recife, a **Estrada de Ferro Central de Pernambuco**. Em 1899, o Superintendente da *Great Western* teria sugerido ao Governo Federal o estabelecimento de uma rede ferroviária única na região, e em 31 de junho de 1901, pelo Decreto n. 4111, a *Great Western* encampou outras sete ferrovias nos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Alagoas, iniciando a conexão de seus diversos trechos e a unificação das bitolas, adotando como padrão a métrica. Em 1909 sua malha foi organizada em quatro redes regionais:

- **Norte**, compreendendo as antigas estradas de ferro de Recife a Limoeiro (em Pernambuco), Conde d'Eu (na Paraíba), e Natal a Cruz Nova (no Rio Grande do Norte);
- **Central (ou Oeste)**, compreendendo a Estrada de Ferro Central de Pernambuco;

[783] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**

[784] Ver Capítulo II, Terceiro período (1889-1919).

- **Sul**, compreendendo as antigas *Recife and São Francisco Railway,* Estrada de Ferro Sul de Pernambuco e Estrada de Ferro Central de Alagoas;
- **Estrada de Ferro Paulo Afonso**, entre Piranhas, em Alagoas, e Jatobá (atual Petrolândia), em Pernambuco, que permaneceu isolada.

A partir de 1910, com a I Guerra e as mudanças no panorama econômico mundial, a empresa passou por dificuldades, e em 1920 teve seu contrato revisto, passando seu controle financeiro para a União. Durante a II Guerra, por conta de uma nova crise, a empresa teria sido obrigada a recorrer à lenha, em substituição ao carvão de pedra, contribuindo para aumentar a devastação das reservas florestais da região e a obrigando a criar vários hortos florestais, onde eram cultivadas mudas de plantas nativas e também aclimatadas ao País. Mais tarde a lenha foi substituída por óleo combustível.[785]

A *Great Western* chegou a contar com mais de 1.600 quilômetros de linhas, cujos trechos foram, portanto, construídos por diferentes empresas (ver Mapa 19). Em 1950, foi definitivamente encampada pelo Governo Federal como parte da Rede Ferroviária do Nordeste – RFN que, por sua vez, em 1957 passou a fazer parte da RFFSA.[786]

Analisaremos, a seguir, a implantação das diferentes linhas mais tarde incorporadas à *Great Western*, visando identificar os efeitos sobre a arquitetura produzida em cada período.

Recife and São Francisco Railway **e Estrada de Ferro Sul de Pernambuco**

A primeira concessão para a construção de uma ferrovia no Nordeste foi outorgada pelo Governo Imperial em 1852 aos irmãos engenheiros anglo-brasileiros radicados no Recife, Edward e Alfred de Mornay. Previa a construção de uma linha entre Recife e a localidade de Água Preta, a ser futuramente prolongada até as margens do Rio São Francisco, de onde se articularia, via navegação fluvial, aos estados da Bahia, Minas Gerais e, mais tarde, Rio de Janeiro e São Paulo, por meio de outras linhas férreas. Entretanto, no ano seguinte o Governo assinou um contrato com a empresa inglesa *Recife and São Francisco Railway Company*, sediada em Londres e considerada a primeira companhia organizada na Europa para a construção de ferrovias no Brasil, que constituiu no Brasil a companhia Estrada de Ferro Recife ao São Francisco. Após alterações no projeto que modificaram seu destino final para os rios Unaí e Pirangi e prevendo seu prolongamento até as Cachoeiras de Paulo Afonso, as obras foram oficialmente iniciadas em 1855.

Participaram da elaboração do projeto os engenheiros ingleses M.A. Borthwuick, Charles Neate, J. Scottincker, G.O. Mann, William M. Penniston, Henry Spenccer, John Wilhfied e Thomas Harrison, além do brasileiro Manuel Buarque de Macedo como fiscal da obra.[787] A companhia trouxe ainda para o Brasil uma equipe técnica estrangeira composta por engenheiros, capatazes, feitores de turma, mestres de obra e até operários especializados.[788]

A linha deveria partir do centro de Recife, sendo escolhido como ponto inicial a esplanada junto ao Forte das Cinco Pontas. Mas devido às epidemias de cólera e febre amarela que assolaram a

---

[785] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**

[786] **Ibid.**

[787] VARGAS, **op. cit.,** p. 139.

[788] TELLES, **op. cit.,** p. 31.

região, as obras foram retardadas e o primeiro trecho, até a localidade do Cabo de Santo Agostinho, com 31,5 quilômetros de extensão, foi inaugurado apenas em 1858, ficando conhecida como "Estrada de Ferro do Recife ao Cabo".

Foram localizadas poucas informações sobre os edifícios originais desse período, e mesmo o inventário realizado pelo IPHAN[789] não traz dados precisos nem sobre os prédios atuais. Acerca da estação inicial, de **Cinco Pontas** (1858, Figura 280), as informações disponíveis não permitem estimar sua configuração precisa, e as poucas imagens, em sua maior parte datam da segunda metade do século XX, quando da demolição do edifício (em 1961). Admitindo que este seja o edifício original, parece tratar-se de uma série de galpões construídos em alvenaria de tijolos, com uma das laterais abertas em arcada.

As únicas imagens mais precisas são da **Estação do Cabo de Santo Agostinho** (1858, Figura 281), ponto final da primeira seção, atribuídas ao fotógrafo Augusto Stahl e datadas aproximadamente de 1860. Nelas podemos observar uma cobertura sobre as vias com estrutura em madeira, e à direita a plataforma e um edifício em alvenaria. Seguiria, portanto, a implantação tradicional de estações intermediárias, com edifício principal disposto paralelamente à linha, ao qual foi anexado uma rústica *gare* para proteção das plataformas e composições. Ainda no Cabo existiria também uma oficina, situada no Engenho do Barbalho e que, pelas imagens, parece tratar-se de uma série de galpões em alvenaria com aberturas em arco na lateral (Figura 282).

Em 1860, a linha foi prolongada até a **Escada**. Em outras imagens de Stahl (Figura 283) esta aparece também como uma estação intermediária tradicional, como edifício principal em alvenaria, com planta retangular implantada com lado maior paralelo à via, e cobertura em quatro águas. Nas imagens destaca-se ainda uma série de outros edifícios (possivelmente oficinas), também em alvenaria, com amplas aberturas em forma de arco por onde atravessam as linhas férreas (Figura 284).

Finalmente, em 1862 foi inaugurado o trecho até Una (atual Palmares), totalizando 124 quilômetros de linhas. Pelo fato de o terreno cruzado pelo primeiro trecho da linha (até o Cabo) ser relativamente próximo a Recife, já contar com uma estrutura viária desde os tempos coloniais, além de ser densamente cortado por rios, inicialmente não conseguiu prover uma boa receita de tráfego, uma vez que a produção continuou a ser transportada pelos meios tradicionais até os armazéns do porto do Recife. Apenas após a década de 1860, ao atingir Escada e depois Palmares, ricos distritos açucareiros, a linha teria apresentado melhores resultados, com o tráfego de mercadorias crescendo em 200% e o de passageiro em 42%, e até 1890 a empresa teria obtido superávit em praticamente todos os seus exercícios.[790]

A estação de **Palmares** (1862, Figura 285) é também intermediária tradicional, um edifício em alvenaria de linhas sóbrias com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via. Conta com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, ao qual foi anexada uma marquise para a proteção da plataforma. É a única estação com dois pavimentos identificada ao longo da linha nesse período, possivelmente para abrigar, além dos serviços da própria estação (no térreo), a estrutura administrativa no segundo pavimento. Por ser a última da região da Zona da Mata Sul do Estado, por mais de duas décadas (até 1887, quando da inauguração do primeiro trecho da Estrada de Ferro Sul de Pernambuco, em seu prolongamento) Palmares concentrou a

[789] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco, **op. cit.**

[790] **Ibid.**

produção de mais de cem engenhos, adquirindo grande importância.[791] Por esse motivo ali foi implantado um complexo ferroviário composto, além da estação, por armazéns, escritórios e uma pequena vila para abrigar os empregados da Companhia.[792]

Os armazéns, de maneira geral, são edifícios simples, em alvenaria, térreos, com cobertura em duas águas, com pouca ou nenhuma ornamentação (Figura 286). Já os escritórios (Figura 287), também em alvenaria, apresentam linguagem eclética, mas sua tipologia não tem relação direta com a função ferroviária, lembrando edifícios tradicionais implantados em áreas urbanas. Quanto à vila ferroviária, o inventário realizado pelo IPHAN identificou, além de edifícios residenciais, equipamentos como escola, igreja, posto médico, etc, sem mencionar, porém, a época de sua construção. Trata-se de edifícios bastante simples, merecendo destaque apenas a chamada "Casa do Inglês" (Figura 288), em alvenaria, com amplas varandas sustentadas por estrutura em madeira, implantado em local privilegiado, em cota elevada, de onde se pode avistar grande parte da cidade. À semelhança de outras vilas ferroviárias, essa conformação remete às vilas ligadas a empreendimentos industriais, onde a configuração urbanística fazia referência à hierarquia funcional, sendo utilizada como elemento de vigilância e controle pemanente sobre a vida dos operários.

Acerca das demais estações do trecho, analisando imagens (sem data) das de **Boa Viagem** (Figura 289), **Prazeres** (Figura 290) e **Ipojuca** (depois Mercês, Figura 291), apesar de não ser possível identificar se se tratam dos edifícios originais, percebemos que apresentam características de estações intermediárias tradicionais, com edifícios bastante simples, térreos, em alvenaria, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via e cobertura em duas águas, cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, oferece proteção às plataformas.

[791] "Inaugurada a linha, então, e por muito tempo ainda o ponto terminal da estrada, e convergindo para a sua estação tôda a produção dos seus engenhos e outros gêneros com destino à capital, a carga de mercadorias diversas que dali vinha e avultado tráfego de passageiros, veio daí a povoação da localidade, com seus estabelecimentos comerciais, sendo tal desenvolvimento e tão avultada a sua população, que a nascente mas próspera povoação teve o predicamento de paróquia conferido pela Lei Provincial nº 844, de 28 de maio de 1868, sendo o seu têrmo desmembrado das freguesias do Bonito e Água Preta". (Anais Pernambucanos, Volume IV, pp. 153). *Apud:* **Ibid.**

[792] O inventário produzido pelo IPHAN mostra a implantação dessas edificações no pátio, no entorno da estação, sem fazer menção, entretanto, ao período de construção dessas edificações. **Ibid.**

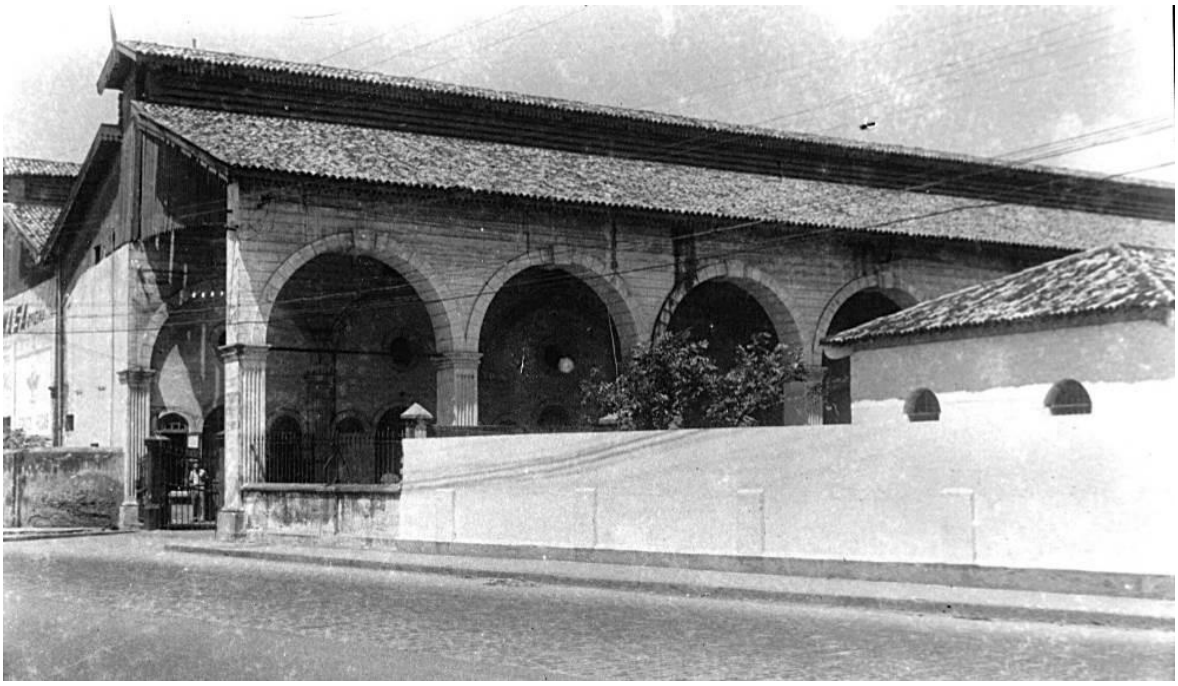
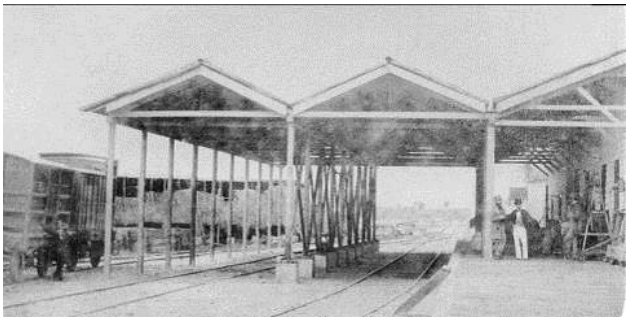


Figura 280: Supostamente a Estação de Cinco Pontas, sem data. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**



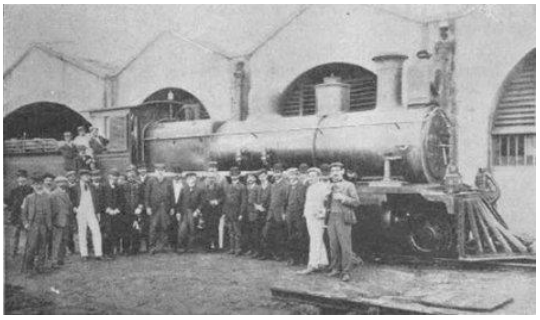


Figura 281: Estação do Cabo de Santo Agostinho, sem data. Fonte: **Ibid.**
Figura 282: Oficinas no engenho do Barbalho, no Cabo de Santo Agostinho. Fonte: **Ibid.**

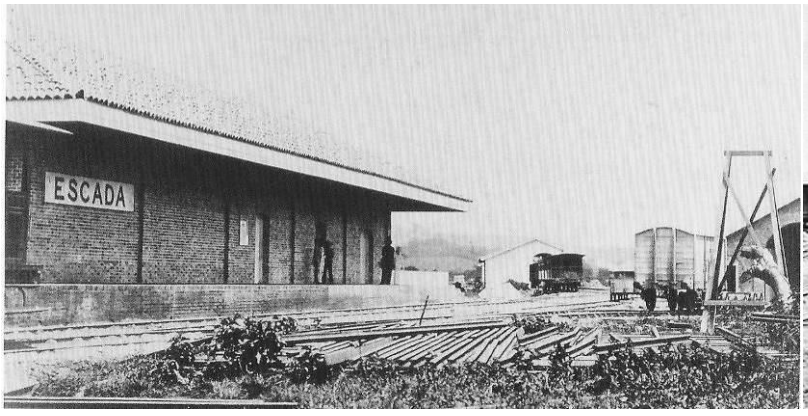




Figura 283: Estação de Escada. Augusto Stahl, 1858. Fonte: VASQUEZ, **op. cit.,** p. 94.
Figura 284: Edifícios no pátio da estação de Escada. Atribuída a Augusto Stahl, 1860. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/escada.htm>. Acesso em 03/03/2012.

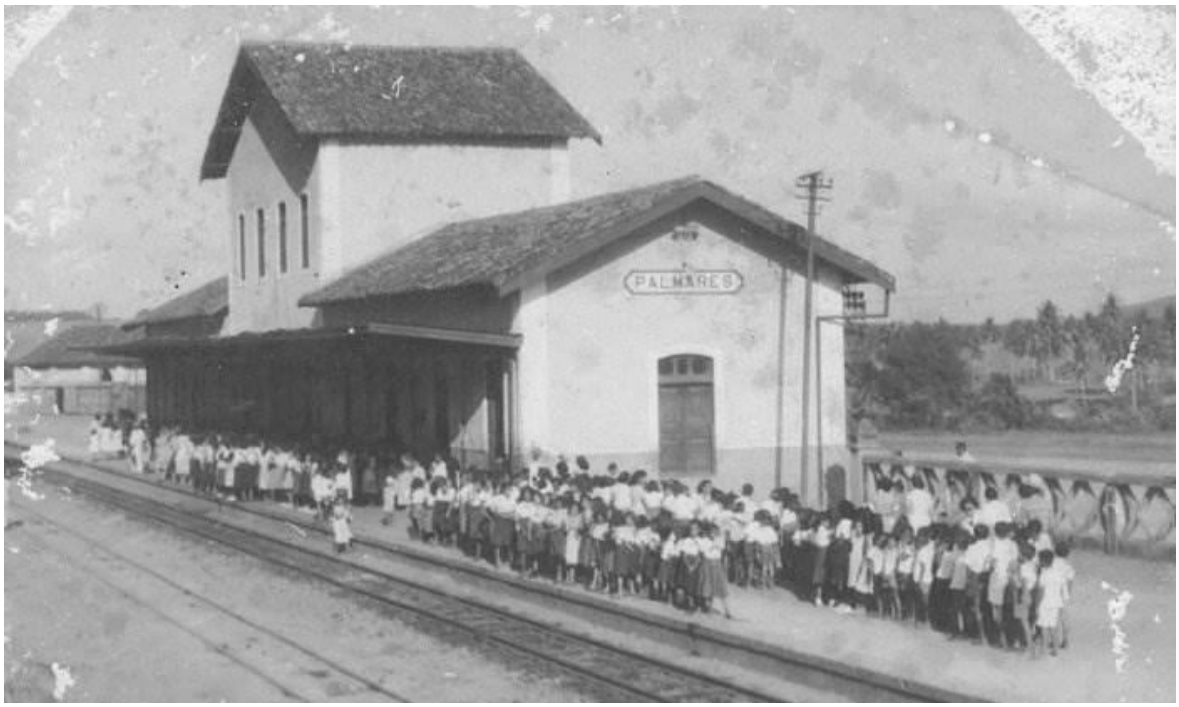


Figura 285: Estação ferroviária de Palmares (1862). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/escada.htm>. Acesso em 03/03/2012.



Figura 286: Armazém 01. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco, **op. cit.**
Figura 287: Escritórios. Ibid.
Figura 288: Casa do Inglês. Ibid.



Figura 289: Estação de Boa Viagem, sem data. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/boaviagem.htm>. Acesso em 03/03/2012.
Figura 290: Estação de Prazeres, sem data. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/boaviagem.htm>. Acesso em 03/03/2012.
Figura 291: Estação de Mercês (antiga Ipojuca). Estação de Prazeres, sem data. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/merces.htm>. Acesso em 03/03/2012.

Como visto no Capítulo II, em 1871, buscando assumir o controle sobre a implantação da malha férrea no país, a Lei nº 1.953 determinou a elaboração de um estudo completo do sistema de viação e o levantamento da carta itinerária do Império, além do prolongamento da Estrada de Ferro D. Pedro II (prevista para funcionar como principal linha-tronco do país) até o Rio São

Francisco e o resgate das estradas *Recife and São Francisco Railway* e *Bahia and San Francisco Railway*, visando ligar o nordeste ao sudeste pelo interior por meio de um sistema combinado de ferrovias e navegação fluvial.

Para continuidade das linhas nordestinas foram criadas duas novas empresas, por iniciativa do próprio Governo, a **Estrada de Ferro Sul de Pernambuco**, e a Prolongamento da Estrada de Ferro da Bahia ao São Francisco. A linha baiana atingiu o São Francisco em 1896, quando chegou a Juazeiro. A pernambucana, por sua vez, teve seu traçado alterado, seguindo em direção a Alagoas onde se entroncou com a Estrada de Ferro Central de Alagoas, abandonando os planos de se dirigir ao São Francisco.

Partindo de Palmares, ponto final da antiga *Recife and São Francisco Railway*, em 1887 foi inaugurado o trecho até Garanhuns, que permaneceu como ponta da linha. Nesse trecho percebemos que as estações seguem aproximadamente o mesmo padrão das anteriores, construídas pela companhia inglesa: todas intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, cobertura em duas águas cujo beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, faz a proteção da plataforma. Algumas contavam ainda com uma proteção lateral, uma espécie de marquise também em estrutura de madeira coberta com telhas cerâmicas, a exemplo das de **Frei Caneca** (1884, Figura 292) e **Maraial** (1884, Figura 293). Destaca-se a estação de **Quipapá** (1885, Figura 294), única do trecho com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, mas ainda uma estação intermediária, com configuração semelhante às demais.

Este trecho apresenta, porém, duas estações de configuração completamente distinta: Canhotinho e Garanhuns. Ainda estações intermediárias, ambas apresentavam disposição bilateral, com edifícios retangulares dispostos em lados opostos da via e unidos por uma *gare* central com estrutura em madeira e coberta por telhas cerâmicas. Na de **Canhotinho** (1885, Figura 295), mais simples, os dois blocos eram térreos, enquanto a de **Garanhuns** (1887, Figura 296) apresentava um segundo pavimento no corpo central da fachada principal, com acesso protegido por outra cobertura que fazia as vezes de balcão para o pavimento superior. É interessante notar que, apesar de a estação de Garanhuns ter ficado como ponta da linha, seguiu a configuração de uma estação intermediária, pois havia a previsão de prolongamento das linhas após esse ponto.







Figura 292: Estação Frei Caneca (1884). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/frei.htm>. Acesso em 12/03/2013.
Figura 293: Estação de Maraial (1884). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**
Figura 294: Estação de Quipapá (1885). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/quipapa.htm>. Acesso em 12/03/2013.



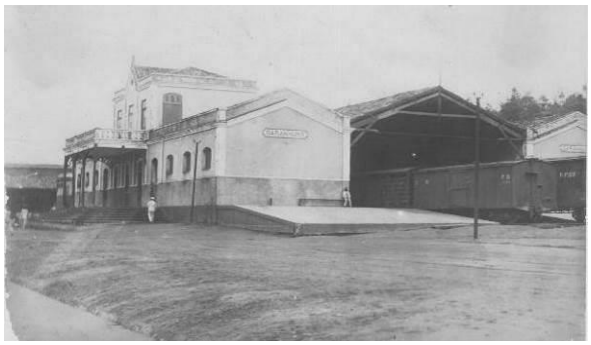


Figura 295: Estação de Canhotinho (1885). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/canhotinho.htm>. Acesso em 12/03/2013.
Figura 296: Estação de Garanhuns (1887). Disponível em: <http://garanhunscultural.blogspot.com.br/2012_10_01_archive.html >. Acesso em 12/03/2013.

Em 1894, a linha sofreu uma mudança de rumo, deixando de ter o Rio São Francisco como destino. Partindo da estacão de Glicério (atual Paquevira), foi inaugurada uma linha que se dirigiu a Imperatriz (atual União dos Palmares), na fronteira com Alagoas, aonde se entroncou com a Estrada de Ferro Central de Alagoas. O trecho entre Glicério e Garanhuns foi então transformado em ramal, extinto em 1971.

A **Estação de Glicério** (1894, Figura 297) era, portanto, uma estação de bifurcação, sendo implantada entre as duas linhas que, nesse trecho, corriam paralelas. Configura-se como um edifício retangular em alvenaria e ornamentado em linguagem eclética, disposto com o lado maior paralelo às vias, com marquises nas duas laterais que faziam a proteção das plataformas das duas linhas.

As demais estações do percurso, por outro lado, eram bastante singelas, semelhantes às dos trechos anteriores (ver Figura 292 e Figura 293) e também parecidas com as construídas pela Central de Alagoas, com a qual se entroncou em Imperatriz: todas intermediárias, com planta retangular disposta com o lado maior paralelo à via, com cobertura em duas águas e cujo beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, fazia a proteção da plataforma, como se observa nas de **São José da Laje** e **Serra Grande** (1894, Figura 298 e Figura 299), no município de São José da Laje, já em Alagoas.



Figura 297: Estação de Glicério (1894), ponto de entroncamento entre as linhas que seguiam para Garanhuns e Alagoas. Observam-se as composições paradas em ambos os lados da estação, implantada entre as vias. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pernambuco/paquevira.htm>. Acesso em: 20/03/2012.




Figura 298: Estação de São José da Laje (1894), já em Alagoas. Fonte: IPHAN. 17ª Superintendência Regional do IPHAN em Alagoas. **Inventário do Patrimônio Ferroviário da RFFSA**. 2008.
Figura 299: Estação de Serra Grande (1894), também em Alagoas. **Ibid.**

Apesar de não ter atingido a sua finalidade inicial (o Rio São Francisco), a antiga *Recife and São Francisco Railway* e a Estrada de Ferro Sul de Pernambuco ajudaram a criar e desenvolver as cidades por onde passavam. Facilitando a mobilidade, foram responsáveis por um grande deslocamento de pessoas do interior para Recife. Além disso, ao cruzarem áreas urbanas em Recife, Jaboatão e outras cidades, assim como aconteceu em todo o país, contribuiram para o crescimento dessas localidades, atraindo um contingente populacional que se fixou ao longo de seu traçado. Auxiliaram ainda no desenvolvimento comercial do agreste (em especial da região de Garanhuns), ao ligar a região diretamente aos portos tanto de Recife quanto de Maceió. Além disso, como foi comum em todo o Brasil, apesar de não terem investido em ramais, atrairam a construção uma série de *tramways* de engenhos e outras pequenas ferrovias ligadas à sua linha tronco, como a Estrada de Ferro Ribeirão-Bonito (construída possivelmente na década de 1890) e a Estrada de Ferro Tamandaré (inaugurada por volta de 1908 pela Companhia Geral de Melhoramentos de Pernambuco),[793] que deram origem aos ramais de Cortês e Barreiros, respectivamente.

As duas linhas foram adquiridas pela *Great Western* em 1901, e em 1905 tiveram suas bitolas reduzidas para 1,00m.

Estrada de Ferro Central de Alagoas

Desde 1868 funcionava em Maceió uma pequena linha férrea de apenas 10 quilômetros de extensão, uma espécie de *tramway*, entre Jaraguá, no Porto, e o centro da cidade, com carros conduzidos por animais. Em 1871 esse trecho foi transformado no início da ferrovia prevista para

[793] Em decorrência da sua posição geográfica, Barreiro foi uma das últimas cidades atingidas por estradas de ferro, e até a inauguração da Estrada de Ferro Tamandaré o transporte da produção da região até o Recife era feito em barcaças, pelo baixo Rio Una e litoral, ou por tropas de mula até a estação de Gameleira, onde as mercadorias eram embarcadas no trem. A ideia de construir uma ferrovia que ligasse diretamente Barreiros ao Recife se concretizou em 1908, quando a Companhia Geral de Melhoramentos de Pernambuco, que já investira na área, tanto no setor açucareiro (usinas), como no têxtil (fábrica de estopas, em Ribeirão), inaugurou o ramal ferroviário até a estação de Ribeirão, na linha tronco da antiga Estrada de Ferro Sul de Pernambuco (nesse momento já sob administração da *Great Western*), de onde era possível a ligação ferroviária tanto com Recife quanto com Maceió. IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco, **op. cit.**

ligar Imperatriz (atual União dos Palmares) a Maceió, para escoamento da produção de cana de açúcar e algodão. Em 1872 foi inaugurado outro trecho de 5 quilômetros entre Jaraguá, em Maceió, e Bebedouro.

A linha, entretanto, só voltou a ser prolongada em 1882 pela empresa inglesa *The Alagoas Railway Company Limited*, que em 1880 havia adquirido a concessão, chegando em 1884 a Imperatriz, a cerca de 40 quilômetros da fronteira com Pernambuco e onde, conforme visto, em 1894, se conectou com a Estrada de Ferro Sul de Pernambuco, fazendo a ligação direta entre Maceió e Recife. Em 1891 foi iniciada ainda a construção de um ramal a partir da estação de Lourenço de Albuquerque que seguia rumo leste e, em 1950, atingiu as margens do Rio São Francisco na fronteira com Sergipe, onde se entroncou com as linhas da Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro.

Não localizamos informações precisas sobre os edifícios originais construídos por volta de 1871, quando da abertura do primeiro trecho da linha. Todos os registros documentados trazem informações apenas das edificações construídas já pela *The Alagoas Railway Company* a partir de 1884 e que, provavelmente, substituíram as originais.

A **Estação Central de Maceió** (1884, Figura 300) era a principal da linha, abrigando também a sede da *Alagoas Railway*. Configurada como uma estação terminal, tinha o edifício principal implantado perpendicularmente às linhas, construído em alvenaria, com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, ornamentado em linguagem eclética. Aos fundos contava com uma *gare* com estrutura metálica, e junto à estação havia ainda diversos edifícios, como armazéns e galpões destinados à manutenção.

As demais estações, entretanto, eram bem mais simples, todas intermediárias, unilaterais, térreas, a maior parte com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, com cobertura em duas águas cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, fazia a proteção das plataformas. Praticamente sem ornamentação, as variações formais ficavam por conta das aberturas, em arco pleno, como na **Estação de Bebedouro** (1884, Figura 301), ou verga reta, como na de **Lourenço de Albuquerque** (1884, Figura 302), e por vezes com largura variável, como na de **Murici** (1884, Figura 303 e Figura 304), **Branquinha** (1884, Figura 305) ou **Imperatriz** (1884, Figura 306). Em Lourenço de Albuquerque observamos ainda a utilização de lambrequins para acabamento dos telhados.

Duas estações, no entanto, se destacam como exceções à regra. Em **Fernão Velho** e **Rio Largo** (1884, Figura 307 e Figura 308) foi adotada uma configuração distinta, ainda seguindo o padrão das estações intermediárias unilaterais, mas onde os edifícios da estação e da casa do agente foram dispostos lado a lado, com a área entre eles tratada como praça, fechada por um muro que une os dois edifícios, dando o aspecto de implantação em "U". Em ambos os casos, tanto a estação quanto a casa do agente receberam tratamento em linguagem neoclássica, contando com arcadas nas fachadas voltadas para a via férrea, que faziam a proteção das plataformas, no lugar do tradicional prolongamento do beiral. Essa configuração, entretanto, pode ter sido fruto de alterações posteriores, pois quando observamos a estação de **Viçosa** (inaugurada apenas em 1891, Figura 313), percebemos que em seu formato original seguia o das demais estações da linha (com telhado em duas águas e beiral protegendo as plataformas), sendo posteriormente reformada e adquirindo características de acabamento semelhantes às de Fernão Velho e Rio Largo, apesar de sem as arcadas (ver Figura 307 e Figura 308).

Junto às estações Central e de Jaraguá, ambas em Maceió, foram instaldas as oficinas da empresa e galpões para armazenamento de cargas, construídos em alvenaria com cobertura em estrutura metálica e telhas cerâmicas (Figura 309 e Figura 310). Nos da Estação Central observamos dois

blocos ligados por uma cobertura metálica central, por onde passavam as composições. Os de Jaraguá abrigam atualmente a sede do IPHAN em Alagoas.



Figura 300: Estação de Maceió (1884). Fonte: IPHAN. 17ª Superintendência Regional do IPHAN em Alagoas. **op. cit.**





Figura 301: Estação de Bebedouro (1884). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/alagoas/bebedouro.htm>. Acesso em 06/03/2013.
Figura 302: Estação de Lourenço de Albuquerque (1884). Fonte: IPHAN. 17ª Superintendência Regional do IPHAN em Alagoas. **op. cit.**




Figura 303: Estação de Murici (1884). Ibid.
Figura 304: Depósito de Bagagens de Murici (1884). **Ibid.**





Figura 305: Estação de Branquinha (1884). Ibid.
Figura 306: Estação de Imperatriz (1884). Ibid.




Figura 307: Estação de Fernão Velho (1884), onde se observa a praça formada entre os edifícios da Estação e Casa do Agente. **Ibid.**
Figura 308: Estação de Rio Largo (1884), com a mesma configuração. **Ibid.**




Figura 309: Oficinas junto à Estação Central, em Maceió. **Ibid.**
Figura 310: Galpões em Jaraguá, também em Maceió. **Ibid.**

Em 1891, a partir da Estação de Lourenço de Albuquerque, foi inaugurado um ramal que seguia rumo leste, depois sul, chegando a Urupema em 1884, e a Viçosa (atual Assembléia), em 1891. As estações desse trecho mantiveram as características do anterior: todas intermediárias, unilaterais, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, cobertura em duas águas com telhas cerâmicas cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, fazia a proteção das plataformas, a exemplo das de **Capela** e **Cajueiro** (1891, Figura 311 e Figura 312).

Conforme mencionado, originalmente a estação de **Viçosa** (1891, Figura 313) também seguiu essa configuração. Entretanto, foi posteriormente reformada, recebendo platibanda e ornamentação em linguagem neoclássica (Figura 314) semelhante à empregada nas de Fernão Velho e Rio Largo (1884, Figura 307 e Figura 308).

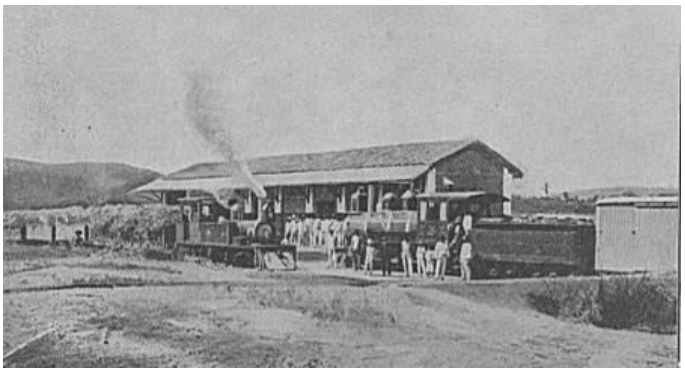



Figura 311: Estação de Capela (1891). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/alagoas/capela.htm>. Acesso em: 19/03/2013.
Figura 312: Estação de Cajueiro (1891). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/alagoas/cajueiro.htm>. Acesso em: 19/03/2013.



Figura 313: Estação de Viçosa, em seu formato original (1891). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/alagoas/vicosa.htm>. Acesso em: 19/03/2013.
Figura 314: Estação de Viçosa após a reforma (sem data), quando adquiriu características de acabamento semelhantes às de Fernão Velho e Rio Largo (ambas de 1884), porém sem a arcada voltada para as plataformas. **Ibid.**

Em 1901, a linha foi adquirida pela *Great Western*, e durante esse período continuou sendo prolongada, chegando a Quebrangulo em 1912. As estações desse período ainda mantiveram as características tradicionais de estações intermediárias, construídas em alvenaria de tijolos com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via. Para a proteção das plataformas, entretanto, foi utilizada uma marquise com estrutura em ferro, atualmente recobertas por telhas de amianto, a exemplo das estações de **Anel**, em Viçosa (1911, Figura 315), **Paulo Jacinto** (1912, Figura 316) e **Quebrangulo** (1912, Figura 317 e Figura 317). Nos três edifícios observamos o destaque dado ao acesso central, cujo vão é maior do que as demais aberturas, conectando-se diretamente às plataformas de embarque. É interessante observar que esse mesmo modelo foi adotado também no prolongamento das antigas estradas de ferro Recife a Limoeiro, Central de Pernambuco, e no Ramal de Bananeiras da antiga Estrada de Ferro Conde d'Eu, todos executados pela *Great Western*, como veremos adiante.

Após duas décadas de paralização em função de problemas financeiros da companhia, em 1934 a linha voltou a ser prolongada até **Palmeira dos Índios**. Esta estação (Figura 319 e Figura 320), apesar de não seguir o modelo das construídas no período imediatamente anterior, mantém a configuração tradicional de estações intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, coberta com telhado em duas águas cujo prolongamento do beiral, sustentado por estrutura em madeira, oferece proteção à plataforma. Destaca-se no conjunto um galpão de manutenção, cujo telhado em duas águas apresenta descontinuidade para a inserção de aberturas longitudinais em cada um dos lados para ventilação. Não foi possível, porém, precisar a data de sua construção.

Após mais alguns anos de interrupção, ao final da década de 1940 a linha voltou a ser prolongada, atingindo finalmente o Rio São Francisco em Porto Real do Colégio, em 1950. Observa-se, nesse trecho, uma mudança considerável em relação à arquitetura das estações, que irá se repetir em outros trechos construídos pela *Great Western* na mesma época na Paraíba e em Pernambuco, no prolongamento das linhas das antigas estradas de ferro Conde d'Eu e Central de Pernambuco, conforme veremos adiante. Ainda estações intermediárias, com planta retangular implantada

com o lado maior paralelo à via, foram construídas em concreto armado e adotaram linguagem *art-déco*, com platibanda encobrindo a cobertura e marquise sobre as plataformas, a exemplo das de **Igaci** (1947, Figura 321), **Olho d'Água Grande** (depois Gomes Neto), **Engenheiro Gordilho de Castro** e **Porto Real do Colégio** (1950, Figura 322 até Figura 324).

Muitas apresentavam ainda casas de agente, que seguiam a mesma linguagem das estações, construídas em concreto armado com ornamentação em linguagem *art-déco* (Figura 325 e Figura 326), contribuindo para levar novas referências estéticas ao interior do território. Assim como as estações, esse modelo de casa também pode ser encontrado junto às estações construídas pela *Great Wester* também na Paraíba e em Pernambuco.




Figura 315: Estação de Anel, em Viçosa (1911). Fonte: IPHAN. 17ª Superintendência Regional do IPHAN em Alagoas. **op. cit.**
Figura 316: Estação de Paulo Jacinto (1912). Ibid.




Figura 317: Estação de Quebrangulo (1912). Ibid.
Figura 318: Outra vista da Estação de Quebrangulo (1912). **Ibid.**




Figura 319: Estação de Palmeira dos Indios (1933). Ibid.
Figura 320: Galpão junto à estação de Palmeira dos Indios. **Ibid.**




Figura 321: Estação de Igaci (1947). Ibid.
Figura 322: Estação de Olho d'Água Grande (1950). Ibid.




Figura 323: Estação de Engenheiro Gordilho de Castro (1950). **Ibid.**
Figura 324: Estação de Porto Real do Colégio (1950). **Ibid.**




Figura 325: Casa de Agente junto à estação de Arapiraca. **Ibid.**
Figura 326: Casa de Agente junto à estação de Igaci. **Ibid.**

Estrada de Ferro Paulo Afonso

A Estrada de Ferro Paulo Afonso foi uma das diversas linhas previstas nos planos viários propostos para o Brasil para vencer obstáculos naturais e articular trechos navegáveis dos principais rios, sendo construída para conectar o baixo e o médio São Francisco.

Apesar do São Francisco ser um dos rios de penetração e articulação mais importantes do Brasil, sua navegação contínua sempre foi impedida pelo trecho encachoeirado entre Piranhas, em Alagoas, e Jatobá de Tacaratu (depois Itaparica, atual Petrolândia), em Pernambuco. Para solucionar o problema, o engenheiro brasileiro André Rebouças teria sido o primeiro a propor a construção de uma ferrovia que contornasse as cachoeiras, e dez anos antes da inauguração efetiva da linha, teria incumbido o engenheiro hidráulico Carlos Krauss de um estudo para definição do traçado de uma ferrovia que "desimpedisse" a navegação no trecho a montante de Jatobá, prevendo ainda a canalização de outras pequenas cachoeiras no seu curso médio, entre Petrolândia e Santa Maria.

O sistema possibilitaria o transporte de mercadorias ao longo de 2.000 quilômetros deste rio, que chegariam em embarcações até Piranhas, seguiriam por via férrea até Petrolândia, e embarcariam novamente em vapores que as transportariam pelo curso normal do rio até Pirapora, em Minas Gerais, onde era prevista a chegada da Estrada de Ferro Pedro II, conectando-se, assim, diretamente ao Rio de Janeiro.[794] A construção da ferrovia permitira, portanto, ligar o Nordeste diretamente ao Sudeste e à capital pelo interior do país, atravessando regiões isoladas de Minas Gerais e sul da Bahia, cuja economia se beneficiaria da facilidade de acesso e fluxo constante de barcos e trens para se desenvolver, escoando sua produção diretamente até o mar por via fluvial.

Os projetos definitivos, entretanto, ficaram a cargo dos engenheiros estrangeiros W.M. Roberts, Reinaldo Von Kruger e Jean Guilhaume Monthier. Mas o traçado escolhido teria levado em consideração apenas a menor distância, desconsiderando aspectos socioeconômicos, e a linha acabou sendo implantada em uma zona estéril e de população escassa (na margem norte do rio), ao invés de buscar as férteis regiões dos vales dos municípios de Paulo Afonso (na margem sul) ou Água Branca (na margem norte, mas mais para o interior).[795] Além disso, em Petrolândia, a linha partia de um ponto já encachoeirado após Santa Maria, e em Piranhas, durante grande parte do ano só haveria calado para barcaças, fazendo com que a via fosse pouco utilizada e permanentemente deficitária.[796] Além disso, em 1896 a antiga Estrada de Ferro Bahia ao São Francisco também chegou ao São Francisco, atingindo Juazeiro e conectando seu trecho médio diretamente ao porto de Salvador, tornando o trecho final do médio São Francisco praticamente sem fluxo de embarcações.

A autorização para a construção da linha data de 1878, após uma grande seca que atingiu a região, e o crédito para sua construção foi dado pelo mesmo Decreto que autorizou o resgate, pelo Governo Imperial, de duas ferrovias construídas no Ceará (Estradas de Ferro de Sobral e de Baturité), para que também fossem prolongadas rumo ao interior na tentativa de solucionar os problemas das secas. As obras foram iniciadas no ano seguinte a partir de Piranhas, em Alagoas, sendo inaugurada em 1881, quando chegou a Jatobá, em Pernambuco, totalizando 116 quilômetros e vencendo um desnível de 250 metros.

As duas principais estações do conjunto eram as finais, em Piranhas e Petrolândia, merecendo destaque ainda a de Moxotó (atual Volta). Junto às estações terminais estavam localizados os pátios com oficinas, galpões, armazéns, residências e girador, sendo que o de **Piranhas** (Figura 327) contava ainda com uma torre com relógio (Figura 328), e em frente à estação de Petrolândia

[794] Os trilhos da Estrada de Ferro Central do Brasil (antiga Estrada de Ferro D. Pedro II) chegaram finalmente a Pirapora em 1910.

[795] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**

[796] **Ibid.**

atracariam as embarcações para a integração entre a ferrovia e a navegação fluvial no médio São Francisco.

A estação de **Piranhas** (1881, Figura 328), apesar de ser o ponto inicial da linha, se configurava como uma estação intermediária, com edifício retangular implantado com o lado maior paralelo à linha, construído em alvenaria de tijolos com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas. Contava com ornamentação eclética, sendo a de maior destaque no conjunto. Já a estação de **Petrolândia** (1881, Figura 330), na outra extremidade, se configurava como uma estação terminal, com edifício principal implantado perpendicularmente à via férrea. Construída em alvenaria de tijolos, contava com corpo central térreo e duas alas laterais com dois pavimentos, ornamentada em linguagem neoclássica. Foi demolida juntamente com toda a cidade de Petrolândia para a formação da barragem de Itaparica.

Merece destaque ainda a **Estação de Moxotó** (atual Volta, 1881, Figura 331), também em Petrolândia, a única além das estações terminais a apresentar maior porte, contando com dois pavimentos no corpo central e alas laterais térreas. Entretanto, era praticamente desprovida de ornamentação. Todas as demais eram bastante simples, a exemplo das de **Olhos d'Água do Casado** e **Pedra** (depois Delmiro, ambas de 1881, Figura 332 e Figura 333), configuradas como pequenas estações intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, térreas, construídas em alvenaria de tijolos com cobertura em duas águas, cuja cumeeira é deslocada em relação ao centro do edifício. O prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, fazia a proteção das plataformas.

Apesar de em 1901 ter sido encampada pela *Great Western*, a Estradaa de Ferro Paulo Afonso permaneceu isolada, sem ter sido prolongada ou se conectado a qualquer outra ferrovia. Foi desativada em 1964, já sob o controle da RFFSA, dentro da política governamental de extinção dos ramais deficitários.[797]

[797] GIESBRECHT, **Estações Ferroviárias do Brasil**. Site na internet. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/alagoas/piranhas.htm>. Acesso em 29/06/2009.



Figura 327: Pátio de Piranhas, onde se observa em primeiro plano o girador, e no centro a estação e a torre do relógio, em destaque, no lado oposto da via. Fonte: IPHAN. 17ª Superintendência Regional do IPHAN em Alagoas. **op. cit.**





Figura 328: Estação de Piranhas – AL (1881). Ibid.
Figura 329: Torre do relógio da Estação de Piranhas. **Ibid.**




Figura 330: Estação de Petrolândia – PE (1883). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/alagoas/petrolandia.htm>. Acesso em 19/03/2013.
Figura 331: Estação de Moxotó (atual Volta), em Petrolândia – PE (1882). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**





Figura 332: Estação de Olhos d'Água (1881). Ibid.
Figura 333: Estação de Pedra (depois Delmiro, 1882). **Ibid.**

Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro e fundação da *The Great Western of Brazil Railway*

A primeira concessão para a construção de uma estrada de ferro ligando a região de Limoeiro (produtora de cana-de-açúcar, álcool, madeira, algodão e feijão) ao porto de Recife havia sido outorgada em 1870 a José Pereira Viana, Barão da Soledade. Após ser autorizada a funcionar no Brasil, em 1875 a *Great Western* conseguiu a transferência da concesão, iniciando as obras em 1879 a partir do Largo do Brum, no centro de Recife.

O primeiro trecho, entre Recife e Pau d'Alho, foi inaugurado em 1881, chegando a Limoeiro no ano seguinte. Em 1882, foi inaugurado um ramal entre a estação de Carpina e Nazaré (atual Nazaré da Mata), que continuou a ser prolongado, chegando em 1888 a Timbaúba, na divisa com a Paraíba, em 1901 até Pilar, onde se conectaria à Estrada de Ferro Conde d'Eu, então adquirida pela *Great Western*.

A Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro prestou um relevante serviço no transporte do algodão, e em 1883 mais de 17% do produto exportado pelo porto de Recife era transportado pela linha,

percentagem que se elevou a 62% entre 1886 e 1887, a 70% entre 1887 e 1888, e a 80% entre 1888 e 1889.[798]

Sua principal estação foi construída junto à Fortaleza do Brum, no centro de Recife, ficando conhecida como **Estação do Brum** (ou Fora de Portas, Figura 334 e Figura 335), inaugurada em 1881. Apesar de ponto inicial da linha, adotou a configuração de uma estação intermediária, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via. Contava com um corpo central em dois pavimentos, por onde se dava o acesso principal, e alas laterais térreas. Ornamentada em linguagem eclética fortemente influenciada pela arquitetura vitoriana, conta com elementos em ferro tanto internos (estrutura dos telhados e guarda-corpos) quanto externos (marquise que fazia a proteção das plataformas e outra disposta sobre a entrada principal do edifício).

Outra estação que se destacava no conjunto era a de **Encruzilhada** (1881, Figura 336 e Figura 337), onde se cruzava com a linha a das Maxambombas.[799] Não localizamos informações precisas sobre a configuração deste edifício, mas pelas imagens disponíveis percebemos que contava com um bloco principal retangular, implantado com o lado maior paralelo à via e cobertura em duas águas, também ornamentado em linguagem eclética influenciada pela arquitetura vitoriana. Entretanto, diferente das estações intermediárias tradicionais onde o acesso era feito pelo lado oposto ao das plataformas, aqui era feito por uma das laterais menores, convertida em fachada principal. Contava com blocos laterais também fechados por parede em alvenaria com aberturas por onde entravam os trens, fazendo, na verdade, o papel de proteção das plataformas.

As demais estações da linha, por sua vez, eram bastante simples, a maioria edifícios retangulares implantados com o lado maior paralelo à linha e cobertura em duas águas, alguns apresentando estrutura metálica, a exemplo das estações de **São Lourenço da Mata** (Figura 338), **Pau d'Alho**, **Nazaré da Mata**, **Aliança**, ou **Carpina** (Figura 339). Já a estação de **Timbaúba** (Figura 340) segue a mesma configuração, mas apresentava uma arcada voltada para as plataformas. Merece destaque ainda as caixas d'água em ferro fundido sobre base em alvenaria (Figura 341), ainda existentes em várias estações.

Também foram localizadas poucas informações sobre os edifícios construídos para o prolongamento até Pilar, na Paraíba, e união com a antiga Estrada de Ferro Conde d'Eu. A maior parte já foi demolida ou muito modificada, a exemplo da **Estação de Itabaiana** (1901, Figura 342), não sendo possível determinar sua configuração original. Por sua vez, a **Estação Rosa e Silva** (Figura 343) em Timbaúba, adotou o modelo das construídas na década de 1910 na linha da antiga Estrada de Ferro Central de Alagoas, com edifícios construídos em alvenaria de tijolos, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, utilizando uma marquise com estrutura em ferro para a proteção das plataformas. Entretanto, analisando outros edifícios construídos pela *Great Western* nesse período em outras linhas, é admissível que a estação original tivesse outra configuração, tendo sido substituída mais tarde, quando da construção das estações no prolongamento das linhas da Estrada de Ferro Central de Alagoas e Conde d'Eu.

---

[798] PINTO. *Apud:* IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**

[799] Pequenas locomotivas a vapor que percorriam ruas e avenidas tracionando carros de passageiros. A primeira linha foi inaugurada no Recife em 1867, e trafegaram até 1914, quando foram substituídas por bondes elétricos.




Figura 334: Fachada principal da Estação do Brum ou Fora de Portas (1881). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**
Figura 335: Vista das plataformas da Estação do Brum ou Fora de Portas (1881). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/brum.htm>. Acesso em 12/03/2013.




Figura 336: Estação de Encruzilhada, em Recife (1881). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/encruzilhada.htm>. Acesso em 12/03/2013.
Figura 337: Outra vista da Estação de Encruzilhada. **Ibid.**




Figura 338: Estação de São Lourenço da Mata (1881). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/slourenco.htm>. Acesso em 12/03/2013.
Figura 339: Detalhe da estrutura metálica de sustentação do telhado, na estação de Carpina. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**




Figura 340: Estação de Timbaúba (1888). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/timbauba.htm>. Acesso em 12/03/2013.
Figura 341: Detalhe da caixa d'água em ferro fundido da Estação de Timbaúba, semelhante a outras que ainda existem junto às estações do conjunto. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit.**




Figura 342: Estação de Itabaiana (1901), na Paraíba. Fonte: IPHAN. **Ibid.**
Figura 343: Estação Rosa e Silva (1900), em Timbaúba. Fonte: **Ibid.**

Estrada de Ferro de Natal a Nova Cruz

Em 1870, uma Lei Provincial autorizou a construção da primeira linha férrea no Rio Grande do Norte, entre Natal e o Vale do Ceará-Mirim, para escoamento da produção açucareira do interior até o litoral. Sua construção, entretanto, foi executada apenas no início do século XX, dando origem à Estrada de Ferro Central do Rio Grande do Norte (inaugurada em 1906).

Em 1873, outra Lei Provincial autorizou de construção de uma linha entre Natal e Nova Cruz, na divisa com a Paraíba, transferida em 1878 para a empresa inglesa *Imperial Brazilian Natal and Nova Cruz Railway Company Limited*, que em 1880 iniciou as obras. Em 1881, foi inaugurado o primeiro trecho entre Natal e São José Mipibú, prolongada no ano seguinte até Montanhas e chegando a Nova Cruz em 1883, totalizando 121 quilômetros de extensão.[800]

[800] IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário** – Volume I – Rio Grande do Norte, 2008.

As estações de **Natal**[801] (1881, Figura 344) e **Nova Cruz** (1883, Figura 345) parecem ter adotado o mesmo modelo: mesmo sendo os pontos finais das linhas, ambas se configuravam como estações intermediárias tradicionais, com edifício principal de planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, corpo central em dois pavimentos ladeado por alas térreas, cobertas com telhas cerâmicas e estrutura em madeira. As plataformas eram protegidas pelo prolongamento do beiral, sustentado por mão francesas em madeira.

A maioria das demais estações da linha já foi demolida e encontramos poucas referências sobre sua configuração original. Entretanto, observando as estações de **Canguaterama**, **Montanhas** e **Cuitezeiras** (todas de 1882, Figura 346 até Figura 348), percebemos serem bastante simples, intermediárias, com edifício principal em alvenaria de planta retangular, implantados com o lado maior paralelo à via e cobertos com telhado em duas águas, cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, fazia a proteção das plataformas.

A única que se diferencia no conjunto é a estação de **Papary** (1881, Figura 349), no município de Nísia Floresta. Apesar de ainda seguir a implantação tradicional de estações intermediárias, com edifício principal de planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, apresenta cobertura parcialmente oculta por platibanda, ornamentação eclética com fontão triangular, e uma estrutura de madeira recoberta com telhas cerâmicas anexada ao corpo do edifício para proteção da plataforma. Entretanto, é possível que o edifício tenha passado por reformas, quando teria adquirido a atual configuração.

Em 1901, foi incorporada à *Great Western*, que em 1904 a prolongou até Independência (atual Guarabira) para conexão com a linha da antiga Estrada de Ferro Conde d'Eu, na Paraíba. Em 1939 a linha foi desligada da *Great Western* e incorporada à antiga Estrada de Ferro Central do Rio Grande do Norte (inaugurada em 1906 e que já ligava Natal a Cabugi, no interior do Estado). Em 1950, por meio da Lei n° 1.555, ambas formaram a Estrada de Ferro Sampaio Correia, em homenagem ao engenheiro brasileiro responsável pelo projeto da Central do Rio Grande do Norte.[802]

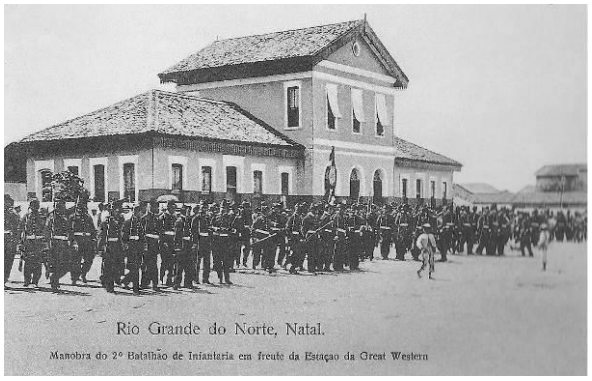


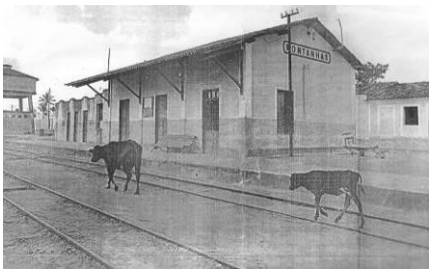


Figura 344: Estação de Natal (1881). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 345: Estação de Nova Cruz (1883). Fonte: IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário – Volume I – Rio Grande do Norte, 2008.

[801] Com a abertura da Estrada de Ferro Central do Rio Grande do Norte, a Estação de Natal passou a atender às duas linhas. Em 1917 aquela linha chegou a construir uma estação inicial, mas que nunca chegou a ser utilizada como estação, atendendo apenas ao pátio ferroviário implantado naquele local.

[802] IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário** – Volume II – Paraíba, 2008.





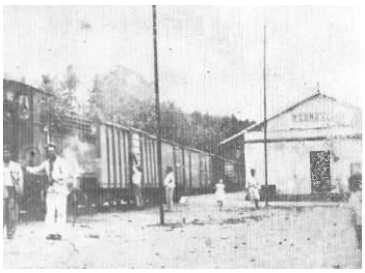


Figura 346: Estação de Canguaterama (1882). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rgn/canguaretama.htm>. Acesso em 26/03/2013.
Figura 347: Estação de Montanhas (1882). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rgn/montanhas.htm>. Acesso em 26/03/2013.
Figura 348: Estação de Cuitezeiras (depois Pedro Velho, 1882). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rgn/montanhas.htm>. Acesso em 26/03/2013.



Figura 349: Estação de Papary (1881). Fonte: IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário** – Volume I – Rio Grande do Norte, 2008.

Estrada de Ferro Conde d'Eu

A Estrada de Ferro Conde d'Eu foi inicialmente idealizada por um grupo de investidores brasileiros – entre eles o engenheiro André Rebouças – que, em 1871, recebeu do Governo Imperial a concessão para construir e explorar uma estrada em forma de "Y" partindo do Porto do Capim, na região central de Paraíba do Norte (atual João Pessoa), até Mulungu (depois Camarazal), onde se dividiria seguindo a linha principal até Independência (atual Guarabira), na divisa com o Rio Grande do Norte, e com um ramal para Alagoa Grande.[803]

[803] IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário** – Volume I – Paraíba, 2008.

Em 1875, a concessão foi transferida à companhia inglesa *The Conde d'Eu Railway Company Limited*, que iniciou as obras em 1881, inaugurando o trecho de 76 quilômetros entre Paraíba do Norte e Mulungu em 1883. Com uma mudança no trajeto inicialmente previsto, partindo da Estação de Entroncamento (atual Paula Cavalcanti), ainda em 1883 foi construído um ramal até Pilar, aonde em 1901 chegariam os trilhos da antiga Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro, da *Great Western*, no mesmo ano em que a Estrada de Ferro Conde d'Eu foi incorporada àquela empresa.[804]

A **Estação Conde d'Eu** (1883, Figura 350), principal da linha, foi construída no bairro do Varadouro, na cidade de Paraíba do Norte (atua João Pessoa), e inaugurada em 1883. Apesar de ponto inicial da linha, seguia a configuração de uma estação intermediária, com edifício principal construído aos moldes dos sobrados coloniais tradicionais do século XIX, com planta retangular em dois pavimentos, coberta com telhado em quatro águas, onde poucos elementos denunciavam tratar-se de uma estação ferroviária. Localizamos poucas informações sobre as demais estações inauguradas nesse período. A maior parte já foi demolida, restando como testemunhas apenas a de **Entroncamento** (atual Paula Cavalcanti, 1883, Figura 351) e **Pilar** (1883, Figura 352), inauguradas em 1883 e ambas bastante modificadas.

A partir de Mulungu a linha continuou a ser prolongada até Nova Cruz, e em 1884 havia chegado a Independência (depois Guarabira). Apenas em 1904, já sob responsabilidade da *Great Western*, foi inaugurado o trecho entre Independência e Nova Cruz, no Rio Grande do Norte, onde se conectou aos trilhos da antiga Estrada de Ferro de Natal a Nova Cruz (cuja concessão também havia sido adquirida pela *Great Western*), permitindo a ligação ferroviária pelo interior do território entre as capitais de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte.

Também deste trecho encontramos poucas informações acerca dos edifícios, destacando-se as estações de **Independência** (1883, Figura 353), construída ainda pela *The Conde d'Eu Railway*, e **Duas Estradas** (1904, Figura 354), já pela *Great Western*. Observamos que a configuração geral das duas é bastante semelhante, ambas estações intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via e cobertura em duas águas, com estrutura em madeira recoberta por telhas cerâmicas, sendo que à de Independência foi anexada uma cobertura lateral para proteção da plataforma, enquanto na de Duas Estradas o próprio prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, cumpre esse papel.

[804] Até aquele momento a estrada operava permanentemente deficitária, sendo mantida à custa da garantia de juros paga pelo Estado conforme contrato. IPHAN. **Ibid.**



Figura 350: Estação Conde D'Eu, em Paraíba do Norte (atual João Pessoa, 1883). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/joao.htm>. Acesso em 28/03/2013.



Figura 351: Estação de Entroncamento (atual Paula Cavalcanti), em Cruz do Espírito Santo (1883). Fonte: IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário** – Volume II – Paraíba, 2008

Figura 352: Estação de Pilar (1883). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/pilar.htm>. Acesso em 28/03/2013.

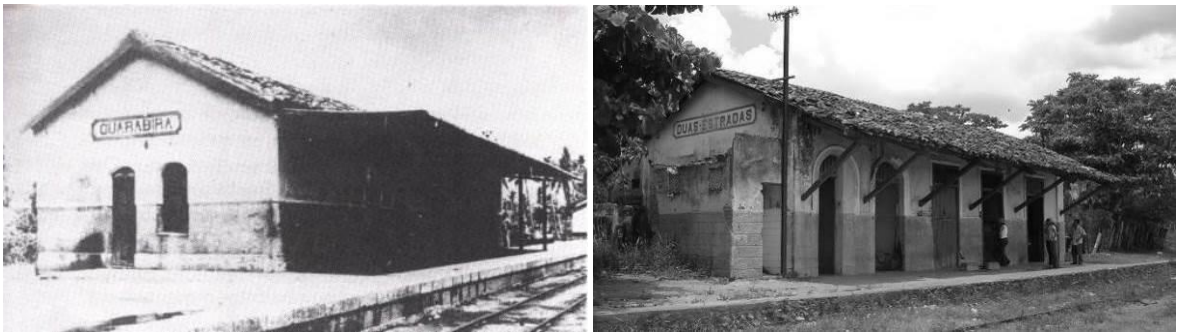


Figura 353: Estação de Independência (depois Guarabira, 1884). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/guarabira.htm>. Acesso em 28/03/2013.

Figura 354: Estação de Duas Estradas (1904). Fonte: IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário – Volume II – Paraíba. 2008.

Em 1886, havia sido criado um porto em Cabedelo, maior que o Porto do Capim, na capital da província, e que passou a competir com este, que atraía cada vez mais o escoamento dos produtos paraibanos. Em 1889 foi inaugurado um ramal entre Paraíba do Norte e o novo porto, com menos 20 quilômetros. Não encontramos registros sobre os edifícios originais desse trecho, e a únca estação ainda existente, de Cabedelo, não é original.

Além desse, o trecho entre Mulungu e Nova Cruz contava ainda com outros dois ramais, o de Alagoa Grande (entre a Estação de Mulungu e Alagoa Grande, inaugurado em 1901), e o de Bananeira (partindo da Estação de Independência e inaugurado em 1910), cuja previsão era atingir a localidade de Picuí. Em 1913 este ramal chegaria até Borborema, sendo prolongado na década de 1920 apenas até Bananeiras, sem nunca ter atingido seu destino final.

A estação de **Alagoa Grande** (1901, Figura 355 e Figura 356), também intermediária, era um edifício com dois pavimentos, possivelmente com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via. Conforme se observa, para proteção da plataforma havia sido anexada uma cobertura ao corpo do edifício.

Já no Ramal de Bananeiras, as estações de **Cacimbas** e **Borborema** (ambas de 1913, Figura 357 e Figura 358) eram bastante semelhantes às construídas na mesma época pela *Great Western* no prolongamento da antiga Estrada de Ferro Central de Alagoas, como as de Anel (1913) e Paulo Jacinto (1912), em Viçosa (Figura 315 e Figura 316): estações intermediárias tradicionais, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via e praticamente sem ornamentação, com cobertura em duas águas e uma marquise em estrutura em ferro fazendo a proteção das plataformas.

No seu prolongamento, no entanto, já na década de 1920, apesar de seguirem ainda a configuração de estações intermediárias tradicionais, os edifícios apresentam maior requinte no acabamento, recebendo ornamentação eclética que incluía platibandas ocultando parcialmente o telhado, a exemplo das de **Manitu** (1922, Figura 359) e **Bananeiras** (1925, Figura 360).

Em 1907, foi inaugurado um ramal a partir da estação de Itabaiana (no prolongamento da linha da antiga Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro, mas já em território paraibano), e Campina Grande, que permaneceu durante décadas como ponto final da linha. Nesse trecho destaca-se a **Estação de Campina Grande** (1907, Figura 361), também intermediária, construída em alvenaria com ornamentação discreta e sóbria, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, com cobertura em duas águas cujo prolongamento do beiral fazia a proteção da plataforma.

As demais estações do trecho eram bastante singelas, seguindo o partido tradicional de estações intermediárias, com edifícios em alvenaria de planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via e cobertas com telhado em duas águas, cujo prolongamento do beiral fazia a proteção das plataformas, a exemplo das de **Ingá** e **Galante** (ambas de 1907, Figura 362 e Figura 363)




Figura 355: Estação de Alagoa Grande (1901) ainda em funcionamento. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/alagoa.htm>. Acesso em 28/03/2013.
Figura 356: Vista atual da Estação de Alagoa Grande, em estado de arruinamento. **Ibid.**




Figura 357: Estação de Cacimbas (1913), no Ramal de Bananeiras. Fonte: IPHAN. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário –** Volume II – Paraíba**.** Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba, 2008.
Figura 358: Estação de Borborema (1913), no Ramal de Bananeiras. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/borborema.htm>. Acesso em 28/03/2013.

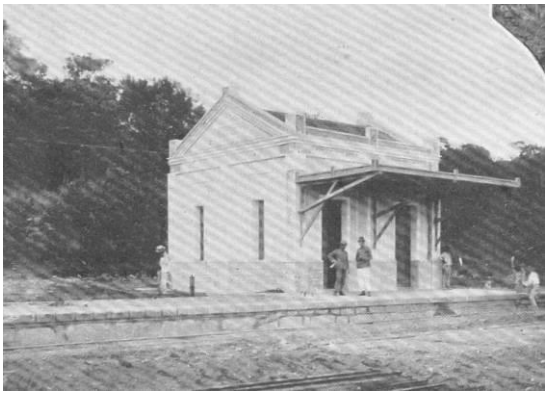
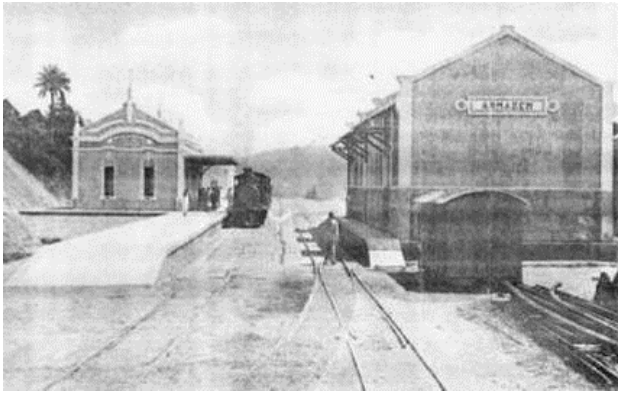



Figura 359: Estação de Manitu (1922), no Ramal de Bananeiras. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/manitu.htm>. Acesso em 28/03/2013.
Figura 360: Estação de Bananeiras (1925), no Ramal de Bananeiras. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/bananeiras.htm>. Acesso em 28/03/2013.



Figura 361: Estação de Campina Grande (1907). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/campina.htm>. Acesso em 28/03/2013.



Figura 362: Estação de Ingá (1907). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/inga.htm>. Acesso em 28/03/2013.
Figura 363: Estação de Galante (1907). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/galante.htm>. Acesso em 28/03/2013.

Até a década de 1920 as linhas paraibanas pouco haviam avançado rumo ao interior, com ramais chegando apenas a Borborema, Alagoa Grande e Campina Grande, sendo uma das maiores dificuldades a transposição da Serra da Borborema. Em 1919, durante o governo de Epitácio Pessoa, a antiga Inspertoria de Obras contra as Secas (criada em 1909, durante o governo de Nilo Peçanha) havia sido reorganizada e transformada em Inspetoria Federal, como parte de um amplo programa para tentar resolver o problema das secas no nordeste, e que incluía a construção de açudes, perfuração de poços, irrigação e ampliação das vias de comunicação. Nessa época a Rede de Viação Cearense – RVC (formada em 1909 pela união das duas ferrovias cearenses, as estradas de ferro de Baturité e Sobral) foi subordinada à nova Inspetoria Federal de Obras contra as Secas

– IFOCS, que realizou, até 1924, um grande número de obras de infraestrutura na região, utilizando seus trens para o transporte dos materiais de construção, o que ajudou a promover o desenvolvimento da região através das melhorias na infraestrutura e geração de empregos. Entretanto, em 1924, por decreto do presidente Artur da Silva Bernardes, as obras foram suspensas e a RVC passou para o controle do Ministério da Viação, sendo concluídos apenas o prolongamento até Crato, no sul do Ceará (inaugurado em 1926), e o primeiro trecho de um ramal para a Paraíba, que tinha como objetivo conectar as capitais dos dois Estados pelo interior.

Partindo da estação de Arrojado, no Ceará, esse ramal chegou até Souza (onde, em 1958, se entroncou com o prolongamento dos trilhos da antiga Estrada de Ferro de Mossoró, inaugurada em 1915 no Rio Grande do Norte), com um sub-ramal para Cajazeiras. As obras foram retomadas apenas na década de 1930, chegando a Pombal em 1932 e a Patos em 1944, que permaneceria como ponta do ramal. Em 1950 foi construído outro ramal até Barbalha.

Observamos que, nesse trecho, as estações da RVC são idênticas às construídas pela *Great Western* no prolongamento das linhas das antigas estradas de ferro Central de Alagoas e Central de Pernambuco. Possivelmente essa foi uma decisão não da Companhia, e sim do próprio Governo Federal, que desde 1920 detinha o controle financeiro da *Great Western*, assim como desde 1916 controlava a RVC.[805]

Todas estações intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à linha, construídas em concreto e ornamentadas em linguagem *art-déco*, a exemplo das de **Souza** (1926), **Cajazeiras** (1926, Figura 364), **Pombal** (1932, Figura 365) e **Patos** (1944, Figura 366). A **Estação de Crato** (Figura 367), por sua vez, apesar de inaugurada no mesmo ano da Estação de Cajazeiras e manter ainda as configurações de uma estação intermediária, com planta retangular térrea, implantada com o lado maior paralelo à linha, adotou linguagem eclética, que mesmo tendendo ao *art-déco*, se destaca pela monumentalidade e profusão ornamental, com fachada composta por três torreões unidos por arcadas. Conta com lanternim sobre a cobertura, e uma marquise sustentada por estrutura metálica para a proteção da plataforma.

Na Paraíba, por sua vez, o prolongamento do antigo ramal de Campina Grande foi retomado apenas na década de 1950, chegando a Patos em 1957, quando as linhas paraibanas e cearenses foram finalmente conectadas. As estações desse trecho, inauguradas entre 1957 e 1958, seguem exatamente a mesma configuração das estações do final da linha cearence construídas pela RVC (como as de Cajazeiras, Pombal e Patos), a exemplo das estações de **Puxinanã**, **Pocinhos** (Figura 368), **Engenheiro Benévolo**, **Juazeirinho** (Figura 101), **Soledade** (Figura 371), **Estaca Zero**, **Abismo**, **Areia de Baraúnas**, **Espinharas** e **Aluísio Beltrão**.

Junto a algumas delas destaca-se ainda a existência de casas de agente (Figura 369) exatamente idênticas às construídas pela *Great Western* nos trechos de prolongamento das linhas das antigas estradas de ferro Central de Alagoas e Central de Pernambuco.

Em 1942, a antiga Estação Conde d'Eu, em João Pessoa, foi substituída por um novo edifício (Figura 372), em linhas modernas, mas que guarda poucas referências da arquitetura ferroviária, se assemelhando a outros edifícios urbanos. Destaca-se, entretanto, as aberturas verticais na

[805] Formada em 1909 após o resgate pelo Governo Federal das estradas de ferro de Baturité e Sobral, a Rede de Viação Cearense – RVC foi arrendada no mesmo ano para a empresa inglesa *The South American Railway Construction Company Limited*. Entretanto, devido às dificuldades financeiras decorrentes da Primeira Guerra Mundial, agravadas por fortes secas que assolaram a região, em 1916 o governo assumiu novamente o controle da empresa. Fonte: <http://www.antf.org.br/Files/CFN.pdf>. Acesso em 28/06/2009

fachada principal que iluminam o saguão de entrada, e a marquise em concreto na fachada principal.





Figura 364: Estação de Cajazeiras (1926), construída pela Rede de Viação Cearense. IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário** – Volume I – Paraíba. 2008.
Figura 365: Estação de Pombal (1932), também construída pela Rede de Viação Cearense. **Ibid.**
Figura 366: Estação de Patos (1944). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/patos.htm>. Acesso em 28/03/2013.



Figura 367: Estação de Crato (1926), no Ceará. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Ceará. **Inventário Sumário do Patrimônio Ferroviário da RFFSA no Ceará**, 2008.




Figura 368: Estação de Pocinhos (1958). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/campina.htm>. Acesso em 28/03/2013.
Figura 369: Casa de Agente junto à estação de Pocinhos. Fonte: IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário** – Volume II – Paraíba, 2008.





Figura 370: Estação de Juazeirinho (1957). Ibid.
Figura 371: Estação de Soledade (1958). Ibid.



Figura 372: Estação João Pessoa (1942). Fonte: Ibid.

Estrada de Ferro Central de Pernambuco (*Great Western*)

Planejada desde 1866 para ligar o agreste pernambucano ao porto de Recife e ajudar a promover o desenvolvimento da região, assim como a Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro, a Central de Pernambuco foi também construída pela *Great Western.* Iniciada em 1881, o primeiro trecho, entre Recife e Jaboatão (atual Jaboatão dos Guararapes), foi inaugurado em 1885, chegando ao distrito de Russinha, no município de Gravatá, em 1887.

Entre Vitória de Santo Antão e Gravatá a linha passou por um terreno acidentado, atravessando a Serra das Russas, onde foi necessária a construção de diversos túneis e viadutos, o que possivelmente atrasou o andamento das obras de prolongamento. Por não apresentar fontes de água, nesse trecho foi necessário seu transporte em tanques nos próprios trens para o abastecimento dos equipamentos ferroviários e até mesmo de algumas localidades da região. Após transpor esse trecho inóspito e que, por esse motivo, representava uma barreira ao desenvolvimento das povoações do sertão, a linha passou a transportar a produção de gado do sertão (da zona ribeirinha do Rio Ipojuca, de Gravatá a São Caetano da Raposa) até Vitória de Santo Antão, onde era comercializado em uma feira semanal e que abastecia a população de Recife, auxiliando no desenvolvimento de diversas cidades.[806]

Sua **Estação Central** (Figura 373) foi inaugurada em 1888. Projetada pelo arquiteto mineiro Herculano Ramos,[807] configurava-se como uma estação terminal, com edifício principal em alvenaria implantado perpendicularmente à linha, aos fundos do qual foi justaposta uma *gare* em ferro. Sua configuração lembra, em linhas gerais, a da *Gare de l'Est*, em Paris (1847-1849, Figura 64), apresentando uma grande rosácea semi-circular em ferro e vidro que faz o fechamento da empena triangular, emoldurada por dois torreões que avança em relação ao nível da fachada, entre os quais foi colocado o relógio. Porém, diferente da versão francesa, não contou com arcadas no nível térreo, sendo o acesso principal protegido por um pórtico metálico (Figura 374). Apresenta ainda com uma pequena torre metálica sobre a cobertura. A *gare* sobre as plataformas tem estrutura simples, em duas águas (Figura 375).

Algumas estações do conjunto também apresentavam certa monumentalide – sobretudo se comparadas ao panorama urbano do final do século XIX das cidades do interior de Pernambuco, onde estavam inseridas –, como as de **Jaboatão** e **Moreno** (1885, Figura 376 e Figura 377). Como estações intermediárias tradicionais, apresentavam edifícios principais em alvenaria, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via. Com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, a de Jaboatão apresentava ainda um mirante no centro, ao nível do terceiro pavimento.

A estação de **Vitória de Santo Antão** (1886, Figura 378 e Figura 379), por sua vez, também uma estação intermediária, tinha disposição bilateral, sendo de um lado da via a estação propriamente dita, e do lado oposto o armazém. Não contava, entretanto, com *gare* unindo os dois blocos. Ambos térreos, o da estação era ornamentado em estilo eclético, contava com um segundo pavimento no centro e uma estrutura metálica que sustentava uma espécie de balcão, fazendo a proteção do acesso principal. Tanto a estação quanto o armazém contavam com marquises, anexadas ao corpo principal dos edifícios, para a proteção das plataformas.

Em 1891, a *Great Western* construiu um conjunto de oficinas junto à estação de Areias (depois Edgar Werneck), em Recife, contando com galpões, armazéns e uma rotunda em formato semicircular (ou ferradura), com girador no centro (Figura 380). A maior parte do conjunto foi demolida, incluindo a rotunda.

Em 1895 a linha chegou a Bezerros, em 1895 a Caruaru, e em 1896 a Antônio Olinto (atual Tacaimbó). As estações de **Bezerros** e **Caruaru** (1895, Figura 381 e Figura 382) eram de grande importância para a região, atendendo a uma ampla área produtora principalmente de café, mas também de algodão, couro e peles.[808] Ambas estações intermediárias, tinham planta retangular

---

[806] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit**.

[807] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 95.

[808] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit**.

implantada com o lado maior paralelo à linha, contando com corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas. Construídas em alvenaria de tijolos, apresentavam cobertura em telhas cerâmicas, cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, fazia a proteção das plataformas. Apesar do porte, eram discretamente ornamentadas, com detalhes na argamassa ou lambrequins no telhado.

Nesse trecho destaca-se ainda a estação de **Gravatá** (1894, Figura 383 até Figura 385) relativamente simples, também intermediária com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via, construída em alvenaria de tijolos com cobertura em telhas cerâmicas em duas águas. O acesso central era marcado por uma arcada, e contava com caixa d'água em ferro fundido sobre base em alvenaria. Já as demais eram bem mais simples. Todas térreas, também seguiam a implantação tradicional de estações intermediárias, construídas em alvenaria de tijolos com cobertura em telhas cerâmicas, com pequenas variações em relação à composição das fachadas, a exemplo das de **São Caetano** (1895, Figura 386) e **Tacaimbó** (1896, Figura 387).

A linha voltou a ser prolongada apenas no início do século XX, chegando a Pesqueira em 1906, e Rio Branco (atual Arcoverde), em 1912, quando passou a ser utilizada também para o transporte de rapadura e aguardente até o sertão. Em 1908 conectou-se à antiga Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro pela construção de um ramal entre as estações de Tejipió, da Central de Pernambuco, e Camaragibe, daquela linha. Essa ligação influenciou a desativação, entre as décadas de 1940 e 1950, do trecho inicial da antiga Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro a partir do Brum, passando a Estação Central, em Recife, a servir como ponto inicial das duas linhas.

As estações do trecho entre Tacaimbó e Pesqueira seguem a mesma tipologia das anteriores, todas intermediárias, destacando-se a de **Pesqueira** (Figura 389) que, à semelhança das de Bezerros e Caruaru, era a única com corpo central em dois pavimentos. Todas foram construídas em alvenaria com cobertura cerâmica em duas águas, a exemplo da de **Belo Jardim** (1906, Figura 388). Já as do trecho construído em 1912, até Arcoverde, seguem o mesmo modelo das encontradas em outras linhas prolongadas pela *Great Western* na mesma época (as antigas estradas de ferro Central de Alagoas, Recife a Limoeiro, e Ramal de Bananeiras da Estrada de Ferro Conde d'Eu), marcadas pela presença de marquises com estrutura em ferro fazendo a cobertura das plataformas, a exemplo das de **Mimoso** (Figura 390 e Figura 391) e **Arcoverde** (Figura 392), sendo que a de Mimoso, pela implantação de um armazém no lado oposto da linha, adota configuração bilateral do ponto de vista do partido, mesmo os dois edifícios não contando com estrutura de ligação.

Em 1933, a linha foi prolongada até Sertânia, a 330 quilômetros de Recife, mas apenas em 1941 voltou a ser novamente estendida, quando foi inaugurado o trecho até Albuquerque Né (também no município de Sertânia). Entre essas duas se destaca a mudança na linguagem arquitetônica e técnica construtiva dos edifícios, pois a partir de **Albuquerque Né** (Figura 393) as estações, construídas em concreto armado, adquirem feições *art-déco* (Figura 394 até Figura 401), idênticas às construídas entre as décadas de 1940 e 1950 no prolongamento da antiga linha da Estrada de Ferro Central de Alagoas e Conde D'Eu, além da Rede de Viação Cearense – RVC.

Em 1949 foi inaugurado o trecho até Afogados. Em 1954, já sob administração da Rede Ferroviária do Nordeste – RFN, foi prolongada até Afogados da Ingazeira, em 1957 até Serra Talhada, e em 1962, agora sob administração da RFFSA, foi concluído seu último trecho até Salgueiro (1963), atingindo a extensão total de 607,42 quilômetros. Com exceção da estação de **Salgueiro** (Figura 402), possivelmente modificada, todas as demais seguem a configuração das anteriores, a exemplo das de **Carnaíba** (1954, Figura 397), **Flores** (1957, Figura 398), **Serra Talhada** (1957, Figura 399), **Arlindo Luz** (1963, Figura 400) e **Mirandiba** (1963, Figura 401).



Figura 373: Estação Central de Recife (1888). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/central.htm>. Acesso em 12/03/2013.





Figura 374: Cobertura metálica sobre a entrada principal. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit**.
Figura 375: Cobertura metálica sobre as plataformas. **Ibid.**




Figura 376: Estação de Jaboatão (1885). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/jaboatao.htm>. Acesso em 12/03/2013.
Figura 377: Estação de Moreno (1885). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/moreno.htm>. Acesso em 12/03/2013.

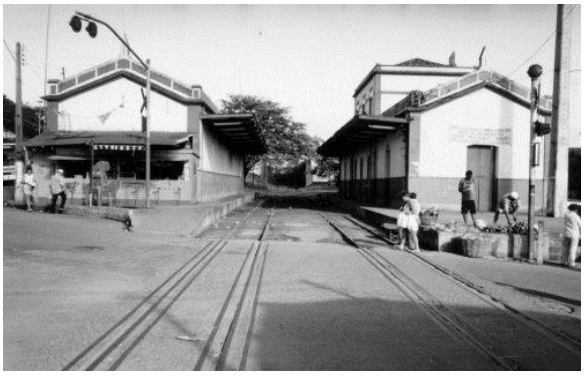



Figura 378: Fachada principal da Estação de Vitória de Santo Antão (1886). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/vitoria.htm>. Acesso em 12/03/2013.
Figura 379: Vista lateral da Estação de Vitória de Santo Antão (1886), onde se observa a disposição do armazém e da estação, ambos com marquises para proteção das plataformas. **Ibid.**



Figura 380: Pátio de Edgar Werneck (1891), em Recife, com destaque para a rotunda no centro. Disponível em: <http://vfco.brazilia.jor.br/ferrovias/GreatWesternRFN/rotundasEWerneck.shtml>. Acesso em: 29/03/2013.



Figura 381: Estação de Bezerros (1895). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit**.
Figura 382: Estação de Caruaru (1895). Ibid.



Figura 383: Estação de Gravatá (1894). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/gravata.htm>. Acesso em 12/03/2013
Figura 384: Detalhe do acesso principal da Estação de Gravatá. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit**.

Figura 385: Detalhe da caixa d'água da Estação de Gravatá. **Ibid.**





Figura 386: Estação de São Caetano (1895). Ibid.
Figura 387: Estação de Tacaimbó (1896). Ibid.





Figura 388: Estação de Belo Jardim (1906). Ibid.
Figura 389: Estação de Pesqueira (1906). Ibid.







Figura 390: Estação de Mimoso (1912). Ibid.
Figura 391: Armazém da Estação de Mimoso. Ibid.
Figura 392: Estação de Arcoverde (1912). Ibid.




Figura 393: Estação de Albuquerque Né (1941). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/albuquerque.htm>. Acesso em: 12/03/2013
Figura 394: Estação de Irajaí (1948). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit**.




Figura 395: Estação de Iguaraci (1948). Ibid.
Figura 396: Estação de Afogados da Ingazeira (1949). **Ibid.**

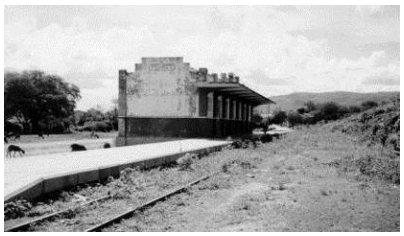
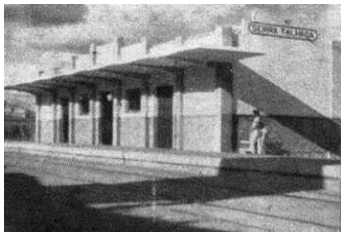




Figura 397: Estação de Carnaíba (1954). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/carnaiba.htm>. Acesso em: 12/03/2013
Figura 398: Estação de Flores (1957). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/flores.htm>. Acesso em: 12/03/2013
Figura 399: Estação de Serra Talhada (1957). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/serra.htm>. Acesso em: 12/03/2013

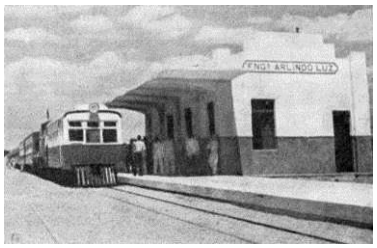




Figura 400: Estação de Arlindo Luz (1963). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/carnaiba.htm>. Acesso em: 12/03/2013
Figura 401: Estação de Mirandiba (1963). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/carnaiba.htm>. Acesso em: 12/03/2013
Figura 402: Estação de Salgueiro (1963). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **op. cit**.

A *Great Western* e suas arquiteturas

Conforme visto, a malha administrada pela *Great Western* foi formada por linhas construídas por empresas distintas, mais tarde conectadas para formar a malha nordestina. Em sua primeira fase, praticamente todas foram implantadas por empresas de origem inglesa, a exemplo, além da própria *Great Western*, mas também da *Recife and São Francisco Railway Company*, *The Alagoas Railway Company Limited*, *Imperial Brazilian Natal and Nova Cruz Railway Company Limited*, e da *The Conde d'Eu Railway Company Limited*. O projeto e execução dos seus primeiros trechos ficaram a cargo de engenheiros britânicos, e foi comum às empresas trazerem para o Brasil equipes técnicas estrangeiras para trabalhar nas obras, compostas por engenheiros, capatazes, feitores de turma, mestres de obra e até operários especializados.

A influência da arquitetura inglesa é sentida mais fortemente nas estações centrais, instaladas nas capitais dos estados e que abrigavam também os escritórios da empresa. Possivelmente para demonstrar a importância da empresa e a confiabilidade do sistema – que em muitos locais continuou competindo com as tradicionais tropas de mulas – esses edifícios eram os mais monumentais do conjunto, ornamentados em linguagem eclética, e muitas vezes apresentando estruturas em ferro para cobertura das vias e plataformas, a exemplo das estações do Brum (1881, da *Great Western*) e as centrais de Maceió (1884, da *Alagoas Railway*) e Recife (1888, da *Great Western*).

Destas, a Estação Central de Recife merece especial destaque. Apesar da origem inglesa da companhia, possivelmente por já atuar no Brasil há alguns anos, não foi projetada por um técnico inglês, mas pelo arquiteto mineiro Herculano Ramos. Verificando sua configuração geral, percebemos a influência não da arquitetura inglesa, mas francesa, demonstrada pela semelhança com a *Gare de l'Est*, construída em Paris (1847-1849, Figura 403). Possivelmente em função dessa referência, assim como na tradição francesa, essa estação foi uma das primeiras – senão a primeira – construídas no Brasil a incorporar uma rosácea em ferro e vidro que, na origem, trazia para a fachada principal a linguagem estética das plataformas, fazendo o fechamento da estrutura metálica da *gare*. No caso da estação pernambucana, porém, esse elemento não tem relação direta com a *gare* – situada aos fundos do edifício – servindo apenas como iluminação do saguão da estação. Além disso, assim como na *Gare de l'Est*, a rosácea foi ladeada por dois torreões que avançam em relação ao plano da fachada, entre os quais foi posicionado o relógio.





Figura 403: *Gare de l'Est* (1847-1849), de François Duquesney. Autor: Onesimo Santos, novembro de 2013.
Figura 404: Estação Central de Recife (1888). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcp_pe/central.htm>. Acesso em 12/03/2013.

A maior parte das estações centrais apresentava *gare* para proteção das plataformas. Entretanto, apesar de, à época, no plano internacional, a arquitetura ferroviária já ter avançado rumo a uma integração entre os espaços sociais e funcionais, nenhum destes edifícios incorporou esses avanços, nem mesmo a Estação Central de Recife que, como visto, apesar da rosácea na fachada, manteve uma completa distinção entre o bloco social, construído em alvenaria, e o bloco funcional, em estrutura metálica.

Além disso, apesar do emprego dos estilos históricos, – com destaque para o neoclássico –, com raras exceções, não observamos o emprego de outros elementos que tradicionalmente caracterizaram a arquitetura ferroviária, como as já mencionadas rosáceas, mas também torres, relógios, pórticos ou arcadas. Quanto ao uso de torres, destaca-se apenas a estação de Piranhas (1881), da Estrada de Ferro Paulo Afonso, que contava com uma torre com relógio no pátio, mas desconectada do edifício da estação.

Quanto à implantação, a maioria das estações, mesmo as centrais (ponto inicial das linhas), apresentaram configuração tradicional de estações intermediárias, com bloco principal em alvenaria, de planta retangular, implantado com o lado maior paralelo à via, com cobertura em duas águas, ao qual poderia ser justaposta a *gare*, uma pequena marquise, ou o simples prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas, para proteção das plataformas. As únicas identificadas com configuração de estação terminal, com bloco principal implantado perpendicularmente às vias e ao fundo do qual foi justaposta a *gare*, foram as estações centrais de Recife (1885, da *Great Western*), e Maceió (1884, da *Alagoas Railway*), além da Estação de Petrolândia (1883, da Estrada de Ferro de Paulo Afonso).

A maioria das estações intermediárias apresentava configuração unilateral. Entretanto, destacam-se as de Canhotinho e Garanhuns (1885 e 1887, construídas pela Estrada de Ferro Sul de Pernambuco), ambas bilaterais com cobertura central metálica sobre as plataformas e vias que fazia a união entre o bloco da estação e do armazém, situado no lado oposto da linha, além da de Vitória de Santo Antão (1886, da *Great Western*, na linha Central de Pernambuco), que apesar não apresentar a cobertura unindo os dois blocos, adota também a configuração bilateral. A estação de Glicério (1894, da Estrada de Ferro Sul de Pernambuco), por sua vez, como uma estação de bifurcação, foi disposta entre as vias férreas, com plataformas nas duas laterais, mas mantendo ainda a configuração de estação intermediária com planta retangular disposta com o lado maior paralelo à via. Já a estação de Encruzilhada (1881), da *Great Western*, de entroncamento com linhas urbanas, apresentava configuração peculiar, com as linhas cruzando pelo interior de blocos laterais do edifício da estação.

De maneira geral as estações eram bastante simples, contendo o estritamente necessário para seu funcionamento. A maioria era térrea, e apenas nas localidades mais importantes – seja pelo porte da cidade ou por ser um ponto estratégico para a linha, como nos locais onde estavam situadas as oficinas e que, por esse motivo, demandavam maiores áreas administrativas – observamos a presença de um segundo pavimento no corpo central, ladeado por alas térreas. Destacam-se nesse grupo, além das estações centrais das companhias, as de Palmares (1862), da *Recife and São Francisco Railway*; a de Garanhuns (1887), da Estrada de Ferro Sul de Pernambuco; as de Piranhas e Petrolândia (1881), da Estrada de Ferro Paulo Afonso; e as de Jaboatão, Moreno (1885), Vitória de Santo Antão (1886), Bezerros e Caruaru (1895), Pesqueira (1906) e Campina Grande (1907), todas da *Great Western*.

Possivelmente pela inexistência, à época da inauguração das linhas, de olarias e outras indústrias para fornecimento de materiais para as obras, inicialmente muitas estações foram construídas utilizando técnicas tradicionais como taipa, madeira e telhas de barro. A precariedade desses edifícios levou, mais tarde, à sua substituição, existindo poucas informações acerca das estações

originais. As novas, por sua vez, eram construídas em tijolos, mas ainda utilizando madeira como estrutura de cobertura, incluindo a sustentação dos beirais que protegia as plataformas.

Poucas estações do conjunto analisado apresentavam elementos metálicos, seja na forma de coberturas sobre as plataformas (concentradas principalmente nas estações centrais ou em localidades mais importantes), ou simples mão-francesas para sustentação do beiral. Destacam-se as construídas pela própria *Great Western*, desde sua linha inicial, a Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro, mas principalmente na Central de Pernambuco. A utilização desses elementos variou ainda a depender da época de construção, iniciando-se na década de 1880 e alternando períodos em que mão-francesas metálicas foram utilizadas em todas as estações construídas pela *Great Western* no prolongamento de diversas das antigas linhas, com outros em que esses edifícios empregaram apenas materiais como tijolos e madeira ou, já em meados do século XX, concreto.

Dentre as estruturas de apoio, destaca-se o pátio de Edgar Werneck, construído pela *Great Western* em Jaboatão em 1891, que contava, entre outros edifícios, com uma rotunda semicircular ou em forma de ferradura.

Com a aquisição das antigas companhias pela *Great Western*, as estações construídas ao longo das linhas prolongadas pela empresa apresentam características semelhantes, mesmo em estados diferentes, a exemplo das construídas entre 1912 e 1913 no prolongamento das antigas estradas de ferro Central de Alagoas, Recife a Limoeiro, Central de Pernambuco, e no Ramal de Bananeiras da antiga Estrada de Ferro Conde D'Eu, e das construídas entre as décadas de 1940 e 1950 no prolongamento das antigas estradas de ferro Central de Pernambuco, Central de Alagoas e Conde D'Eu, além da Rede de Viação Cearense – RVC, quando tanto a *Great Western* quanto aquela companhia estavam sob administração do Governo Federal.

Enquanto as do primeiro grupo, a exemplo da Estação de Paulo Jacinto, em Alagoas (1910, Figura 405), se configuram como edifícios em alvenaria de tijolos com cobertura em duas águas, ao qual foi anexada uma cobertura independente para proteção das plataformas, na forma de uma marquise com estrutura em ferro (atualmente recobertas por telhas de amianto), as do segundo grupo, a exemplo da de Pocinhos, na Paraíba (1958, Figura 406), foram construídas em concreto armado e empregando linguagem *art-déco*, com platibanda ocultando a cobertura e marquise, também em concreto, fazendo a proteção das plataformas.



Figura 405: Estação de Paulo Jacinto (1912), no prolongamento da antiga Estrada de Ferro Central de Alagoas, característica das estações construídas na década de 1910 e cujo modelo é repetido no prolongamento das antigas estradas de ferro Central de Alagoas, Recife a Limoeiro, Central de Pernambuco, e no Ramal de Bananeiras da antiga Estrada de Ferro Conde d'Eu. Fonte: IPHAN. 17ª Superintendência Regional do IPHAN em Alagoas. **op. cit.**
Figura 406: Estação de Pocinhos (1958), no prolongamento da antiga Estrada de Ferro Conde d'Eu, semelhante às construídas entre as décadas de 1940 e 1950 no prolongamento das linhas das antigas estradas de ferro Central de

Pernambuco, Central de Alagoas e da Rede de Viação Cearense – RVC. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/paraiba/campina.htm>. Acesso em 28/03/2013.

Três ferrovias em Santa Catarina

No Estado de Santa Catarina foram construídas diversas linhas férreas com origens e finalidades completamente distintas, sendo o único Estado brasileiro a contar com uma ferrovia com capital e tecnologia de origem alemã, a Estrada de Ferro Santa Catarina, construída por uma empresa fundada em Berlim. Além dela, assim como o restante do país, contou também com uma linha construída por uma empresa de origem inglesa (*The D. Thereza Christina Railway Co. Ltd*), e foi atravessado pela Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, de capital nacional (ver Mapa 20).

A primeira a ser construída foi a Estrada de Ferro D. Tereza Cristina, pela empresa inglesa *D. Thereza Christina Railway*, e inaugurada em 1883 ligando o Porto de Imbituba ao município de Minas (atual Lauro Müller) para escoamento da produção de carvão. Essa linha permaneceu isolada, sem se conectar a qualquer outra ferrovia do Estado. No ano seguinte, em 1884, a Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande inaugurou o primeiro trecho do Ramal de São Francisco, entre Joinville e o porto de Itajaí, mas que apenas em 1917 se conectou à linha tronco em Porto União. Finalmente, em 1909 foi inaugurada a Estrada de Ferro Santa Catarina, construída pela empresa alemã *Aktien Gesellschaft Eisenbahn*, que apesar de ter sido prolongada posteriormente, também permaneceu isolada.

Em Santa Catarina foram construídas ainda outras linhas, mas para fins de comparação, além das duas linhas estrangeiras, selecionamos o Ramal de São Francisco, ligado à Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, uma das ferrovias estratégicas mais importantes do país.

Como visto na análise da malha gaúcha, em 1908 a *Brazil Railway Company*, parte de um *trust* ferroviário que atuava em diversos países da América do Sul,[809] adquiriu o controle da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande e, em 1910, o das estradas de ferro Dona Tereza Cristina, do Paraná, do Norte do Paraná, além da maior parte das ações da *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*, que vinha construindo a malha do Rio Grande do Sul, quando passou a controlar praticamente toda a malha da Região Sul do país. Porém, sua má administração levou o Governo a decidir pela retomada das linhas em 1919, após a falência da *Brazil Railway*. Parte da malha catarinense foi então arrendada ao Governo do Estado, mas como as ferrovias do Paraná e Santa Catarina continuaram operando em condições precárias, em 1942, um Decreto do Governo Federal constituiu a Rede de Viação Paraná-Santa Catarina – RVPSC, da qual faziam parte as estradas de ferro Dona Tereza Cristina, São Paulo – Rio Grande, do Paraná, Norte do Paraná, e a Companhia Ferroviária São Paulo-Paraná. Em 1944 foi incorporada ainda a Estrada de Ferro São Paulo – Paraná (antiga Noroeste do Paraná), e em 1957 a RVPSC passou a fazer parte da RFFSA.

Estrada de Ferro Dona Thereza Christina

Conhecida como a "Ferrovia do Carvão", a Estrada de Ferro Dona Thereza Christina foi concebida para facilitar escoamento do produto da região carbonífera situada às margens do Rio Tubarão até o litoral do Estado. A concessão inicial foi outorgada em 1874, por uma Lei Provincial, ao Visconde de Barbacena, proprietário das terras onde se localizavam as minas, mas como as obras

[809] Sobre a *Brazil Railway*, ver Capítulo II, Terceiro período (1889-1919).

não foram iniciadas, os privilégios foram repassados à empresa inglesa *The D. Thereza Christina Railway Co. Ltd*.[810] A linha entrou em operação em 1883, ligando o Porto de Imbituba ao município de Minas (atual Lauro Müller), com 110 quilômetros de extensão, mais um ramal de 5,2 quilômetros até Laguna.

Não localizamos informações sobre a maior parte das estações construídas no trecho inicial da linha. Entretanto, um relatório do engenheiro fiscal da companhia, João Caldeira d'Alvarenga Messeder, datado de 1887, apontou elencou, pelo menos, as de Imbituba, Bifurcação (depois Visconde de Barbacena), Laguna, Piedade (depois Tubarão), Pedras Grandes, Orleans e Minas (depois Lauro Müller), além de pontos de paradas, todas construídas em tijolo e pedra e contando com armazéns, à exceção das de Bifurcação e Orleans.[811]

Analisando a imagem da **Estação de Orleans** (1884, Figura 407), observamos, efetivamente, um edifício em pedra, implantado lateralmente à via, contando com uma cobertura anexa para proteção da plataforma. Já a imagem da **Estação de Tubarão** (1884, Figura 408) possivelmente não retrata a edificação original, mas um edifício posterior, com dois pavimentos, ornamentado em linguagem eclética, contando com cúpula e estruturas metálicas fazendo a proteção do acesso principal e fachada lateral. Ambas, entretanto, mantém a implantação tradicional de estações intermediárias unilaterais.

Em 1903, foi encampada pelo Governo Federal e, em 1910, arrendada à Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, que desde 1908 estava sob controle da *Brazil Railway*. Em 1918, com a falência desta, passou para a Companhia Carbonífera Brasileira, de Araranguá, e em 1925 à Companhia Carbonífera de Urussanga.

Em 1919, por iniciativa da Companhia Carbonífera Brasileira, foi construído um prolongamento da linha-tronco a partir de Tubarão em direção ao Rio Araranguá, onde chegou em 1923. A partir de então a antiga linha até Lauro Müller foi transformada em ramal para a ligação das zonas carvoeiras. Entre 1922 e 1925 foi aberto ainda um ramal para Urussanga, prolongado até a estação de Rio Deserto, e outro para Siderópolis, prolongado até Treviso.

As estações construídas nesse período parecem ter seguido dois modelos bastante similares, diferindo apenas no tamanho e ornamentação, o que pode indicar uma divisão em classes, mas não localizamos informações a esse respeito. Todas mantiveram, porém, a implantação tradicional de estações intermediárias, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via e cobertura em duas águas, cujo prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas em madeira, fazia a proteção das plataformas. O primeiro modelo, conforme se observa nas estações de **Morro Grande** (1919, Figura 409) e **Morretes** (1921, Figura 410), apresentava abertura em verga reta, cunhais também retos e óculo na empena lateral, enquanto as de **Jaguaruna** (1919, Figuras 411) e **Sangão** (1921, Figura 412) contavam com aberturas em arco pleno e ornamentação nos cunhais imitando cantaria. Os dois modelos parecem ter contado com lambrequins fazendo a ornamentação da cobertura, atualmente retirados.

---

[810] Segundo Giesbrecht, a linha deveria fazer parte de um a outra ferrovia, chamada D. Pedro I, que ligaria São Francisco do Sul a Porto Alegre, passando por Florianópolis. Na capital catarinense a Ponte Hercílio Luz, hoje seu principal cartão-postal, foi construída entre 1922 e 1926 com a finalidade de dar passagem aos trilhos, que nunca chegaram a ser executados. GIESBRECHT, *In:* GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 191.

[811] Relatório apresentado em 1887 por João Caldeira d'Alvarenga Messeder, engenheiro fiscal da estrada, ao Presidente da Província de Santa Catarina. Apud.: GIESBRECHT, Ralph Mennucci. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/eftc/tubarao.htm>. Acesso em: 31/03/2013.

Por sua vez, a **Estação de Araranguá** (1923, Figura 413), ponto final da linha, foi construída em madeira. Possivelmente se tratava de uma solução provisória, mas com a decisão de não mais prolongar a linha, nunca foi substituída. Já a **Estação de Urussanga** (1922, Figura 414), no Ramal de Urussanga, apresenta configuração completamente diferente, sendo construída em alvenaria, ornamentada em linguagem eclética e contando, inclusive, com uma torre em uma das extremidades. A proteção da plataforma era feita por uma cobertura anexada à fachada posterior do edifício, com estrutura em madeira e cobertura em telhas cerâmicas.

Em 1940 foi novamente assumida pelo Governo Federal, e em 1942 incorporada à RVPSC. A Estrada de Ferro D. Thereza Christina permaneceu isolada, sem nunca ter se conectado a qualquer outra ferrovia. Segundo Giesbrecht,[812] ao longo de sua história, transportou praticamente só carvão e, ironicamente, depois de dar prejuízo durante anos, é atualmente uma das ferrovias mais rentáveis do país.

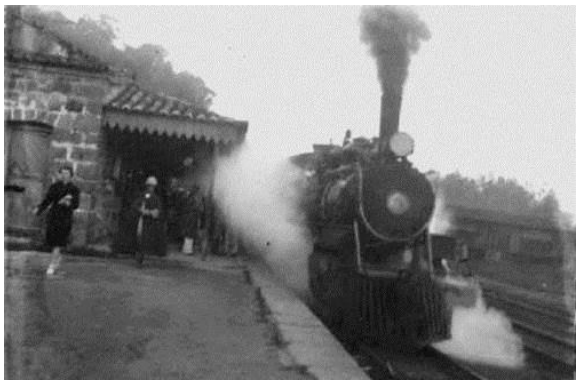




Figura 407: Estação de Orleans (1884). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/eftc/orleans.htm>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 408: Estação de Tubarão (1884). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**



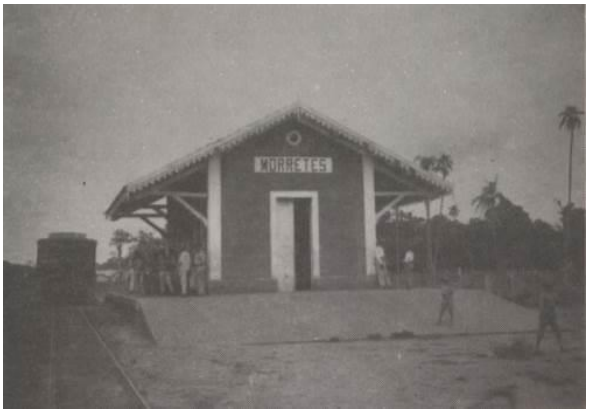
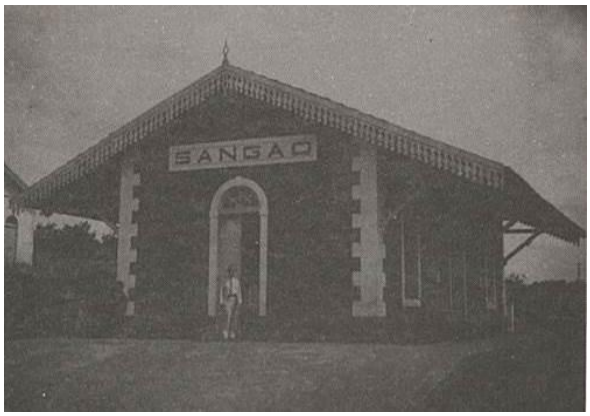


Figura 409: Estação de Morro Grande (1919). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **Patrimônio Ferroviário de Santa Catarina {Brasil}**. ARO Arquitetos Associados Ltda., 2009.
Figura 410: Estação de Morretes (atual Maracajá, 1921). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/eftc/maracaja.htm>. Acesso em 31/03/2013.

[812] GIESBRECHT, *In:* GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 191.





Figuras 411: Estação de Jaguaruna (1919). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **op. cit.**
Figura 412: Estação de Sangão (1921). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/eftc/sangao.htm>. Acesso em 31/03/2013.





Figura 413: Estação de Araranguá (1923). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/eftc/fotos/ararangua9851.jpg>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 414: Estação de Urussanga (1922). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **op. cit.**

Ramal de São Francisco (Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande)

Em 1896, a Companhia Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande (fundada em 1889) havia iniciado as obras de construção de sua linha tronco a partir de Ponta Grossa, no Paraná (aonde desde 1894 chegavam os trilhos da Estrada de Ferro do Paraná, a partir de Paranaguá), com um trecho seguindo rumo ao norte, até Itararé, em São Paulo, e outro rumo ao sul, até a margem catarinense do Rio Uruguai, em frente a Marcelino Ramos, onde se entroncaria com a Estrada de Ferro Santa Maria – Marcelino Ramos, conectando as malhas gaúcha e paulista.

Em 1905, a empresa iniciou a construção de um ramal previsto para ligar Porto União, na fronteira oeste entre o Paraná e Santa Catarina, e o Porto de São Francisco (atual São Francisco do Sul), no litoral catarinense, chamado de Ramal de São Francisco, cujo primeiro trecho, entre São Francisco e Joinville, foi inaugurado em 1906.

Tanto a estação de **São Francisco** (Figura 415), ponto final da linha e situada na principal cidade portuária de Santa Catarina, quanto a de **Joinville** (Figura 155), em uma das principais cidades do Estado, se destacam pela monumentalidade. Ambas estações intermediárias, contavam com planta recortada, com jogos de volume e telhados que se diferenciam da implantação tradicional

de estações intermediárias. As duas apresentavam corpo central em dois pavimentos e contavam com torre, onde estava inserido o relógio.

É interessante observar que apesar de terem sido construídas ao mesmo tempo e pela mesma empresa, e ambas ornamentadas em estilo eclético, a de Joinville, possivelmente por estar implantada em uma região de colonizaçã alemã e com muitos edifícios construídos com técnica enxaimel, trazia referências à arquitetura germânica, com telhados recortados e de inclinação acentuada, e beirais sustentados por mão-francesas em madeira. Essa escolha se aproxima da recomendação de Perdonnet que, em seu *Traité Élémentaire des Chemins de Fer*, sugeria que as estações estivessem de acordo com a arquitetura dos principais edifícios das cidades onde se inserissem (ver Nota 660). Não foram localizadas referências acerca das demais estações que compunham esse trecho, a maior parte tendo sido substituída ou demolida.

Em 1908, a companhia americana *Brazil Railway* adquiriu a concessão da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, prolongando o ramal até Hansa (atual Corupá) em 1910, Canoinhas em 1913, e conectando-se finalmente à linha tronco da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande em Porto União em 1917 (após atrasos decorrentes da Guerra do Contestado), que se tornou um importante entroncamento. A linha passava ainda por diversos municípios importantes do Estado, como São Bento, Rio Negro (onde se conectava aos trilhos da Estrada de Ferro do Paraná por meio do Ramal de Rio Negro, permitindo o acesso a Curitiba) e Mafra.

As estações construídas pela *Brazil Railway* são bastante similares às anteriores, estritamente funcionais, e limitando-se ao necessário para o atendimento à localidade onde estavam inseridas. Todas intermediárias, obedecem à implantação tradicional desse tipo de estação, com edifícios de planta retangular implantado com o lado maior paralelo à via e cobertura em duas águas. Variam, entretanto, em relação ao material de construção, detalhes e linguagem empregados.

Entre as estações construídas por volta de 1910 observamos edifícios em alvenaria, como as de **Guaramirim** (Figura 417), **Jaraguá do Sul** (Figura 418) e **Hansa** (Figura 419), mas também em madeira, como a de **Nereu Ramos** (Figura 420), possivelmente pelo fato de ser essa uma região produtora de madeira, fazendo com que o material, além de abundante, fosse barato.[813] Em todas elas a proteção das plataformas era feita pelo simples prolongamento do beiral sustentado por mão-francesas em madeira.

A alvenaria e a madeira continuaram sendo utilizadas no conjunto construído em 1913. Entretanto, observamos diferenças significativasm em relação ao acabamento, sendo que as de alvenaria ganharam ornamentação de influência neoclássica, a exemplo das de **Rio Natal** (Figura 421), **São Bento** (Figura 422), **Rio Vermelho** (Figura 423) e **Rio Negrinho** (Figura 424). Já entre as construídas em madeira, destacamos as de **Rio Preto** (Figura 425) e **Três Barras** (Figura 426). A proteção das plataformas também era feita pelo prolongamento do beiral no lado voltado para a via férrea sustentado por mão-francesas e madeira ou por estruturas metálicas treliçadas.

Junto à estação de Mafra, no entroncamento com o Ramal de Rio Negro (construído pela Estrada de Ferro do Paraná entre 1891 e 1894 para ligar o trecho entre Curitiba e Ponta Grossa ao Rio Iguaçu), foi construído um conjunto de oficinas.

Com a falência da *Brazil Railway* em 1917, o americano Cameron Forbes foi nomeado para a direção da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, que continuou em poder dos acionistas até

[813] Em Três Barras estava localizada a sede da Serraria Lumber, pertencente à *Southern Brazil Lumber & Colonisation Company*, empresa do grupo Farquhar e uma das maiores empresas exportadoras de madeira da América Latina. A doação das terras pelo Governo a Farquhar, para exploração da madeira, desagradou à população da região, e influenciou o conflito que ficou conhecido como Guerra do Contestado.

1930, quando foi encampada pelo Governo Federal. Em 1942 foi incorporada à RVPSC, que em 1957 passou a fazer parte da RFFSA.

Na década de 1940, durante a administração da RVPSC, várias estações ao longo das linhas administradas pela empresa foram construídas ao longo da linha, e outras substituídas por edifícios em concreto armado ornamentados em linhas *art-déco*. No Ramal de São Francisco destaca-se a nova estação construída no entroncamento entre a linha principal e o antigo Ramal de São Francisco, denominada **Porto União da Vitória** (1942, Figura 427), que unificou as antigas estações de Porto União, no lado catarinense, e União da Vitória, no lado paranaense do Rio Iguaçu. Ainda uma estação intermediária, tinha configuração bilateral, com um lado atendendo à da antiga Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, e outro ao antigo ramal. Os dois blocos, simétricos, contavam com dois pavimentos, adotaram linguagem *art-déco* e eram unidos por uma *gare* construída em concreto armado (Figura 428).

Destaca-se ainda a nova estação de **Jaraguá do Sul** (1943, Figura 429 e Figura 430), com corpo central em três pavimentos ladeado por alas térreas, fachada principal marcada por um pórtico com pé-direito triplo dividido em três vãos por pilastras retangulares e uma escadaria que confere monumentalidade ao conjunto. No pequeno hall formado entre o pórtico e um recuo na fachada foi implantado o relógio, e nas duas laterais observam-se esculturas em ferro fundido com cenas representando a indústria e o extrativismo.[814]





Figura 415: Estação de São Francisco (1906). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 416: Estação de Joinville (1906). Ibid.

[814] IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **Patrimônio Ferroviário de Santa Catarina {Brasil}**. ARO Arquitetos Associados Ltda, 2009.





Figura 417: Estação de Guaramirim (1910). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **op. cit.**
Figura 418: Estação de Jaraguá do Sul (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/sc-saofranc/jaragua.htm>. Acesso em 31/03/2013.





Figura 419: Estação de Hansa (atual Corupá, 1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/sc-saofranc/corupa.htm>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 420: Estação de Nereu Ramos (1910). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/sc-saofranc/nereuramos.htm>. Acesso em 31/03/2013.



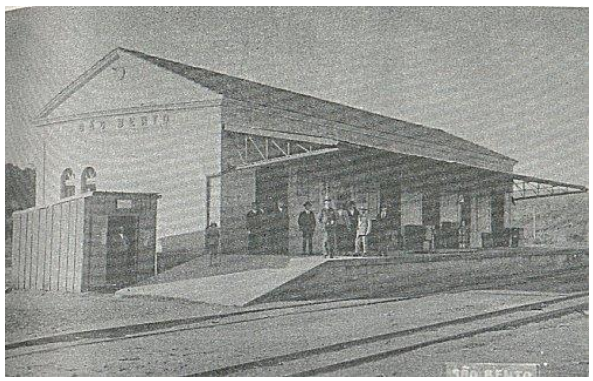


Figura 421: Estação de Rio Natal (1913). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/sc-saofranc/rionatal.htm>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 422: Estação de São Bento (depois Serra Alta, 1913). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/sc-saofranc/serraalta.htm>. Acesso em 31/03/2013.



Figura 423: Estação de Rio Vermelho (1913). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **op. cit.**
Figura 424: Estação de Rio Negrionho (1913). Ibid.



Figura 425: Estação de Rio Preto (depois Avencal, 1913). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/sc-saofranc/avencal.htm>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 426: Estação de Três Barras (1913). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **op. cit.**



Figura 427: Estação de Porto União da Vitória (1942). Fonte: **Ibid.**
Figura 428: Vista geral da Estação de Porto União da Vitória (1942). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pr-tronco/portouniao.htm>. Acesso em: 01/04/2013.





Figura 429: Estação de Jaraguá do Sul (1943). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/sc-saofranc/jaragua.htm>. Acesso em: 01/04/2013.
Figura 430: Estação de Jaraguá do Sul (1943). Disponível em: <http://amantesdaferrovia.com.br/profiles/blogs/cem-anos-de-ferrovia-em>. Acesso em: 01/04/2013.

Estrada de Ferro Santa Catarina

Em 1904 o Governo de Santa Catarina outorgou ao alemão Harry Von Skiner a concessão para a construção de outra ferrovia no Estado, entre Blumenau e Rio Negro, passando por Hansa (atual Ibirama), região de colonização alemã produtora de madeira, fumo e erva-mate. Futuramente a linha deveria ainda se conectar à Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, em construção. Em 1905 a concessão foi transferida para a Sociedade Colonizadora Hanseática e, em 1907, à *Aktien Gesellschaft Eisenbahn* (Sociedade Anônima Estrada de Ferro Santa Catarina), constituída em Berlim, que finalmente iniciou a obra, inaugurando seu primeiro trecho, entre Blumenau e Hansa, em 1909.[815]

As estações do conjunto merecem especial destaque por terem sido construídas utilizando a técnica enxaimel, característica da arquitetura produzida pelos imigrantes alemães que ocuparam a região. Possivelmente a escolha se deveu, além da origem da companhia, à mão de obra disponível, habituada a utilizar a técnica, que predominava no local à época da inauguração da linha.

Todas intermediárias, a **Estação de Blumenau** (1909, Figura 432) se destacava no conjunto, contando com dois pavimentos, torreão e telhados de acentuada inclinação. Na Figura 431 observamos o edifício em construção, tendo sido montada a estrutura autônoma, em fase de preenchimento. Já as demais, apesar de mais simples, demonstram a utilização da mesma técnica enxaimel e linguagem arquitetônica típica da região de colonização alemã (Figura 433 até Figura 436).

Em decorrência da I Guerra Mundial e dos conflitos com a Alemanha, em 1917 a estrada passou a ser administrada por uma Comissão Militar ligada ao Governo Estadual de Santa Catarina. Em 1918 foi declarado rescindido o contrato com a empresa alemã e a estrada foi encampada pelo Governo Federal, passando a ser administrada pela Inspetoria Federal das Estradas de Ferro. Em 1919 foi incorporada à Companhia de Navegação Fluvial a vapor Itajaí – Blumenau, que fazia a ligação por via fluvial com o Porto de Itajaí, enquanto a linha não era concluída. Em 1921 toda a linha, juntamente com a Companhia de Navegação, foi arrendada ao Estado de Santa Catarina, e apenas em 1960, quando se encerrou o contrato com o Governo do Estado, é que a Estrada de Ferro Santa Catarina foi incorporada à RFFSA.

[815] GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.,** p. 193.

Em 1919, a linha começou a ser prolongada a partir da Estação de Subida, sendo o trecho até a antiga estação de Hansa transformado em um ramal. Em 1929 a linha atingiu Lontras e, em 1937, Barra do Trombudo. As estações construídas pelo Governo do Estado diferem significativamente das do período anterior. Seguindo a implantação tradicional de estações intermediárias, apresentam edifício em alvenaria de tijolos autoportante, com planta retangular implantada com o lado maior paralelo à via e cobertura em duas águas, cujo prolongamento do beiral faz a proteção das plataformas, como nas estações de **Lontras** (1929, Figura 437), **Matador** (1933, Figura 438) e **Barra do Trombudo** (1937, Figura 439). Já a **Estação de Rio do Sul** (1933, Figura 440) se destaca como a única com dois pavimentos, apresentando ainda maior sofisticação, com telhados recortados, acabamento em tijolos aparentes e ornamentação eclética, lembrando chalés europeus. Além dos serviços da própria estação, o edifício abrigava ainda as dependências e escritório do agente responsável, enquanto as demais contavam com casas de agente próximas. Observamos, porém, que as casas de agente seguiram linguagem semelhante à da estação de Rio do Sul, em alvenaria de tijolos autoportantes sem reboco, como nas existentes junto às estações de Lontras e Matador (Figura 441 e Figura 442).

Em 1954, foi finalmente completada a ligação até Itajaí, e em 1958 a estrada foi prolongada em direção oeste até a Estação de Mosquito, visando uma futura ligação com a linha tronco da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande em Herval do Oeste (antiga Limeira), o que nunca aconteceu. As estações construídas nesse período passaram novamente por uma mudança na linguagem, assumindo traços *art-déco* que variavam em função do tamanho. Mantendo ainda a configuração tradicional de estações intermediárias unilaterais, a de **Gaspar** (1954, Figura 443) parece ser a maior do conjunto, mas destacam-se ainda as de **Blumenau Nova** (1954, Figura 444), **Mosquito** e **Trombudo** (ambas de 1958, Figura 445 e Figura 446). Na década de 1950 várias estações enxaimel construídas no primeiro período também foram substituídas por edificações também em linguagem *art-déco*, a exemplo das de **Indaial** e **Warnow** (Figura 447 e **Figura 448**).

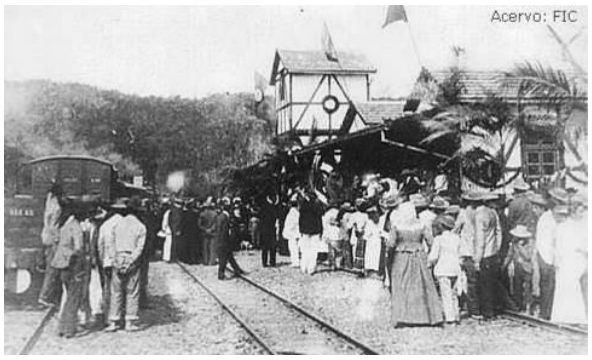




Figura 431: Estação de Blumenau em construção (1908). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efsc/blumenau-vel.htm>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 432: Estação de Blumenau (1909). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**




Figura 433: Estação de Encano (1909). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efsc/encano.htm>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 434: Estação de Indaial (1909). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**



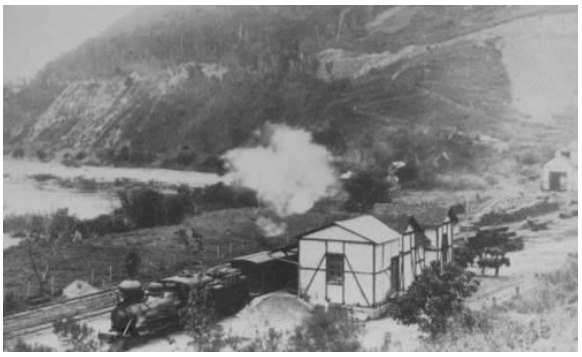


Figura 435: Estação de Warnow (1909). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efsc/warnow.htm>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 436: Estação de Hansa (1909). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efsc/hansa.htm>. Acesso em 31/03/2013.





Figura 437: Estação de Lontras (1929). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efsc/matador.htm>. Acesso em 31/03/2013.
Figura 438: Estação de Matador (1933). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efsc/matador.htm >. Acesso em 31/03/2013.





Figura 439: Estação de Barra do Trombudo (1937). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efsc/barra.htm>. Acesso em 01/04/2013.
Figura 440: Estação de Rio do Sul (1933). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **op. cit.**





Figura 441: Casas de Agente junto à estação de Matador (década de 1930). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **op. cit.**
Figura 442: Casas de Agente junto à estação de Lontras (década de 1930). **Ibid.**





Figura 443: Estação de Gaspar (1954). Ibid.
Figura 444: e Estação de Blumenau Nova (1954). Ibid.





Figura 445: Estação de Mosquito (1958). Ibid.
Figura 446 Estação de Trombudo (1958). Ibid.





Figura 447: Nova estação de Indaial (década de 1950). **Ibid.**
Figura 448: Nova estação de Warnow (década de 1950). **Ibid.**

As arquiteturas ferroviárias em Santa Catarina

Observando a arquitetura produzida pelas diferentes companhias ferroviárias em Santa Catarina em seus diferentes momentos, percebemos que, assim como nas demais linhas analisadas, em sua maior parte as estações adotaram configuração tradicional de estações intermediárias unilaterais, variando, porém, em relação aos materiais, acabamentos e linguagem estilística.

No caso das companhias privadas observamos que, à exceção das estações iniciais ou implantadas nas cidades mais importantes (possivelmente pela necessidade de construir uma imagem de solidez e confiabilidade e, por esse motivo, os edifícios adquiriam maior porte e cuidado no acabamento, com projeto específico e diferenciado), as demais eram bastante simples e funcionais, atendendo ao estritamente necessário para a operação da linha naquele local. Por outro lado, quando as linhas passaram para administração dos Governos Federal ou Estadual, observamos maior cuidado mesmo com as estações de pequeno porte, tendo muitas das construídas anteriormente pelas empresas privadas sido substituídas por edifícios com melhor padrão de acabamento.

Entre os edifícios construídos pelas mesmas empresas também observamos a repetição de determinados modelos, o que demonstra haver, ao menos inicialmente, certa padronização entre os edifícios, mas não tendo sido localizadas informações acerca de possíveis divisões em “classes”. Essa leitura é atualmente dificultada pelas substituições de diversas estações por edifícios mais recentes, construídos tanto pelas próprias empresas, quanto pelo próprio Governo.

A Estrada de Ferro Santa Catarina merece destaque especial pelo emprego da técnica enxaimel, sendo, até onde pudemos apurar, o único caso em todo o Brasil. Como mencionado, essa escolha possivelmente se deve menos à origem alemã da companhia, e mais à disponibilidade no local de materiais mão de obra – formada, em sua maior parte, por imigrantes também de origem alemã e que dominavam essa técnica melhor do que outras, como pode-se constatar observando a grande quantidade de edificações enxaimel construídas no período na região, grande parte ainda existente. Já durante a administração pela empresa americana *Brazil Railway* destaca-se a utilização da madeira (abundante no local e explorada em serrarias pertencentes ao mesmo empresário Percival Farquhar), como material para a construção de suas estações, denotando em ambos os casos uma racionalização dos custos e investimentos. Foi pouco usual, entretanto, o uso do ferro em qualquer uma das linhas analisadas.

A influência alemã pode ser observada ainda na estação de Joinville, no Ramal de São Francisco (construída pela Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande), mas por motivos distintos das estações construídas pela Estrada de Ferro Santa Catarina. Nesse caso, a ornamentação eclética apresentou influências da arquitetura germânica, possivelmente por estar situada também na região de imigração, contrastando com a de São Francisco do Sul, também eclética, mas implantada no litoral e longe das colônias de imigração.

No que tange ao caráter dos edifícios, a única a empregar *gare* foi a estação de Porto União da Vitória (Figura 427), inaugurada em 1942, já pela RVPSC. Poucas adotaram torres, a exemplo das de Joinville (Figura 155) e São Francisco do Sul (Figura 415), mas também da pequena estação de Urussanga (1922, Figura 414). A maior parte, porém, adotou o mesmo tipo de configuração encontrado nas demais linhas construídas em todo o país: edifícios retangulares cobertos com telhados em duas águas com amplos beirais para proteção das plataformas ou, nos casos mais recentes, apresentando platibandas e marquises para essa função.

No período em que as linhas estiveram sob responsabilidade dos Governos Estadual e Federal, entre as décadas de 1940 e 1950, assim como em outras linhas analisadas, percebemos o emprego crescente do concreto armado e da linguagem *art-déco*, com destaque para a estação de Porto União da Vitória (1942, Figura 427) e Jaraguá do Sul (1943, Figura 429), mas também para outras construídas no trecho da antiga Estrada de Ferro Santa Catarina.

Dos bens ferroviários existentes em Santa Catarina, a estação ferroviária de Joinville foi tombada pelo IPHAN em 2007.

A arquitetura ferroviária no Brasil

> A estação ferroviária desempenhou, na vida das cidades, um papel fundamental. Nela, os habitantes recebiam e enviavam correspondência e recolhiam suas encomendas vindas de longe. Em muitas localidades brasileiras, eram nas estações que as pessoas se reuniam e tomavam conhecimento das novidades.[816]

A partir dos casos apresentados podemos observar que a arquitetura ferroviária produzida no Brasil foi extremamente diversificada em termos de materiais, linguagem e porte dos edifícios. O acervo que chegou até nossos dias foi formado em diversos períodos, construído por empresas

[816] MORAIS, **op. cit.**, p. 84.

nacionais e estrangeiras de diferentes origens e também pelos próprios Governos Federal e Estaduais. Ao longo do tempo os edifícios originais foram reformados, ampliados ou integralmente substituídos por motivos diversos e, como resultado, temos hoje mosaico complexo, compreensível apenas se considerado o processo histórico de implantação das linhas, incluindo seus objetivos iniciais, origem das empresas, período de construção e a realidade físico-territorial, econômica e social dos locais por onde passaram, incluindo suas transformações ao longo do tempo.

Com tantas variáveis, em um primeiro momento parece difícil a busca por padrões que distinguam e caracterizem a arquitetura ferroviária brasileira. Entretanto, a partir da análise das linhas selecionadas, percebemos que existiram, e variaram ao longo do tempo, o que reforça a necessidade de compreensão dos edifícios dentro do contexto no qual foram construídos.

A seguir analisaremos a arquitetura ferroviária produzida no Brasil segundo os mesmos quatro pontos vistos no Capítulo III: o **programa de necessidades**, **partidos e tipologias**; **materiais e técnicas**; e o **caráter e linguagem**, fazendo a relação entre os exemplos encontrados no Brasil e comparando-os às referências anteriores desenvolvidas em outros países, de forma a construir um panorama geral das transformações vividas pela arquitetura ferroviária brasileira.

O programa de necessidades

Com a importação da tecnologia ferroviária já plenamente desenvolvida e consolidada, quando da construção das primeiras linhas no Brasil percebemos que o programa de necessidades basicamente repetiu o desenvolvido nos países europeus, incluindo o transporte de passageiros, já presente desde a inauguração da primeira linha.

Assim, conforme visto no Capítulo III, podemos dividir as atividades desenvolvidas nos complexos ferroviários nos mesmos quatro grupos:

- **Ligadas ao transporte de passageiros**: embarque e desembarque, bilheteria, sala de espera, despacho de bagagens, restaurantes, etc. Entretanto, diferente da Europa, não identificamos, no Brasil, a presença de hotéis para passageiros ligados às estações.
- **Ligadas ao transporte de cargas:** espaços de carga e descarga, armazéns e depósitos.
- **Ligadas à sua própria manutenção e operação**: oficinas, abrigos para locomotivas e vagões, caixas d'água, armazenamento de combustíveis (carvão, madeira, óleo, etc.), equipamentos de sinalização, gruas e monta-cargas, etc.
- **Atividades administrativas (dos edifícios e da linha)**: escritórios, almoxarifados, dependências de funcionários, etc.

Assim como no modelo europeu, percebemos que as atividades foram distribuídas ao longo das linhas de forma a otimizar a mão de obra empregada, agrupando funções em pátios onde se concentravam as atividades de armazenamento, carga e descarga de mercadorias, e também manutenção das composições. Por sua vez, as atividades administrativas das companhias eram concentradas na própria estação, mas também em edifícios específicos construídos nos próprios pátios, ou inseridos no meio urbano, geralmente ainda mantendo uma relação de proximidade com a linha ou alguma estação.

Pelo contexto em que as linhas foram construídas no Brasil, por vezes cruzando regiões ainda pouco ocupadas com raros (ou mesmo nenhum) núcleos urbanos, nas primeiras décadas, pelas características técnicas do sistema, sua operação demandava a implantação de pontos de apoio em intervalos regulares, onde era construída uma estação e instalada uma equipe responsável.

Esse fato explica, por exemplo, a construção de estações em locais inabitados e que, após a desativação das linhas ou ramais, acabaram abandonadas e desapareceram. Em outros casos estes locais passavam a atrair a instalação de estabelecimentos comerciais, dando origem a diversas das atuais cidades.

Também como no modelo europeu, a depender do local, sua importância em relação à linha, e dos serviços que concentravam, os complexos adquiriam as mesmas configurações observadas no Capítulo III, podendo ser divididos em **terminais**, **intermediários** e de **entroncamento**. Evidentemente, nem todas as localidades ofereciam os mesmos serviços ou abrigavam as mesmas funções, mas de maneira geral a distribuição dos serviços ao longo das linhas construídas no Brasil também seguiu a mesma lógica:

- Nos **complexos terminais** geralmente se situava a estação central, localizada nos centros das cidades e ponto inicial da linha, e concentrava também a estrutura administrativa da companhia;
- Os **complexos intermediários** construídos em locais de maior importância (dentre os quais o ponto final de cada trecho) contavam com estações de porte médio, que podiam abrigar parte da estrutura administrativa e junto às quais eram construídos armazéns para depósito de mercadorias, que concentravam a produção da região para embarque, ou os produtos importados que agora chegavam pelas ferrovias. Em pontos de menor importância eram construídas estações de pequeno porte ou apenas paradas, para embarque e desembarque;
- Os **complexos de entroncamento** se situavam no cruzamento entre duas ou mais linhas, e pela necessidade de maior número de funcionários, costumavam concentrar ainda atividades administrativas ou de manutenção;
- As **oficinas de manutenção** eram geralmente agrupadas em pátios em pontos estratégicos, como nas cidades maiores (pela maior disponibilidade de mão de obra), junto a entroncamentos, ou em pontos chave para a operação das linhas e que já demandariam uma equipe técnica permanentemente instalada, como junto a sistemas funiculares ou cremalheiras;
- Junto às áreas portuárias (próximas às estações centrais ou no final de um ramal) podiam contar ainda com armazéns para depósito de mercadorias, ou fazer uso das próprias estruturas do porto.

Esse esquema foi seguido desde as primeiras linhas construídas em diversas regiões do país, e utilizado ao longo de todo o período de análise. E observando as estruturas construídas percebemos que, assim como na Europa, inicialmente os pátios eram pequenos, mas com o aumento no volume de carga gerado tanto pela expansão das áreas de produção, quanto da construção de novas linhas, muitas empresas optaram pela ampliação ou construção de novas áreas, seja para abrigar novas oficinas de manutenção, ou armazéns e depósitos de mercadorias. Entretanto, apesar das adaptações, ampliações ou mesmo mudanças nas características de cada local (como a transferência das estações centrais e áreas administrativas de uma cidade para outra), o mesmo esquema de distribuição parece ter sido mantido, mesmo depois da criação da RFFSA.

Tal configuração pode ser observada com clareza na ***Recife and São Francisco Railway***, inaugurada em Pernambuco em 1858. Seu primeiro trecho, entre Recife e o Cabo de Santo Agostinho, contava com uma estação central instalada junto ao Forte das Cinco Pontas (Figura 280), que por estar situado junto a uma área portuária, contou ainda com armazéns e oficinas de reparação. Essa configuração foi mantida ao longo do tempo, e seu pátio foi ampliado através de

sucessivos aterros, mesmo após a encampação da linha pela *Great Western* em 1901 e pela RFFSA em 1957. As demais estações do conjunto seguiam a configuração intermediária, todas de pequeno porte, com exceção da estação final do primeiro trecho, no Cabo de Santo Agostinho (Figura 281 e Figura 282), onde existiria também uma oficina, situada no Engenho do Barbalho. O mesmo se observa na estação de Escada (Figura 283), no ponto final da segunda seção, onde também foram instaladas outras estruturas de manutenção.

Em 1862, foi inaugurado o trecho até Una (atual Palmares), que até 1887 (quando da inauguração do primeiro trecho da Estrada de Ferro Sul de Pernambuco) permaneceu como a última estação da região da Zona da Mata Sul do Estado, concentrando a produção de mais de cem engenhos e adquirindo grande importância. Por esse motivo ali foi implantado um complexo ferroviário composto, além da estação, por armazéns, escritórios, caixa d'água, e também uma pequena vila para abrigar os empregados da Companhia (Figura 285 até Figura 288).

Ainda em Pernambuco, a ***Great Western***, responsável pela construção tanto da Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro (inaugurada em 1881), quanto da Central de Pernambuco (1885), também instalou sua administração na Estação Central (1888, Figura 373), construída no centro de Recife, enquanto suas oficinas foram instaladas junto à estação de Areias (depois Edgar Werneck), também em Recife, mas em uma região afastada do centro, e contavam com galpões, armazéns e uma rotunda semicircular (Figura 380).

A mesma lógica foi seguida pela companhia inglesa ***São Paulo Railway***, na Região Sudeste, e pela belga ***Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil***. A *São Paulo Railway* (inaugurada em 1868) instalou sua estrutura administrativa inicialmente na estação de Santos (ponto inicial da linha), e suas oficinas no Alto da Serra, junto ao último patamar do sistema funicular (possivelmente para melhor aproveitamento da mão de obra, já necessária no local para operação do sistema funicular), além de armazéns em São Paulo. Mais tarde, com a importância adquirida pela cidade, transferiu para lá sua estrutura administrativa e construiu um novo e amplo pátio para armazenamento de mercadorias, no Largo do Pari. Já a *Auxiliaire*, após arrendar grande parte das linhas construídas no Rio Grande do Sul, instalou suas oficinas e pátio em Santa Maria, um dos principais entroncamentos da malha, e transferiu para lá sua estrutura administrativa.

Merece destaque ainda a **Estrada de Ferro D. Pedro II**, também inaugurada em 1858 e cuja estação central, do Campo (ou da Corte, depois Central do Brasil), estava situada no centro do Rio de Janeiro, sendo a única de maior porte da linha. Todas as demais eram de pequeno porte,[817] e ainda em 1859 foi instalado um conjunto de oficinas próximas à Estação da Corte para manutenção do material rodante. As Oficinas de São Diogo pertenciam inicialmente ao engenheiro construtor da linha, o inglês Edward Price, que a vendeu à D. Pedro II, e já em 1864, após a importação de novos equipamentos da Bélgica, teria se tornado a principal oficina da companhia,[818] contando com uma rotunda para 25 locomotivas além de vários galpões para guarda e manutenção de material rodante.[819]

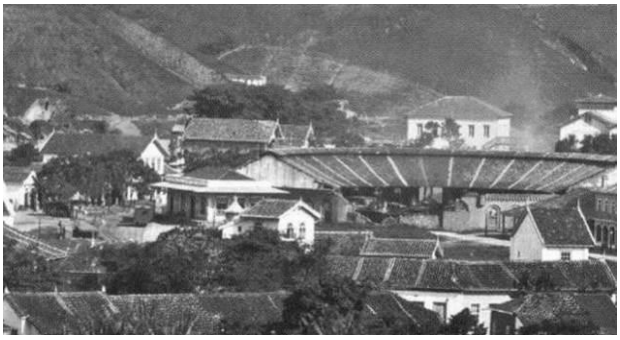
Em 1864, a linha foi prolongada até Barra do Piraí, onde se bifurcou (seguindo um ramal em direção a Cachoeira, em São Paulo, onde deveria se conectar à malha paulista, e outro a Minas

[817] Além da Estação do Campo, as demais eram: Venda Grande (ou Engenho Novo), Cascadura, Maxambomba (depois Nova Iguaçu), Pouso de Queimados e Belém (atual Japeri). Em 1861 foram inauguradas ainda as de São Cristóvão (parada), São Francisco Xavier (parada) e Sapopemba (Deodoro).

[818] MORAIS, **op. cit.,** p. 21.

[819] TELLES, **op. cit.,** p. 35-36.

Gerais e o rio São Francisco), tornando-se esse um dos ponto mais importantes da linha e o maior entroncamento ferroviário da América Latina. Ali, possivelmente também para melhor aproveitamento da mão de obra já empregada no local, foi construído um grande pátio composto, além da estação, por armazéns, escritórios, rotunda para abrigo das locomotivas, e outras estruturas de apoio. Em 1891 a antiga rotunda de 180° foi substituída por uma nova, com 360° (Figura 449 e Figura 450).



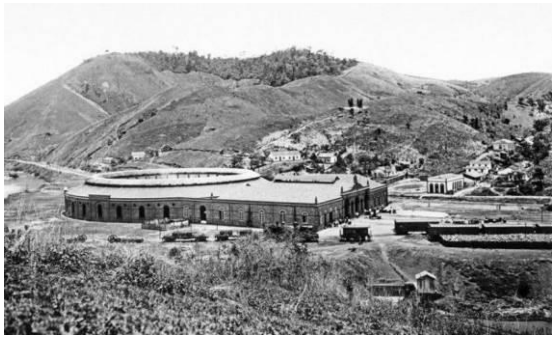


Figura 449: Pátio de Barra do Piraí com a primeira rotunda, de 180°. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_rj_linha_centro/barpirai.htm>. Acesso em: 07/03/2013.
Figura 450: Segunda rotunda de Barra do Piraí, construída em 1891, com 360°. Fonte: VASQUEZ, Pedro Karp. **op. cit.**

Em decorrência do aumento no volume de tráfego e expansão das linhas, as oficinas de São Diogo tornaram-se insuficientes e, em 1869[820] foi determinada a construção de um novo complexo na região do Engenho de Dentro que, segundo Rodriguez,

> (...) incluíam seções de fundição de ferro e de bronze, caldeiraria, equipes de torneiros, ajustadores, carpintaria, pintura e montagem. Fazia-se, desde o início, o trabalho rotineiro de manutenção, de montagem das locomotivas, carros de passageiros e vagões e também a construção de carros de passageiros e vagões. Honório Bicalho dizia que os veículos ali construídos nada deviam aos vindos da Europa. Também eram fabricadas estruturas metálicas de pontes, cobertura de oficinas e ferramentas.[821]

Após várias ampliações, em 1881 as oficinas do Engenho de Dentro (Figura 451) já seriam consideradas as mais importantes da América Latina, atendendo não apenas à D. Pedro II, mas a outras companhias ferroviárias, como a Oeste de Minas e União Valenciana.[822] Quase todo o conjunto foi demolido em 2006 para dar lugar a parte das estruturas que abrigaram os jogos Panamericanos de 2007. Em seu lugar existe hoje o Estádio Olímpico João Havelange (Engenhão), e dentre as estruturas remanescentes da ferrovia, resta no local apenas o prédio que abriga atualmente o Museu do Trem.[823]

[820] MORAIS, **op. cit.**, p. 14-15.

[821] RODRIGUEZ, **op. cit.**, p. 24.

[822] **Ibid.,** p. 24.

[823] O Museu do Trem, juntamente com seu acervo, foi tombado pelo IPHAN em 2012.

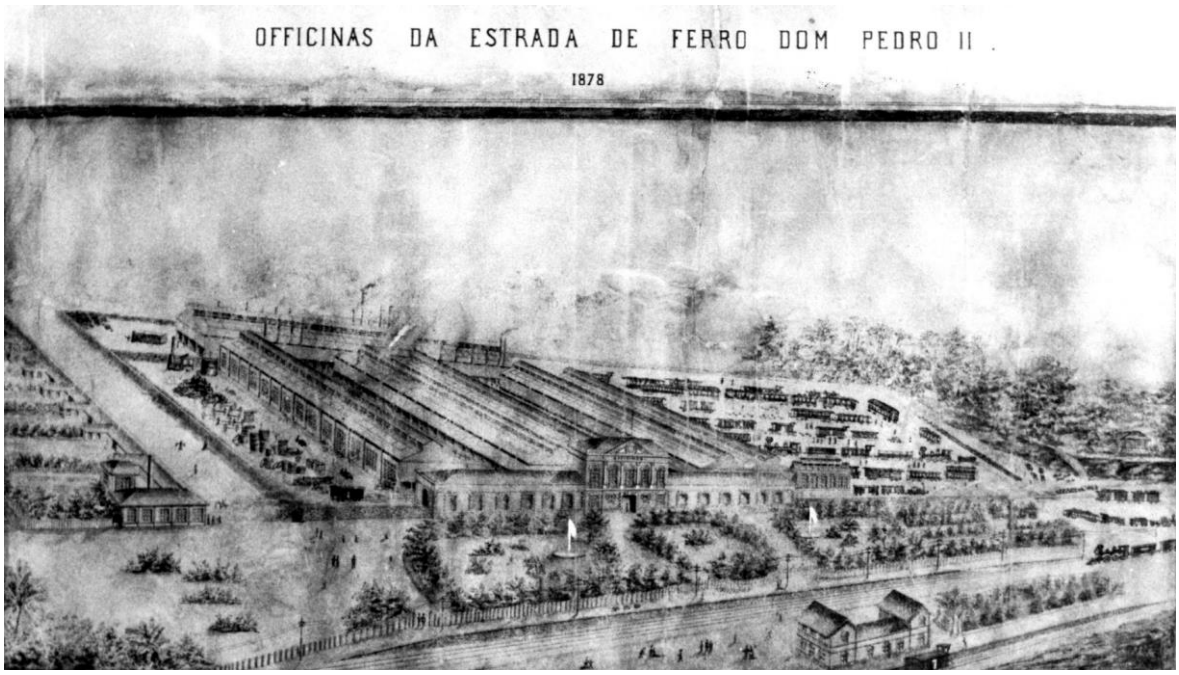


Figura 451: "Officinas da Estrada de Ferro Dom Pedro II – 1878". Fonte: MORAIS, **op. cit.**, p. 22.

Já a **Estrada de Ferro Baturité**, por sua vez, concentrou suas oficinas junto à Estação Central (depois Estação João Felipe, 1880, Figura 452), no centro de Fortaleza, implantada em um pátio com quase 1 quilômetro de extensão.



Figura 452: Esplanada da Estação Central (1880), onde se observa o edifício da estação à direita, e à esquerda o complexo de oficinas e armazéns. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Ceará, **op. cit.**

Quanto às pequenas companhias particulares, como as diversas construídas na Região Sudeste, verificamos que poucas contaram com oficinas próprias, sendo comum se utilizarem dos serviços das empresas maiores para manutenção de seus equipamentos.

Assim como nos modelos europeus, a área destinada a cada função também variava de acordo com o local, sendo que nas principais cidades ou pontos de entroncamento, os espaços de carga, descarga e armazenamento de mercadorias ocupavam grande parte da área construída e contavam com edifícios específicos, enquanto nas pequenas localidades podiam se limitar a uma sala dentro das estações de passageiros. E mesmo nos edifícios com funções iguais, os serviços oferecidos poderiam variar dependendo do local e período de construção.

Em relação à organização interna desses complexos percebemos que, no início da implantação das linhas, mesmo os mais importantes, como os terminais e os pátios de manutenção, eram ainda pequenos e construídos de maneira precária, sendo as estações intermediárias implantadas conforme a conveniência. Entretanto, com a consolidação do meio de transporte e suas consequências sobre o desenvolvimento econômico e urbano das localidades, durante as sucessivas reformas e ampliações observa-se uma maior preocupação com a hierarquização destes locais em "classes", a exemplo da ***São Paulo Railway***, em São Paulo, e também da **Estrada de Ferro Bragança**, no Pará, ou da **Noroeste do Brasil**, entre São Paulo e Mato Grosso.

Quando de sua inauguração, essas linhas contavam com uma estação central (em Santos, Belém e Bauru, respectivamente) e estações intermediárias, onde eventualmente as situadas em localidades mais importantes se destacavam das demais, a exemplo da de São Paulo. Inauguradas respectivamente em 1868, 1883 e 1906, as duas primeiras tiveram seus edifícios reconstruídos ao final do século XIX e início do XX, a maior parte deles seguindo uma hierarquização em classes, que contavam com projetos padronizados.[824] Já a Noroeste parece ter, desde o início, contado com a organização em classes, mas a precariedade da construção das primeiras estações também levou à sua substituição poucos anos após a inauguração da linha.

Com frequência encontramos ainda, ao longo das linhas, simples paradas, a exemplo das *haltes* descritas por Cloquet:[825] um único edifício, de caráter simplificado, que abrigava todas as funções necessárias àquela localidade, e que nos casos mais simples não passavam de simples abrigos, a exemplo da de Canoas (1874, Figura 142), construída pela *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway Company Limited*, a de Floriópolis (1922, Figura 453), em Luiz Correia, construída pela Estrada de Ferro Central do Piauí, ou a de Cabangu (1926, Figura 454), da Estrada de Ferro Central do Brasil.



Figura 453: Estação de Floriópolis (1922), da Estrada de Ferro Central do Piauí. Acervo da autora, 2008.
Figura 454: Estação de Cabangu (1926), da Estrada de Ferro Central do Brasil. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_mg_linhacentro/cabangu.htm>. Acesso em: 05/05/2013.

[824] Ao final do século XIX, durante a duplicação de suas linhas no trecho da Serra do Mar, a *São Paulo Railway* organizou suas estações em classes, sendo as de Santos e da Luz (em São Paulo) de 1ª Classe; as do Brás, Paranapiacaba (antiga Alto da Serra) e Jundiaí (ponto final da linha) consideradas como "especiais" de 2ª Classe, e as demais de 3ª Classe. Já a Estrada de Ferro Bragança, quando de sua inauguração, em 1884, instalou sua administração na Estação São Brás, transferindo em 1888 para a Estação Central, construída em local mais conveniente. Já no início do século XX, com o prolongamento da linha e a construção de ramais, as estações dos pontos finais ou cidades mais importantes foram consideradas de 1ª Classe, a exemplo da de Pinheiro (atual Icoaraci, 1906) Estação de Santa Isabel (1907) e Castanhal (1909). As demais foram divididas em 2ª e 3ª classes, a depender da importância do local.

[825] CLOQUET, **op. cit.,** p. 517

A dificuldade na obtenção de informações acerca da distribuição interna das funções nos edifícios – principalmente os construídos nas primeiras décadas de implantação do sistema, mas mesmo os mais recentes, que após a desativação das linhas acabaram abandonados ou foram reformados para abrigar novos usos – não permitiu estabelecer um padrão comparativo com as referências europeias. Entretanto, quanto à configuração geral das linhas, verificamos a nítida influência dos modelos europeus. Além disso, percebemos que mesmo empresas com origens distintas, como inglesa e belga, mantiveram conformação semelhante na distribuição dos serviços ao longo de suas linhas e hierarquização dos diferentes espaços, repetindo no Brasil soluções desenvolvidas em seus países de origem.

Partidos e tipologias

Assim como o programa de necessidades, em 1852, quando do início da construção das primeiras ferrovias no Brasil, as principais tipologias ferroviárias também estavam plenamente definidas, já havendo uma maturidade em relação aos fluxos e atividades a serem desenvolvidos nos complexos e em cada um dos seus edifícios, e em diversos países, dezenas de exemplos congregando as distintas funções necessárias à operação das linhas já constituíam um amplo repertório de soluções, de maior ou menor sucesso.

Conforme visto no Capítulo II, as linhas construídas durante as primeiras duas décadas de implantação do sistema no país tinham objetivos prioritariamente econômicos, ligadas ao escoamento da produção agrícola. Por serem administradas por empresas privadas com fins lucrativos, é compreensível que seus edifícios visassem, antes de tudo, ao bom funcionamento e à economia, sendo projetados pelos próprios engenheiros das companhias. Assim, também é compreensível que estes técnicos, em sua maioria estrangeiros, tenham repetido aqui as soluções mais comuns em seus países de origem, cuja funcionalidade já estava comprovada.

Analisando os edifícios que compunham os complexos ferroviários brasileiros, da mesma forma que a distribuição funcional das atividades ao longo das linhas seguiu o modelo original desenvolvido no contexto europeu, também encontramos as mesmas tipologias: **estações de passageiros; armazéns; edifícios para abrigo, manobra e manutenção (oficinas); reservatórios de água e depósitos de carvão;** além de edifícios residenciais, escritórios e outros, cuja tipologia não tinha relação direta com a função ferroviária. Evidentemente, nem em todos os locais eram desenvolvidas as mesmas funções, e muitas delas ainda podiam ser agrupadas em um mesmo edifício.

Analisaremos, portanto, as principais tipologias encontradas no Brasil relacionadas à função ferroviária, procurando identificar semelhanças em relação aos modelos europeus, ou particularidades que singularizem a arquitetura ferroviária brasileira.

Estações de Passageiros

Como os edifícios mais complexos dos conjuntos ferroviários, as estações costumavam abrigar uma variedade de funções completamente distintas, que ia desde os serviços destinados aos passageiros, funções administrativas e até mesmo espaços de armazenamento de mercadorias.

Analisando as linhas selecionadas como estudo de caso percebemos que, assim como no modelo europeu, também no Brasil esses edifícios eram divididos em dois espaços justapostos, com caracteres distintos: um bloco principal, onde estavam localizadas as atividades relacionadas aos

passageiros e também funções administrativas, e uma ou mais plataformas paralelas às linhas, onde se concentravam as atividades de embarque e desembarque de passageiros e cargas. Esses edifícios também seguiram as configurações de implantação tradicionais desenvolvidas na Europa, como **estações terminais** ou **intermediárias** e, dentro desse último grupo, podiam adquirir características particulares quando situadas em entroncamentos entre duas ou mais linhas.

Grande parte das estações centrais, geralmente situadas no ponto inicial das linhas, adotava a mesma configuração de **estação terminal** empregada na *Euston Station* (Figura 44 até Figura 46), construída em Londres entre 1835 e 1840, com um corpo principal implantado perpendicularmente às vias, ladeadas por um ou dois braços paralelos à linha, onde estavam localizadas as atividades relacionadas aos passageiros, cargas e administração. Aos fundos do corpo principal, uma cobertura, geralmente no formato de *gare*, fazia a proteção das plataformas.

Dentre os exemplos analisados, destacam-se as estações de Santos (Figura 90), inaugurada pela *São Paulo Railway* como sua estação central em 1868, Petrolândia (1881, Figura 330), da Estrada de Ferro Paulo Afonso, a Estação Central de Maceió (1884, Figura 300), da *The Alagoas Railway Company*, e a Estação Central de Recife (1888, Figura 373), da *Great Western*. Além destas, merecem destaque ainda, dentre os exemplos mais antigos, a Estação da Corte (1858, Figura 455), ponto inicial da Estrada de Ferro D. Pedro II, construída no centro do Rio de Janeiro, e a estação de Calçada (1860, Figura 456), em Salvador, ponto inicial da *Bahia and São Francisco Railway*.





Figura 455: Primeira versão da Estação do Campo ou da Corte, no Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_rj_linha_centro/dpedro.htm>. Acesso em 05/03/2013.
Figura 456: Estação de Calçada, em Salvador. Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**

Uma variação deste modelo de implantação eram as terminais laterais, onde o edifício principal era implantado não de forma perpendicular, mas na continuidade das vias férreas, contando também com *gare* para proteção das plataformas, situada na lateral do edifício. Essa configuração foi adotada na Estação Central de Fortaleza (depois Estação João Felipe, 1880, Figura 457), ponto inicial da Estrada de Ferro Baturité, e também na Julio Prestes (1938, Figura 458 e Figura 459), inaugurada em São Paulo pela Estrada de Ferro Sorocabana como sua estação central, situada na ponta de um pequeno ramal que partia da linha principal.



Figura 457: Estação Central (depois Estação João Felipe, 1880), onde se observa o edifício da estação à direita, e à esquerda dele a área das plataformas, protegidas por cobertura e paredes em alvenaria. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Ceará. **op. cit.**

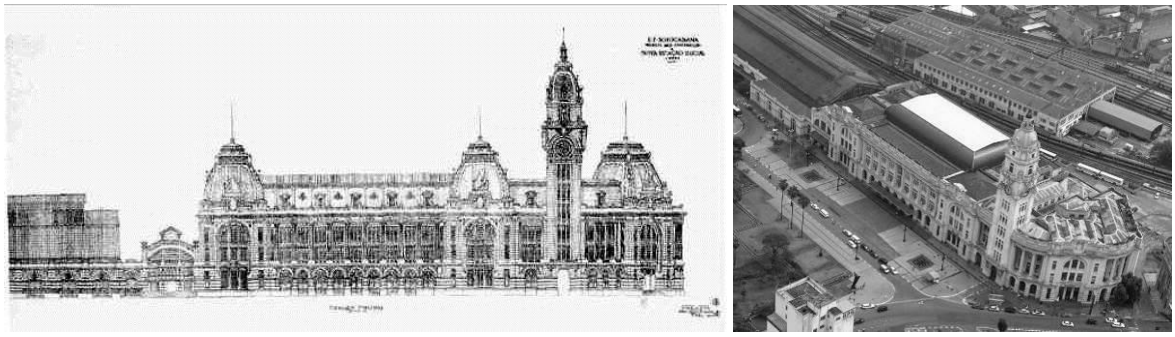


Figura 458: Projeto para a fachada da Estação Julio Prestes (1938), onde se observa, à direita, o edifício principal, e à esquerda, a *gare*. Disponível em: <http://teoriacritica13ufu.wordpress.com/2010/12/16/estacao-julio-prestes-sala-sao-paulo/>. Acesso em 11/02/2013.
Figura 459: Vista da Estação Julio Prestes, onde se percebe a relação entre o edifício principal e a *gare*, implantados lado a lado. Disponível em: <http://www.cidadedesaopaulo.com/touraereo/fotos/est_julio_prestes3.jpg>. Acesso em 20/07/2008.



Figura 460: Esquema de implantação das estações Central de Fortaleza (depois Estação João Felipe, 1880) e e Júlio Prestes (1938).

Entretanto, a imensa maioria dos exemplos analisados se caracteriza como **intermediária**, incluindo algumas das situadas nos pontos iniciais ou finais das linhas, a exemplo das estações de Natal (1881, Figura 344) e Nova Cruz (1883, Figura 345), da Estrada de Ferro de Natal a Nova Cruz, no Rio Grande do Norte; do Brum (ou Fora de Portas, Figura 334 e Figura 335), da *Great Western*; Conde d'Eu (1883, Figura 350), da *The Conde d'Eu Railway*; São Brás (1884, Figura 124), da Estrada de Ferro Bragança; e de Bauru (1938, Figura 270 e Figura 271), da Noroeste do Brasil. Além destas, destacamos ainda as duas versões da estação de Campinas (Figura 497, Figura 498, Figura 504 e Figura 526), ponto final das linhas da Companhia Paulista.

Esses edifícios adotavam a mesma configuração utilizada em 1830 na *Crown Street Station* (Liverpool, Figura 40 e Figura 41): um bloco principal com planta retangular disposta com o lado maior paralelo à via, que concentrava os serviços de passageiros e a administração, e uma cobertura protegia as plataformas (na maior parte dos casos uma simples marquise ou

prolongamento do beiral ou, por vezes, também *gares*, estruturas de maior porte que avançavam sobre as vias para a proteção também das composições, como se verá adiante).

A solução **intermediária unilateral** foi a mais utilizada, observada desde o edifício tido como a primeira estação ferroviária do Brasil, a Estação Mauá (1854, depois Guia de Pacobaíba), ponto inicial da Estrada de Ferro Petrópolis.[826] Situada em local ermo e sem grande afluxo de pessoas, mesmo sendo o ponto inicial da linha, se configurava como um pequeno edifício retangular, implantado com o lado maior paralelo à linha, com uma marquise que protegia a plataforma de embarque (Figura 461). Seu ponto mais importante, entretanto, não era o prédio, mas o píer anexo, com 150 metros de comprimento e onde atracavam, simultaneamente, as embarcações e o trem (Figura 2):

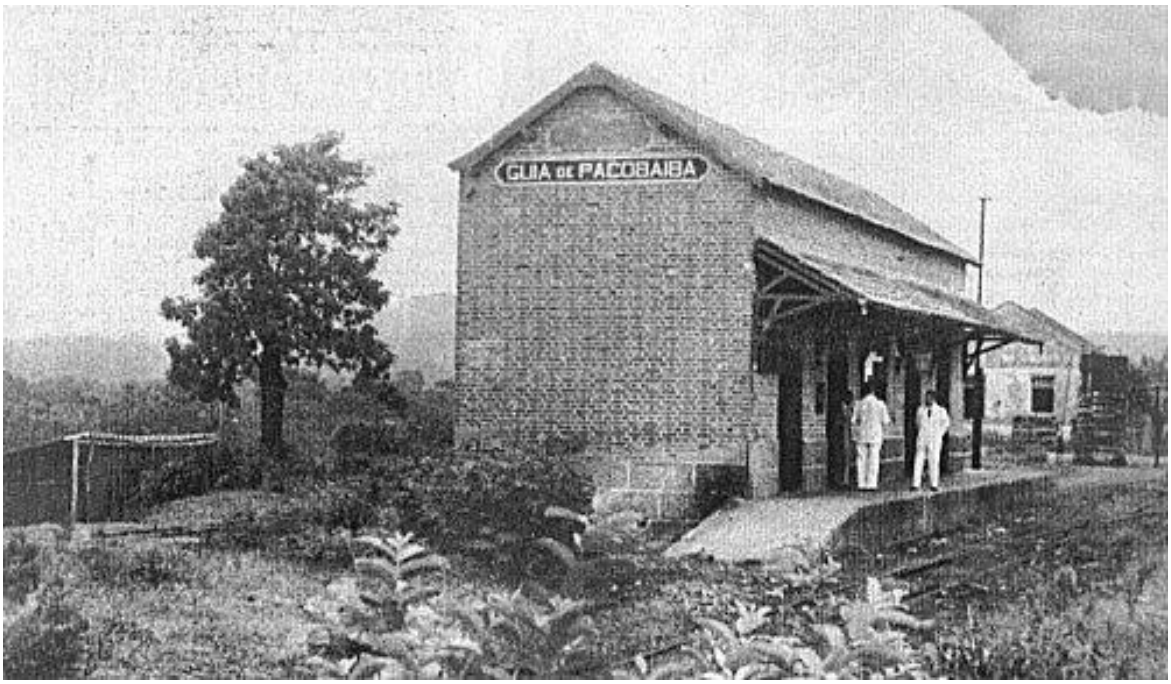


Figura 461: Estação Guia de Pacobaíba (antiga Estação Mauá), inaugurada em 1854. Imagem sem data. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efl_rj_petropolis/guia.htm>. Acesso em 03/03/2013.

Esta solução pode ser encontrada em praticamente todas as linhas construídas em todos os períodos analisados, tendo sido utilizada por empresas com as mais diversas origens, como companhias inglesas (a exemplo da *Recife and São Francisco Railway*, *São Paulo Railway*, *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway*, entre outras), belgas (*Compagnie des Chemins de Fer Sud-Ouest Brésilien* e *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*), alemã (*Aktien Gesellschaft Eisenbahn*), ou mesmo brasileiras (como a Rede Ferroviária do Nordeste – RFN, pertencente ao próprio Governo Federal, já na década de 1950), conforme exemplos analisados nos estudos de caso.

Foi utilizada tanto em edifícios de pequeno porte, a exemplo da imensa maioria das estações construídas no Brasil, como em estações importantes, a exemplo das estações da Luz (Figura 113),

[826] Apesar do trecho ferroviário começar na Estação Mauá, pode se considerar que o ponto inicial do percurso era no centro do Rio de Janeiro, no Pier Mauá, de onde partiam as barcas da Imperial Companhia de Navegação a Vapor que levavam os passageiros até aquele local.

da *São Paulo Railway*; de Rio Grande, Bagé e Pelotas (Figura 184, Figura 185 e Figura 186), na Estrada de Ferro Rio Grande – Bagé; Cachoeira do Sul e Santa Maria (Figura 151 e Figura 152), na Estrada de Ferro Porto Alegre – Uruguaiana; Bezerros e Caruaru (Figura 381 e Figura 382), na Central de Pernambuco, construídas pela *Great Western*; Campo Grande (Figura 249 e Figura 250), na Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, além da própria estação de Bauru (1939, Figura 270 e Figura 271), da mesma empresa, que concentrava as linhas da Noroeste, Sorocabana e Companhia Paulista, em um dos mais importantes entroncamentos ferroviários do país. Além dessas, merecem destaque ainda as de Cruzeiro (1878, Figura 462), da Estrada de Ferro D. Pedro II e de onde, em 1884, partiu a Estrada de Ferro Minas e Rio (que apesar do nome, partia de Cruzeiro, em São Paulo); Teresina (1926, Figura 463), construída pela Estrada de Ferro São Luís – Teresina como ponto final da linha que ligava as capitais dos estados do Maranhão e Piauí, dentre inúmeras outras.

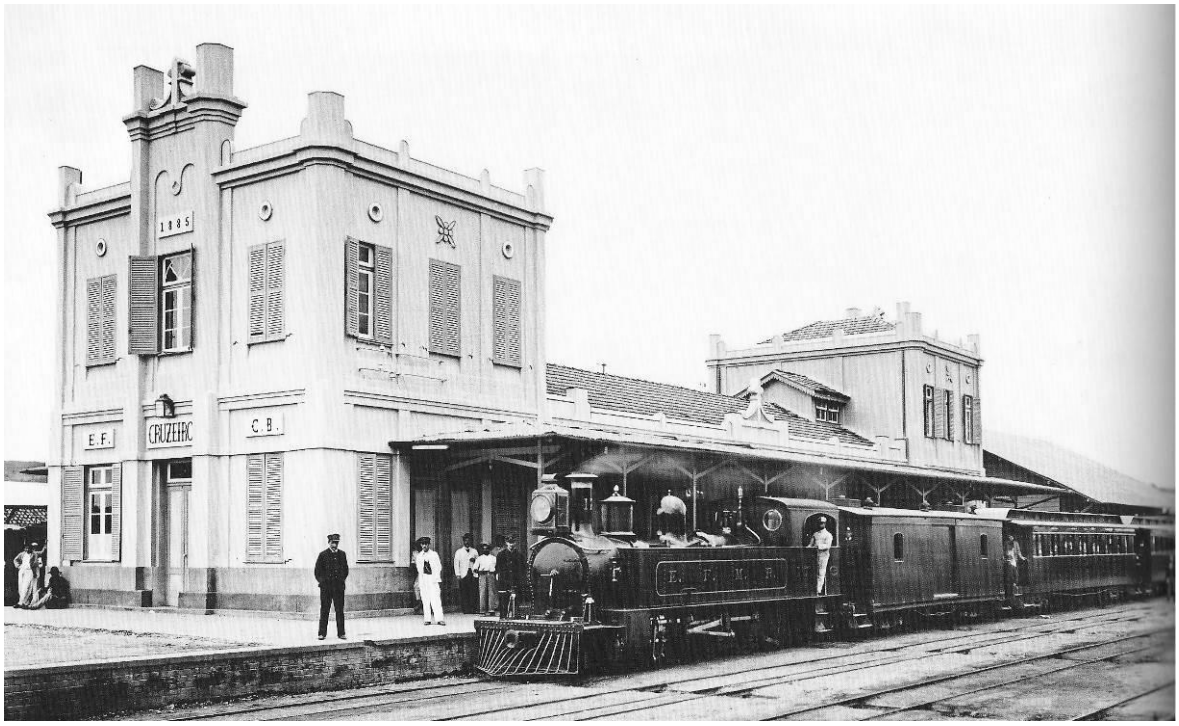


Figura 462: Estação de Cruzeiro (1878). Fonte: VASQUES, 2007, **op. cit.**



Figura 463: Estação de Teresina (1926). Acervo Superintendência Estadual do IPHAN no Piauí, 2008.

As principais variações do modelo intermediário unilateral são relativas à planta, que pode assumir formatos em "L", "C" ou "T", sobretudo nos casos em que congregam, além das funções relacionadas aos passageiros, cargas e administração, também a residência do chefe da estação, como na de Piroaba (Figura 464 e Figura 464), no Maranhão, construída pela Estrada de Ferro São Luís – Teresina na década de 1910. Com planta em L, conta com um bloco principal retangular implantado com o lado maior paralelo à via onde foram localizados os serviços da própria estação, e um anexo aos fundos que abrigou a residência do chefe da estação.



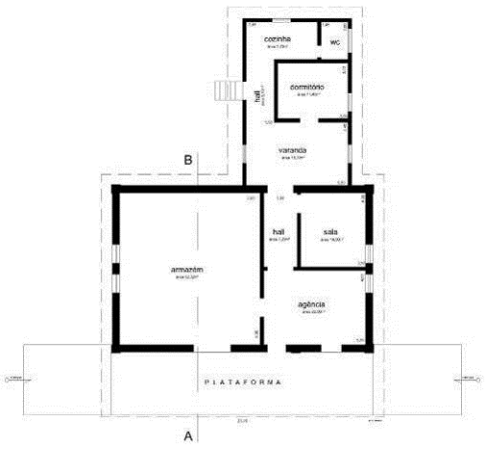


Figura 464: Vista externa da Estação de Piroaba. Fonte: IPHAN, 3ª Superintendência no Maranhão. Inventário do Patrimônio Ferroviário do Maranhão: Rede Ferroviária São Luís – Teresina. São Luís, 2008.
Figura 465: Planta da Estação de Piroaba. Ibid.

Outro modelo adotado com relativa frequência para estações intermediárias foi o **bilateral**, com o edifício da estação implantado em um dos lados da via e o armazém para mercadorias no lado oposto. Por vezes os dois blocos eram unidos por uma cobertura central no formato de *gare*, como no caso das estações de Canhotinho (1885, Figura 295) e Garanhuns (1887, Figura 296), construídas pela Estrada de Ferro Sul de Pernambuco, ou de Ipu (1894, Figura 466 e Figura 467), Estrada de Ferro Sobral. Em outros casos contavam simplesmente com pequenas marquises para proteção das plataformas, como na de Vitória de Santo Antão (1886, Figura 378 e Figura 379), da *Great Western*, ou nas de Jundiaí e Brás (Figura 120 e Figura 96), reconstruídas pela *São Paulo Railway* ao final do século XIX.

O modelo bilateral, com ou sem cobertura, podia assumir ainda grandes proporções, como nas estações de Porto Novo do Cunha (1871, Figura 468), em Além Paraíba, construída pela Estrada de Ferro D. Pedro II como ponto final do Ramal de Porto Novo, e onde mais tarde esta se entroncou com a Leopoldina; ou de Porto União (1942, Figura 427), construída pela Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande para articulação com o Ramal de São Francisco.



Figura 466: Vista lateral da Estação de Ipu (1894). Fonte: IPHAN, Superintendência Estadual do IPHAN no Ceará. **op. cit.**
Figura 467: Fachada principal da mesma Estação de Ipu (1894). **Ibid.**

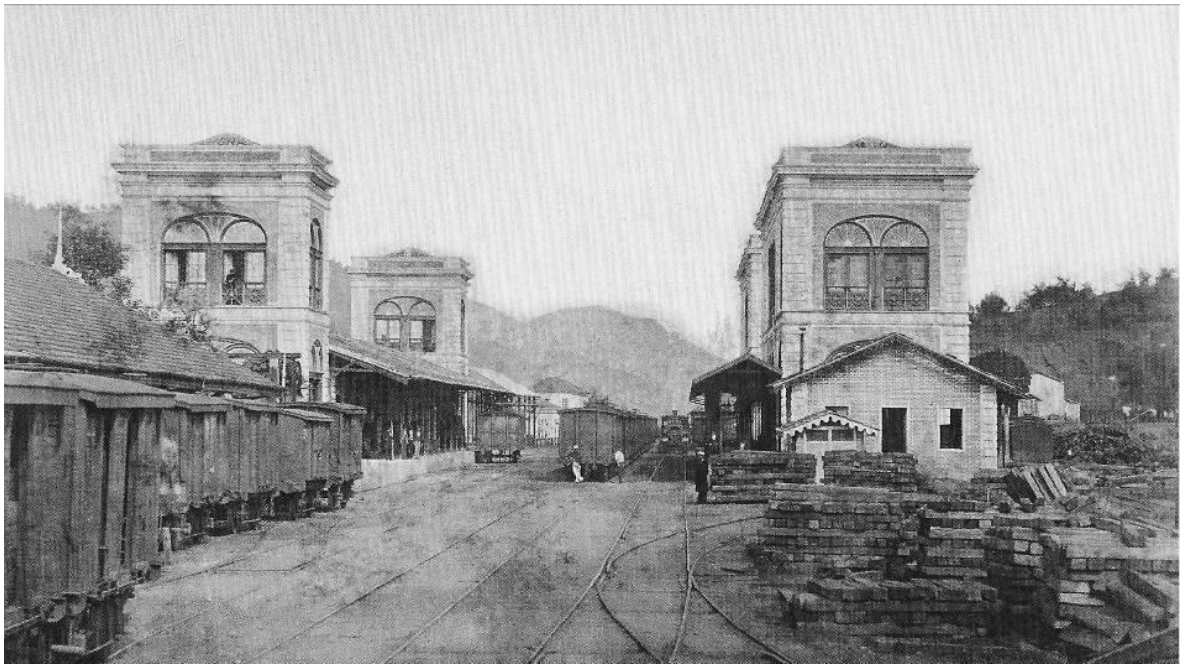


Figura 468: Porto Novo do Cunha (atual Porto Novo, 1871). Fonte: VASQUEZ, 2007, **op. cit**.

Algumas estações intermediárias bilaterais, entretanto, destacam-se por terem adquirido uma configuração peculiar, implantadas na forma de *túnel*, a exemplo das Castanhal (1909, Figura 130), da Estrada de Ferro Bragança; e da Estação Avenida (1910, Figura 469), em Campos de Goitacazes, Rio de Janeiro, da Estrada de Ferro de Campos a São Sebastião. Nesses exemplos observamos uma preocupação em configurar o conjunto não como dois blocos distintos unidos pela cobertura, mas como um edifício único, nos quais as composições cruzavam pelo interior. Em ambos a fachada principal, por onde se dava o acesso tanto de passageiros quanto da própria composição, era uma das laterais menores do edifício, ao contrário dos exemplos anteriores.

Já na Estação de Cachoeira (Figura 470), na Bahia, construída por volta de 1885 pela Estrada de Ferro Central da Bahia, o edifício foi implantado perpendicularmente à linha,[827] fazendo com que o trem entrasse por sua fachada principal, mas que nesse caso se mantinha em uma das laterais maiores do edifício.





Figura 469: Estação Avenida (1910), em Campos de Goitacazes. Fonte: MACEDO, Nylson; SILVA, Leonardo de Vasconcelos. **A Ferrovia Agrícola de Quissaman e suas conexões regionais.** Quissamã (RJ): Prefeitura Municipal de Quissamã, 2012.
Figura 470: Estação de Cachoeira (1885), onde se observa o trem entrando pela fachada principal. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba_monte%20azul/cachoeira.htm>. Acesso em 11/04/2013.

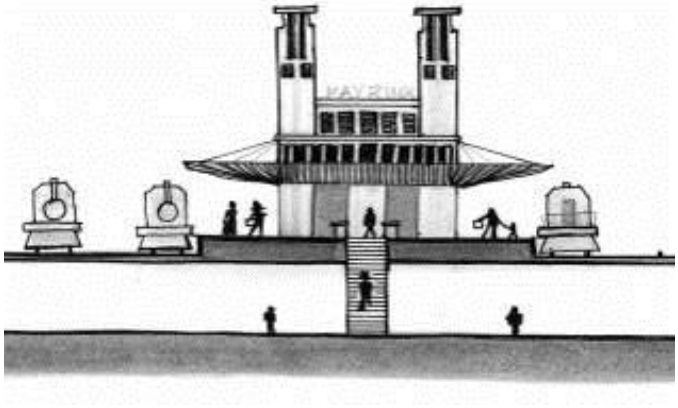
Como variações desses modelos, identificamos ainda algumas **estações de entroncamento ou bifurcação**. Quando situadas entre duas vias paralelas, comumente adotavam o partido em "ilha", a exemplo das estações de Encruzilhada (1881, Figura 336 e Figura 337), na Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro, construída pela *Great Western* no ponto de articulação com as chamadas Maxambombas; Glicério (atual Paquevira, 1894, Figura 297), da Estrada de Ferro Sul de Pernambuco; Agente Inocêncio (1941, Figura 258), da Noroeste do Brasil; e Mairinque (1906, Figura 471), da Companhia Sorocabana. Essa última, situada na saída para o ramal de ligação ao porto de Santos, é acessível por passagens subterrâneas, sendo comum também a solução de passarelas sobre as vias férreas.

Quando situadas no ponto de união entre as duas linhas, observa-se ainda a adoção do partido em "Y", como na Estação de General Carneiro (1897, Figura 471), em Sabará, construída pela Central do Brasil no ponto de saída do Ramal de Minas Gerais, que seguia em direção à futura Belo Horizonte e transportou grande parte do material para a construção da nova capital mineira.

[827] Pela posição do edifício em relação à Ponte D. Pedro II os trens eram obrigados a efetuar uma manobra utilizando uma linha paralela descrita por Giesbrecht como "rabicho", onde o trem voltava de ré por um desvio que atravessava por dentro da estação, entrando e saindo por uma das aberturas na fachada principal. GIESBRECHT, **Estações Ferroviárias do Brasil.** Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba_monte%20azul/cachoeira.htm>. Acesso em 02/05/2013.

O mesmo formato teria sido adotado também para as plataformas da estação de Cordeiros (depois Cordeirópolis, 1883), construída pela Companhia Paulista no ponto de entroncamento com o ramal para Descalvado.

Já na de Porto União da Vitória (1942, Figura 427), construída pela Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande no ponto de união entre a linha principal e o Ramal de São Francisco, foi adotada a configuração intermediária bilateral, com as vias férreas cruzando por dentro da *gare*, e cada lado do edifício atendendo a uma das linhas.



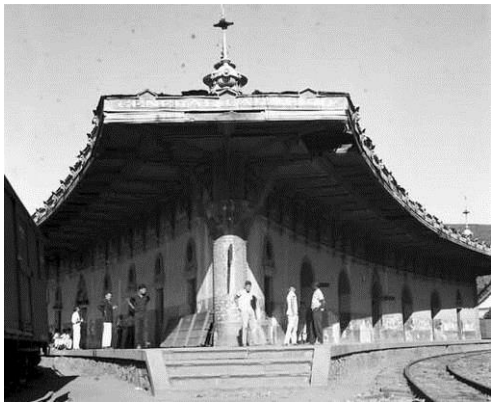


Figura 471: Corte esquemático da Estação de Mairinque (1906). Fonte: CORRÊA & PISANI, 2009**. A Estação de Mayrink do arquiteto Victor Dubugras: resgate de um patrimônio arquitetônico**. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.109/44>. Acesso em: 14/04/2013.
Figura 472: Estação General Carneiro (1897). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_mg_linhacentro/galcarneiro.htm>. Acesso em 03/12/2012.

Encontramos poucos levantamentos que indiquem como se distribuíam internamente as funções nas estações ferroviárias, o que dificulta uma análise mais ampla e a busca por padrões. Mesmo entre os inventários realizados pelo IPHAN, em poucos Estados foi documentada a situação interna dos edifícios, e quando isso aconteceu, o levantamento diz respeito à situação atual, e não à sua configuração original. Dentre eles, merece destaque o que documentou o patrimônio ferroviário do Maranhão,[828] que demonstrou a inserção das habitações nas estações em grande parte dos edifícios levantados.

Observando a configuração volumétrica das estações ferroviárias, percebemos que, em sua maioria, tratava-se de edificações térreas, cobertas com telhados em duas águas. Nas localidades mais importantes, porém, poderiam apresentar dois pavimentos, como as Estações de Calçada, em Salvador (1860, Figura 456), Santos (1868, Figura 90), Uruguaiana (1907, Figura 215) e Blumenau (1909, Figura 432), por vezes com corpo central destacado, como na segunda estação de Belo Horizonte (1922, Figura 475).

Também foi bastante comum o emprego de corpo central em dois pavimentos e alas laterais térreas, como nas estações de Palmares (1862, Figura 285), Brum (1881, Figura 334), Maceió (1884, Figura 300), Natal (1881, Figura 344), Cachoeira do Sul (1883, Figura 151), Santa Maria (1885, Figura 152), Rio Grande, Bagé e Pelotas (1884, Figura 184 até Figura 186), São Francisco e Joinville (1906, Figura 415 e Figura 416), Caxias (1910, Figura 473) e Teresina (1926, Figura 463). Destaca-se ainda a utilização de alas laterais em dois pavimentos unidas por um corpo central térreo, como as estações da Corte (1858, Figura 455), Porto Novo do Cunha (1871, Figura 468),

[828] IPHAN, 3ª Superintendência no Maranhão. **op. cit.**

Cruzeiro (1878, Figura 462), Japeri (1898, Figura 516) ou Central de Recife (1888, Figura 373). Essas configurações se repetiram ao longo de todo o período analisado, e foram utilizadas em estações construídas por linhas com as mais diferentes origens. Apenas em períodos mais recentes observamos a construção de estações de grande porte, como a João Pessoa (1929, Figura 474), em São Luis, ponto inicial da Estrada de Ferro São Luís – Teresina, ou a Central do Brasil (1943, Figura 512), no Rio de Janeiro.



Figura 473: Estação de Caxias (1910), da Estrada de Ferro São Luís – Teresina. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ma-pi/caxias.htm>. Acesso em 17/03/2013.
Figura 474: Estação de João Pessoa (1929), em São Luís, da Estrada de Ferro São Luís – Teresina. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ma-pi/sluiz.htm>. Acesso em 17/03/2013.

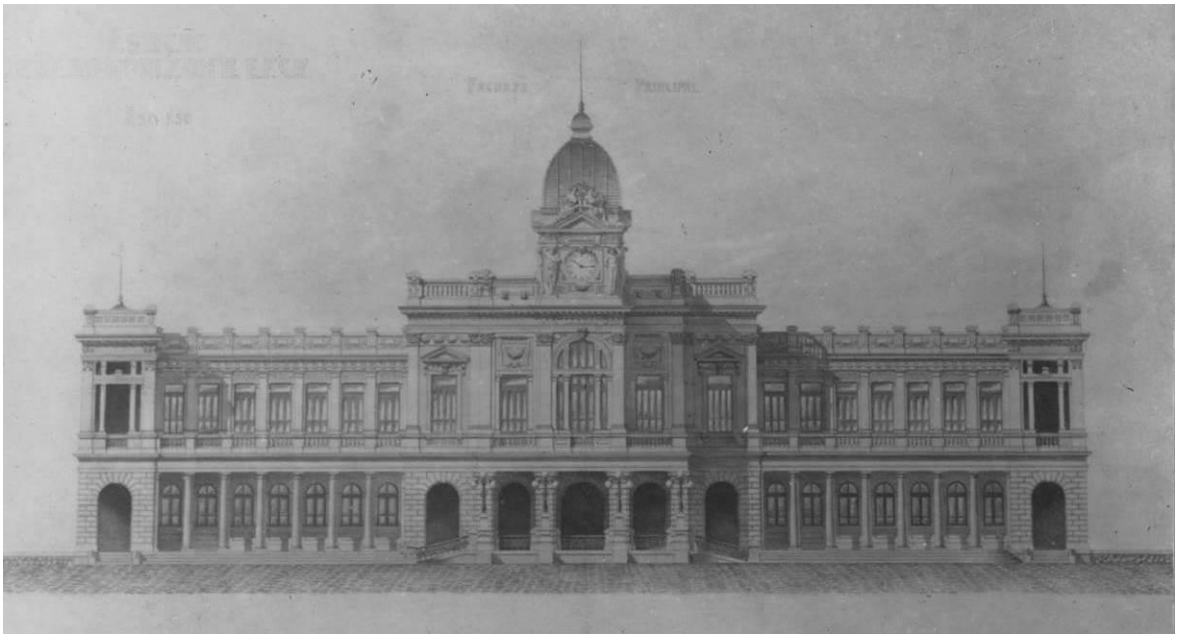


Figura 475: Segunda Estação de Belo Horizonte (1922). Disponível em: <http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/fotografico_docs/viewcat.php?cid=18&num=10&orderby=dateD&pos=10>. Acesso em 02/12/2012.

Armazéns para mercadorias

Como a maior parte das linhas férreas construídas no Brasil tinha como objetivo principal o transporte da produção agrícola, esses espaços são fundamentais para a compreensão do seu funcionamento, e além de receber as mercadorias que chegavam até que os destinatários

viessem buscá-las, tinham como principal função armazenar produtos como café, cana de açúcar, algodão, entre outros, destinados à exportação e relacionados diretamente aos objetivos de construção das linhas.

Em cidades portuárias ou locais que concentrassem a produção de determinada região, podiam assumir grandes proporções, a exemplo dos armazéns construídos pela *São Paulo Railway* na década de 1880 no Largo do Pari (Figura 111 e 126), em São Paulo, além de Jundiaí e Santos, em decorrência do aumento da produção de café em outras regiões, transportadas até a cidade por linhas como a Companhia Paulista, Ytuana, Sorocabana e Mogiana, e que seguiam pelos trilhos da SPR até o porto de Santos, ou os do porto do Rio de Janeiro, na Marítima da Gamboa (Figura 476), construídos pela Estrada de Ferro D. Pedro II ao final da década de 1870.

A depender do tipo de produto e do clima da região, percebemos ainda que os armazéns adquiriam características particulares, a exemplo dos construídos em Fortaleza pela Estrada de Ferro Baturité, estruturas de grande porte em alvenaria de tijolos, com pé direito elevado e amplas aberturas laterais em arco pleno, que por serem destinados ao armazenamento de produtos em grande parte perecíveis (algodão, café, etc.), e que pelas características climáticas do local, quente e úmido, demandavam ventilação constante.

Entretanto, mesmo nas estações menores observamos a presença de armazéns. Esses edifícios, geralmente configurados como simples galpões com planta retangular e dimensões variáveis, eram implantados paralelamente às vias férreas de forma a facilitar os procedimentos de embarque e desembarque, podendo estar situados em lado oposto da via em relação à estação, como no caso de Caruaru, assumindo a configuração bilateral, ou no mesmo lado, mantendo a configuração unilateral, como em Serra Talhada, conforme demonstrado no inventário do patrimônio ferroviário de Pernambuco realizado pelo IPHAN (Figura 479).

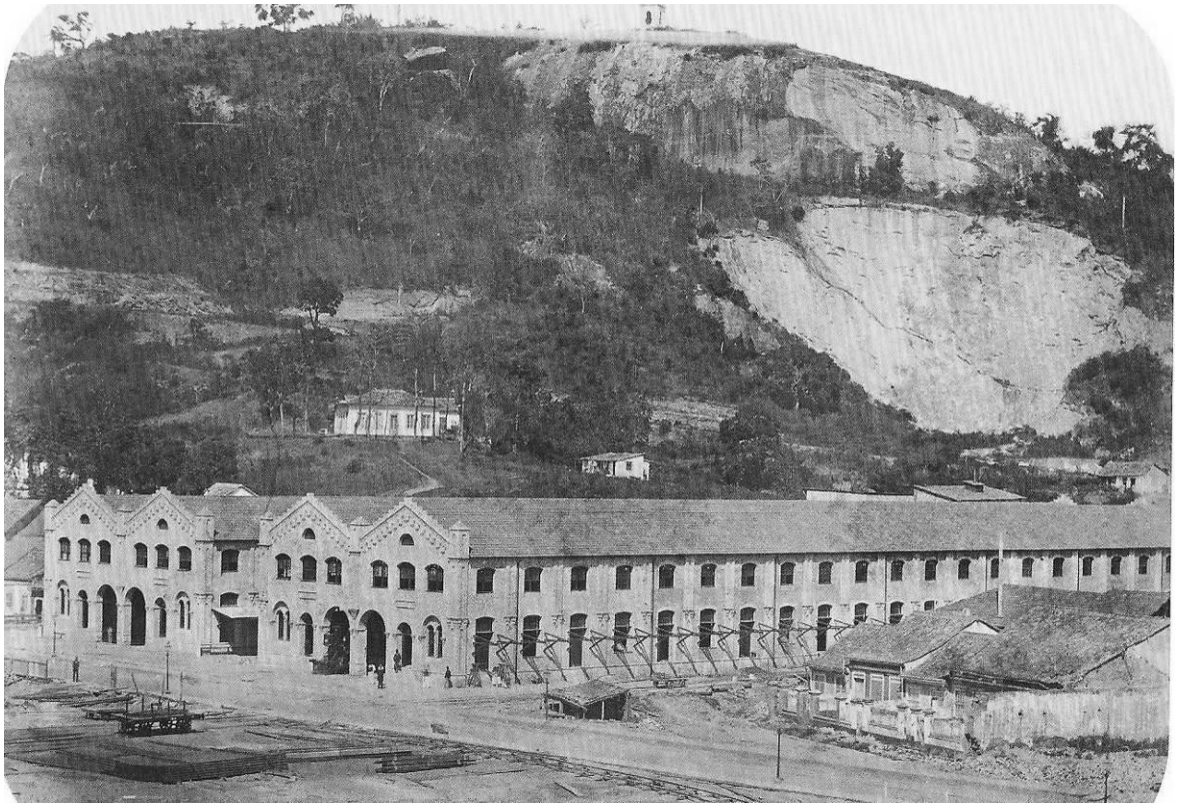


Figura 476: Estação Marítima da Gamboa, da Estrada de Ferro D. Pedro II. Fonte: VASQUES, 2007, **op. cit.**

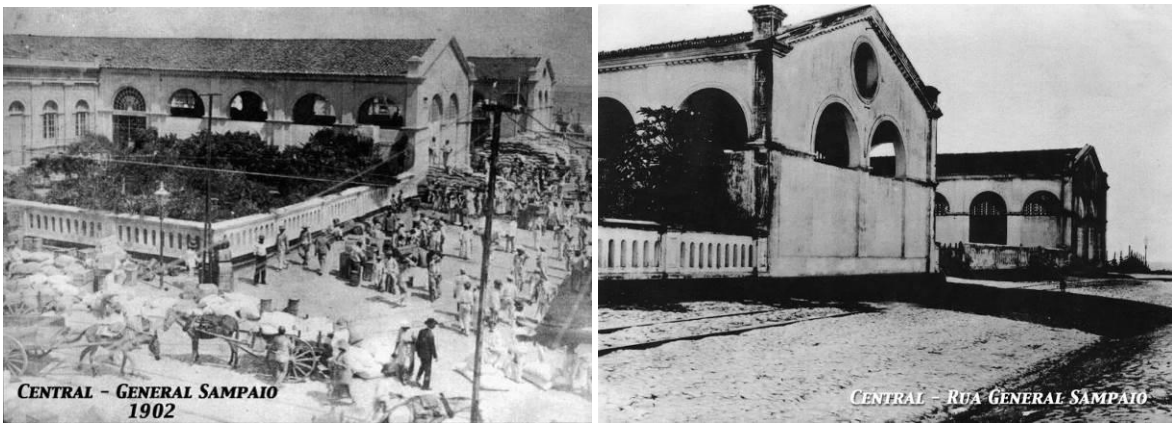


Figura 477: Antigos Armazéns, início do século XX. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Ceará, **op. cit.**
Figura 478: Outra vista dos antigos Armazéns. Ibid.

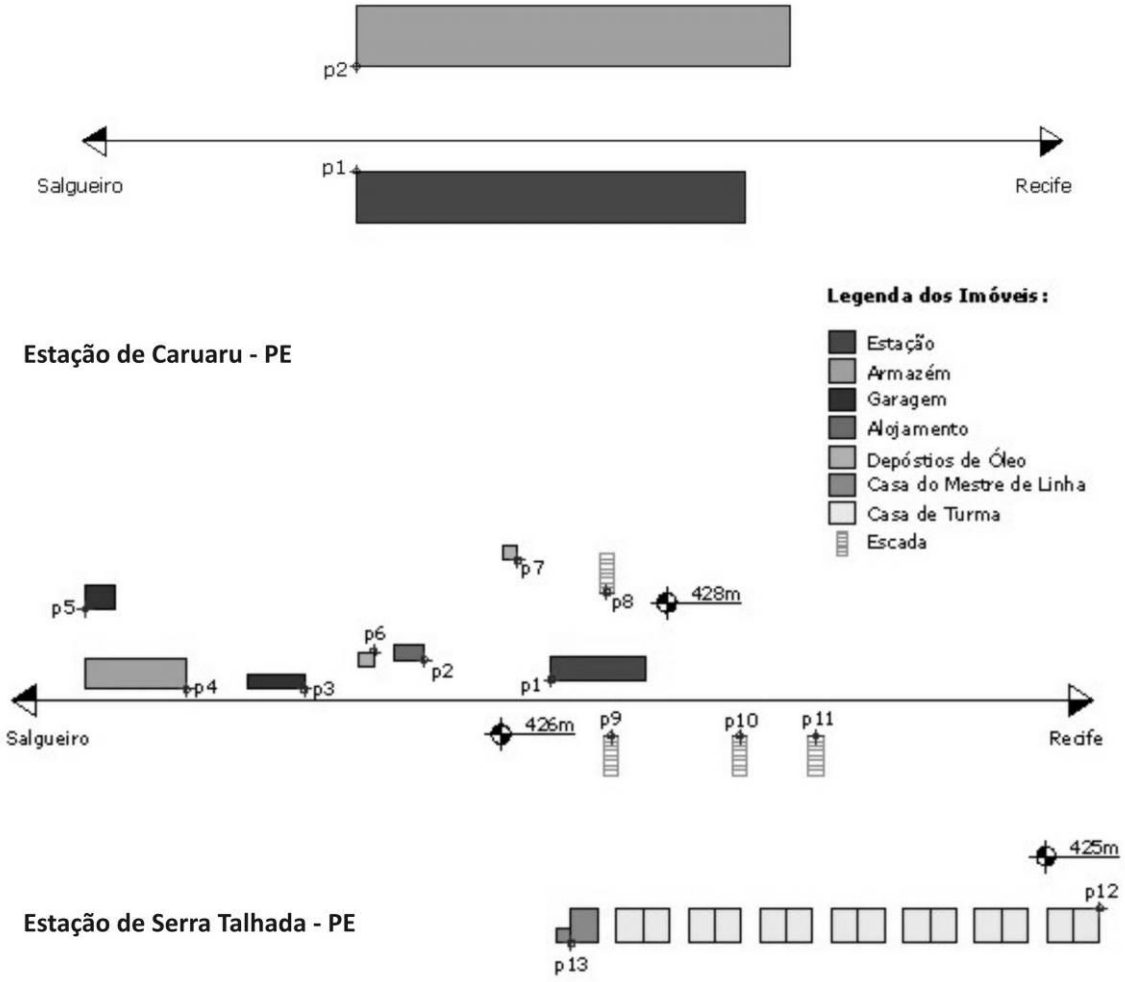


Figura 479: Esquema de implantação das estações de Caruaru e Serra Talhada, em Pernambuco. Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco**. op. cit.**

Edifícios para abrigo, manobra e manutenção das linhas e composições

Diversos outros tipos de edifícios compunham ainda os pátios ferroviários, voltados à própria operação das linhas e fundamentais ao seu funcionamento.

As oficinas construídas pelas companhias de maior porte inicialmente para manutenção de seus equipamentos, mais tarde também começaram a produzir desde material rodante até mobiliário para as empresas, ajudando a conferir particularidades ao acervo de cada uma. Muitas vezes também prestavam serviços para companhias menores, a exemplo das já mencionadas oficinas do Engenho de Dentro (Figura 451), construídas pela Estrada de Ferro D. Pedro II no Rio de Janeiro, e Edgar Werneck (Figura 380), em Recife, da *Great Western*. Pelo seu porte, destacam-se ainda as de Jundiaí[829] (Figura 480) e Rio Claro, construídas pela Companhia Paulista, as da Companhia Mogiana em Campinas (Figura 481), as da Estrada de Ferro Baturité em Fortaleza (Figura 452), e as da Noroeste do Brasil em Bauru (Figura 275).



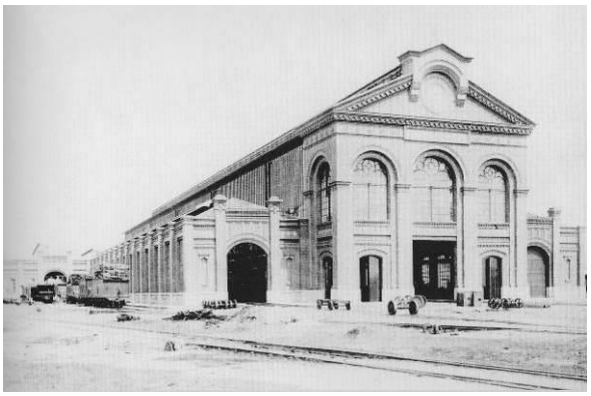


Figura 480: Oficinas da Companhia Paulista em Jundiaí. Disponível em: <http://www.geolocation.ws/v/P/63078684/cia-paulista-de-vias-jundiai-sp/en>. Acesso em: 24/11/2012.
Figura 481: Oficinas da Companhia Mogiana, em Campinas. Fonte: REIS FILHO, Nestor Goulart. **Estação da Cultura: patrimônio ferroviário do povo de Campinas.** São Paulo: Via das Artes, 2004.

Os edifícios destinados à manutenção geralmente adotavam planta retangular livre, como grandes galpões com pé-direito elevado, por onde as composições atravessavam. A cobertura desses edifícios, em geral em duas águas, costumava apresentar lanternins ao longo da cumeeira, que além de iluminação, também auxiliavam na dispersão dos vapores produzidos pelas composições.

Além dos galpões para manutenção, outros edifícios que também compunham os conjuntos das oficinas e se destacam por seu partido e tipologia característicos são as chamadas “rotundas”, destinadas ao abrigo de locomotivas. Giesbrecht[830] documentou 37 rotundas em todo o país, sendo as de maior destaque as construídas nos estados de São Paulo (11), Minas Gerais (5) e Rio de Janeiro (4) pelas estradas de ferro D. Pedro II (depois Central do Brasil), Companhia Paulista, Mogiana, Oeste de Minas e Noroeste do Brasil. Entretanto, esse tipo de estrutura também foi utilizado por diversas outras empresas com as mais variadas origens, e implantadas em estados como Pernambuco, Ceará, Rio Grande do Norte, Bahia, Sergipe, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Sul, Pará e Rondônia.

[829] O conjunto de edificações das oficinas da Companhia Paulista em Jundiaí foi tombado pelo IPHAN em 2004.

[830] GIESBRECHT, Ralph Mennucci. **Rotundas Ferroviárias do Brasil.** Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/indice.htm>. Acesso em: 09/04/2013.

Assim como no modelo europeu (Figura 56), as rotundas construídas no Brasil também adotaram partidos circulares (360º) ou semicirculares (90º, 180 º ou 270 º), com baias dispostas em forma de leque onde eram armazenadas locomotivas ou vagões, e um ou dois "giradores" instalados ao centro. Mas diferente da Europa, onde teriam deixado de ser utilizadas após a I Guerra Mundial em função dos bombardeios,[831] no Brasil continuaram a ser construídas até meados do século XX.

Uma das rotundas mais antigas é a das Oficinas de São Diogo (Figura 482), no centro do Rio de Janeiro, construída pela Estrada de Ferro D. Pedro II (depois Central do Brasil) na década de 1860, e da mesma companhia destacam-se ainda as de Barra do Piraí (Figura 449 e Figura 450) e Porto Novo do Cunha (Figura 146). Também merecem destaque as construídas pela Estrada de Ferro Oeste de Minas em Ribeirão Vermelho (Figura 484) e São João Del Rey na década de 1890; as da Companhia Mogiana em Campinas, Casa Branca (Figura 485), Ribeirão Preto[832] e Uberaba; a da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, em Porto Velho, construída por volta de 1910 (Figura 486); e as mais recentes, construídas pela Estrada de Ferro Santa Maria – Marcelino Ramos em Cruz Alta (Figura 196); e Estrada de Ferro Noroeste do Brasil em Bauru (Figura 276 e Figura 277), na década de 1920, e Campo Grande (Figura 487), já na década de 1940.

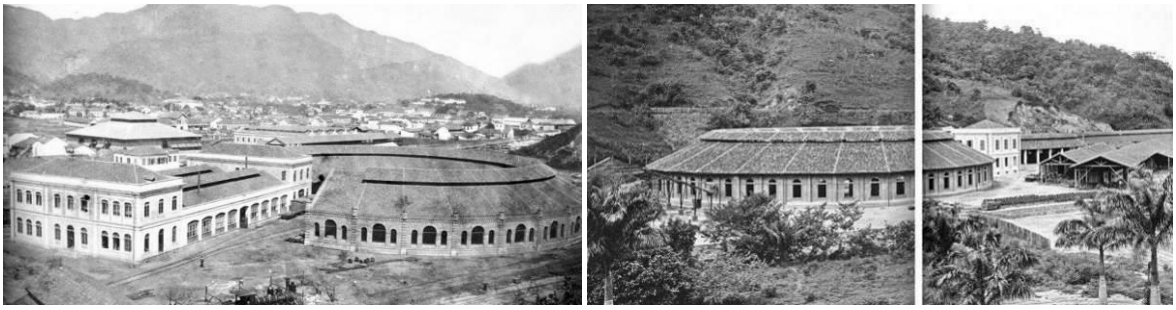


Figura 482: Rotunda das oficinas de São Diogo, no Rio de Janeiro, da Estrada de Ferro D. Pedro II/Central do Brasil. Fonte: VASQUES, 2007, **op. cit.**
Figura 483: Rotunda das oficinas de Porto Novo do Cunha, em Além Paraíba, Minas Gerais, da Estrada de Ferro D. Pedro II/Central do Brasil. Fonte: **Ibid.**

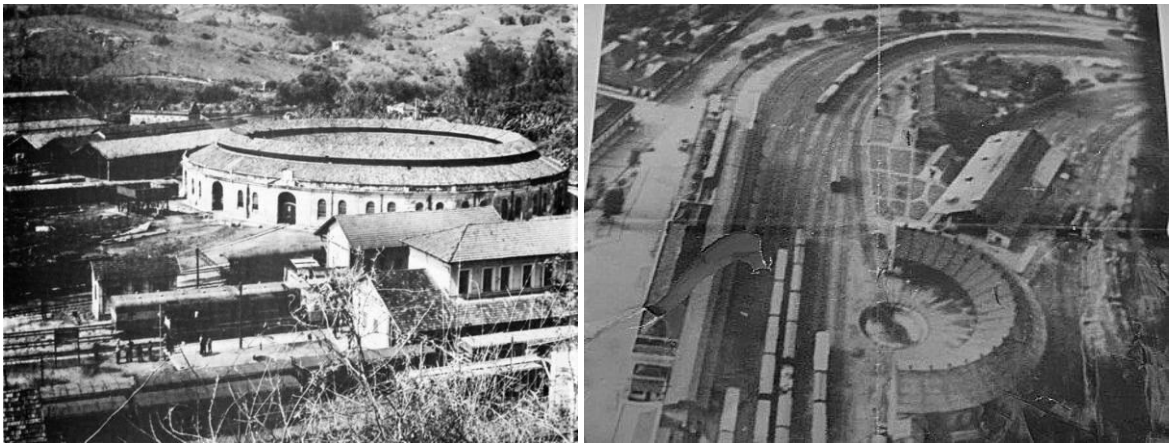


Figura 484: Rotunda de Ribeirão Vermelho, da Estrada de Ferro Oeste de Minas. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/ribeiraovermelho.htm>. Acesso em 12/04/2013.

[831] Cf. KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 64-65. Ver Capítulo III – Surgimento e desenvolvimento da arquitetura ferroviária.

[832] A segunda rotunda de Ribeirão Preto, construída pela Companhia Mogiana por volta de 1912, tinha formato 360º e contava com dois giradores.

Figura 485: Rotunda de Casa Branca, São Paulo, da Companhia Mogiana. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/casabranca.htm>. Acesso em 12/04/2013.



Figura 486: Rotunda de Porto Velho, da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/portovelho.htm>. Acesso em 12/04/2013.
Figura 487: Rotunda de Campo Grande (1941). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/campogrande.htm>. Acesso em 12/04/2013.

Os edifícios das rotundas eram todos cobertos, mas alguns, como o de Porto Velho, eram abertos nas laterais. Além disso, em diversos locais verificamos a presença apenas dos giradores, utilizados em pátios para a manobra das composições, a exemplo da Estação de Piranhas (1881, Figura 328), da Estrada de Ferro Paulo Afonso.

Entre os edifícios fundamentais para a operação do sistema estavam ainda as casas de máquinas, como as construídas pela *São Paulo Railway* na Serra do Mar para funcionamento dos dois sistemas funiculares (Figura 97, Figura 98, Figura 107 e Figura 108), os depósitos de combustíveis e as caixas d'água (Figura 488), muitas ainda preservadas ao longo das linhas, mas que após a mudança no sistema de tração de energia a vapor para diesel ou eletricidade, perderam sua função e permanecem abandonadas. Alguns desses edifícios, por sua monumentalidade, se converteram em símbolos das cidades onde se localizam, a exemplo das caixas d'água de Porto Velho, construídas pela Estrada de Ferro Madeira-Mamoré entre 1910 e 1912 (Figura 489).



Figura 488: Estação de Sítio (depois Antonio Carlos), da Estrada de Ferro D. Pedro II, inaugurada em 1878, onde se observa, em primeiro plano, a caixa d'água, além de outras estruturas de apoio. Fonte: VASQUES, 2007, **op. cit.**
Figura 489: Antigas caixas d'água da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, em Porto Velho. Disponível em: <http://e-blogsnet.blogspot.com.br/2009/08/porto-velho-rondonia.html>. Acesso em 12/04/2013.

Vilas e edifícios residenciais

Finalmente, complementam o sistema as edificações residenciais construídas ao longo de praticamente todas as linhas para abrigar técnicos e funcionários das empresas.

Conforme mencionado, no início da implantação das linhas férreas no Brasil em meados do século XIX, devido à tecnologia empregada para a movimentação dos trens (baseada na energia a vapor), a intervalos regulares era necessária a implantação de uma estação, cuja função principal não era o embarque e desembarque de passageiros, mas sim o abastecimento das composições com água e carvão, além da supervisão e manutenção daquele trecho da linha sempre que necessário. Por este motivo cada local contava com uma equipe de funcionários instalada próxima a ela.

Como muitas vezes não existiam núcleos urbanos próximos a esses pontos, foram construídas unidades habitacionais junto às estações, que passaram a ser designadas por "casas de agente", e cujo número variava. As estações mais simples contavam com apenas uma casa para abrigar um único funcionário, mas dependendo da complexidade dos serviços desempenhados na estação, poderia contar com diversas unidades para abrigar toda uma equipe com diferentes atribuições e graus de responsabilidade, juntamente com suas famílias (ver Figura 479, que mostra o conjunto de edificações residenciais construídas junto à estação de Serra Talhada, em Pernambuco).



Figura 490 – "Viação Férrea do Rio Grande do Sul" (1960). "Esquema indicativo da distribuição dos Trechos das Residências, Seções de Mestres de linha e Turmas", onde aparecem categorizados os tipos de residência ao longo das linhas e os responsáveis por cada trecho. Acervo Andrey Schlee, sem data.

Quanto aos períodos em que foram construídas, identificamos dois momentos distintos em que as companhias se mobilizaram para o fornecimento de habitações para seus operários, e que resultaram em situações bastante diferentes:

- **Durante a construção das linhas:** para permitir a permanência dos operários próximos às obras;
- **Quando das linhas prontas**: para sua operação, assegurando condições de habitação aos funcionários responsáveis por determinado trecho da malha ou por grandes complexos ferroviários.

Durante as obras de implantação das linhas – sobretudo nas "estratégicas", em geral construídas em regiões pouco povoadas e sem infraestrutura urbana nas proximidades, ou que desbravaram o território abrindo novas áreas à ocupação, como grande parte das implantadas em São Paulo – foi necessária a construção de habitações para os operários que trabalhavam nos empreendimentos para que pudessem permanecer próximos aos canteiros de obra. Este foi o caso, por exemplo, de linhas como a Madeira-Mamoré, em Rondônia, a *São Paulo Railway*, na Serra do Mar paulista, e a Noroeste do Brasil, no Mato Grosso do Sul.

Em geral estas habitações tinham caráter provisório, semelhante a um acampamento rústico, e utilizavam materiais disponíveis na região, como madeira e palha. Não dispunham de planejamento quanto à implantação, pois a intenção é que fossem abandonadas ou destruídas tão logo o trecho fosse finalizado. Existem poucos documentos que descrevam estes assentamentos e as edificações ali implantadas, mas alguns fotógrafos da época se dedicaram a registrá-los, e suas imagens nos permitem ter uma ideia da rusticidade dessas instalações, como Militão Augusto de Azevedo, que documentou a construção da *São Paulo Railway* (Figura 491), e Danna Merryl, que fotografou a Madeira-Mamoré (Figura 492).





Figura 491: Acampamento para operários que trabalhavam na construção da *São Paulo Railway*, na Raiz da Serra, por volta de 1865. Foto: Militão Augusto de Azevedo, sem data. Fonte: CYRINO, **op. cit.**
Figura 492: Acampamento para operários da *Estrada de Ferro Madeira-Mamoré*. Foto: Danna Merril (por volta de 1905). Disponível em: <http://www.fotosdobrasil.fot.br/Norte/Rondonia/RondoniaEFMMHist01.htm>. Acesso em 30/11/2008.

Já as construídas quando as linhas estavam em operação e havia o problema permanente de falta de alojamentos qualificados, em número suficiente, e próximos aos locais de trabalho para atender a todos os funcionários das Companhias, tinham caráter permanente e contavam com toda a infraestrutura necessária para a habitação.




Figura 493: Casa de Agente próxima à Estação Guia de Pacobaíba, no fundo da Baía da Guanabara, Rio de Janeiro. Disponível em: http://flickr.com/photos/65978346@N00/379599118/. Acesso em 30/11/2008.
Figura 494: Habitações ao longo da linha férrea no Rio Grande do Sul. Acervo Andrey Schlee, sem data.

Variando em número e forma de disposição, geralmente estavam situadas ao longo das linhas, indo desde habitações isoladas até bairros urbanos inteiros ou pequenas cidades. As maiores vilas foram instaladas principalmente junto a entroncamentos, pontos finais das linhas, ou complexos de oficinas de maior porte, que demandavam um grande número de funcionários para sua operação, a exemplo da Vila de Paranapiacaba, construída pela *São Paulo Railway* na Serra do Mar paulista junto ao último patamar dos sistemas funiculares, ou da Vila Belga, construída pela *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil* em Santa Maria, no Rio Grande do Sul, um importante ponto de entroncamento.[833] Além dessas, o inventário realizado pelo IPHAN em Pernambuco apontou a existência de vilas em diversos locais, com destaque para construída na cidade de Palmares, que por duas décadas permaneceu como ponta da linha da Estrada de Ferro Sul de Pernambuco e onde existia, além da estação, um conjunto de armazéns e edifícios administrativos.

Construídas segundo preceitos da sociedade pós-industrial, juntamente com as vilas operárias, as vilas ferroviárias e habitações ao longo das linhas introduziram no país o que havia de mais moderno em infraestrutura urbana e na forma de se relacionar com as casas, e por este motivo foram uma das grandes responsáveis pelas modificações pelas quais passou a arquitetura residencial brasileira a partir do início do século XX.

As habitações costumavam ser hierarquizadas de acordo com o cargo ocupado pelo funcionário dentro da companhia, adotando diferentes padrões de tamanho e acabamento. Já os espaços públicos e equipamentos comunitários eram dispostos de forma ordenada, configurando espaços de encontro e socialização, mas, ao mesmo tempo, controle social sobre a vida dos funcionários e suas famílias, frequentemente vigiados pelas empresas.

Uma variação desse princípio era a inserção de unidades habitacionais no próprio edifício da Estação, como no caso da Estação de Teresina (Figura 495), no Piauí, onde o segundo pavimento contava com salas que serviam como escritório e dormitório.

[833] A Vila de Paranapiacaba, da *São Paulo Railway*, e a Vila Belga, da *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*, foram o tema da dissertação defendida para obtenção do grau de Mestre, em 2009. FINGER, **op. cit.**

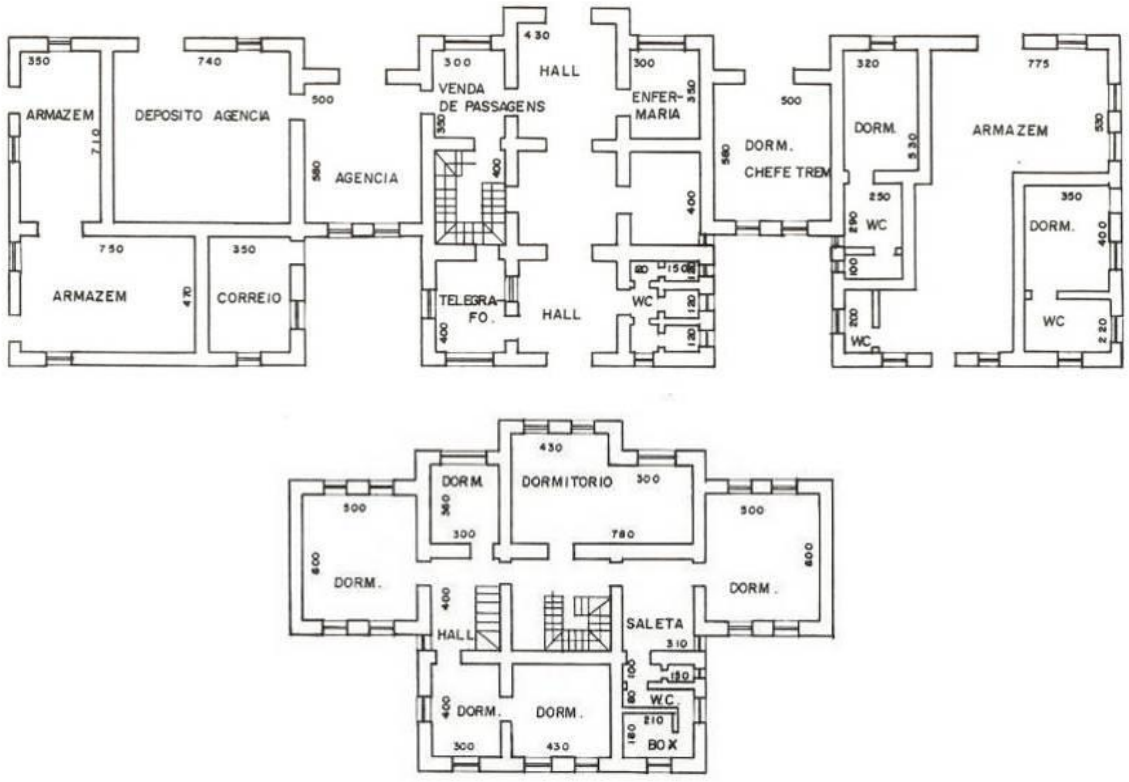


Figura 495: Planta da Estação de Teresina, onde se observa, no pavimento superior, as dependências do Chefe da Estação. Fonte: OP ARQUITETURA. **Estação Ferroviária de Teresina. Dossiê para Proteção – Relatório Final, Volume V.** Superintendência Estadual do IPHAN no Piauí, 2008.

Materiais e técnicas construtivas

Como visto, quando foram construídas as primeiras ferrovias no Brasil, na Europa a arquitetura ferroviária já havia avançado em relação à definição das principais tipologias e partidos de seus edifícios, e os materiais industriais – com destaque para o ferro e o vidro – tiveram grande participação nesse processo. As possibilidades técnicas oferecidas pelas estruturas em ferro desenvolvidas inicialmente para pontes e viadutos, ao permitir vencer grandes vãos sem apoios intermediários, logo foram transpostas para a arquitetura e aplicadas às *gares* das estações e aos edifícios das oficinas e rotundas, possibilitando maior fluidez no espaço e melhores condições de circulação de passageiros e carga, além da pré-fabricação permitir seu transporte até os locais mais distantes e sua montagem com relativa rapidez. Assim, em meados do século XIX já havia um amplo repertório de experiências utilizando o ferro na cobertura de grandes vãos, destacando-se a *Lime Street Station* (Liverpool, 1846-1851, Figura 22), com 47 metros de vão, a *New Street Station* (Birmingham, 1854), com 64 metros, e menos de uma década depois, a *St. Pancras Station* (Londres, 1863-1865, Figura 23), com 73 metros de vão e 30 de altura.

No Brasil, assim como na Europa, pelo seu caráter "utilitário", os primeiros edifícios ferroviários também foram resolvidos tendo como premissas a funcionalidade, economia e rapidez na construção. Entretanto, enquanto na Europa, esses objetivos foram alcançados por meio do uso de materiais pré-fabricados, o baixo desenvolvimento industrial do Brasil, e consequente

indisponibilidade desses materiais em quantidade e qualidade necessárias para as obras,[834] num primeiro momento lançou-se mão de técnicas e materiais tradicionais como taipa, madeira e telhas de barro.

Destacamos as primitivas estações do primeiro trecho da Estrada de Ferro D. Pedro II (inaugurada em 1858), construída pelo engenheiro inglês Edward Price,[835] que teriam sido construídas em taipa, e mesmo a Estação da Corte (Figura 455), no centro do Rio de Janeiro, apesar de contar com paredes em alvenaria, teria piso em chão batido. A qualidade desses edifícios foi duramente criticada por Cristiano Ottoni, presidente da companhia, que mencionou terem sido utilizados tijolos de baixa qualidade que se pulverizavam com o toque dos dedos, além de madeiras ruins, descrevendo as estações como "miseráveis pardieiros".[836] Da mesma forma, as do segundo trecho, até Barra do Piraí, também utilizaram materiais e técnicas tradicionais, a exemplo da de Rodeio (depois Paulo de Frontim), inaugurada em 1863, construída em taipa e coberta com telhas cerâmicas, como observado na gravura de Linde datada de 1881 (Figura 496).

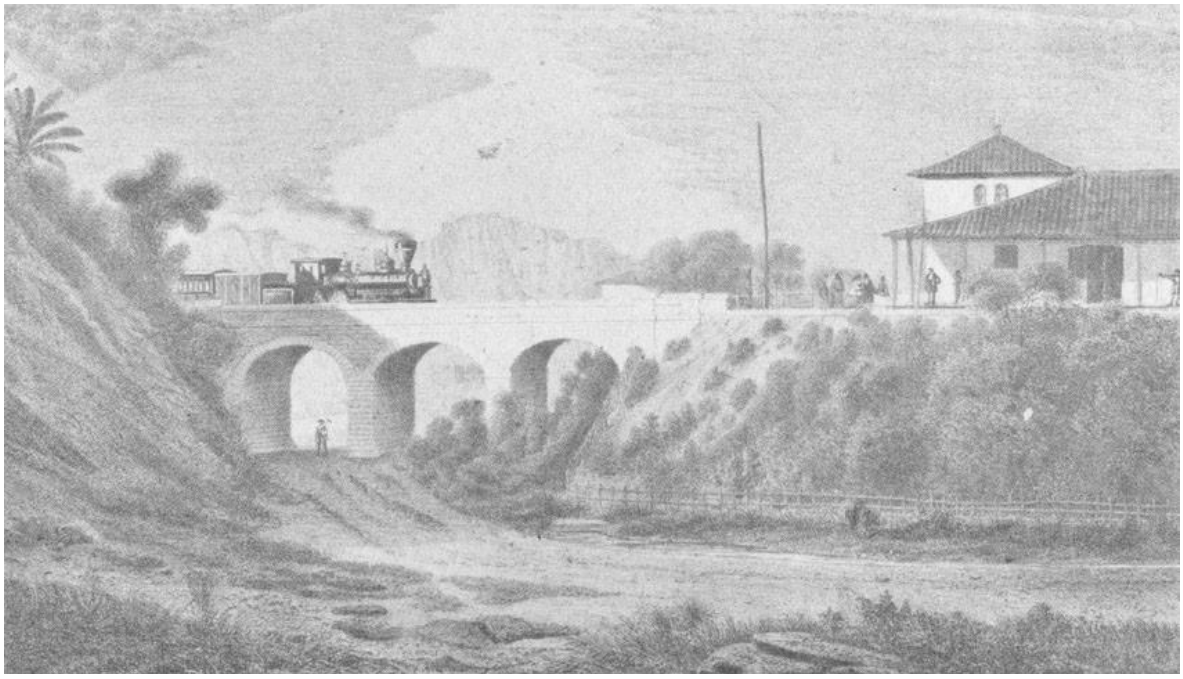


Figura 496: Estação de Rodeio. Litografia de C.Linde, 1881. Fonte: MORAIS, **op. cit.,** p. 13.

Segundo Reis Filho,[837] a primeira olaria na região de Campinas também só teria sido inaugurada após a chegada das linhas férreas. Assim, a primeira estação de Campinas (Figura 497 e Figura 498), inaugurada em 1872 pela Companhia Paulista, apesar de suas dimensões, teria sido construída em taipa de pilão, uma das principais técnicas construtivas então utilizadas em São Paulo para edifícios de grande porte.

---

[834] Segundo Telles, para a construção da Estrada de Ferro Petrópolis Mauá teria sido obrigado a montar uma olaria para o fornecimento do material de construção. TELLES, **op. cit.,** p. 28.

[835] Price teria sido contratado em sistema de "pacote fechado", onde se responsabilizou tanto pelo projeto e construção da linha e seus edifícios, quanto pelo fornecimento de todo o material para sua operação.

[836] Críticas ao trabalho de Price feitas por Cristiano Ottoni, presidente da Companhia, em sua autobiografia. MORAIS, **op. cit.,** p. 11.

[837] REIS FILHO, 2004, **op. cit.,** p. 22.





Figura 497: Litogravura da Estação ferroviária de Campinas. Jules Martin, 1872. Fonte: POZZER, Guilherme Pinheiro. A antiga estação da Companhia Paulista em Campinas: estrutura simbólica transformadora da cidade. (1872-2002). Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2007.
Figura 498: Outra litogravura da Estação ferroviária de Campinas. Jules Martin, 1872. **Ibid.**

Cyrino, citando um relatório do engenheiro Fox realizado entre 1869 e 1870, menciona que a maior parte dos materiais utilizados na construção da *São Paulo Railway*, como madeira, pedras, tijolos, cal e lastro, teria sido obtida na própria província, "restringindo-se a importação somente das peças de ferro forjadas e fundidas, bem como breu, asfalto e o carvão para a utilização nas máquinas e engenhos."[838] O mesmo observamos nas linhas construídas na Região Nordeste, a partir do que percebemos que não procede a afirmação de que, para a construção das ferrovias no Brasil, a maior parte do material teria sido importada. Ao contrário, ao menos em um primeiro momento, mesmo as linhas mais importantes empregaram materiais locais.

Em casos excepcionais, porém, algumas empresas efetivamente importaram parte dos materiais industrializados empregados na construção de seus edifícios, vindos sobretudo da Inglaterra. Segundo Telles,[839] as estações originais da Estrada de Ferro Petrópolis, inauguradas em 1854, seriam prédios em estrutura de ferro galvanizado, de fabricação inglesa. Da mesma forma as estações da Estrada de Ferro Cantagalo, também no Rio de Janeiro, seriam inteiramente metálicas, com paredes de chapas de ferro corrugado fabricadas pela fundição E.T. Bellhouse, de Manchester. [840] Já as estações de Porto Alegre (Figura 140) e São Leopoldo (Figura 141), inauguradas em 1874 pela *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway Company*, eram em madeira e também revestidas com chapas metálicas, ambas importadas da Inglaterra.[841]

Merecem destaque especial as estações de Calçada, em Salvador (1858), e Alagoinhas (1863), ambas construídas pela *Bahia and San Francisco Railway.* A de Salvador já apresentava uma ampla *gare* em ferro fundido, enquanto a de Alagoinhas também contava com cobertura em ferro fundido, mas em duas águas e com claraboia para iluminação do espaço interno, ambas importadas da Inglaterra.[842]

---

[838] CYRINO, **op. cit.,** p. 93. A madeira teria sido utilizada principalmente para os dormentes, e devido à escassez de pedras para as fundações, os engenheiros teriam utilizado estaqueamento com peças industriais em ferro forjado, imersas quando ainda quentes em uma composição de breu e asfalto.

[839] TELLES, **op. cit.,** p. 28-38.

[840] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 86.

[841] IPHAE. **op. cit.**

[842] FERNANDES, **op. cit.,** p. 130; 145; 158.

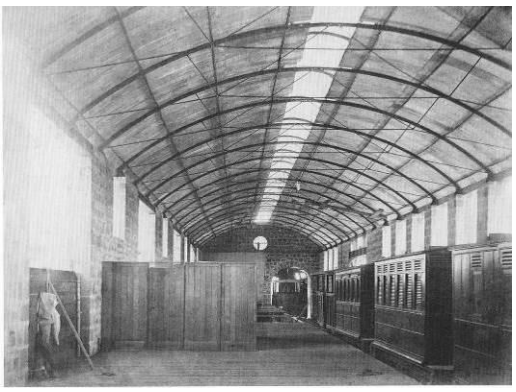



Figura 499: Estação de Calçada, em Salvador. Fonte: VASQUES, 2007, **op. cit.**
Figura 500: Estação de Alagoinhas. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba_propria/alagoinhas.htm>. Acesso em 06/03/2012.

Mas essas foram exceções. Durante as primeiras décadas de construção de ferrovias no Brasil, poucos edifícios empregaram estruturas em ferro, e quando o fizeram, foi de forma provisória. Mesmo nas *gares* dos edifícios mais antigos, observamos o emprego de estruturas em madeira, a exemplo das estações do Cabo (1858, Figura 281), inaugurada pela *Recife and São Francisco Railway* em 1858, e de Jundiaí (1868, Figura 92), da *São Paulo Railway*, ambas como ponto final dos primeiros trechos de suas linhas. O emprego da madeira em estruturas desse tipo persistiu ainda por décadas, podendo ser observadas mesmo após 1880, a exemplo das estações de Canhotinho (1885, Figura 295) e Garanhuns (1887, Figura 296).

É interessante observar que, para a inauguração de suas linhas, mesmo as companhias inglesas empregaram técnicas e materiais tradicionais encontrados no Brasil, inclusive nos edifícios construídos em locais importantes como as capitais e pontos finais das linhas, não procedendo, portanto, a afirmação de que as empresas inglesas teriam importado integralmente os materiais para a construção de seus edifícios.

Pelo contrário, como empreendimentos com fins lucrativos, as empresas partiam do pressuposto do mínimo investimento para o funcionamento inicial do sistema, construindo edifícios pequenos e precários, que logo se tornaram insuficientes para atender ao crescente aumento da demanda por transporte de passageiros e cargas, levando à sua quase completa substituição em um curto espaço de tempo – por iniciativa das empresas, já capitalizadas e que haviam adquirido certa importância econômica e queriam demonstrar seu *status*, ou das próprias cidades onde estavam inseridas. Nesse momento, os novos edifícios empregaram materiais industriais como tijolo, ferro e madeira trabalhada, muitos já produzidos no Brasil a partir do surgimento de diversas olarias e mesmo algumas fundições.

As imagens disponíveis das estações da Estrada de Ferro Petrópolis já mostram edifícios em alvenaria de tijolos, a exemplo da de Guia de Pacobaíba (Figura 461), e mesmo o píer anexo a essa estação parece ter contado com duas versões. Uma imagem atribuída ao fotógrafo Marc Ferrez, datada de 1885, mostra uma estrutura mais simples, possivelmente em madeira com tesouras tradicionais (Figura 501), enquanto em outra imagem (sem data), aparece uma estrutura mais sofisticada, em ferro (Figura 502).

Já a Estação da Corte, da Estrada de Ferro D. Pedro II, foi integralmente reconstruída a partir de 1869. O novo edifício (Figura 503), inaugurado em 1871 e executado pelo engenheiro Jorge

Rademaker Grunewald, foi construído em alvenaria de tijolos.[843] Da mesma forma, a Estação de Campinas também foi substituída em 1884 por um novo prédio em alvenaria de tijolos aparentes (Figura 504), assim como a de Porto Alegre, no início do século XX (Figura 150). Remanesce, porém, a estação de São Leopoldo, que apesar de reconstruída, mantém as características do edifício original, como um testemunho das estações construídas nos primórdios da implantação da malha gaúcha.

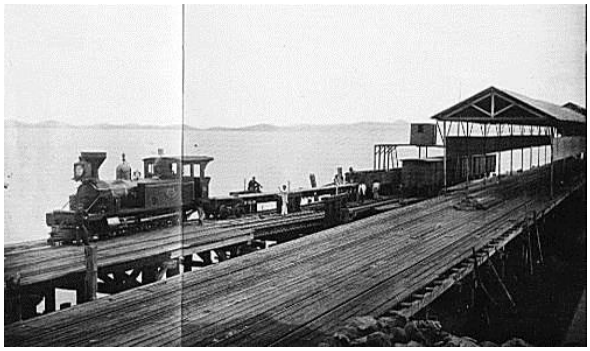




Figura 501: Pier da Estação Mauá em 1885. Autor: Marc Ferrez. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efl_rj_petropolis/fotos/guia1885.jpg>. Acesso em 03/03/2013.
Figura 502: Pier da Estação Mauá, em outra versão. Imagem sem data. Disponível em: <http://br.geocities.com/praiademaua/FotosHistoricas/caisguiapacopaiba.jpg>. Acesso em 20/07/2008.



Figura 503: Segunda Estação da Corte (1871), da Estrada de Ferro D. Pedro II. Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**

[843] RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 28.



Figura 504: Segunda estação de Campinas (1884), da Companhia Paulista. Fonte: REIS FILHO, 2004b, **op. cit.**

Na Região Sudeste o tijolo teve fundamental importância na arquitetura ferroviária, sendo empregado de forma aparente em diversas linhas, a exemplo dos edifícios construídos pela *São Paulo Railway* ao final do século XIX em substituição aos originais da década de 1860, mas também das estações da Companhia Mogiana (Figura 505 e Figura 506).





Figura 505: Estação Coronel José Egydio (1898), em Tambaú – SP, da Companhia Mogiana. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/c/celjegidio.htm>. Acesso em: 02/12/2012.
Figura 506: Estação Domingos Vilela (1913), em Guatapará – SP, da Companhia Mogiana. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/d/domvilella.htm>. Acesso em: 02/12/2012.

Durante a década de 1870 observamos o aumento na utilização de elementos em ferro, principalmente em obras de infraestrutura. Segundo Kühl,[844] as pontes e viadutos do sistema funicular da *São Paulo Railway*, inaugurado em 1868, teriam inaugurado o uso do ferro em São Paulo. Na arquitetura, porém, com raras exceções, até esse período o material era utilizado apenas em pequenas estruturas como varandas, marquises, mão-francesas e pilares de apoio, a exemplo da estação de Santos, da mesma empresa, que contaria com uma *gare* com estrutura em madeira, apoiadas sobre pilares de ferro forjado, além de depósitos de mercadorias, maquinário e carvão em ferro corrugado.[845]

O uso de grandes estruturas em ferro fundido com caráter permanente, tirando partido da expressão estética do material, se popularizou apenas após a década de 1880, quando em diversas regiões do país começaram a ser construídos edifícios inteiramente pré-fabricados, importados da Europa e montados no Brasil. Data dessa época a *gare* da estação de Campinas (Figura 526), reconstruída em 1884 pela Companhia Paulista; a Estação Central de Maceió (1884, Figura 300), da *Alagoas Railway*; as de São Brás (1884, Figura 124) e Central (1887, Figura 126 e Figura 127), em Belém, da Estrada de Ferro Bragança, e a Estação Central de Recife (Figura 373), inaugurada em 1888 pela *Great Western*. Na Estrada de Ferro Bragança, destacamos ainda o projeto para a estação São Brás (Figura 128) do arquiteto francês Gustave Varin, que previu uma ampla *gare* em ferro fundido.

Além destas, a Estação de Bananal (Figura 507), construída pela Estrada de Ferro do Bananal em 1888, merece destaque especial. Inteiramente pré-fabricada na Bélgica, é o mais íntegro exemplar do sistema Danly ainda preservado no Brasil.[846] Já do final do século XIX, destaca-se o conjunto edificado pela *São Paulo Railway* em substituição aos seus edifícios originais, cuja maior expressão é a Estação da Luz (Figura 113 até Figura 115), em São Paulo, que passou a abrigar a sede da companhia. Mas a empresa utilizou estruturas em ferro fundido mesmo nas estações de menor importância (Figura 122).

Entretanto, se tomarmos o número de edificações ferroviárias construídas na época no Brasil, veremos que o ferro foi relativamente pouco utilizado, e mesmo entre os edifícios que empregaram esse material, seu uso ficou restrito a detalhes de cobertura, varandas ou marquises integradas à fachada dos edifícios em alvenaria para a proteção das plataformas ou do acesso principal, mão-francesas ou pilares de sustentação dos beirais, como nas estações de Matosinhos (depois Chagas Dória, 1911, Figura 508), da Estrada de Ferro Oeste de Minas, e Petrópolis (1883, Figura 509), da Estrada de Ferro Príncipe do Grão-Pará.

---

[844] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 102; 146.

[845] CYRINO, **op. cit.,** p. 84.

[846] SILVA, **op. cit.,** p.192-196.



Figura 507: Estação de Bananal (1888). Acervo CTPF/IPHAN, sem data.





Figura 508: Estação de Matosinhos (depois Chagas Dória, 1911), em São João Del Rei – MG, da Estrada de Ferro Oeste de Minas. Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 509: Estação de Petrópolis (1883), da Estrada de Ferro Príncipe do Grão-Pará, com varanda em ferro fundido na fachada principal. Fonte: VASQUEZ, 2007, **op. cit.**

Aproveitando-se da facilidade de transporte apresentada pelas próprias linhas, esses materiais chegaram até os locais mais remotos, não ficando restritos aos edifícios ferroviários, mas sendo incorporados à arquitetura urbana em substituição às técnicas tradicionais, contribuindo para sua disseminação e para a renovação da linguagem da formal.

Entretanto, observamos que mesmo no século XX diversas empresas continuaram lançando mão de materiais e técnicas tradicionais para a construção de seus edifícios. Um exemplo interessante foi a Estrada de Ferro Santa Catarina, construída por uma empresa de origem alemã e em uma região de imigração alemã, que adotou técnica enxaimel em suas estações. Não encontramos documentos que justifiquem essa opção, mas pode-se atribuir a escolha à própria mão de obra disponível no local, uma vez que a arquitetura enxaimel era corrente na região, havendo disponibilidade tanto de materiais quanto de mão de obra para sua produção. Assim, sua adoção também em edifícios ferroviários seria o equivalente à adoção da taipa em outras regiões.

Analisando o conjunto de edifícios ferroviários construídos no Brasil ao longo da segunda metade do século XIX percebemos que a alvenaria de tijolos, a madeira e as telhas cerâmicas foram, efetivamente, os materiais predominantes, tendo sido utilizados na imensa maioria dos edifícios construídos em localidades de menor importância, mas também em estações centrais, a exemplo das estações de Vitória (Figura 510), ponto inicial da Estrada de Ferro Sul do Espírito Santo (incorporada em 1908 à Leopoldina), inaugurada em 1895 como um edifício em madeira, e de Teresina (Figura 463), inaugurada em 1926 no ponto final da Estrada de Ferro São Luís – Teresina, em alvenaria de tijolos com cobertura em madeira e telhas cerâmicas.



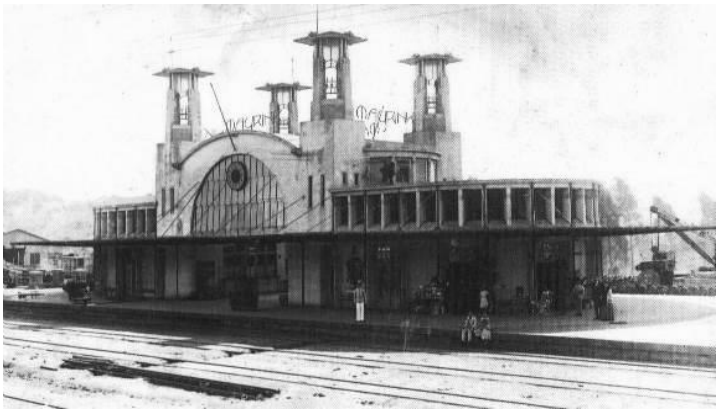
Figura 510: Estação de Vitória (1895), da Estrada de Ferro Sul do Espírito Santo. Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**

Ainda no início do século XX a estação de Mairinque (Figura 511), do arquiteto franco-argentino Victor Dubugras, inaugurada em 1906 pela Companhia Sorocabana, marcou precocemente o início do uso do concreto armado na arquitetura ferroviária, associado inicialmente à linguagem estética *art-nouveau* e, mais tarde, *art-dèco* e modernista.

O concreto armado, que apenas ensaiava seus primeiros passos, ainda levou algum tempo para se popularizar. Entretanto, a partir da década de 1920 passou a ser amplamente utilizado, como se observa nas estações construídas pela *Great Western* nos estados de Pernambuco, Alagoas e Paraíba, e pela Rede de Viação Cearense, no Ceará. As possibilidades técnicas oferecidas pelo material permitiram ainda a construção de edifícios de grande porte, como a nova Estação Central do Brasil (Figura 512), inaugurada em 1943 no centro do Rio de Janeiro. Em linhas *art-déco*, era composta por um corpo principal com sete pavimentos, duas alas laterais com cinco e uma torre

com 28 andares e 134 metros de altura, onde foi instalado um imenso relógio com 10 metros de diâmetro, visível a grande distância.[847]

Destacamos ainda o uso do concreto na estrutura das *gares* das estações de Bauru (Figura 513), construída pela Noroeste do Brasil em 1939, e Porto União da Vitória (Figura 514), da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, inaugurada em 1942. Entretanto, simultaneamente, outras estações continuaram empregando o ferro nesse tipo de estrutura, a exemplo da Estação Júlio Prestes (Figura 515), inaugurada pela Sorocabana em São Paulo em 1938.



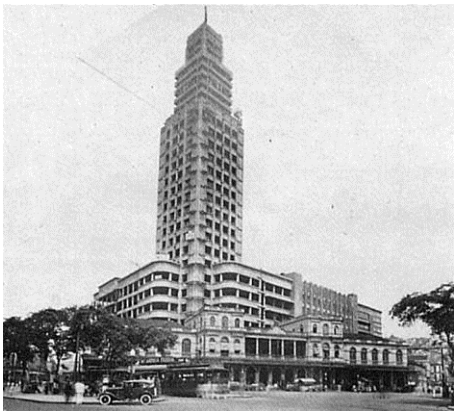


Figura 511: Estação de Mairinque (1906). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/m/mairinque.htm>. Acesso em: 24/11/2012.
Figura 512: Estação Central do Brasil (1943), onde se observa, à frente, o prédio da antiga estação, e ao fundo a nova. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_rj_linha_centro/dpedro.htm>. Acesso em: 18/02/2013.





Figura 513: Estação de Bauru (1939), da Noroeste do Brasil. Fonte: GERODETTI, João Emilio & CORNEJO, Carlos. **op. cit.**
Figura 514: Estação de Porto União da Vitória (1942), da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/pr-tronco/portouniao.htm>. Acesso em 14/04/2013.

[847] Segundo Rodriguez, teria sido, à época, a estrutura em concreto armado mais alta do mundo, e o relógio, o segundo maior, superado apenas pelo Big Ben, instalado na sede do parlamento inglês. RODRIGUEZ, **op. cit.,** p. 29-31.

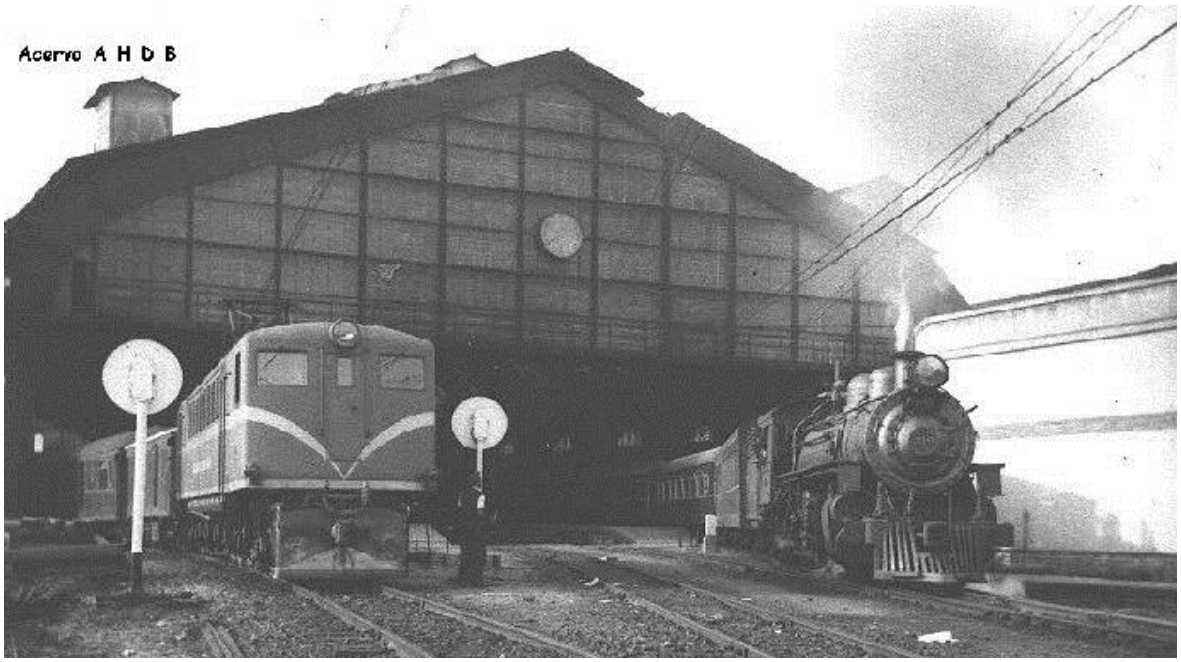


Figura 515: Gare da Estação Júlio Prestes (1938), da Sorocabana. Disponível em: <http://ferroviasdobrasil.wordpress.com/>. Acesso em 02/12/2012.

Assim como na Europa, percebemos que os materiais tradicionais como a pedra, madeira e telhas de barro, não deixaram totalmente de ser utilizados, sendo conjugados com tijolos, ferro e concreto, fazendo com que a arquitetura ferroviária refletisse o período de transição cultural e tecnológica pelo qual o Brasil passou entre a segunda metade do século XIX e a primeira do XX. Portanto, a arquitetura ferroviária, enquanto materializava nos confins do país a chegada do "progresso", continuava adotando, para sua produção, as mesmas ténicas e materiais empregados desde o início da colonização.

Caráter e Linguagem

Como visto, a arquitetura ferroviária brasileira apresentou pouca variação em seus aspectos funcionais e tipológicos, que basicamente repetiram os padrões europeus. Entretanto, observamos uma grande diversidade nesse acervo, que decorre tanto dos diferentes materiais empregados, quanto dos elementos de composição e linguagem estética adotados.

Conforme visto no Capítulo III, em meados do século XIX, na Europa, já havia um relativo amadurecimento acerca do caráter da arquitetura ferroviária. Assim, apesar de as primeiras experiências haverem tomado de empréstimo soluções originárias de tipologias consagradas ou recorrido ao repertório da arquitetura clássica – utilizando elementos como pórticos, frontões, ou os próprios estilos, como dórico e jônico – para conferir monumentalidade e distinguir o caráter excepcional da tecnologia, por volta de 1850, exemplos como a *Gare de l'Est* (1847-1849, Figura 64) e a *Gare de Montparnasse* (1848-1852, Figura 65), em Paris, ou a *Bricklayers Arms Station* (1844, Figura 66) e a *King's Cross Station* (1850-1852, Figura 67), em Londres, além de promoverem uma maior integração entre os espaços "sociais" e "funcionais", haviam incorporado às fachadas principais elementos diretamente relacionados à tecnologia, como as *gares*, cujo

fechamento da empena foi solucionado com o uso de rosáceas em ferro e vidro, além de relógios, torres e arcadas, que passaram a simbolizar a arquitetura ferroviária.

Também como analisado, grande parte dos edifícios ferroviários construídos no Brasil ao longo das primeiras décadas de implantação do sistema empregaram técnicas e materiais tradicionais da arquitetura brasileira, ou elementos importados de caráter provisório. Essa escolha possivelmente decorreu das dificuldades no fornecimento de materiais industrializados em quantidade e qualidade suficientes, além dos próprios objetivos das linhas – eminentemente econômicos, construídas por empresas privadas com fins lucrativos, que investiam o mínimo necessário para seu funcionamento –, e do próprio experimentalismo do sistema. Além disso, enquanto edifícios "utilitários", inicialmente não estiveram sujeitos às expectativas sociais e padrões estéticos tradicionais, sendo resolvidos a partir de conceitos como funcionalidade, economia e rapidez.

A precariedade desses primeiros edifícios, tanto em relação ao porte – logo se tornando insuficientes para atender à crescente demanda – quanto aos materiais – que logo se deterioravam – obrigou as empresas a os substituírem em poucos anos, como pudemos observar ao analisar os edifícios construídos pela *São Paulo Railway*, Estrada de Ferro Bragança, Noroeste do Brasil, além de grande parte das linhas construídas na Região Nordeste e da própria Estrada de Ferro D. Pedro II.

Além disso, em decorrência das próprias ferrovias, as cidades por onde as linhas passaram viveram períodos de crescimento e enriquecimento com a migração das elites agrícolas das áreas rurais para as urbanas, o que se refletiu em transformações significativas em sua arquitetura. A partir da década de 1870 observamos uma renovação no acervo arquitetônico de diversas cidades, com a substituição das antigas edificações construídas em técnicas tradicionais por novos edifícios empregando materiais industrializados como tijolos, vidro e elementos em ferro, cuja importação cresceu a partir desse período, e que também começavam a ser produzidos no Brasil, com a fundação de um número cada vez maior de olarias e mesmo fundições, e que com a facilidade no transporte pelas linhas férreas, puderam chegar ao interior do território.

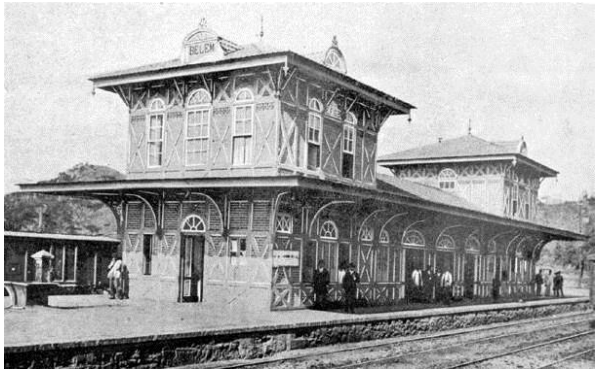
Paralelamente, o *status* adquirido pelo sistema fez com que, assim como na Europa, passado o primeiro momento de experimentalismo, as estações se transformassem em referenciais urbanos e pontos de encontro da sociedade, por onde chegavam as "novidades" e onde eram recebidas as personalidades ilustres, sendo comparadas aos *foyers* dos teatros ou às "salas de visita". Muitas cidades passaram então a reconstruir ou reformar seus edifícios conforme a importância que julgavam ou gostariam de ter, apresentando gradativamente mais cuidado e refinamento nas soluções.

Um dos principais exemplos desse processo é a Estação da Luz, construída em São Paulo entre 1895 e 1901, em meio à intensa renovação urbana pela qual a cidade passava, com o surgimento de novos bairros e substituição dos antigos edifícios em taipa por palacetes em alvenaria de tijolos que disputavam entre si em termos de ornamentação e destaque.[848] Nesse contexto, para que a nova estação conseguisse se sobressair, tanto como referencial urbano e porta de entrada da cidade dos "barões do café", quanto como nova sede da companhia ferroviária, foi necessária a construção de um edifício de grandes proporções e em sua maior parte importado, empregando materiais que não fizessem parte do repertório construtivo já comum na cidade.

---

[848] Patetta afirma, ao descrever a frustrada tentativa eclética de criar uma hierarquia arquitetônica onde os monumentos e palacetes se destacariam, que: "As fachadas estilísticas que se sucediam nas ruas anulavam-se como peças intercambiáveis de um *unicum* homogêneo". PATETTA, **Considerações sobre o ecletismo na Europa.** *In:* FABRIS, **op. cit.** p. 24.

O mesmo é observado ao longo da Estrada de Ferro D. Pedro II (depois Central do Brasil), que teve seus primitivos edifícios substituídos ou novos construídos adotando soluções individualizadas e empregando materiais industriais, também em grande parte importados. Nesse processo, observamos que em diversos casos, quando situados em regiões de maior importância econômica, as novas estações foram construídas por iniciativa das cidades ou das elites agrícolas das diferentes regiões, tornando-se símbolos de seu poder político e econômico, ou pela própria companhia, que também já contava com grande prestígio, e se utilizou de seus edifícios para se autoafirmar enquanto uma das principais empresas do país.



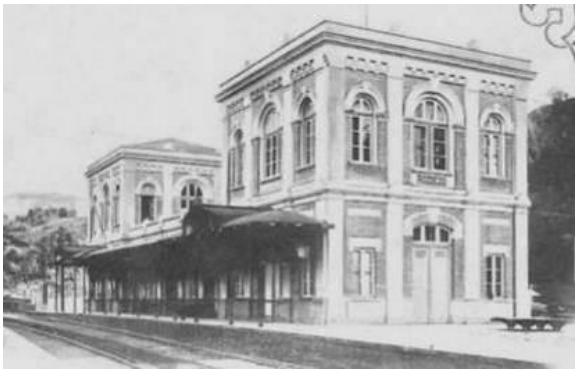


Figura 516: Segunda estação de Japeri (1898), da Estrada de Ferro Central do Brasil. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_rj_linha_centro/japeri.htm>. Acesso em: 18/02/2013
Figura 517: Segunda estação de Rodeio (atual Paulo Frontim, 1900?), da Estrada de Ferro Central do Brasil. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_rj_linha_centro/paulofrontin.htm>. Acesso em: 18/02/2013



Figura 518: Estação Marechal Hermes (1913), da Estrada de Ferro Central do Brasil. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_rj_linha_centro/malhermes.htm>. Acesso em: 18/02/2013

Também como visto, o *status* adquirido pelo sistema levou, a partir da década de 1870, à fundação de novas companhias por investidores brasileiros para a construção de linhas até suas regiões de origem, sendo a tecnologia utilizada como instrumento de afirmação das elites agrícolas, associadas ao seu poder econômico e influência política. E assim como a Estrada de Ferro D. Pedro II, os edifícios construídos por essas empresas – ao menos os situados em locais mais importantes – buscaram refletir essa condição, apresentando também maior apuro construtivo e de acabamento. Assim, percebemos que grande parte das linhas construídas a partir dessa época já apresentava, desde sua inauguração, uma maior preocupação com a qualidade técnica e estética de seus edifícios.

Entretanto, diferente da Europa, no Brasil as estações mantiveram o partido dual composto por um bloco em alvenaria, onde se situavam as funções "sociais", e a cobertura sobre as plataformas, de caráter "funcional", não avançando em uma maior integração entre esses espaços, nem mesmo nos exemplos construídos já no século XX.

Quanto aos edifícios "sociais", percebemos uma distinção entre seu porte e tipo de acabamento a depender da importância da localidade. Conforme visto, nos pontos inicial, final, entroncamentos ou em cidades maiores, as estações abrigavam funções distintas, e variavam em tamanho. Nesses locais costumavam ser implantados grandes edifícios, que abrigavam também parte da estrutura administrativa das empresas, apresentando melhor qualidade construtiva, enquanto nas localidades de menor importância – a grande maioria – os edifícios adotavam, ao menos inicialmente, configuração simplificada.

Analisando esses edifícios, percebemos que as estações de 1ª Classe, em sua maioria situadas nos pontos finais ou entroncamentos, eram edifícios de grande porte, construídos em alvenaria e ornamentados em linguagem eclética, geralmente contando com projetos individualizados. Já para as estações de 2ª e 3ª Classes, a principal volumetria empregada, encontrada em praticamente todas as linhas, seguiu o modelo desenvolvido na Europa inspirado nos "chalés rurais", com cobertura em duas águas e amplos beirais que desempenhavam a função de proteção dos passageiros durante o embarque e desembarque. Esses edifícios podiam variar significativamente em termos de ornamentação, indo desde edifícios completamente desprovidos de qualquer elemento ornamental, até estações pequenas e cuidadosamente bem acabadas. Variando em relação ao material e acabamentos, esses padrões se repetiram ao longo de todo o período analisado e em todas as regiões do país.





Figura 519: Estação de Sete Lagoas (1896), da Estrada de Ferro Central do Brasil. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_mg_linhacentro/sete.htm>. Acesso em: 05/02/2013
Figura 520: Estação de Parnaíba (1922), da Estrada de Ferro Central do Piauí. Foto: Anna Finger, 2008.

Para a proteção das plataformas, assim como na Europa, também no Brasil as estações costumavam contar, desde o primeiro momento, com algum tipo de estrutura, que na maioria dos casos não passava do prolongamento dos beirais ou de pequenas marquises anexadas ao corpo principal do edifício. Entretanto, em estações implantadas nos locais de maior importância, desde as primeiras linhas podemos observar a presença das ***gares***, grandes coberturas que faziam a proteção não apenas das plataformas, mas também das vias e, possivelmente, os mais notáveis elementos característicos da arquitetura ferroviária incorporados às estações brasileiras.

Ainda no primeiro período de análise destaca-se a Estação de Calçada (1860, Figura 521), em Salvador, ponto inicial da *Bahia and San Francisco Railway*, que contava com uma *gare* com em ferro fundido importada da Inglaterra. Essa, entretanto, pode ser considerada uma exceção, pois a maioria das estações construídas nesse período e que contavam com coberturas sobre as vias apresentavam estruturas em madeira, como a de Jundiaí (1868, Figura 92) – ponto final da *São Paulo Railway* e que, à época da inauguração, concentrava a produção da região, depois funcionando também como ponto de entroncamento com as companhias Paulista e Ytuana – e a do Cabo de Santo Agostinho (1858, Figura 281), ponto final da Estrada de Ferro de Recife ao Cabo, da *Recife and São Francisco Railway*.

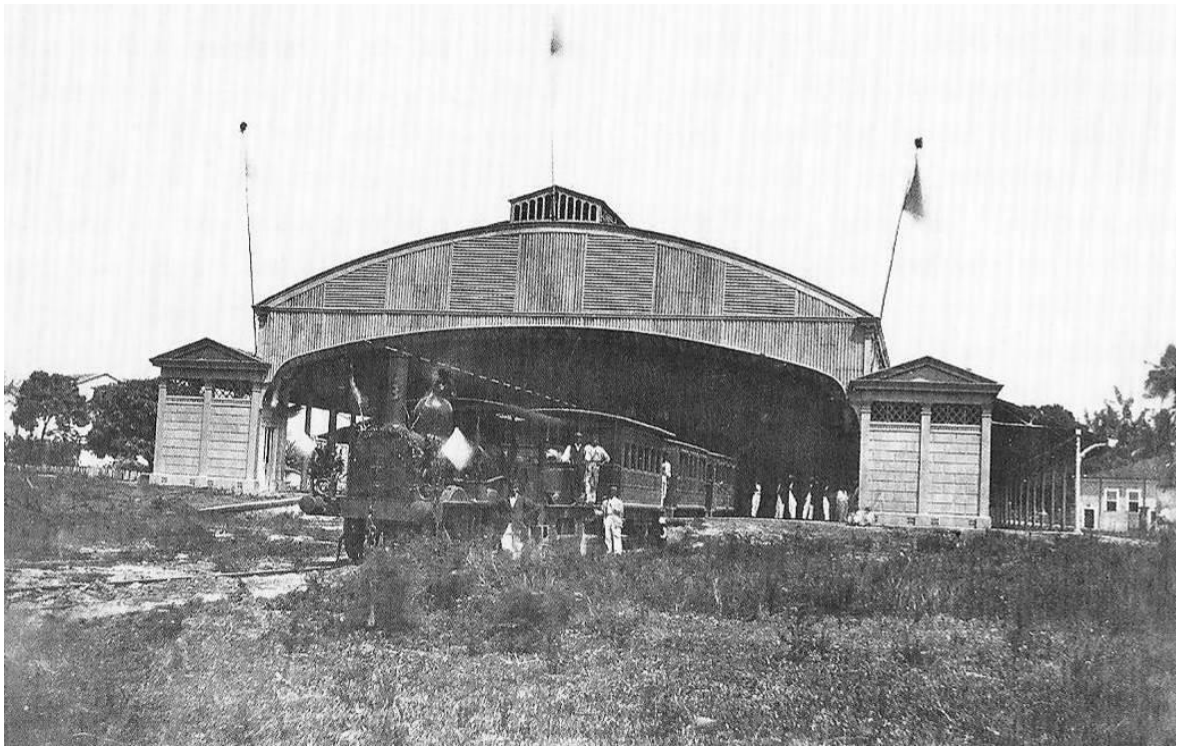


Figura 521: *Gare* da Estação de Calçada (1860), em Salvador. Fonte: VASQUEZ, 2007, **op. cit.**

As estruturas em ferro fundido ganharam destaque a partir da década de 1870, a exemplo das estações de Nazaré, da *Tram Road Nazareth* (1875, Figura 522); Camocim, da Estrada de Ferro Sobral (1881, Figura 523); São Félix, da Estrada de Ferro Central da Bahia (1881, Figura 524); São Brás, em Belém, da Estrada de Ferro Bragança (1884, Figura 525); das já mencionadas estações centrais de Maceió (1884, Figura 300) e Recife (1888, Figura 373); da reconstrução da Estação de Campinas (1884, Figura 526); além da Estação da Luz, da *São Paulo Railway* (Figura 114), inaugurada em 1901 e que foi, possivelmente, a mais importante estrutura desse tipo construída em ferro fundido no Brasil. As *gares* também foram utilizadas em estações intermediárias, como Canhotinho (1885, Figura 295) e Garanhuns (1887, Figura 296), construídas pela Estrada de Ferro

Sul de Pernambuco; de Ipu (1894, Figura 466 e Figura 467), da Estrada de Ferro Sobral; e de Pinheiro (1906, Figura 131 e Figura 132) e Bragança (1908, Figura 133 e Figura 134), da Estrada de Ferro Bragança.

Esse tipo de elemento continuou a ser utilizado em todo o período de análise, a exemplo das já mencionadas estações Julio Prestes, da Companhia Sorocabana (1938, Figura 515); de Bauru, da Noroeste do Brasil (1939, Figura 513); e de Porto União da Vitória, da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande (1942, Figura 514), sendo que nas últimas duas o concreto armado foi utilizado em substituição ao ferro fundido.

É interessante observar, porém, uma maior concentração no emprego de *gares* em edifícios construídos por empresas de origem inglesa ou brasileira, não tendo sido identificado esse tipo de elemento ao longo das linhas construídas por empresas belgas, francesa, ou na única linha de origem alemã.

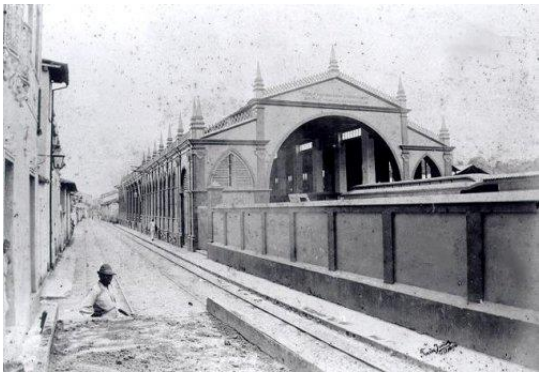




Figura 522: *Gare* da estação de Nazaré (1875). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba_ilheus/nazare.htm>. Acesso em 15/04/2013.
Figura 523: Vista atual da *gare* da Estação de Camocim (1881). Fonte: IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Ceará. **op. cit.**



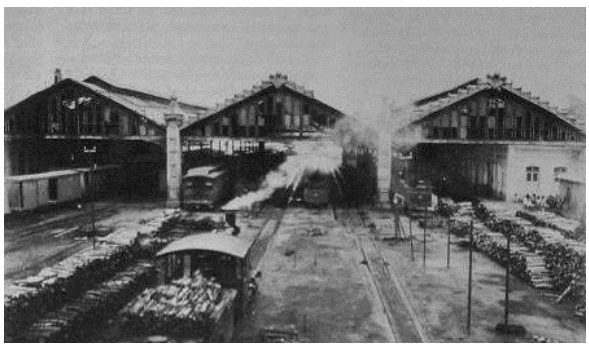


Figura 524: *Gare* da estação de São Félix (1881). Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba_monte%20azul/sfelix.htm>. Acesso em 15/04/2013.
Figura 525: Gares da Estação São Brás, em Belém (1884). Disponível em: <http://www.lugaresesquecidos.com.br/2012/09/o-explorador-das-antigas-ferrovias_18.html>. Acesso em 18/03/2013.

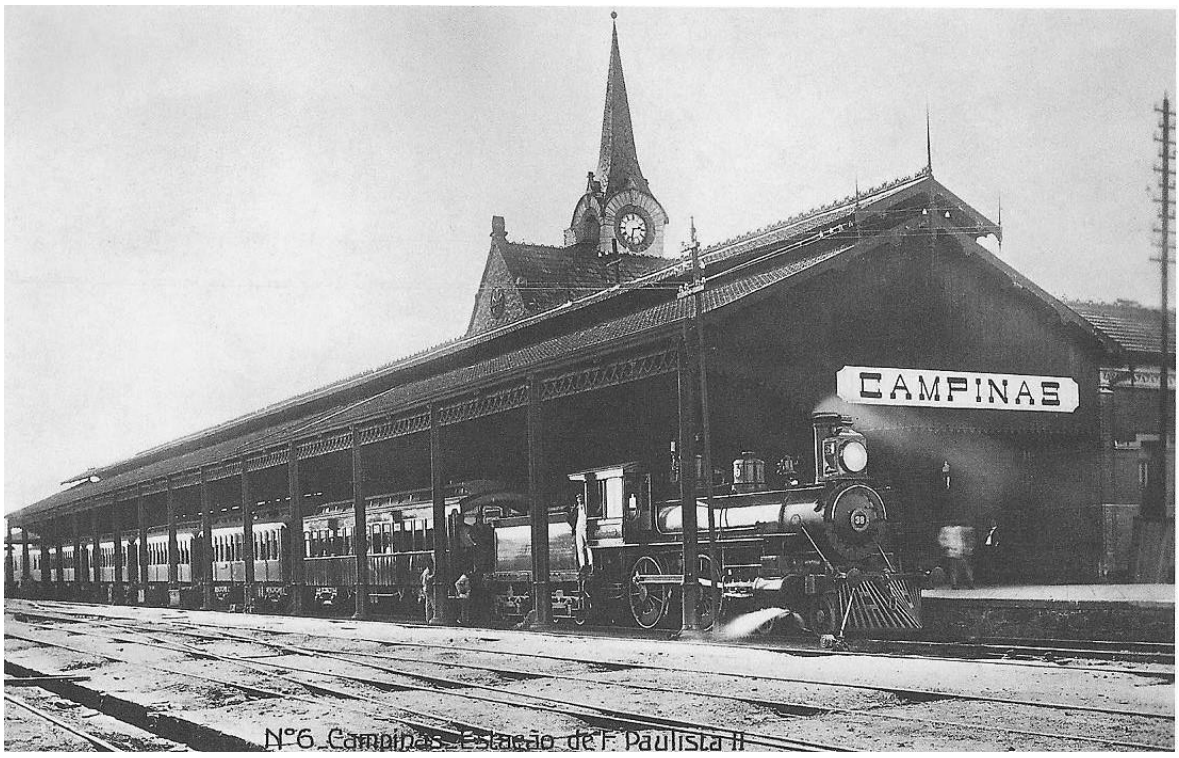


Figura 526: *Gare* da segunda Estação de Campinas (1884). Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**

Conforme mencionado, apesar de na Europa já se ter avançado na integração funcional e arquitetônica entre o edifício principal das estações e suas *gares*, no Brasil isso praticamente não foi reproduzido. Mesmo edifícios que empregaram **rosáceas em ferro e vidro** nas fachadas, como a Estação Central de Recife, da *Great Western* (1888, Figura 373, cujo projeto foi fortemente referenciado na *Gare de l'Est*), ou a terceira estação de Botucatu, da Sorocabana (1934, Figura 527), as rosáceas iluminam os saguões de entrada, espécies de "vestíbulos" semelhantes aos empregados nas estações americanas construídas entre o final do século XIX e início do XX – como a *Illinois Central Station*, em Chicago (1892-1893, Figura 76), e a *Grand Central Station*, em Nova York (1913, Figura 77) – sem manter uma relação com o fechamento da estrutura das *gares*, onde foram inicialmente utilizadas (a exemplo da *King's Cross Station* e da *Gare de l'Est*).



Figura 527: Terceira estação de Botucatu (1934). Disponível em: <http://botucatuecultura.blogspot.com.br/2012/04/estacao-ferroviaria-botucatu-cade-o.html>. Acesso em 18/03/2013.

Além das *gares*, outro elemento que, assim como na Europa, desde cedo ganhou destaque na fachada das estações ferroviárias brasileiras foi o **relógio**. Como a precisão dos serviços ferroviários demandava pontualidade, rapidamente esses elementos passaram a ditar o ritmo das cidades, ajudando as estações a se transformarem em referenciais urbanos. Em alguns casos, como na segunda Estação da Corte, no Rio de Janeiro (1871, Figura 503), ou na Estação Central de Recife (1888, Figura 373), estavam posicionados no centro da fachada principal, logo acima da entrada. Entretanto, logo começaram a ser dispostos sobre torres, também conforme modelo europeu, a exemplo da Estação da Luz (1901, Figura 113).

As **torres** foram adotadas, pelo menos, desde o início da década de 1880, a exemplo das estações de Desengano (depois Barão de Juparanã), da Estrada de Ferro D. Pedro II (Figura 528); Piranhas, da Estrada de Ferro Paulo Afonso, em cujo pátio foi construída uma torre com relógio (1881, Figura 327); ou da segunda estação de Campinas (1884, Figura 504). Variando em altura, posição em relação ao corpo principal do edifício e acabamento, continuaram sendo empregadas ao longo de todo o período analisado, destacando-se as construídas pela Estrada de Ferro Central do Brasil, como a primeira estação de Belo Horizonte (1895, Figura 529), a segunda de Juiz de Fora (1906, Figura 530), as de Vila Militar (1910, Figura 531) e Vassouras (1914, Figura 532), além da própria Estação Central do Brasil, construída no Rio de Janeiro em 1943 em substituição à antiga Estação da Corte (Figura 512).

Além da Central, diversas companhias utilizaram esse elemento e em praticamente todos os períodos, a exemplo da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande nas estações de Joinville e São Francisco do Sul (1884, Figura 415 e 448); da *São Paulo Railway* na Estação da Luz (1901, Figura 113), do *Tramway* da Cantareira na Estação Tamanduateí (1907, Figura 533); da *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil* na segunda Estação de Porto Alegre (1910, Figura 150); e mais recentemente a Estrada de Ferro Goiás na Estação de Goiânia (1950, Figura 534).

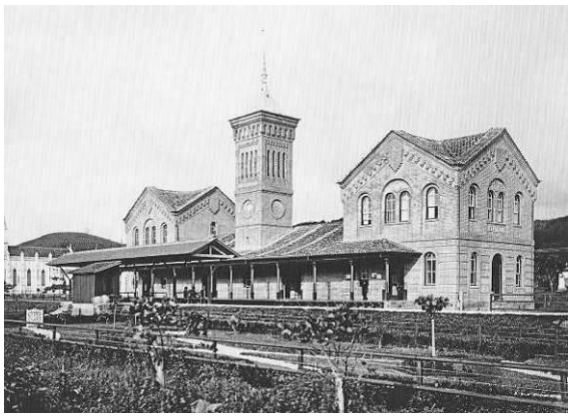




Figura 528: Estação de Desengano (depois Barão de Juparanã), por volta de 1880. Fonte: VASQUEZ, 2007, **op. cit.**
Figura 529: Estação de Minas, em Belo Horizonte – MG (1895), do Ramal de Minas Gerais, da Central do Brasil. Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**





Figura 530: Segunda Estação de Juiz de Fora (1906), da Central do Brasil Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**
Figura 531: Vila Militar (1910), da Central do Brasil **Ibid.**





Figura 532: Estação de Vassouras (1914), da Central do Brasil **Ibid.**
Figura 533: Estação Tamanduateí (1907), do *Tramway* da Cantareira, em São Paulo. **Ibid.**

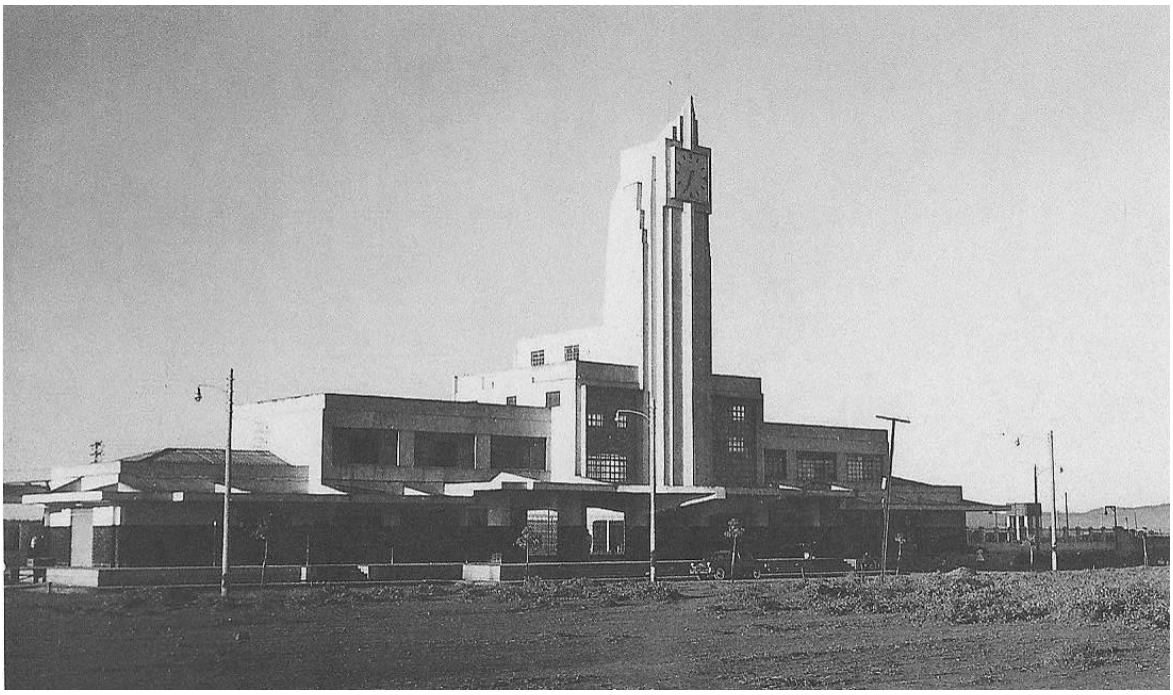


Figura 534: Estação de Goiânia (1950), da Estrada de Ferro Goiás. **Ibid.**

Encontramos ainda a utilização de elementos provenientes da arquitetura clássica, como **pórticos** e **frontões**, de maneira semelhante à *Euston Station* (1835-1840, Figura 44), como na Estação Central de Fortaleza (atual Estação João Felipe, Figura 535), inaugurada em 1880 pela Estrada de Ferro Baturité. Esses elementos foram utilizados até mesmo em edifícios construídos no século XX e adotando linguagem art-déco, a exemplo da segunda estação de Jaraguá do Sul (Figura 429 e 163), em Santa Catarina, inaugurada em 1943 pela Rede de Viação Paraná-Santa Catarina – RVPSC.

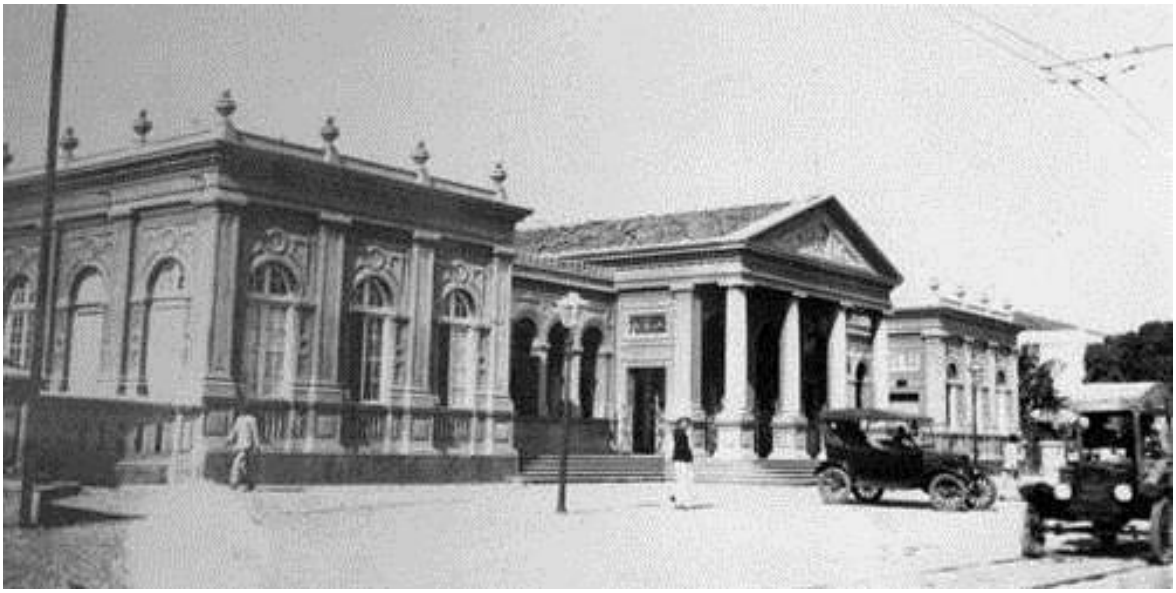


Figura 535: Estação João Felipe (1880). Disponível em: <http://www.fotolog.com.br/velha_fortaleza/>. Acesso em 08/12/2012.

Apesar da ampla maioria das empresas ferroviárias estrangeiras atuantes no Brasil terem origem britânica, não observamos aqui a incorporação de **hotéis** às suas estações, nem mesmo nas situadas em cidades importantes, como São Paulo, Recife ou Salvador.[849] Assim, a fachada das estações brasileiras, diferente de diversas estações centrais de companhias inglesas como a *Paddington Station* (1852-1854, Figura 68) ou *St. Pancras Station* (1863-1865, Figura 70), não foram encobertas ou tiveram qualquer influência desse tipo de elemento.

Quanto à linguagem estilística, nas primeiras linhas construídas nas décadas de 1850 e 1860, percebemos que apenas as estações centrais, possivelmente por abrigarem também a sede administrativa das companhias, apresentavam maior preocupação estética, se configurando como edifícios sólidos e pesados, mas sem maiores requintes ornamentais, a exemplo das estações de Santos (1968, Figura 90), Salvador (1860, Figura 456) ou Campinas (1872, Figura 497 e Figura 498). Entretanto, a partir da década de 1870, quando as ferrovias passaram a ser amplamente associadas aos ideais de "modernidade" e "progresso", tendo se intensificado a construção de novas linhas, as estações adquiriram também *status* social, sendo reformadas ou substituídas por novos edifícios empregando, além de materiais industriais, linguagem estética coerente com esses ideais: o **ecletismo**, tão importado quanto a tecnologia.

Em suas mais diversas variações, o ecletismo foi a linguagem empregada na maior parte das estações construídas entre a década de 1870 e o início do século XX, incluindo até mesmo na estação Júlio Prestes (Figura 458 e Figura 459), em São Paulo, da Companhia Sorocabana inaugurada em 1938 e praticamente contemporânea a obras de destaque da arquitetura moderna brasileira, como o conjunto da Pampulha (1942-1944).

Dentro da vasta gama de influências da arquitetura eclética, percebemos variações relacionadas principalmente à origem das companhias. Nas de origem inglesa ou construídas por técnicos britânicos, percebemos a influência da arquitetura vitoriana, a exemplo da *São Paulo Railway*, que empregou tijolos aparentes em seus edifícios, tirando partido estético de sua coloração e textura. Além disso, conforme a tradição inglesa, as duas principais estações do conjunto – da Luz e de Santos –, apesar da monumentalidade, não incorporavam na fachada principal qualquer referência às *gares*, que apesar de requintadamente trabalhadas em ferro fundido, foram totalmente encobertas pelos edifícios em alvenaria com linguagem historicista. Da mesma forma, as companhias de origem belga que atuaram no Rio Grande do Sul influenciaram a arquitetura ferroviária daquele Estado, onde várias estações importantes adotaram modelos semelhantes a edifícios construídos na Bélgica.

Como era comum aos profissionais estrangeiros trabalharem em diversas empresas, também acabaram por influenciar a arquitetura de outras linhas. Em São Paulo, por exemplo, a Mogiana também adotou o acabamento em tijolos aparentes em diversos de seus edifícios. Entretanto, segundo Kühl,[850] a rivalidade entre as companhias fazia com que buscassem estabelecer identidades arquitetônicas próprias e distintas entre si, e que acabaram caracterizando as regiões às quais serviam.

Em relação às linguagens historicistas, destaca-se a influência do neoclassicismo, observado em diversas linhas, que empregaram em seus edifícios elementos como fontões, cimalhas, cunhais, etc. Dentre elas merece destaque a Estação Central de Fortaleza, da Estrada de Ferro Baturité (1880, Figura 535), cuja fachada principal é marcada por um frontão triangular sustentado por

---

[849] Apesar de se observar uma concentração de hotéis no entorno das estações, aparentemente esses empreendimentos não tinham vinculação direta com as empresas ferroviárias.

[850] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 308.

colunas dóricas. Já a segunda estação de Campinas, da Companhia Paulista (1884, Figura 504) adotou linguagem neogótica, marcada pela torre pontiaguda e coberturas com inclinação acentuada.

Nem sempre, porém, identificamos a referência clara a um determinado estilo historicista, mas a maior parte dos edifícios empregou elementos ornamentais característicos da arquitetura eclética, como platibandas, frontões, frisos, ou materiais como ferro e telhas francesas. Esses elementos, com destaque para o ferro, contrastavam com a arquitetura luso-brasileira predominante nas cidades, sendo associadas à imagem de "progresso" e às referências europeias.

Entretanto, as estações centrais ainda se destacavam no conjunto das linhas, contando com projetos diferenciados e maior cuidado estético, sendo, geralmente, mais ornamentadas que as demais. Possivelmente isso também se deve ao fato de essas estações abrigarem a sede das companhias, refletindo questões ideológicas relacionadas à imagem de solidez e confiabilidade que as companhias intencionavam transmitir.

A observação da preocupação com a crítica social é reforçada pela constatação de que a linguagem eclética foi utilizada quase que exclusivamente nas estações de passageiros, sujeitas à crítica social, e mesmo em locais onde foi adotada a configuração bilateral, como na Estação de Ipu (1894, Figura 466 e 128), da Estrada de Ferro Sobral, o edifício do armazém mantém uma relativa simplicidade, se comparado ao da estação, no lado oposto da via e unido a este pela *gare* em ferro.

Analisando o emprego do ecletismo na arquitetura ferroviária brasileira, percebemos questões distintas do panorama europeu, pois enquanto na Europa a arquitetura ferroviária era objeto de intensos debates na busca pela definição de seu caráter, servindo como campo experimental que refletia as contradições vividas pela arquitetura do século XIX e as disputas entre "arte" e "técnica", e contribuindo para a busca de uma linguagem estética condizente com o século XIX, no Brasil ela não parece ter sido objeto de maiores aprofundamentos teóricos. Apesar de, assim como na Europa, a tecnologia ferroviária ter representado um símbolo de "modernidade" e "progresso", aqui ela estava inserida em um processo de tentativa de aproximação com países protagonistas nesse campo, e distanciamento de sua antiga condição de colônia. Assim, sua arquitetura também refletiu esses ideais, tendo importado as referências utilizadas em países como Inglaterra e França, reproduzidas aqui em um contexto de oposição e distanciamento da arquitetura luso-brasileira.

Portanto, no Brasil, o emprego da arquitetura eclética nas estações ferroviárias se mostrava coerente com os aspectos simbólicos e ideológicos desses edifícios, e não parece ter sido alvo de maiores críticas, ao menos até o início do século XX. Observamos a repetição de elementos e características desenvolvidas para a arquitetura ferroviária no contexto europeu apenas com função figurativa, sem uma real vinculação com sua origem, a exemplo das rosáceas em ferro e vidro empregadas na fachada de edifícios como a Estação Central de Recife (1888, Figura 373), cujo projeto tem nítida influência da *Gare de l'Est* (1847-1849, Figura 64), de forma desconectada de sua função original, a de fechamento da empena da *gare*, iluminação dos espaços das plataformas e assimilação desse elemento na fachada dos edifícios, associado à busca pela definição do caráter da arquitetura ferroviária.

No início do século XX, com a introdução de novos materiais como o concreto armado, observamos o início de uma renovação estética, marcada pela estação de Mairinque (1906, Figura 536), da Sorocabana, precursora em mais de duas décadas das primeiras manifestações significativas da arquitetura moderna:

> Trata-se de um dos mais importantes monumentos históricos ferroviários do Brasil, e de um dos mais antigos edifícios em todo o mundo a ser construído com uma linguagem plástica moderna, em concreto armado. **O aspecto pioneiro de Mairinque, enquanto inovação arquitetônica, é ainda maior porque nos faz recuar de mais de dois decênios o início da Arquitetura Moderna Brasileira, cujo marco de referência tem sido considerado, em geral, como sendo a residência de Warchavchik, de 1929**.[851] (grifo nosso)

Apesar do seu vanguardismo, a estação de Mairinque também adotou implantação, partido, e se utilizou de elementos consagrados da arquitetura ferroviária, configurando-se como uma estação intermediária em "ilha", apresentando rosácea em ferro e vidro na fachada principal, relógio centralizado e quatro torreões, além de marquises para a proteção das plataformas, aqui suspensas por sistema de tirantes, ao invés de mão-francesas ou pilares metálicos.

A estação de Mairinque[852] foi usada como modelo, décadas mais tarde, para a estação de Varginha (1934, Figura 537), construída pela Rede Mineira de Viação. Entretanto, retrocedendo em seu próprio avanço, a Sorocabana voltou a empregar assumidamente o ecletismo na estação Júlio Prestes (Figura 458 e Figura 459), inaugurada em São Paulo em 1938, incluindo o emprego de uma *gare* em ferro fundido, enquanto, praticamente ao mesmo tempo, outras linhas já construíam esse elemento em concreto armado, a exemplo das estações de Bauru (1938, Figura 513), da Noroeste do Brasil, e Porto União da Vitória (1942, Figura 514), da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande.



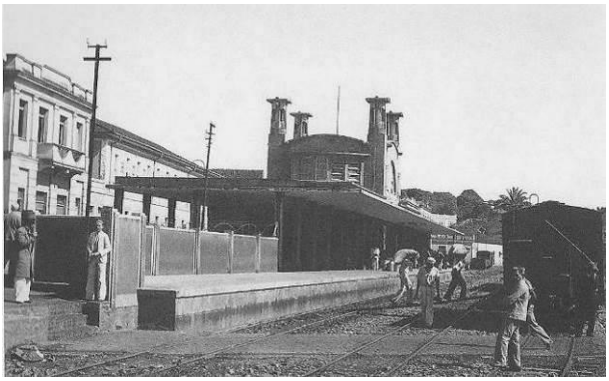


Figura 536: Estação de Mairinque (1906), da Sorocabana. Disponível em: <http://www.arquitetura.com/3/2003/images/foto_Estacao_de_Mayrink1.jpg>. Acesso em: 19/07/2008.
Figura 537: Estação de Varginha (1934), da Rede Mineira de Viação, inspirada na Estação de Mairinque. Fonte: GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**

O progressivo aumento no uso do concreto armado trouxe mudanças na linguagem estética das estações ferroviárias. E a partir da década de 1930, com o aumento no controle estatal, assim como aconteceu em outras tipologias de edifícios públicos, nas linhas cuja administração estava a cargo dos governos federal ou estaduais, observamos uma tendência ao emprego da linguagem *art-déco*. Destacam-se, por exemplo, a segunda estação de Bauru (Figura 270), inaugurada pela Noroeste do Brasil em 1939; a Estação Roosevelt (Figura 538), no Rio de Janeiro inaugurada pela Central do Brasil em 1940; a própria Estação Central do Brasil (1943, Figura 512); as estações de

[851] PLANART S/C PLANEJAMENTO E ARQUITETURA LTDA, 1979. *Apud:* CORRÊA & PISANI, 2009**. A Estação de Mayrink do arquiteto Victor Dubugras: resgate de um patrimônio arquitetônico**. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.109/44>. Acesso em: 14/04/2013.

[852] A estação de Mairinque foi tombada pelo IPHAN em 2004.

Porto União da Vitória (1942, Figura 427) e Jaraguá do Sul (1943, Figura 429 e 163), da Rede de Viação Paraná-Santa Catarina – RVPSC; as construídas pela VFRGS entre as décadas de 1930 e 1940 no Rio Grande do Sul como as de Carazinho (1939, Figura 207), Tupanciretá (1944, Figura 208) e a segunda estação de Uruguaiana (1945, Figura 215); ou mesmo as pequenas estações construídas no interior do Nordeste pela *Great Western* (cuja administração estava sob responsabilidade da União desde 1920) ou pela Rede de Viação Cearense.



Figura 538: Estação Roosevelt (1940), da Central do Brasil. Disponível em: <http://memoria758.blogspot.com.br/2011/11/estacao-roosevelt.html>. Acesso em: 17/04/2013.

Percebemos que, nesse momento, o controle estatal levou à institucionalização da arquitetura ferroviária, que passou a adotar padrões semelhantes em todo o país, e as linhas perderam sua individualidade, dada pelas administrações das diferentes companhias e influenciada por sua origem, região de implantação e período de construção.

Além disso, assim como na Europa, onde após as guerras que destruíram as estações e demandaram sua reconstrução, no Brasil, em meados do século XX, os edifícios também passaram a adotar os ideais estéticos do movimento moderno, que teve como efeito promover um distanciamento das referências tipológicas originais que configuraram o caráter da arquitetura ferroviária, a exemplo da nova estação de Lins (Figura 273), inaugurada pela Noroeste do Brasil em 1954, ou de João Pessoa (Figura 372), inaugurada pela *Great Western* em 1942 em substituição à antiga Estação Conde d'Eu, entre várias outras.

Ao se aproximarem de outras tipologias, como comerciais, de escritório ou aeroportos, percebemos um empobrecimento na linguagem e perda da identidade da arquitetura ferroviária, definida e consolidada a duras penas, o que pode ter contribuído para a diminuição do seu prestígio enquanto referenciais nas cidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia ferroviária surgiu e se desenvolveu na Europa, no contexto da Revolução Industrial, relacionada às necessidades de transporte de matérias primas e da produção das indústrias, e de forma associada ao desenvolvimento também de outras áreas, como portos e navios, como parte de um *sistema* que possibilitou a eficiência necessária à circulação de mercadorias em todo o mundo. Logo seu potencial como instrumento de articulação territorial e transporte de passageiros fez com que se tornasse um dos principais meios de deslocamento, entrando para a lista dos investimentos governamentais prioritários e chegando a suplantar outros sistemas de locomoção, mesmo em locais onde a relação custo-benefício, se comparada às estradas de rodagem ou à navegação, era questionável.

Graças às relações políticas e econômicas estabelecidas entre países europeus como Inglaterra, França, Bélgica e Alemanha, e outras regiões do globo – com destaque para África e América Latina –, foi exportada na forma de um *pacote ferroviário,* que incluía desde a constituição da companhia e incorporação do capital, a elaboração dos projetos e execução das obras, até a própria operação das linhas e administração das finanças da empresa. E a Inglaterra, pioneira no desenvolvimento industrial e que teve grande parte de sua economia estruturada sobre a produção siderúrgica, a partir das relações políticas e comerciais estabelecidas com diversos países, tornou-se uma das principais exportadoras da tecnologia.

Já no Brasil, país essencialmente agrícola, a implantação da malha ferroviária não decorreu do processo de industrialização e nem acompanhou o desenvolvimento da tecnologia. Pelo contrário, o modelo foi importado quando já integralmente desenvolvido, e inserido num contexto de estruturação da produção agrícola para abastecimento do mercado internacional.

Enquanto fornecedor de matéria prima para a indústria europeia, os acordos comerciais estabelecidos desde o período colonial tornavam o Brasil um mercado preferencial para a produção industrial destes países, principalmente para Inglaterra. É interessante observar que, apesar de existirem propostas para a construção de ferrovias no Brasil desde a década de 1830 (quase simultaneamente à estruturação da malha ferroviária britânica), “coincidentemente” foi apenas quando a Inglaterra viu saturado seu mercado interno e mais precisava de novos mercados consumidores, que foram editadas as leis e criadas as condições que tornaram viáveis os investimentos estrangeiros no país. Assim, analisando a construção das primeiras ferrovias no

Brasil, percebemos a relação direta entre estas e a conjuntura internacional de produção e consumo estabelecida após a Revolução Industrial.

A Inglaterra era o principal parceiro internacional de Portugal desde o período colonial, e os acordos comerciais firmados entre ambos se estenderam para o Brasil após a independência (1822). Graças a essa situação, verificamos que durante as primeiras duas décadas de construção de ferrovias no Brasil (entre 1852 e 1873), predominaram os investimentos de capital britânico, de forma direta ou por meio de empréstimos a empresas brasileiras, e apenas a partir desse momento é que os investimentos de capital não-britânico (nacional ou internacional de outras origens, como belga, francês, americano e, mais tarde, alemão) ganharam destaque. Este momento, durante a década de 1870, coincidiu justamente com o acirramento da concorrência internacional pelo mercado siderúrgico.

Entretanto, devido à sua maior agressividade, ao controle sobre grande parte do comércio internacional e à quantidade de acordos comerciais pré-estabelecidos, a Inglaterra naturalmente se sobressaiu, e ao final do século XIX a influência britânica no Brasil podia ser observada através da participação nos mais diversos empreendimentos de "modernização", que além das ferrovias, se estenderam para obras de infraestrutura urbana (como empresas de serviços públicos), bancos, empreendimentos agrícolas e industriais, entre outros.

No panorama interno, em meados do século XIX, o Brasil mantinha ainda as mesmas características do período colonial. Mesmo recém-independente, sua economia estava estruturada com base na produção agrícola e mão de obra escrava, e seus níveis socioeconômico e de urbanização eram incipientes. Nessa época, numa tentativa de modernização e atualização política e cultural que o afastasse do estigma de "ex-colônia" e auxiliasse em sua afirmação enquanto um dos países mais poderosos da América do Sul, o país investiu em uma "reforma econômica", empreendida durante o reinado de D. Pedro II, calcada na dinamização da economia. Mas como sua conjuntura social e econômica tornava praticamente impossível um processo de industrialização, aliado à queda nos preços internacionais de produtos como o açúcar e o algodão, a opção foi investir no aumento e barateamento da produção, sobretudo de produtos que começavam a ganhar destaque no mercado internacional, como o café e a borracha.

Para tanto, investimentos em infraestrutura e transportes eram fundamentais não apenas para permitir a abertura de novas áreas ao cultivo e aumentar a produção, mas também para facilitar seu transporte até os portos, melhorando a qualidade do produto exportado. Assim, em 1852, a publicação da Lei nº 641 se somou a diversas outras leis e mudanças na economia – como a adesão ao "padrão ouro", promulgação do Código Comercial (1849), criação de Sociedades Anônimas (1850), e a reforma bancária (1853) – que atraíram capital estrangeiro sobre o qual o Governo oferecia garantia de 5% de juros, tornando o país extremamente atrativo para investimentos – em grande parte direcionados a projetos de articulação territorial, onde as ferrovias, junto com portos e hidrovias, ganharam destaque.

Por outro lado, observando mais detidamente as relações políticas, comerciais e as reformas internas promovidas para atrair capital internacional, percebemos que apesar do esforço de modernização e atualização técnica e cultural, o país permaneceu subordinado aos interesses das mesmas elites agrícolas formadas durante o período colonial, que durante todo o século XIX e início do XX mantiveram suas propriedades rurais produzindo e exportando para Europa e Estados Unidos, de onde importavam ideais culturais, estéticos e tecnológicos. E uma vez que não apresentavam concorrência à sua produção, essas elites viam com bons olhos o ingresso de capital estrangeiro, considerando-o, inclusive, necessário ao "desenvolvimento" do país. Além disso, graças à sua influência, manipulavam as decisões políticas de forma a beneficiar seus interesses, a exemplo das ferrovias, que durante as primeiras décadas foram direcionadas para

suas regiões agrícolas de influência, iniciando-se pelo Nordeste e Rio de Janeiro e, após o deslocamento do eixo econômico para a Região Sudeste em decorrência da expansão cafeeira, concentrando-se maciçamente nessa região.

Analisando o contexto de implantação das primeiras linhas percebemos que, diferente da Europa ou mesmo Estados Unidos (onde já existia uma rede estruturada de caminhos terrestres e fluviais que articulavam o território quando da implantação das primeiras ferrovias), o Brasil sofreu uma transição abrupta entre a tração animal e as locomotivas a vapor, podendo-se dizer que o país passou diretamente do "lombo de burro" para a era ferroviária, pois com uma rede de caminhos precária, as primeiras linhas foram implantadas fundamentalmente para facilitar o escoamento da produção agrícola até o porto mais próximo, substituindo o método das "tropas".

Construídas inicialmente para ligar zonas produtoras aos portos, estas linhas pioneiras venceram obstáculos naturais e a resistência dos brasileiros, tornando o escoamento da produção mais rápido, menos oneroso, e permitindo ainda a abertura de novas áreas ao cultivo, o que levou efetivamente ao aumento das exportações de produtos como café, cana de açúcar e algodão. Mais tarde, o potencial do sistema ferroviário nas relações políticas internas e externas – auxiliando na ocupação, controle do território e proteção de suas fronteiras, bem como no comércio com os países vizinhos – também começou a ser percebida e, principalmente após a Guerra do Paraguai, a tecnologia passou a ser incorporada a todos os projetos estratégicos para articulação viária do país.

Nesse sentido, observamos que quando se analisa a implantação da malha ferroviária no Brasil, encontram-se inúmeras referências às influências imperialistas exercidas por países europeus e Estados Unidos, mas poucas vezes são consideradas as relações entre o Brasil e seus vizinhos sul-americanos (no âmbito sul-americano, as ferrovias foram utilizadas como "moeda de troca" em acordos internacionais e como meio de atração de capital de outros países, dando ao Brasil influência sobre suas economias e garantindo seu apoio no caso de conflitos), ou mesmo as tensões internas existentes no país, que em diversos momentos foram tão ou mais importantes que as influências externas.

Quanto aos efeitos da implantação da malha férrea brasileira, percebemos que a tecnologia transformou significativamente a geografia do país. Se até meados do século XIX a articulação territorial era feita principalmente por meio da navegação marítima e fluvial, ou por precários caminhos terrestres, ao oferecer rapidez, segurança e confiabilidade, as ferrovias constituíram uma revolução, substituindo em grande parte os outros sistemas de transporte, como estradas carroçáveis e mesmo o transporte fluvial. Muitos dos antigos caminhos foram abandonados e deixaram de receber manutenção até desaparecerem, ou tiveram trechos de seu traçado utilizados para assentar trilhos ferroviários, a exemplo da antiga Estrada União e Indústria (1858-1861), uma das primeiras rodovias pavimentadas da América Latina.

Desbravando regiões ainda inexploradas, no entorno de suas estações começavam a ser instalados armazéns para a concentração da produção, estabelecimentos comerciais, hotéis e outros serviços, dando origem a diversas cidades e, ao mesmo tempo, levando à estagnação outras que, antes da construção das linhas, desempenhavam o papel de centros regionais de comércio e abastecimento. Além disso, pela facilidade no transporte de grandes quantidades de carga, as linhas que, em um sentido, transportavam a produção agrícola, em outro traziam materiais e produtos industriais até regiões antes isoladas, facilitando a multiplicação das construções e alterando a paisagem urbana do interior do país.

Juntamente com outras "modernizações" implantadas ao longo do século XIX (como reformas no sistema bancário, introdução de referências culturais francesas e inglesas, popularização do pensamento "científico" positivista e, por fim, a reforma política que levou à proclamação da

República no final do século) e que buscavam distanciar o país das antigas referências coloniais e transformá-lo em uma nação autônoma, as ferrovias contribuíram para alterar o panorama social e econômico do Brasil, ajudando a desenvolver regiões, criando cidades, diminuindo o isolamento cultural do interior, e levando hábitos "modernos" a regiões antes predominantemente rurais, que passaram por transformações culturais significativas com a chegada dos trilhos.

Enquanto empreendimento, as ferrovias atraíram grandes investimentos estrangeiros, e introduziram no país, em meio a uma sociedade predominantemente agrícola e escravocrata, noções de organização empresarial e um sistema de administração moderno. Contribuíram ainda para as modificações nas relações de trabalho, com a popularização de profissões técnicas livres, em contraste com o trabalho escravo (oficialmente proibido em todos os empreendimentos ferroviários, mesmo que ainda utilizado por sub-empreiteiras). As profissões de engenheiro e outras especialidades ligadas à construção das linhas ganharam projeção, e o país passou a investir na formação desses profissionais. Foram organizados cursos para treinamento de técnicos, e na segunda década de implantação das linhas já era possível observar a participação maciça de profissionais brasileiros dentre os responsáveis pelo projeto e execução de inúmeras linhas em todo o país.

As ferrovias também ajudaram a criar o hábito na população de viajar, pois graças à precariedade dos antigos caminhos, só se viajava em caso de necessidade. Mas agora os deslocamentos eram rápidos, seguros e relativamente confortáveis, o que permitiu um maior intercâmbio cultural entre os habitantes do interior e das capitais, e também entre as diferentes regiões do país.

Percebemos, portanto, que ao longo de um século – o período de análise – as mudanças foram significativas, e uma avaliação consciente da herança desse processo que chega a nós nos dias atuais deve passar, inicialmente, pela compreensão do contexto de construção das linhas, como sua finalidade, a origem dos investimentos, os condicionantes geográficos e o período histórico no qual a construção das linhas esteve inserida. Esses condicionantes influenciaram também sua arquitetura, que ao longo do tempo se transformou, tanto do ponto de vista técnico e estético, quanto simbólico.

Assim, buscamos com este trabalho estabelecer uma base referencial que auxilie na compreensão do papel das linhas desde uma perspectiva mais ampla, oferecendo subsídios para a análise de sua importância em nível nacional e local, e para a seleção, em cada linha, dos elementos arquitetônicos fundamentais para sua compreensão, com vistas ao estabelecimento de uma política de preservação deste acervo.

Considerações acerca da implantação da malha férrea brasileira

> Quem diz trem ou transporte diz todo um rico complexo sócio-cultural. Não apenas uma Engenharia Física, mas essa Engenharia desdobrada em Engenharia Humana e Engenharia Social.[853]

[853] FREYRE, Gilberto. *Apud:* TELLES, **op. cit.,** p. 54.

A maior parte das linhas férreas que compunham o acervo da RFFSA foi construída antes de sua criação, entre a década de 1850 e o início do século XX. Durante esse período foram implantadas linhas em 21 dos atuais Estados brasileiros, além do Distrito Federal, grande parte delas incorporada à RFFSA em 1957.[854]

Observando o primeiro século de implantação da malha ferroviária no Brasil, percebemos que as linhas construídas tiveram duas funções principais: o **escoamento da produção agrícola** e a **articulação territorial**, em grande parte voltada para a defesa das fronteiras. Portanto, do ponto de vista da motivação, identificamos dois grandes grupos: as **"econômicas"**, destinadas prioritariamente ao escoamento da produção agrícola até os portos (abarcando a imensa maioria), e as **"estratégicas"**, motivadas principalmente por interesses políticos, sociais, ou pela necessidade de articulação territorial.[855]

Já o transporte de passageiros, durante as primeiras décadas, quando existia, estava relegado a segundo plano. Por outro lado, no Brasil ainda não havia, de fato, o hábito social de viajar (nem as condições de articulação territorial o permitiria). Assim, ao menos no início da implantação do sistema, não havia uma real demanda para esse tipo de serviço. Mais tarde, porém, conectando regiões agrícolas às principais cidades, e tendo contribuído para o desenvolvimento de inúmeras outras ao longo de suas linhas, o transporte de passageiros ganhou destaque, e as ferrovias passaram a ser o principal meio de deslocamento de pessoas pelo território.

Dentre as linhas "econômicas" incluímos as construídas entre regiões produtoras de determinado gênero agrícola ou extrativista até os portos de exportação, destacando-se a quase totalidade da malha da Região Sudeste, relacionada diretamente à produção cafeeira, mas também linhas construídas em todo o país voltadas ao transporte da produção de cana de açúcar e algodão (Região Nordeste), carvão, madeira e erva mate (Região Sul), gado (Região Centro Oeste), entre outros.

Dentre as "estratégicas", por sua vez, identificamos linhas construídas com objetivos diversos, relacionadas à proteção de fronteiras, articulação territorial de regiões de difícil acesso, acordos políticos internacionais, etc. Dentre as ligadas à proteção de fronteiras, destacamos a Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (1906), entre São Paulo e a fronteira com a Bolívia, e a malha férrea do Rio Grande do Sul. Já as voltadas para a articulação territorial incluem as construídas (além de inúmeras outras projetadas) para vencer obstáculos naturais e articular a navegação nos seus diferentes trechos, destacando-se o Rio São Francisco, uma das principais vias de articulação internas do país, para onde convergiram algumas das primeiras ferrovias construídas no país[856] e

---

[854] No momento de sua criação foram incorporadas à RFFSA 18 estradas de ferro sob responsabilidade do Governo Federal, dentre as quais diversas redes regionais: Central do Brasil, Leopoldina, Madeira-Mamoré, Bragança, São Luís-Teresina, Central do Piauí, Mossoró, Sampaio Correia, Bahia a Minas, Goiás, Santos-Jundiaí, Noroeste do Brasil, Dona Tereza Cristina, Rede de Viação Cearense, Rede Ferroviária do Nordeste, Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro, Rede de Viação Paraná e Santa Catarina e Departamento Nacional de Estradas de Ferro – DNEF. Outras permaneceram sob administração dos Estados, sendo incorporadas à RFFSA mais tarde, como a Férrea Rio Grandense (que estava arrendada ao Governo do Rio Grande do Sul e foi incorporada em 1959), Estrada de Ferro Santa Catarina (também arrendada ao Governo Estadual e incorporada em 1960), a Viação Férrea Centro Oeste (que havia abarcado a Rede Mineira de Viação, sendo incorporada à RFFSA em 1975), e a FEPASA (que abarcou as Companhias Paulista, Mogiana e a Estrada de Ferro Sorocabana, incorporada à RFFSA em 1998, já durante o processo de desestatização).

[855] Evidentemente as linhas econômicas desempenharam um papel importante na articulação de suas regiões, bem como as estratégicas também permitiram o desenvolvimento econômico das áreas por onde passaram. Essa distinção, portanto, foi feita com base na motivação principal da construção das linhas.

[856] Para o São Francisco se dirigiram linhas que partiam de Recife (*Recife and São Francisco Railway,* 1858) e Salvador (*Bahia and San Francisco Railway*, 1860) até acima das cachoeiras de Paulo Afonso, enquanto a Estrada de Ferro D.

onde, mais tarde, foi construída a Estrada de Ferro Paulo Afonso (1881), conectando o alto e o baixo São Francisco para permitir a navegação ao longo de todo seu percurso. Com o mesmo objetivo foram construídas a Estrada de Ferro Tocantins (1908), para permitir a ligação entre Belém e o Centro-Oeste através da navegação nos rios Tocantins e Araguaia, e a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (iniciada em 1872 mas concluída apenas em 1910), entre os rios de mesmo nome, para contornar o trecho encachoeirado formado pelo desnível existente entre a planície amazônica e o planalto, conectando o território boliviano diretamente ao Oceano Atlântico através da navegação na bacia amazônica. Esta última também estava relacionada à política externa brasileira, tendo sido construída a partir de um acordo entre os governos brasileiro e boliviano. Finalmente, destacam-se ainda as chamadas "estradas de seca" construídas em Alagoas, Rio Grande do Norte e Ceará para promover o desenvolvimento econômico de regiões castigadas pela seca no interior do Nordeste.

Evidentemente, essa divisão não é rigorosa, pois ao vencer obstáculos naturais, linhas construídas com objetivos prioritariamente econômicos também desempenharam papel estratégico, uma vez que permitiram a articulação entre regiões onde a ocupação era dificultada pelas condições de acesso e que, após as linhas férreas, conheceram um rápido crescimento. Entre elas destacam-se as que ligaram Santos a São Paulo (*São Paulo Railway*, 1868), e Paranaguá a Curitiba (Estrada de Ferro Paranaguá-Curitiba, 1881), que venceram a Serra do Mar e suplantaram os antigos caminhos terrestres percorridos com dificuldades por carroças e tropas de mula, permitindo o rápido desenvolvimento dos estados de São Paulo e Paraná. Outras, por sua vez, como a Estrada de Ferro Central do Brasil (antiga D. Pedro II), foram influenciadas quase que igualmente pelos dois processos, pois esta ferrovia, apesar de ter grande parte de suas linhas estendidas para abarcar regiões produtoras de café, nunca perdeu de vista o caráter estratégico como principal linha articuladora do território.

Observamos diferenças claras na estratégia de implantação dos dois modelos. Enquanto as linhas econômicas seguiam a lógica de outros empreendimentos industriais, sendo implantadas em regiões cuja economia já se encontrava pré-estabelecida, servindo como conexão entre áreas produtoras e os portos de exportação, e não havendo uma preocupação, ao menos inicial, com a articulação territorial, nas linhas "estratégicas" ocorria o inverso: sua implantação partia de um projeto pré-concebido de articulação do território, proteção das fronteiras e incentivo à povoação, cruzando áreas pouco povoadas ou mesmo ainda não desbravadas, cuja economia, inicialmente, não seria suficiente para garantir sua operação. Portanto, enquanto no primeiro caso as linhas tiraram partido das condições socioeconômicas locais já estabelecidas, no segundo funcionaram como elementos indutores de determinado tipo de ocupação ou como instrumento para promover o desenvolvimento socioeconômico de determinada região.

Observando o processo de implantação da malha férrea brasileira entre o início da construção da primeira linha, em 1852, e a estatização do sistema, em 1957, identificamos alguns acontecimentos fundamentais que tiveram a capacidade de influenciar a construção das linhas, e nos permitiram dividir esse amplo espaço de tempo em 4 períodos, marcados por características próprias.

O **primeiro período** vai de 1852, com a publicação da Lei n° 641, que viabilizou a construção das primeiras ferrovias, a 1873, quando outras leis alteraram significativamente o ritmo de construção e o caráter das novas linhas. As ferrovias construídas durante esse período estiveram relacionadas

---

Pedro II (1858), que partia do Rio de Janeiro, era prolongada até Pirapora – MG, início de seu trecho navegável, visando conectar pelo interior as regiões Nordeste e Sudeste.

a dois fatores principais: o espírito empreendedor de investidores externos e a percepção dos próprios produtores agrícolas do potencial das linhas para o aumento dos lucros de sua produção.

Ao longo dessas duas décadas, apenas seis linhas entraram em plena atividade – duas na Região Nordeste e quatro no Sudeste – sendo que a maioria só foi viabilizada graças a investimentos de capital britânico, destacando-se companhias como a *Recife and São Francisco Railway*, *Bahia and San Francisco Railway* e, principalmente, *São Paulo Railway*. Essas linhas, somadas à Estrada de Ferro Cantagalo, foram concebidas para facilitar o escoamento da produção agrícola, como parte das estratégias de dinamização da economia a partir do aumento das exportações, juntamente com melhoria nas áreas portuárias e construção de novos portos em diversas cidades do litoral. A única de cunho originalmente estratégico, mas que por pressão política teve seu traçado alterado para privilegiar regiões de produção cafeeira, foi a Estrada de Ferro D. Pedro II, empreendida por esforço do próprio Governo Imperial com o objetivo inicial de conectar o Rio de Janeiro às nascentes do Rio São Francisco, enquanto as duas estradas nordestinas fariam a conexão entre Salvador e Recife e o início do seu maior trecho navegável, em Juazeiro e Petrolina, respectivamente, interligando assim grande parte do território brasileiro pelo interior.

As ferrovias construídas durante esse período tiveram caráter empreendedor, em grande parte desbravando o território, vencendo obstáculos naturais, sociais e culturais. Mas graças a elas, ao final do período, outras começaram a ser construídas, por vezes por iniciativa dos próprios produtores rurais, para ligar suas regiões à ferrovia mais próxima. Destaca-se a Região Sudeste onde, em São Paulo, vencido o obstáculo da Serra do Mar pela *São Paulo Railway*, diversas linhas foram propostas para ligar regiões agrícolas específicas aos seus trilhos (como a Companhia Paulista, inaugurada em 1872). O mesmo se observa no Rio de Janeiro, onde após a inauguração da Estrada de Ferro D. Pedro II, várias linhas começaram a ser construídas até seus trilhos (como a União Valenciana, inaugurada em 1871, e a Estrada de Ferro Leopoldina, inaugurada em 1874). Já em outras regiões destacam-se a Estrada de Ferro Central de Alagoas (inaugurada em 1871), *Nazareth Tram Road*, na Bahia (inaugurada em 1873) e a *The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway*, no Rio Grande do Sul (inaugurada em 1874).

Entretanto, como as leis que viabilizaram sua construção ainda não tinham sido capazes de tornar seguros os altos investimentos necessários à sua implantação, a maioria continuava submetida à lógica de empreendimentos econômicos, sendo implantadas em locais onde as perspectivas de lucro dos investidores eram consideradas mais atrativas. Assim, durante essa primeira fase, enquanto na Europa e Estados Unidos as ferrovias já eram utilizadas como importantes meios de integração territorial, no Brasil foram construídas em regiões já povoadas e relativamente desenvolvidas, e não em pontos estratégicos para incentivar o desenvolvimento ou facilitar o acesso a regiões isoladas.

Por outro lado, a partir da estruturação do ensino técnico, e graças à construção das próprias linhas, que funcionaram como verdadeiras escolas, era formado um número cada vez maior de técnicos, para quem a desestruturação com que a malha vinha sendo implantada começou a se tornar cada vez mais perceptível. Estes profissionais começaram a chamar a atenção para a necessidade de estabelecer um planejamento para a implantação das linhas, de forma articulada à navegação, com o objetivo de melhor promover a articulação territorial e atuar como instrumento de defesa. Nesse aspecto, destacam-se os efeitos da Guerra do Paraguai que, explicitando a fragilidade na proteção das fronteiras, levaram à criação, ao final do período, de uma Comissão para elaboração de uma Carta Itinerária para organizar o sistema de viação do país.

Também ao final do período, na tentativa de deixar de depender da indústria estrangeira para o funcionamento das principais linhas, começaram a ser construídas as primeiras oficinas para

manutenção e fabricação de equipamentos para a operação das linhas, dentre as quais o complexo do Engenho de Dentro, no Rio de Janeiro, da Estrada de Ferro D. Pedro II foi um dos mais importantes.

Do ponto de vista técnico, político e econômico (pela mudança de bitola, início do emprego maciço de mão de obra nacional, além de mudanças contratuais), os últimos anos desse período foram de grande importância para a história da construção de ferrovias no Brasil, e a partir dessas experiências, pressionado pelos cafeicultores da Região Sudeste, para facilitar o investimento de capital privado nacional na construção de linhas nos locais de interesse dos produtores agrícolas, a partir de 1873 foram instituídos novos benefícios que finalmente alavancaram a construção de ferrovias no país.

O **segundo período** de análise vai, portanto, de 1873, com a publicação do Decreto nº 2.450, seguido, em 1874, do de nº 5.561, que instituíram benefícios como o subsídio quilométrico e as zonas de privilégio, tornando a construção das linhas um excelente negócio, até 1889, quando a mudança no Governo após a Proclamação da República levou à revisão das estratégias para novas concessões.

Como efeito das novas leis, nesse período observamos um aumento significativo na construção de linhas férreas, em grande parte empregando capital nacional privado ou estrangeiro de origem não britânica, refletindo o que se passava no panorama internacional. A maior parte dessas linhas ainda estava voltada ao escoamento da produção agrícola, com destaque para a Região Sudeste, onde as próprias elites agrícolas se mobilizavam para a construção de linhas voltadas ao transporte da produção entre suas regiões e os trilhos de outras linhas já em operação, tendo sido inauguradas diversas pequenas ferrovias que foram, mais tarde, adquiridas pelas companhias maiores e transformadas em ramais.

Em São Paulo, por exemplo, vencido o obstáculo da Serra do Mar pela *São Paulo Railway*, percebeu-se que a rapidez e segurança oferecidas pelas linhas substituíam com vantagem o antigo método das tropas, permitindo transportar quantidades muito maiores por distâncias mais longas, possibilitando a expansão das áreas de produção cafeeiras. Além disso, os produtores viram na tecnologia uma compensação para a carência de mão de obra causada pela proibição ao tráfico de escravos e posterior abolição desta forma de trabalho, pois diminuindo seu emprego no transporte, a mão de obra disponível poderia ser concentrada na etapa de produção. Nesse contexto, merece destaque, além da malha paulista, e também fluminense[857] e mineira,[858] estruturadas, em sua maior parte, em função da produção de café, e que concentram a maior quilometragem de linhas do país. A mesma lógica, entretanto, pode ser aplicada a outros Estados, onde se aproveitando dos benefícios e incentivos oferecidos pelo Governo, produtores se organizaram para a construção de ferrovias mesmo em locais onde sua real necessidade era questionável.

Ao mesmo tempo, acontecimentos como a abolição da escravidão e a situação das relações políticas e econômicas entre o Brasil e seus vizinhos – com destaque para Argentina, Paraguai e Bolívia, sobretudo após a Guerra do Paraguai –, fizeram com que o potencial das ferrovias enquanto instrumentos de comunicação, articulação territorial e negociação econômica ganhasse

[857] Inaugurada a Estrada de Ferro D. Pedro II (1858), várias linhas começaram a ser construídas até seus trilhos, além de outras diretamente aos portos do litoral.

[858] A Estrada de Ferro Leopoldina (1874) foi a primeira estrada de ferro mineira, que mais tarde incorporou diversas linhas particulares, tornando-se uma das maiores empresas ferroviárias do país. Além desta, várias linhas paulistas e fluminenses também se dirigiam ao território mineiro.

destaque, assumindo papel fundamental em todos os planos viários propostos para o país. Nesse período a tecnologia chegou mesmo a constituir a base dos projetos estratégicos de articulação territorial, em detrimento de rios navegáveis ou estradas de rodagem, que até meados do século XIX haviam sido a base da estruturação do território. Em decorrência desses projetos, começaram a ser construídas algumas das primeiras linhas não voltadas prioritariamente para o escoamento da produção, a exemplo da malha ferroviária do Rio Grande do Sul – uma das poucas projetadas e implantadas para atender a objetivos estratégicos – e outras várias foram propostas, cuja realização se deu algumas décadas mais tarde.

Entretanto, os privilégios instituídos pelas leis publicadas na década de 1870, ao mesmo tempo em que alavancaram a construção de ferrovias no Brasil, também trouxeram problemas. O sistema de subvenção quilométrica, por exemplo, se por um lado incentivava a construção de linhas onde fosse de interesse do Governo – como as estratégicas para articulação territorial e proteção das fonteiras, cujo interesse econômico era secundário e as perspectivas de lucro consideradas baixas, não despertando o interesse de investidores particulares –, também foi um estímulo a sua má execução, pois se construídas abaixo do custo subsidiado pelo Governo, poderiam sair de graça. Além disso, visando evitar custos maiores (como o de grandes movimentações de terra ou obras de arte complexas), muitas foram executadas com tantas voltas e "ziguezagues" que ainda hoje causam dificuldades à sua operação.

Esses problemas, somados às questões políticas e econômicas, fizeram aumentar a atenção de técnicos e governantes para a necessidade de retomar o controle sobre a implantação da malha, que vinha sendo construída praticamente pela iniciativa dos investidores, sem preocupação com a estruturação de uma rede viária coerente. A situação era agravada ainda pela falta de padronização nas bitolas, que iam de 60 cm a até 1,6 m, dificultando a articulação entre as linhas. O resultado, quando se observa a estrutura da malha implantada durante esse período, é um formato "arboricular",[859] partindo dos portos litorâneos ou fluviais e se ramificando em linhas e ramais em direção às zonas produtoras no interior do território, muitas vezes passando por municípios vizinhos, sem se conectarem. Além disso, muitas delas, construídas em locais onde, pela disponibilidade de rios navegáveis ou estradas carroçáveis, não havia uma real necessidade deste tipo de tecnologia, tornavam-se permanentemente deficitárias, obrigando o governo a cobrir anualmente os prejuízos das empresas, ou assumir o controle sobre sua operação.

Essa percepção, somada à dificuldade na viabilização das linhas "estratégicas", levaram à decisão, ainda em 1889, durante os primeiros meses do Governo Provisório, após a Proclamação da República, do estabelecimento de um Plano de Nacional de Viação, que inicia o **terceiro período** de análise, marcado pela tentativa do Governo de assumir um maior controle sobre a implantação das linhas, direcionando e incentivando a construção das consideradas prioritárias para o desenvovimento regional e articulação territorial. Esse período vai até 1919, com o fim da I Guerra Mundial, quando mudanças no cenário político e econômico internacional levaram à falência grande parte das companhias ferroviárias que operavam no Brasil, obrigando o Governo a assumir a administração das linhas.

A percepção da desarticulação com que as ferrovias vinham sendo implantadas e a constatação dos problemas gerados por linhas construídas em locais inadequados, permanentemente deficitárias e que obrigavam o Governo, a partir dos contratos que garantiam os juros sobre o capital investido, a cobrir anualmente os prejuízos das empresas, vinham influenciando a elaboração de diversos estudos e projetos que propunham organizar as novas concessões e

[859] Cf. MATOS, **op. cit.**

direcionar a construção de novas linhas, dando coerência à malha. Esses Planos Ferroviários, em sua maioria, propunham tirar partido da tecnologia para melhorar as condições de articulação territorial do país, atendendo, além de interesses econômicos, também a interesses políticos.

Nos primeiros meses da República, o próprio Governo formou uma Comissão para a elaboração de um Plano Nacional de Viação, cujos estudos embasaram a publicação do Decreto nº 862, de 1890, que concedia privilégio para o estabelecimento de um "sistema de viação geral ligando diversos Estados da União à Capital Federal", bem como a exploração das vias fluviais. Esse documentou ressaltou a importância estratégica das ferrovias para a articulação territorial, integração política do país e desenvolvimento de regiões mais afastadas como Goiás e Mato Grosso, destacando ainda seu papel como elementos de "segurança e paz". Observando as concessões outorgadas diretamente por este Decreto, bem como outras posteriores, percebe-se que o trabalho da Comissão serviu de base para a implantação de parte da malha férrea brasileira até quase meados do século XX.

Apesar de não ter sido oficialmente implantado, grande parte das linhas construídas a partir desse período estava prevista nos estudos desenvolvidos para a formulação do Plano, além de outras planejadas desde o período imperial e finalmente viabilizadas, com destaque para as "estratégicas", que serviram a propósitos como a proteção e articulação de fronteiras, acordos políticos internacionais, povoamento do interior e combate à seca.

Ao mesmo tempo, continuaram a ser construídas linhas voltadas para o escoamento da produção agrícola de regiões específicas até os trilhos de outra linha já em operação, destacando-se a Região Sudeste que, em função do café, teve sua malha intensamente ampliada. Entretanto, muitas dessas linhas, construídas a partir dos benefícios estabelecidos na década de 1870 para incentivar o investimento de capital nacional, na prática se mostraram deficitárias e acabaram sendo vendidas a empresas maiores, que administravam as linhas principais, às quais essas pequenas ferrovias eram subsidiárias. Assim, em decorrência de negociações entre as empresas, nessa época formaram-se várias das grandes companhias ferroviárias que praticamente monopolizaram o transporte em amplas regiões do país, continuando a prolongar suas linhas para abarcar novas regiões produtoras, e com a aquisição das pequenas ferrovias, acabaram administrando uma malha extremamente complexa e intrincada.

Apesar do planejamento, percebemos que a imensa maioria das linhas efetivamente construídas até o início do século XX foi motivada por razões econômicas, em sua maior parte para permitir o escoamento da produção agrícola, o que acabou por se revelar uma das grandes fragilidades do sistema. A partir da década de 1910, mas principalmente após o início da I Guerra, mudanças no panorama econômico mundial levaram à queda nas exportações de produtos como a borracha, a cana de açúcar e o algodão. Esse processo se agravou após a crise internacional de 1929, que afetou drasticamente a economia cafeeira, grande responsável pela implantação da malha da Região Sudeste. E diminuindo as exportações, diminuía também o lucro das empresas responsáveis pela operação das linhas, muitas das quais foram à falência.

Assim, o **quarto período** de análise vai de 1919, após o fim da I Guerra, até 1957, com a criação da Rede Ferroviária Federal – RFFSA, quando observamos o progressivo sucateamento das linhas em decorrência das transformações na economia mundial após a guerra e a crise internacional de 1929, que afetaram diretamente a malha ferroviária brasileira.

Nesse período, com a queda nas exportações de produtos primários, diversas empresas cujas linhas haviam sido construídas com o objetivo principal de transportar a produção agrícola até os portos acabaram indo à falência. Entretanto, como desde meados do século XIX a maior parte dos investimentos em infraestrutura de transportes no país havia sido realizada em ferrovias, estas haviam se tornado o principal meio de deslocamento, tanto da produção, quanto da população,

sendo, em muitos casos, a única forma de acesso a diversas regiões. Assim, para não paralisar os transportes e a economia do país, o Governo se viu obrigado a assumir a responsabilidade pela operação de um emaranhado de linhas que haviam perdido sua razão de existir.

Sem capacidade técnica e financeira para manter o sistema operando, todo o investimento econômico e político feito na construção das linhas, e a esperança nelas depositadas como instrumentos de articulação territorial, desenvolvimento, segurança nacional e diplomacia, viu-se abalado pela paralização dos serviços pelas empresas concessionárias. Além disso, o investimento na construção de novas linhas por parte de empresas privadas parecia cada vez menos atrativo, e o próprio Governo Federal teve que arcar com os custos de finalização de dezenas de linhas em todo o país.

A falência das empresas ferroviárias e o processo de entrega da malha falida e deficitária aos Governos Federal e Estaduais, coincidindo com o momento de importação dos primeiros automóveis dos Estados Unidos na década de 1920, que fez com que o transporte rodoviário voltasse a entrar na agenda oficial. A aparente facilidade na administração das rodovias – em comparação com as ferrovias, que necessitavam permanentemente de empresas responsáveis por administrá-las, estando o Governo sujeito a constantes embates acerca de tarifas, taxas, manutenção, e ficando praticamente refém de contratos e privilégios para evitar a paralização dos transportes no país – nos ajuda a compreender porque, nas décadas seguintes, as linhas férreas deixaram de figurar entre os investimentos prioritários do Governo em detrimento das rodovias, no processo que se costumou chamar de “opção rodoviarista”.

Assim, partir da década de 1920 observamos a progressiva mudança na política nacional de viação, com o aumento dos investimentos em rodovias, influenciado pela aproximação com os Estados Unidos, cuja indústria automobilística estava em plena expansão. A política de investimentos no setor rodoviário, iniciada por Washington Luís (1926-1930) e encampada por Getúlio Vargas (1930-1945) e Eurico Gaspar Dutra (1946-1951), foi oficialmente assumida a partir da década de 1950 por Juscelino Kubitscheck (1956-1961), legitimado pelo discurso da promoção e integração econômica interna a partir do desenvolvimento industrial e da modernização na agricultura, que necessitavam de um sistema de transportes confiável.

Paralelamente, diversas linhas e ramais que conectavam regiões agrícolas específicas e serviam quase que exclusivamente ao transporte daquela produção, agora deficitárias, começaram a ser desativadas e os bens a elas associados foram simplesmente abandonados. Em muitos casos os trilhos foram retirados e substituídos por estradas de rodagem – mais “democráticas”, pois não demandavam uma empresa responsável por sua operação, sendo acessíveis a qualquer um. As que se mantiveram em operação começaram a ser reorganizadas na forma de “redes de viação” de caráter regional, repassadas à gestão dos Estados ou a outras empresas particulares.

Em 1957, durante o governo de Juscelino Kubitscheck, foi criada a Rede Ferroviária Federal – RFFSA, sociedade de economia mista integrante da Administração Indireta, vinculada ao Ministério dos Transportes e que tinha, entre suas competências, “administrar, explorar, conservar, reequipar, ampliar, melhorar e manter em tráfego as estradas de ferro a ela incorporadas”. Nesse momento foram incorporadas à RFFSA 18 ferrovias em todo o país que já se encontravam sob administração do Governo Federal e, mais tarde, recebeu ainda outras, como a VFRGS e a FEPASA, esta já durante o processo de liquidação.

Durante sua existência a RFFSA manteve uma relativa autonomia entre as linhas (que permaneceram até mesmo com sua denominação individual), realizou novos investimentos e promoveu uma série de melhorias, como a padronização dos equipamentos, aquisição de novos materiais rodantes, organização das finanças, etc. Foi priorizado o transporte de cargas, sendo o serviço de passageiros progressivamente desativado em função principalmente da

“antieconomicidade”, uma vez que a baixa velocidade (se comparado ao transporte rodoviário) e o alto custo das tarifas tornavam os deslocamentos de trem pouco atrativos, levando a uma procura cada vez menor.

Apesar das tentativas de organização e aproveitamento da malha férrea, ao longo da segunda metade do século XX foi perceptível a priorização dos investimentos governamentais em estradas de rodagem. Além disso, fatores como a desvinculação entre o traçado das linhas existentes e os novos pólos econômicos do país (estabelecidos a partir do processo de industrialização deflagrado na década de 1950), a pluralidade de bitolas e do material rodante, e as tarifas obsoletas, contribuíram para a gradual decadência do sistema ferroviário.

Percebemos, portanto, que a progressiva decadência do transporte ferroviário no Brasil não decorreu apenas de opções políticas, mas principalmente da forma de implantação do sistema, extremamente dependente de processos econômicos que, quando entraram em crise, levaram consigo a razão de existir das linhas. E mesmo nos trechos ainda operacionais, a obsolescência da tecnologia empregada e a priorização do transporte de cargas tornaram o serviço de passageiros extremamente difícil, lento e caro, o que levou à diminuição na procura pelo serviço (salvo com finalidades turísticas), dificultando sua sustentabilidade econômica.

Além disso, a readequação da malha e aproveitamento das linhas outrora existentes, reinserindo-as no contexto atual do planejamento dos transportes no país, demandaria esforços e investimentos vultuosos. Por esse motivo, com exceção de alguns trechos ainda economicamente ativos (como a antiga *São Paulo Railway*, entre Santos e Jundiaí, Estrada de Ferro Vitória a Minas, Estrada de Ferro do Paraná, etc.), ou inseridos em áreas urbanas e aproveitados como transporte metropolitano (como trechos da Estrada de Ferro Central do Brasil e da antiga Central de Pernambuco), grande parte das ferrovias construídas até o início do século XX tem poucas perspectivas de aproveitamento.

Considerações acerca da arquitetura ferroviária brasileira

A arquitetura ferroviária, assim como a própria tecnologia, surgiu e se desenvolveu na Europa no contexto pós-Revolução Industrial, diretamente relacionada às necessidades de transporte de matérias primas e da produção. E pelas condições técnicas e econômicas do Brasil em meados do século XIX – sem técnicos com experiência no assunto ou indústrias para a produção dos materiais necessários à sua construção –, foi integralmente importada, na forma de um *pacote* oferecido por empresas formadas na Europa ou por profissionais estrangeiros que prestavam serviços a empresas brasileiras, e que incluía todo o aparato necessário à sua operação, desde o projeto e construção das linhas propriamente ditas, até o fornecimento de material rodante e equipamentos, administração, e também seus edifícios. Essas empresas e profissionais construíram as primeiras linhas a operar no país, que serviram como verdadeiras “escolas” para a formação de técnicos brasileiros que, mais tarde, assumiram o projeto e execução de muitas das ferrovias mais importantes do Brasil.

É necessário ressaltar que, nesse momento, a tecnologia já estava plenamente consolidada nos países europeus, não tendo o Brasil participado das discussões que levaram ao amadurecimento do sistema, nem de seus edifícios. Portanto, diferente da Europa, no Brasil a arquitetura ferroviária não esteve submetida a um experimentalismo técnico e formal, tendo adotado modelos pré-estabelecidos, que foram adaptados à realidade do país.

As próprias condições socioeconômicas e culturais da época não ofereciam espaço para tal experimentalismo. Inicialmente vistas como mais um empreendimento econômico, relacionadas principalmente ao transporte da produção agrícola para exportação, as empresas estrangeiras que se interessaram em construir as primeiras linhas no Brasil tinham, evidentemente, propósitos capitalistas, visando à maximização dos lucros com o menor investimento possível. Somadas ao baixo desenvolvimento técnico do país, que demandava a importação de praticamente qualquer material industrial, é possível compreender porque os edifícios construídos durante as décadas de 1850 e 1860, mesmo sendo contemporâneos ou até posteriores a projetos como o Palácio de Cristal e a *King's Cross Station*, em Londres, ou às *Gares de l'Est* e *de Montparnasse*, em Paris, apresentavam pouca ou nenhuma sofisticação técnica.

Salvo as estações centrais, que abrigavam também as sedes das empresas, a maior parte das edificações construída nesse período tinha caráter meramente utilitário, voltadas ao oferecimento dos serviços necessários ao funcionamento do trecho onde estavam implantadas, não sendo investido mais do que o estritamente necessário para esse fim. Mas mesmo singelas, as estações de linhas como a *São Paulo Railway*, *Recife and São Francisco Railway*, *Bahia and São Francisco Railway*, Estrada de Ferro D. Pedro II, Estrada de Ferro Bragança, entre tantas outras, logo se transformaram em importantes referenciais urbanos. Por elas as "novidades" chegavam mesmo aos locais mais distantes, colocando o interior do país em contato com o mundo, e contribuindo para transformar a realidade cultural desses locais. No seu entorno vieram se instalar hotéis, restaurantes e estabelecimentos comerciais, formando novos bairros e até mesmo novas cidades, que surgiram em decorrência da ferrovia e diretamente influenciadas por ela.

Ao longo das duas primeiras décadas de implantação do sistema no país, as empresas de origem inglesa dominaram quase que com exclusividade o ramo, beneficiadas pelos acordos comerciais e políticos mantidos com o Brasil desde o período colonial. Mais tarde, porém, empresas de outras origens (como belgas, americanas e até mesmo alemã) também se destacaram. Pela ausência de mão de obra qualificada, trouxeram para o Brasil suas próprias equipes técnicas, formadas por engenheiros, mestres, e até mesmo operários para trabalhar nas obras. Essas equipes eram responsáveis pelo projeto e execução tanto da linha quanto de seus edifícios, repetindo aqui soluções consagradas em seus países de origem, e que começavam a ser popularizadas em publicações técnicas que sintetizavam programas mínimos e apresentavam modelos de distribuição funcional, visando à rapidez na execução e eficiência dos edifícios.

Como o Brasil praticamente não possuía indústrias para o fornecimento dos materiais necessários às obras, a construção dos primeiros edifícios demandaria sua importação quase integral, o que de fato foi feito em algumas linhas, como a pioneira Estrada de Ferro Petrópolis ou a *Bahia and São Francisco Railway.* Entretanto, na maior parte dos casos, possivelmente por medida de economia, para a inauguração das linhas foram empregados técnicas e materiais tradicionais da arquitetura brasileira, como madeira ou taipa, resultando em edifícios tão precários que logo precisaram ser substituídos.

A partir da década de 1870, quando as linhas passaram a ser construídas por iniciativa das próprias elites agrícolas locais (com destaque para a Região Sudeste e, em menor grau, Nordeste), ganharam importância ideológica e passaram a ser associadas ao poder político e econômico desses grupos, que buscavam se fortalecer e autoafirmar. Ao mesmo tempo, as ferrovias simbolizavam a "modernidade" dos novos tempos, no qual o Brasil ansiava por ingressar, e também se refletiu em sua arquitetura.

Como principal (e muitas vezes, único) meio de transporte, por suas linhas viajava a elite política e econômica do país, e suas estações, convertidas em porta de entrada das principais cidades, ganharam *status* social e viraram pontos de encontro da sociedade. E da mesma forma que a

arquitetura do século XIX se transformou com a introdução do ecletismo, também os edifícios ferroviários passaram a demonstrar maior preocupação com aspectos estéticos, sobretudo nas estações de passageiros, que começaram a ser substituídas, ou construídas incorporando o que havia de mais sofisticado em termos de material e linguagem.

Entretanto, mesmo nesse momento, percebemos que a configuração das estações guardou uma relação direta com o local onde estavam inseridas, obedecendo a uma hierarquia funcional que se refletiu na sua arquitetura. Nas capitais, cidades mais importantes ou sede das companhias eram implantadas as estações principais ou de 1ª classe, muitas abrigando também a sede administrativa das empresas (as estações centrais), e que empregaram elementos típicos das grandes estações europeias, como *gares*, torres com relógios, arcadas ou rosáceas em ferro e vidro nas fachadas principais. Essas, entretanto, contrastavam fortemente com as situadas no interior do território, que adotavam configuração muito mais simples.

Assim, apesar de também no interior poderem ser encontradas estações de maior porte, com dois pavimentos (o que contrastava com o panorama urbano desses locais que, com exceção dos principais edifícios públicos e alguns poucos sobrados, era predominantemente térreo) e empregando elementos como *gares*, torres, mãos francesas ou marquises em ferro, ainda guardavam características singelas, se comparadas às situadas nas cidades mais importantes. A ampla maioria, entretanto, não passava de pequenos edifícios que se assemelhavam às estações rurais ou simples paradas europeias, onde a ornamentação, quando existia, permanecia restrita a elementos em argamassa ou madeira, que sustentavam beirais mais ampliados. Entretanto, considerando o contexto praticamente rural da maior parte do país e a rápida popularidade alcançada pelo sistema, mesmo esses pequenos edifícios, com sua linguagem industrial, se distinguiam facilmente na paisagem do interior do país, e ainda hoje são reconhecidos nas cidades onde estão situadas como importantes referenciais urbanos.

Analisando a arquitetura produzida durante o período de análise percebemos que, ao longo de um século, sua diversidade foi imensa, variando em termos de porte, materiais e técnicas e linguagem estilística. Assim, apesar de nunca terem deixado de ser produzidas estações de pequeno porte e desprovidas de qualquer sofisticação técnica ou estilística, foi possível identificar alguns pontos marcantes ao longo do tempo e que podem ser tomados como referência para a análise da arquitetura ferroviária brasileira. Destacamos, porém, que esses padrões não constituem uma regra, pois a depender dos objetivos da linha, da origem das companhias e dos recursos investidos, do local de implantação e da época de construção, podiam variar significativamente.

Além disso, as exceções são numerosas, e somente a análise do contexto específico de construção desses edifícios pode explicar as características por eles adquiridas. Assim, mesmo no interior e em linhas de importância meramente local, encontramos edifícios de grande relevância, como a Estação de Bananal, em São Paulo, em ferro e integralmente importada da Bélgica, um dos poucos edifícios no país que ainda preserva o sistema construtivo Danly. Ou em períodos recentes, quando o concreto armado já era amplamente utilizado, associado à linguagem estilística *art-déco* ou aos primórdios do modernismo, estações como a Julio Prestes empregaram ainda *gares* em ferro e linguagem eclética efusivamente ornamentada.

Portanto, com esse trabalho procuramos oferecer parâmetros gerais para a análise da arquitetura ferroviária produzida no Brasil, não dispensando, porém, a reflexão sobre o contexto imediato de construção dos edifícios.

De maneira geral, como mencionado, observamos a adoção dos modelos previamente desenvolvidos na Europa e, em menor escala, nos Estados Unidos, reproduzidos no Brasil pelas companhias ferroviárias.

Isso se refletiu, por exemplo, no **programa de necessidades** das companhias, que contemplaram as mesmas atividades (cargas, passageiros, administrativas e manutenção) e adotaram esquemas semelhantes de distribuição das funções ao longo das linhas, reunidas em complexos que, a depender do local e dos serviços que concentravam, adquiriam as mesmas configurações observadas nos modelos europeus, podendo ser divididos em terminais, intermediários e de bifurcação ou entroncamento, encontrados ao longo de todo o período de análise.

As atividades variavam em cada local. No caso de linhas de maior importância e que estruturaram a malha férrea de amplas regiões, normalmente partiam de áreas próximas ao centro das grandes cidades, onde eram instaladas as estações centrais. Geralmente configuradas como complexos terminais, esses pontos abrigavam também a maior parte das atividades administrativas da empresa, podendo contar ainda com armazéns para mercadorias e oficinas de apoio. Entretanto, os maiores conjuntos de armazéns, destinados tanto ao abrigo das cargas para exportação, quanto das mercadorias importadas que seguiriam pela via férrea até o interior, eram implantados junto às áreas portuárias, em pontos de entroncamento ou outras localidades importantes. Já as atividades de manutenção costumavam ser situadas em locais mais afastados – mas ainda estratégicos – como em áreas periférias de cidades maiores e com boa oferta de mão de obra, entroncamentos ou pontos chave para a operação das linhas (como junto a cremalheiras ou funiculares), e que já demandavam um maior número de edifícios de apoio, como armazéns para as cargas transferidas entre as diferentes linhas, depósitos para vagões e locomotivas, além de funcionários para sua operação.

No caso de companhias menores, sobretudo as particulares, construídas para servir a uma região específica, transportando sua produção até os trilhos de outra ferrovia em operação, frequentemente não contavam com estruturas de manutenção ou armazenamento, se utilizando dos serviços das companhias maiores.

Na medida em que as linhas eram prolongadas ou outras eram construídas, fazendo aumentar seu volume de carga, as áreas demandadas para cada atividade aumentaram, fazendo com que, assim como na Europa, os complexos fossem permanentemente ampliados, reformados, ou novos fossem construídos, sem perder, entretanto, as características de distribuição funcional ao longo das linhas.

Assim, para a análise da arquitetura ferroviária ligada a determinada linha, faz-se necessário, inicialmente, compreender onde estavam inseridos seus elementos fundamentais, associados aos objetivos da linha, e que permitiram seu funcionamento.

Os edifícios que compunham os complexos ferroviários também seguiram os modelos desenvolvidos na Europa, podendo ser encontrados, no Brasil, as mesmas tipologias: **estações de passageiros; armazéns; edifícios para abrigo, manobra e manutenção (oficinas); reservatórios de água e depósitos de carvão;** além de edifícios residenciais, escritórios e outros, cuja tipologia não tinha relação direta com a função ferroviária. Esses modelos foram adotados ao longo de todo o período de análise.

As **estações de passageiros** eram os edifícios mais sofisticados dos conjuntos, abrigando funções distintas, como serviços destinados aos passageiros, atividades administrativas e, frequentemente, também áreas para depósito de mercadorias. Assim como no modelo europeu, esses edifícios eram compostos por dois espaços justapostos, com caracteres distintos: um bloco principal, onde estavam localizadas as atividades relacionadas aos passageiros e também funções administrativas, e uma ou mais plataformas paralelas às linhas, onde se concentravam as atividades de embarque e desembarque de passageiros e cargas. Entretanto, apesar de no momento de construção das primeiras ferrovias no Brasil, na Europa já se ter avançado rumo a

uma melhor integração dessas áreas, no Brasil isso praticamente não foi reproduzido, e as estações ainda mantiveram o caráter dual ao longo de todo o período de análise.

Quanto à implantação, esses edifícios também seguiram as mesmas configurações desenvolvidas na Europa, como **estações terminais** ou **intermediárias**, nesse último grupo se enquadrando ainda as estações de bifurcação ou entroncamento.

As **estações terminais** geralmente se configuravam como edifícios de maior porte e importância em relação ao restante da linha, adotando a mesma implantação utilizada na *Euston Station* (Londres, 1835-1840), com corpo principal disposto perpendicularmente ao fim da via, aos fundos do qual estavam localizadas as plataformas, geralmente protegidas por uma cobertura em forma de *gare*. Em uma variação dessa tipologia, os edifícios eram implantados na continuidade das linhas, com a *gare* disposta em uma das laterais.

A imensa maioria dos exemplos analisados, porém, se caracteriza como **estações intermediárias**. Essa configuração foi utilizada em edifícios de pequeno e grande porte, empregada em linhas construídas por empresas com as mais diferentes origens, e também em muitas das estações situadas nos pontos iniciais ou finais das linhas. Adotavam o mesmo partido utilizado na *Crown Street Station* (Liverpool, 1829-1830): um bloco principal com planta predominantemente retangular, disposto com o lado maior paralelo à via, e uma cobertura que protegia as plataformas. Na maior parte dos casos essa cobertura não passava do próprio prolongamento do beiral, sustentado por mão-francesas, ou de uma simples marquise, sendo a presença de *gares* considerada exceção, encontrada apenas nas estações mais importantes de algumas linhas.

Entre as estações intermediárias predominou a solução unilateral. Entretanto, em diversas linhas podemos encontrar exemplares com implantação bilateral, onde edifícios destinados a passageiros e cargas foram dispostos em lados opostos da via, com ou sem cobertura fazendo a ligação entre eles. Dentre as estações intermediárias, uma solução pouco usual, mas que merece destaque, foi a implantação *em túnel*, quando as linhas atravessavam por dentro dos edifícios – que podiam ser implantados perpendicular ou longitudinalmente às linhas –, entrando por sua fachada principal.

Já nos casos de **estações de entroncamento ou bifurcação**, os edifícios principais podiam adotar planta retangular – à semelhança das intermediárias unilaterais, mas que por estarem implantadas entre duas linhas paralelas apresentavam entrada por uma das laterais menores, e plataformas nas duas maiores –, ou formato de "Y", quando implantadas junto à interseção de duas linhas.

Os **armazéns** também eram estruturas fundamentais para o funcionamento das linhas, uma vez que a maior parte das ferrovias construídas no país tinha como objetivo central o escoamento da produção agrícola. Configurados como galpões com planta retangular dispostos com o lado maior paralelo à via, variavam em tamanho e quantidade ao longo da linha. Junto às estações de menor porte assumiam dimensões pequenas, e eram destinados à recepção das mercadorias que chegavam ou a pequenos volumes de carga que aguardavam embarque. Porém, em localidades mais importantes, como cidades maiores e que concentravam a produção de determinada região, ou junto aos terminais portuários, podiam assumir proporções significativas, e por vezes serem reunidos em grandes conjuntos. A depender do tipo de produto e do clima da região, podiam apresentar ainda características peculiares, com diferenças em relação aos sistemas de ventilação, por exemplo, entre as regiões Sudeste e Nordeste do país.

Para a manutenção das linhas e composições, ao final da década de 1860 as maiores empresas começaram a construir **oficinas** que, por vezes, também prestavam serviços para as empresas menores, e foram fundamentais para a formação de mão de obra qualificada no país. Geralmente

adotavam planta retangular livre, como grandes galpões de pé-direito elevado e por onde as composições atravessavam, com cobertura em duas águas, frequentemente contando com lanternins ao longo da cumeeira que, além de iluminação, também auxiliavam na dispersão do vapor. Além dos galpões, os conjuntos das oficinas frequentemente contavam com **rotundas**, destinadas ao abrigo de locomotivas e que, assim como no modelo europeu, apresentavam planta circular ou semicircular e "giradores" no centro para manobra dos veículos. Entretanto, diferente da Europa onde esses edifícios teriam deixado de ser utilizados após a I Guerra, no Brasil continuaram a ser construídos até meados do século XX.

Alguns desses conjuntos de oficinas tiveram importância fundamental para o transporte ferroviário em nível nacional, como é o caso do complexo do Engenho de Dentro, construído pela Estrada de Ferro D. Pedro II no Rio de Janeiro em 1871, que teriam sido as primeiras do gênero na América do Sul e permitiram ao Brasil diminuir a dependência do fornecimento de equipamentos estrangeiros. Infelizmente, a maior parte do conjunto foi demolida em 2006 para dar lugar a estruturas para os jogos Panamericanos de 2007, e em seu lugar existe hoje o Estádio Olímpico João Havelange (Engenhão). Dentre as ainda existentes, destacam-se as construídas pela Companhia Paulista, em Jundiaí – SP; o conjunto de Barra do Piraí – RJ, no ponto onde se bifurcava a Estrada de Ferro D. Pedro II; Paranapiacaba, em Santo André, e o Pátio do Pari, em São Paulo – SP, ambos construídos pela *São Paulo Railway*, além de vários outros em todo o país, construídos para dar manutenção ao equipamento rodante das diferentes linhas.

Merecem atenção ainda as caixas d'água e depósitos de combustível, construídos junto a praticamente todas as estações e fundamentais para a operação do sistema. Com as mudanças na tecnologia de energia a vapor para eletricidade e, mais tarde, diesel, essas estruturas acabaram sendo abandonadas, mas em diversas localidades se mantém preservadas, algumas se transformando em símbolo dos locais onde foram construídas.

Finalmente, entre as principais tipologias ligadas às ferrovias no Brasil, destacamos as **habitações**, construídas ao longo de praticamente todas as linhas e durante todo o período de análise. O fornecimento de habitação para os funcionários foi a solução encontrada para manter as equipes técnicas responsáveis por determinados trechos da linha junto aos seus postos de trabalho, e visava principalmente suprir a carência de habitações em pontos afastados. Assim, junto à maior parte das estações foram construídas "casas de agente", distribuídas em conjuntos compostos por algumas unidades habitacionais, ou contando as próprias estações com espaços destinados ao alojamento dos técnicos responsáveis. Porém, em locais de maior importância para o funcionamento das linhas (como junto a entroncamentos, pontos finais, oficinas ou outros locais que demandassem um grande número de funcionários para sua operação), foram construídas vilas inteiras, que seguiam projetos padronizados e contavam com moderna infraestrutura urbana, apresentando habitações hierarquizadas conforme a posição ocupada pelo funcionário dentro da empresa, variando em tamanho e tipo de acabamento.

No que tange aos **materiais e técnicas construtivas**, assim como na Europa, ao longo do tempo percebemos grandes transformações na arquitetura ferroviária brasileira com a incorporação de novas soluções. Entretanto, esse processo não se deveu ao experimentalismo técnico e formal, e sim ao baixo desenvolvimento técnico do país no campo da construção, que até meados do século XIX continuava empregando materiais e técnicas tradicionais da arquitetura brasileira como taipa, madeira e pedra, e mesmo o tijolo, pela existência de poucas olarias, ainda era caro e seu uso pouco difundido.

Conforme observamos, apesar de os primeiros edifícios ferroviários construídos no Brasil serem contemporâneos a exemplos como a *Lime Street Station* (Liverpool, 1846-1851), *New Street Station* (Birmingham, 1854) e a *St. Pancras Station* (Londres, 1863-1865), onde o ferro havia sido

utilizado para obter vãos significativamente grandes, transpondo para a arquitetura soluções inicialmente desenvolvidas para estruturas como pontes e viadutos, no Brasil, pelo baixo desenvolvimento industrial e consequente indisponibilidade de materiais em quantidade e qualidade necessárias para as obras, percebemos que, num primeiro momento, predominou o uso das mesmas técnicas e materiais tradicionais, obtidos facilmente no Brasil, e apenas em casos excepcionais foram empregados materiais importados.

Nesses primeiros exemplos o uso do ferro, por exemplo, pode ser considerado uma exceção, e quando empregado, geralmente foi na forma de chapas de ferro corrugado utilizadas como vedação em estruturas provisórias. Merece destaque, entretanto, a *Bahia and San Francisco Railway*, que desde sua inauguração utilizou estruturas em ferro de melhor qualidade, importadas da Inglaterra, a exemplo das estações de Salvador e Alagoinhas e, possivelmente por esse motivo, foi a única a ter alguns de seus edifícios originais ainda preservados. Entretanto, de maneira geral, mesmo nos edifícios onde observamos a presença de *gares*, inicialmente foram executadas em madeira, que continuou a ser utilizada nas décadas seguintes.

Essa constatação é coerente com os objetivos prioritariamente econômicos das linhas, construídas por empresas com fins lucrativos e que, ao menos em um primeiro momento, não tinham interesse em investir além do mínimo necessário para a operação do sistema. Entretanto, a precariedade das estruturas primitivas, associadas ao aumento no volume de carga e passageiros, que tornou seus pequenos espaços insuficientes, e ao *status* adquirido pelo sistema e pelas próprisa companhias, levou à quase completa substituição desse acervo em um curto espaço de tempo, por novos edifícios empregando técnicas e materiais industriais, com destaque para a alvenaria de tijolos e madeira aparelhada industrialmente, em grande parte produzidos no Brasil.

O tijolo, empregado de maneira aparente, marcou a arquitetura de diversas linhas, com destaque para as construídas por empresas inglesas como a *São Paulo Railway*, demonstrando a influência da arquitetura vitoriana, uma vez que essa era, até então, uma solução estranha à tradição brasileira. E com o aumento no número de olarias na região (para o fornecimento de material de construção em decorrência do rápido crescimento urbano da cidade de São Paulo após a implantação da linha) e dos próprios técnicos ingleses que acabaram trabalhando em outras companhias (a exemplo da Paulista, cujo projeto inicial foi feito pelos mesmos engenheiros que projetaram a *São Paulo Railway*), a solução foi adotada em diversas outras linhas, acabando por caracterizar a arquitetura ferroviária paulista. O mesmo, porém, não aconteceu em outras regiões, onde apesar do emprego da alvenaria de tijolos, os edifícios eram, em sua maioria, rebocados.

A partir do final da década de 1870, assim com em outros tipos de edifícios, cresceu também o uso do ferro na arquitetura ferroviária, na maior parte importado, mas destacando-se a produção de algumas fundições locais, como as instaladas em São Paulo e no Pará, que produziram parte do material empregado nas linhas construídas nesses locais. Data dessa época a construção de diversas das *gares* que marcaram as principais estações, tanto de novas linhas inauguradas em todas as regiões do país, quanto dos edifícios reconstruídos no período. É desse período também a importação da Estação de Bananal, em São Paulo, o único edifício ferroviário construído no país a empregar o sistema belga Danly, inteiramente em ferro.

Entretanto, se tomarmos o número de edificações ferroviárias construídas à época no Brasil, veremos que, apesar do aumento na sua utilização, na maior parte dos casos o emprego do ferro ficou restrito a elementos como varandas, marquises e mão-francesas, aplicados aos edifícios principais, mas ainda como estruturas de pequeno porte, sendo restrito o número de edifícios a empregá-lo em grandes estruturas como *gares* e coberturas. Pelo contrário, observamos que a

maior parte dos edifícios que compõe o acervo de arquitetura ferroviária produzida no Brasil empregou principalmente alvenaria de tijolos, madeira, e, mais recentemente, concreto armado. Assim, no caso brasileiro, a frequente associação entre a arquitetura ferroviária e a arquitetura do ferro corresponde a apenas a uma pequena parcela desses edifícios, não fazendo juz à maior parte do acervo.

No século XX observamos o crescimento no emprego do concreto armado. Sua utilização precoce na Estação de Mairinque, construída em 1906, merece especial destaque. Entretanto, essa técnica só se popularizou realmente a partir da década de 1930, quando observamos seu uso tanto na estrutura dos edifícios em alvenaria, quanto em substituição ao ferro nas *gares* de estações de maior porte.

Por outro lado, assim como na Europa, os materiais tradicionais como a pedra, madeira e telhas de barro, não deixaram totalmente de ser utilizados, como se observa pela construção de diversos edifícios *enxaimel* em Santa Catarina já em pleno século XX, empregando a técnica mais popular entre os imigrantes da região. Nas frequentes reconstruções e ampliações, esses materiais foram conjugados com tijolos, ferro e concreto, fazendo com que a arquitetura ferroviária refletisse o período de transição cultural e tecnológica pelo qual o Brasil passou entre a segunda metade do século XIX e a primeira do XX.

Finalmente, acerca do **caráter e linguagem**, observamos que a arquitetura ferroviária brasileira também apresentou pouca variação, empregando os mesmos artifícios – como elementos de composição e linguagem estilística – utilizados na Europa para a definição do caráter desses edifícios, já relativamente amadurecido em meados do século XIX, com um vasto repertório de experiências construídas, a exemplo das mencionadas *Gare de l'Est* (1847-1849) e *Gare de Montparnasse* (1848-1852), em Paris, e a *Bricklayers Arms Station* (1844) e *King's Cross Station* (1850-1852), em Londres.

Como visto, no panorama europeu, apesar de as primeiras experiências haverem tomado de empréstimo soluções originárias de tipologias consagradas ou recorrido ao repertório da arquitetura clássica para conferir monumentalidade e distinguir o caráter excepcional da tecnologia, em meados do século XIX os edifícios ferroviários, além de já terem avançado em uma maior integração entre os espaços "sociais" e "funcionais", haviam incorporado às fachadas principais elementos diretamente relacionados à tecnologia, como as *gares*, solucionadas com o uso de rosáceas em ferro e vidro, além de relógios, torres e arcadas, que passaram a simbolizar a arquitetura ferroviária.

Porém, no Brasil, a utilização desses elementos não foi imediata. Quando do início da construção das linhas, salvo raras exceções, observadas, sobretudo, nas estações centrais, sua arquitetura manteve uma relativa simplicidade, com edifícios precariamente construídos, utilizando materiais e técnicas tradicionais ou empregando estruturas provisórias. Nestes exemplos iniciais a maior preocupação parece ter sido o atendimento às funções básicas para operação das linhas, sem uma real preocupação com sua expressão estética ou seu caráter, uma vez que a excepcionalidade da própria tecnologia, inserida em meio às cidades brasileiras da época ou em áreas rurais, por si só já os distinguia em meio às demais edificações.

Entretanto, por onde as ferrovias passaram, logo assumiram o papel de principal meio de deslocamento de pessoas e cargas pelo território. Por elas viajavam as elites agrícolas e personalidades nacionais e estrangeiras, que chegavam pelas estações, que assumiram o papel de "portas" das principais cidades, e se converteram em pontos de encontro da sociedade, por onde chegavam todas as "novidades" do mundo, trazidas em jornais, revistas, encomendas e todo tipo de produtos industriais.

O aumento na demanda por serviços tanto de passageiros quanto de cargas, associado ao *status* adquirido pelo sistema, levaram à substituição das primeiras estruturas por novos edifícios, que, nesse momento, passaram a incorporar o que havia de mais "moderno" em termos de material e linguagem. Nessas substituições, muitas estações contaram com projetos individualizados, que as particularizavam e distinguiam das demais ao longo da linha. Destacam-se nesse processo a Região Sudeste, a exemplo da Estrada de Ferro Central do Brasil, cujos edifícios são praticamente todos diferentes uns dos outros, construídos por iniciativa das cidades por onde as linhas passavam – que disputavam importância entre si – ou pelos próprios produtores rurais, para a criação de paradas em suas terras.

Conforme visto, esse processo coincide com o período de aumento nas importações de elementos pré-fabricados, com destaque para o ferro (utilizado em varandas, marquises, mão-francesas, coberturas, etc., a exemplo dos empregados pela *São Paulo Railway* ao final do século XIX), mas também outros materiais, como madeira aparelhada, inseridos no contexto maior do Ecletismo.

O Ecletismo parece, efetivamente, ter sido a principal linguagem estética empregada na arquitetura ferroviária entre a década de 1880 e o início do século XX, associada aos ideais de "modernidade" inspirados no panorama europeu. Assim, o Ecletismo assumiu, também no Brasil, significados ideológicos, ligados ao distanciamento das origens coloniais em busca de novas referências estéticas que aproximassem o Brasil dos países "desenvolvidos", com destaque para Inglaterra e França.

Ao mesmo tempo, as novas linhas construídas por iniciativa das elites agrícolas das diferentes regiões, começaram a apresentar uma maior preocupação estética em suas estações (principalmente as centrais, implantadas nas cidades mais importantes das diferentes regiões), que também passaram a ser associadas às disputas de poder político e econômico entre grupos – com destaque para os cafeicultores das diferentes regiões de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Essas disputas, possivelmente, também levaram as empresas mais antigas a investirem na reforma ou mesmo substituição dos seus edifícios, a exemplo da *São Paulo Railway*, que já mantinha o monopólio sobre o transporte de toda a produção cafeeira na Serra do Mar paulista, mas ainda assim, na virada do século, substituiu praticamente todas as suas estações por novos edifícios em alvenaria de tijolos e ferro fundido, com destaque para a Estação da Luz, sua sede, que ganhou um prédio de caráter monumental.

Associado ao processo de substituição dos edifícios primitivos e inauguração de novas linhas, iniciado em 1870, quando estas já haviam obtido um relativo reconhecimento nos meios sociais, políticos e técnicos – como demonstra a publicação das leis concedendo novos incentivos para impulsionar a implantação de ferrovias no país –, observamos uma maior preocupação em relação ao caráter desses edifícios, com o emprego em maior escala dos elementos de composição característicos da arquitetura ferroviária, como estruturas metálicas de cobertura (*gares* e marquises), torres, relógios, rosáceas em ferro e vidro, arcadas, entre outros.

Observamos, porém, que no Brasil o emprego desses elementos se deveu mais a questões de composição formal do que a funções práticas, como aconteceu na Europa durante a definição das tipologias, o que reforça a ideia da preocupação com a expressão estética desses edifícios e associação com os modelos europeus. Um exemplo é a Estação Central de Recife, fortemente inspirada na *Gare de l'Est*, de Paris, que empregou na fachada principal uma grande rosácea em ferro e vidro, mas de maneira desconectada da função original do modelo francês, de fechamento da empena da cobertura metálica, trazida para a fachada principal do edifício.

Também percebemos diferenças significativas em relação à forma de execução das linhas, pois enquanto nas executadas sob regime de concessão outorgada a empresas nacionais e estrangeiras, seus edifícios eram relativamente simples, por vezes mesmo precários, sendo logo

substituídos, nas construídas pelo Governo, a exemplo de grande parte da malha férrea do Rio Grande do Sul, apresentaram desde o início uma melhor qualidade, o que explica sua permanência até os dias atuais. Entretanto, enquanto nas substituições as companhias particulares construíram edifícios monumentais, nas linhas construídas pelo Estado, mesmo as estações mais importantes eram relativamente discretas, por vezes até sóbrias, como se observa na malha férrea do Rio Grande do Sul.

Observamos ainda diferenças em relação à origem das companhias ferroviárias, que adotaram em seus edifícios linguagem e soluções comuns em seus países de origem, como a inglesa *São Paulo Railway* e a belga *Compagnie Auxiliaire des Chemins de Fer au Brésil*. E como era comum aos mesmos técnicos estrangeiros trabalharem também em outras empresas, ou nas próprias linhas construídas pelo Governo, acabaram influenciando a arquitetura ferroviária produzida nas diferentes regiões do país, como se observa no caso de São Paulo, onde companhias formadas pelos cafeicultores das diferentes regiões (como as companhias Paulista e Mogiana) adotaram características típicas da arquitetura vitoriana, ou no Rio Grande do Sul, onde estações construídas pelo Governo Federal apresentam referências belgas.

Dentro das grandes companhias formadas pela incorporação de linhas menores, observamos ainda uma grande variação de tipologias, que decorre do fato de os trechos terem sido construídos por empresas diferentes e que adotaram modelos distintos, a exemplo da *Great Western*, da Leopoldina ou da Central do Brasil. Entretanto, conforme visto, no caso da *Great Western*, percebemos que, após a encampação, nos prolongamentos ou substituições, os edifícios adotaram os mesmos padrões de outros construídos pela empresa em locais distintos. Porém, como as substituições aconteceram em momentos variados, a leitura atual da malha dessas empresas se apresenta como um mosaico de difícil compreensão, que só pode ser entendido se considerado o processo histórico de formação da linha e os diferentes períodos de construção.

Por fim, no segundo quartel do século XX, percebemos dois processos simultâneos e interligados, que influenciaram profundamente a arquitetura ferroviária: o progressivo emprego do concreto armado e a institucionalização das linhas.

Com a encampação de grande parte da malha ferroviária pelos governos Federal e dos Estados após a década de 1920, à semelhança de outras tipologias construídas pelo Governo, observamos o emprego dos mesmos padrões estéticos utilizados em agências de correios, escolas e hospitais. Os edifícios ferroviários construídos nesse período se distinguem dos anteriores pelo emprego do concreto armado e linguagem *art-déco*, utilizado em todo o país e que marcou a arquitetura institucional das décadas de 1930 a 1950, quando começou a ser substituída por referenciais modernistas. Assim, percebemos que, após a institucionalização, as linhas perderam as características individuais que as distinguiam, relacionadas aos seus objetivos de construção e origem das empresas, e assumiram as mesmas referências em todo o país, adotando a mesma linguagem empregada em outras tipologias institucionais, num processo que se consolidou após a criação da RFFSA.

Concluímos, portanto, ressaltando a participação fundamental das ferrovias na transformação pela qual passou a arquitetura brasileira entre o final do século XIX e início do XX. Empregando materiais industriais como ferro, tijolo, vidro e madeira trabalhada, associados ao Ecletismo, ajudaram na popularização de novas linguagens estéticas, em contraposição à arquitetura colonial e aos materiais e técnicas tradicionais, contribuindo para a atualização tecnológica da arquitetura brasileira. Além disso, graças às ferrovias, foi possível o transporte desses materiais até o interior do território, em regiões até então distantes das capitais ou do litoral, cujo panorama urbano também se transformou.

Por fim, embora não abordado nesse trabalho, mas de importância fundamental como testemunhos do processo de implantação da tecnologia ferroviária no país e que merecem um estudo detalhado, destacamos as obras de arte, como pontes, viadutos, túneis, além de sistemas especiais de tração como funiculares e cremalheiras, cuja construção influenciou a geografia do país, na medida em que permitiu vencer obstáculos naturais e facilitou o acesso a regiões antes isoladas. Esses elementos introduziram no Brasil o que havia de mais atual em tecnologia, a exemplo do sistema funicular construído pela *São Paulo Railway* na Serra do Mar paulista, à época um dos maiores do mundo, e cujos remanescentes se encontram hoje abandonados e em avançado estado de arruinamento.

Contribuições para uma política de preservação da arquitetura ferroviária brasileira

> Uma civilização perdeu sua memória e tropeça um dia após o outro e de um evento a outro; vive de forma mais irresponsável que o gado, o qual tem pelo menos seus instintos nos quais se apoiar.[860]

Até 2007 o principal instrumento de proteção do patrimônio cultural de natureza material utilizado pelo IPHAN era o *tombamento*, instituído pelo Decreto-Lei nº25/1937, e relativo ao patrimônio ferroviário haviam sido tombados pela instituição apenas oito bens.[861] A Lei nº 11.483/2007, entretanto, gerou para o órgão patrimonial uma nova e complexa demanda de trabalho, pois, além da extensão do acervo da extinta RFFSA, o alcance e aplicabilidade desta Lei não estavam perfeitamente claros, nem para a instituição, nem para os demais interessados na preservação destes bens.

De maneira geral, no Brasil, a preservação do patrimônio cultural tem caráter seletivo.[862] Partindo-se do pressuposto da impossibilidade – ou mesmo inconveniência – de preservar tudo o que é

---

[860] "*Una civilización ha perdido su memoria y tropieza un día tras otro y de un suceso a otro; vive de modo más irresponsable que el ganado vacuno, el cual tiene por lo menos sus instintos en los que apoyarse.*" GIEDION, 1978, **op. cit.** p. 17.

[861] Trecho ferroviário entre Mauá e Fragoso, em Magé – RJ (tombado em 1954); Estação ferroviária de Lassance – MG (1985); Complexo ferroviário de São João Del Rei a Tiradentes – MG (1989); Estação da Luz, em São Paulo – SP (1996); Estação Ferroviária de Mayrink – SP (2004); Conjunto de edificações da Companhia Paulista de Estrada de Ferro, em Jundiaí – SP (2004); Estação Ferroviária de Joinville – SC (2007). Após esse momento foram tombados mais oito, sendo: Pátio ferroviário da estrada de ferro Madeira-Mamoré – RO, com seu acervo de bens móveis e imóveis (2008); Vila Ferroviária de Paranapiacaba, em Santo André – SP (2008); Complexo ferroviário da antiga Estrada de Ferro Noroeste do Brasil – EFNOB, em Campo Grande – MS (2009); Ponte Metálica João Luís Ferreira, em Teresina – PI (2011); Conjunto da Estação Ferroviária de Teresina – PI (2012), Museu do Trem, no Rio de Janeiro (2012), Ponte Pênsil Affonso Penna, em Itumbiara – GO, e Ponte Eurico Gaspar Dutra, em Corumbá – MS (ambas em 2013).

[862] Apenas três grupos de bens culturais prescindiriam, a priori, de procedimentos para atribuição de valor, tendo sido tutelada toda a extensão da categoria: os quilombos, o patrimônio arqueológico e as obras de arte e ofícios produzidos até o fim do período monárquico. No caso dos quilombos, o § 5º do Art. 216 da Constituição Federal determina que "**Ficam tombados** todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos" (grifo nosso), ainda que reste por conceituar o que se entenderá por "antigo quilombo". Em relação à arqueologia, o Art. 20 da Constituição de 1988 considera como "bens da União" os sítios arqueológicos e pré-históricos, cuja proteção foi estabelecida pela Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961, que determina que "Os monumentos arqueológicos ou pré-históricos de qualquer natureza existentes no território nacional e todos os elementos que neles se encontram **ficam**

produzido por nossa sociedade, são estabelecidos procedimentos de análise e valoração a partir de critérios como singularidade, representatividade, valores artísticos, simbólicos, comemorativos, associativos, etc., que embasam a seleção do que será tutelado pelo Estado:

> É indesejável conservar de modo indiscriminado e ainda mais irresponsável demolir ou transformar de forma incontrolada. Trata-se de saber identificar os elementos a ser tutelados para as gerações futuras, não através de atos arbitrários e fortuitos, mas através de processo cognitivo que deve ser fundamentado nas humanidades.[863]

Assim, constatada a extensão do acervo da extinta RFFSA, dois pontos se colocam como fundamentais para discussão: a **definição dos critérios de seleção** dos bens a serem preservados, e sua **gestão**.

Em relação aos **critérios de seleção**, como visto na apresentação deste trabalho, a própria Portaria IPHAN nº 407/2010, em seu Art. 4º, estabeleceu três pontos que podem embasar a inclusão dos bens na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário e garantir sua preservação, sendo os dois primeiros relacionados à importância dos bens em nível nacional (pelo seu valor histórico, artístico, tecnológico ou científico), e cuja ação, idealmente, deve partir do próprio IPHAN; e o terceiro relacionado a outros valores simbólicos, abrindo espaço para a preservação, por meio dessa Lei, de bens cujo interesse seja iminentemente local.

Assim, segundo os critérios de valoração estabelecidos, uma das leituras possíveis poderia partir de uma visão mais ampla da malha ferroviária brasileira, estabelecendo "graus de importância" para as linhas, identificando as que tiveram papel relevante em nível nacional, e que deverão receber atenção diferenciada por parte da União, ou outras de importância principalmente local, cuja preservação deveria partir dos órgãos municipais ou estaduais, que solicitariam a cessão dos bens ao IPHAN e se responsabilizariam por sua conservação e manutenção.

A partir dessa leitura inicial partiria-se então para a identificação dos bens fundamentais para a compreensão das estratégias de implantação da malha férrea no Brasil, e sobre os quais o poder público (União, Estados ou Municípios) tomaria a iniciativa para sua preservação. Nesse intuito, bens associados às linhas de destacada importância histórica ou que tiveram o poder de transformar regiões e, dentro delas, os bens situados em pontos iniciais ou finais de linha, entroncamentos e bifurcações, além de seus equipamentos complementares (como oficinas e estruturas administrativas),[864] ou bens que se destaquem pela sua arquitetura, deveriam receber maior atenção.

Entretanto, para que o esforço de preservação seja eficaz, essa ação não pode ser realizada de maneira isolada e individual pelo IPHAN, tornando-se fundamental avançar em mecanismos

---

sob a guarda e proteção do Poder Público" (grifo nosso). IPHAN. **Coletânea de Leis sobre preservação do Patrimônio**. Rio de Janeiro: IPHAN, 2006. p. 25. Por fim, a Lei nº 4.845, de 19 de novembro de 1965, proíbe a saída do país de qualquer obra de arte ou ofício tradicional produzida no país até o fim do período monárquico, "abrangendo não só pinturas desenhos, esculturas, gravuras e elementos de arquitetura, como também obras de talha, imaginária, ouriversaria, mobiliário e outras modalidades", estendendo ainda a proteção a obras oriundas de Portugal, ou produzidas em qualquer país durante o mesmo período, que representem personalidades ou elementos relacionados à cultura brasileira. **Ibid.** p. 43.

[863] KÜHL, 2008, **op. cit.,** p. 146-147.

[864] "(...) para o conhecimento efetivo da história da ferroviária brasileira, faz-se necessário reunir um conjunto de informações que vão desde a implantação das linhas nas diversas regiões do país, da construção das diversas instalações necessárias ao seu funcionamento, até os equipamentos, máquinas e objetos em geral utilizados que, individualmente ou em conjunto, nos revelam a importância que foi esse meio de transporte para o desenvolvimento social, econômico e cultural do Brasil." MORAIS, **op. cit.,** p.89.

eficientes de **gestão** desse acervo. Conforme determinou a Lei nº 11.483/2007, o IPHAN ficou responsável por receber e *administrar* os bens, "zelando por sua guarda e manutenção", mas deixando espaço para o estabelecimento de parcerias para esse fim. Assim, em consonância com o definido pela própria Constituição Federal, que estabelece como competência comum à União, Estados e Municípios a proteção do patrimônio cultural,[865] e com a sua Missão Institucional,[866] o IPHAN optou por assumir o papel de protagonista na elaboração de uma política de preservação deste acervo, definindo diretrizes norteadoras da ação e providenciando meios para viabilizá-la, através de parcerias entre as diferentes esferas de governo – permitindo o repasse de bens aos Municípios e Governos Estaduais, que podem solicitá-los ao IPHAN, assumindo a responsabilidade por sua preservação – e negociando projetos e linhas de investimentos específicos para conservação deste acervo.

Estabelecidos os procedimentos e os critérios de valoração com base na Portaria IPHAN nº 407/2010 e os mecanismos de gestão, teoricamente estaria solucionada grande parte do problema. Entretanto, na prática, a preservação desses bens tem suscitado outras questões, e a partir da oportunidade de participar como representante da Coordenação-Geral de Cidades Históricas nas reuniões da Comissão de Avaliação do Patrimônio Cultural Ferroviário, instituída pelo IPHAN para atribuição de valor a esses bens *nos termos da Lei nº 11.483/2007*, trazemos algumas reflexões com o objetivo de contribuir com o debate.

Uma das principais questões relativas à gestão dos bens remanescentes da extinta RFFSA é sua destinação, uma vez que grande parte das linhas já foi desativada, dificultando a retomada de sua função original. O § 2º do Art. 9º da mesma Lei nº 11.483/2007, ao destinar os bens de valor cultural ao IPHAN, associou estes bens à preservação da *Memória Ferroviária*, ao definir que:

> § 2º A preservação e a difusão da Memória Ferroviária constituída pelo patrimônio artístico, cultural e histórico do setor ferroviário serão promovidas mediante:
>
> I - construção, formação, organização, manutenção, ampliação e equipamento de museus, bibliotecas, arquivos e outras organizações culturais, bem como de suas coleções e acervos;
>
> II - conservação e restauração de prédios, monumentos, logradouros, sítios e demais espaços oriundos da extinta RFFSA.

Portanto, havendo interesse por parte das entidades locais na preservação destes bens, a atividade a ser ali instalada deverá, de alguma forma, valorizar a *memória ferroviária*, deixando margem, porém, para a inserção de usos compatíveis com a preservação dos edifícios em suas características essenciais, que devidamente sinalizados, demonstrem sua origem ferroviária.

> (...) muitos dos edifícios ferroviários podem ser destinados aos mais variados fins, tais como escolas, museus, centros esportivos, teatros, residências, bares, restaurantes, locais para venda, etc... Essas possibilidades deveriam ser consideradas para várias das estações em ramais desativados. As estações ferroviárias, concebidas como local

---

[865] "Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...) III – proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;" **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 10 de novembro de 2012.

[866] Redefinida em 2009 quando da reestruturação do órgão, a atual Missão Institucional do IPHAN é "**Promover e coordenar** o processo de preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro para fortalecer identidades, garantir o direito à memória e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do país." Assim, em consonância com o mencionado Art. 23 da Constituição Federal de 1988, a instituição assumiu um papel eminentemente articulador entre as distintas instâncias governamentais, para além de executor direto das açoes de preservação.

> de convergência de pessoas, prestam-se sobremaneira para usos institucionais e, em certas localidades, faltam edifícios para esses fins.[867]

Outro ponto de fundamental importância é o frequente conflito de interesses entre a preservação destes bens e a especulação imobiliária, sobretudo no caso de grandes complexos situados em áreas centrais, economicamente valorizadas. Nestes casos, sua preservação só se torna possível quando associadas a projetos de requalificação urbanística, fazendo com que esses bens assumam papel estratégico em relação a áreas territoriais mais amplas. Kühl[868] destacou o caso do pátio do Pari, em São Paulo, remanescente da antiga *São Paulo Railway* e para onde, em 1999, um projeto propunha sua demolição para dar lugar a um edifício de 108 andares e 510 metros de altura, que desconsiderava todas as relações urbanísticas e arquitetônicas pré-existentes (envolvendo, entre outras questões, a própria escala do empreendimento em relação ao local para onde era proposta). Nesses casos, segundo a autora,

> A abordagem do projeto para os complexos industriais é um problema que se coloca de modo semelhante ao tratamento de centros históricos. (...) Não se justifica a alteração de um conjunto de qualidade para fazer arquitetura, ainda que boa arquitetura, que no Brasil não pode ser acusada de falta de locais para se manifestar (talvez poderia queixar-se da falta de oportunidade).[869]

Faz-se necessário, portanto, considerar o potencial destas amplas áreas, dotadas de infraestrutura urbana e detentoras de valores referenciais significativos, para o futuro das cidades, auxiliando a reverter o caos onde estão mergulhadas. Estas ações, entretanto, dependem intrinsecamente de parcerias estabelecidas com os órgãos locais, responsáveis pelas políticas de ordenamento territorial, que necessitam estar comprometidas com os esforços de qualificação das áreas urbanas, muitas vezes contrários às pressões do mercado imobiliário.

Como exemplo, destacamos o pátio ferroviário de Teresina – PI, para o qual, se antecipando às iniciativas do mercado imobiliário e em acordo com os órgãos locais, o IPHAN contratou a elaboração de um plano de ocupação de forma a transformá-lo em parque urbano, abrigando equipamentos culturais nos edifícios existentes e destinando parte das áreas vazias para a construção de outros. Essa iniciativa contribui significativamente para a cidade ao criar um espaço de lazer próximo ao centro, qualificado e arborizado, auxiliando ainda na melhoria da qualidade ambiental da cidade e, inclusive, atuando como elemento potencial para a requalificação de todo o trecho em torno desta área. Após a elaboração do plano, sua implantação está em negociação, e será executada pela Prefeitura Municipal de Teresina.

Por fim, percebemos que, mesmo em se tratando de edificações de importância histórica ou tipológica, por seu porte ou expressão arquitetônica, e que justificariam sua valoração e inclusão na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário, em casos onde não existam reais possibilidades de integrá-las a novos usos – a exemplo de bens situados em áreas isoladas e distantes de qualquer agrupamento populacional – faz-se necessário refletir ainda sobre a conveniência do Estado em assumir a responsabilidade por esses bens, comprometendo permanentemente recursos públicos significativos na sua conservação.

Como exemplo destacamos o caso da estação de Aracoiaba, no Ceará, uma das mais expressivas construídas pela Estrada de Ferro Baturité e inaugurada em 1880, contando com armazéns de grande porte, que certamente chamariam a atenção por sua monumentalidade – se comparadas

---

[867] KÜHL, 1998, **op. cit.,** p. 317.

[868] **Ibid.** p. 146.

[869] **Ibid.** p. 148-150 passim.

à região onde foi implantada e aos demais edifícios da mesma linha. Entretanto, seu isolamento, em meio a propriedades rurais e longe de qualquer agrupamento populacional, torna praticamente perdido qualquer recurso investido em sua conservação, uma vez que a falta de uso implicaria novamente na sua degradação em poucos anos.




Figura 539: Estação de Aracoiaba, no Ceará. Fonte: IPHAN, Superintendência Estadual do IPHAN no Ceará. **op. cit.**
Figura 540: Armazém da mesma estação de Aracoiaba. Ibid.

Uma iniciativa de destaque na proposição de uma abordagem mais coerente do patrimônio ferroviário é a elaboração de Planos de Preservação, proposta pela Coordenação Técnica do Patrimônio Ferroviário – CTPF/IPHAN. A partir dos inventários elaborados entre 2008 e 2009 foi desenvolvida uma metodologia que propõe justamente analisar os bens de forma integrada ao território, considerando tanto os processos econômicos que deram origem à linha quanto os atuais, identificando potencialidades para a incorporação dos bens de destaque (por seus valores históricos, estéticos ou simbólicos) a atividades contemporâneas a partir do mapeamento de possíveis parceiros e dinâmicas socieconômicas locais, e estabelecendo um plano de investimentos segundo o estado de conservação e potencial de apropriação destes bens.[870]

Um piloto foi desenvolvido para o estado da Paraíba, em parceria entre a CTPF e a Superintendência do IPHAN no Estado. Em um *Mapa Interativo* foram reunidas informações sobre a malha ferroviária e bens remanescentes, relacionada aos processos econômicos que motivaram sua construção, e sobre o qual foram inseridas informações socioeconômicas atuais, dados sobre os municípios, relevo e condições ambientais, funcionando como uma ferramenta de planejamento e gestão.[871]

Até outubro de 2013 haviam sido incluídos na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário cerca de 450 bens, cuja responsabilidade pela gestão foi, na maior parte dos casos, repassadas aos órgãos muncipais por meio da celebração de Termos de Compromisso. Esses bens abrigarão museus, centros culturais, órgãos e equipamentos públicos, etc. Em outros casos, o próprio IPHAN assumiu

[870] Até o momento a análise dos bens e indicação de sua inclusão ou não na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário vem sendo feita de maneira isolada, desconsiderando o contexto no qual os bens estão inseridos: "O caráter pontual de diversas ações apresentadas pelas superintendências impedia a percepção da relação da ação com o panorama mais amplo da preservação do patrimônio ferroviário em cada estado. Os edifícios sendo observados isoladamente, o caráter peculiar de rede desse patrimônio passava despercebido, afastado da dinâmica social, cultural e econômica a ele vinculadas. Era preciso reconduzir as ações de forma mais abrangente, retomando o sentido histórico desse patrimônio, associado à lógica de funcionamento da rede, desde a sua gênese, passando pela incorporação à RFFSA a partir de 1957." CAVALCANTI NETO; CARNEIRO & GIANNECCHINI, **op. cit.**

[871] **Ibid.**

a responsabilidade por sua preservação, instalando ali Casas do Patrimônio ou mesmo a sede de suas Superintendências. Destacamos ainda o projeto em negociação no âmbito do Ministério da Cultura para implantar equipamentos culturais nos imóveis ociosos oriundos da extinta RFFSA.

Entretanto, a partir do material produzido pelo IPHAN verificamos que há ainda muito por analisar e explorar, tanto institucional quanto academicamente, constituindo o patrimônio ferroviário, em suas mais variadas expressões, um rico campo para pesquisas.

Por fim, entendemos terem sido alcançados os objetivos propostos, e esperamos, com esse trabalho, ter contribuído para a reflexão e compreensão da importância do acervo arquitetônico remanescente das antigas ferrovias construídas no Brasil ao longo de mais de um século – um século decisivo para sua história –, quando a realidade física e sociocultural do país foi radicalmente transformada, para a qual a tecnologia ferroviária teve fundamental importância, e do qual esses edifícios são testemunhas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, Ângelo. **Os Engenheiros Pioneiros - Parte 01.** Artigo publicado no jornal eletrônico Midiamax News. Campo Grande, 2004. Disponível em: <http://www.midiamax.com/colunista.php?canal_id=17&diretorio=colunistas&col_id=454&coluna=3&ver=#.> Acesso em: 22 de março de 2009.

————. **Os edifícios ferroviários da Noroeste do Brasil em Campo Grande**. Artigo. Campo Grande, 2002. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.027/761>. Acesso em: 28 de abril de 2013.

BENEVOLO, Leonardo. **História da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

BENEVOLO, Leonardo. **História da Cidade.** São Paulo: Perspectiva, 1999a.

BENEVOLO, Leonardo. **Introdução à Arquitectura.** Lisboa: Edições 70, 1999b.

BICCA, Briane Elisabeth Panitz & BICCA, Paulo Renato Silveira. **Arquitetura na formação do Brasil.** Brasília: UNESCO/IPHAN, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Transportes. **Planos de viação. Evolução histórica (1808-1973).** Rio de Janeiro: 1974.

BRASIL. **Decretos do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brazil.** Primeiro Fascículo – de 1 a 31 de Janeiro de 1890. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890.

BRASIL. **Decretos do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brazil.** Sexto Fascículo – de 1 a 30 de Junho de 1890. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1896.

BRASIL. **Decretos do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brazil.** Décimo Fascículo – de 1 a 31 de Outubro de 1890. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Antônio Francisco de Paula Souza). **Relatório do anno de 1865 apresentado à Assembléa Geral Legislativa na 4ª Sessão da 12ª Legislatura.** Rio de Janeiro: Typographia Perseverança, 1866.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (José Fernandes da Costa Pereira Junior). **Relatório do anno de 1872 apresentado à Assembléa Geral Legislativa na 2ª Sessão da 15ª Legislatura.** Rio de Janeiro: Typographia Commercial, 1873.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (José Fernandes da Costa Pereira Junior). **Relatório do anno de 1874 apresentado à Assembléa Geral Legislativa na 3ª Sessão da 15ª Legislatura.** Rio de Janeiro: Typographia Americana, 1875.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Francisco Glicério**). Relatório do anno de 1889 apresentado ao chefe do Governo Provisório.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Henrique Pereira de Lucena). **Relatório [do ano de 1890] apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brazil... em 14 de junho de 1891.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1891.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Antão Gonçalves de Faria). **Relatório [do ano de 1891] apresentado ao Vice-Presidente da República dos Estados Unidos do Brazil... em 1º de maio de 1892.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1892.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Antônio Francisco d Paula Souza). **Relatório [do ano de 1892] apresentado ao Vice-Presidente dos Estados Unidos do Brazil... no anno de 1893.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1893.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Alfredo Eugenio de Almeida Maia). **Relatório do ano de 1900 apresentado ao Presidente dos Estados Unidos do Brazil... no anno de 1901.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1901.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Ministro (Lauro Severiano Muller). **Relatório do ano de 1903 apresentado ao Presidente dos Estados Unidos do Brazil... no anno de 1904**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1904.

BRASIL. Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. Ministro (Miguel Calmon du Pin e Almeida). **Relatório apresentado ao Presidente dos Estados Unidos do Brasil... 1907**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1907.

BRASIL. Ministério da Viação e Obras Públicas. Ministro (Francisco Sá). **Relatório do ano de 1909 apresentado ao Presidente dos Estados Unidos do Brasil...** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1910.

BRASIL. Ministério da Viação e Obras Públicas. Ministro (J.J. Seabra). **Relatório do ano de 1910 apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brazil... publicado em 1911**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1911.

BRASIL. Ministério da Viação e Obras Públicas. Ministro (José Pires do Rio). **Relatório do Ano de 1918 apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil... no Anno de 1918.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1920.

BRASIL. Ministério da Viação e Obras Públicas. Ministro (José Pires do Rio). **Relatório do ano de 1920 apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil... no anno de 1920.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1922.

BRASIL. **O Imperio do Brazil na Exposição Universal de 1876 em Philadelphia.** Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1878.

BRITO, José de Nascimento. **Meio século de estradas de ferro.** Rio de Janeiro: Livraria São José, 1961.

CAVALCANTI NETO, José Rodrigues; CARNEIRO, Fernanda Gibertoni; GIANNECCHINI, Ana Clara. **Avanços e desafios na preservação do patrimônio ferroviário pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.** Anais do VI Colóquio Latino Americano sobre recuperação e preservação do Patrimônio Industrial. São Paulo: TICCIH, 2012.

CHASSART, R. Dumont de. ***Inventaire des Arrêts et Dépendances des Chemins de Fer de Belgique.*** R. Dumont de Chassart – Auteur-Editeur, 1995.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do Patrimônio.** São Paulo: UNESP, 2001.

CLOQUET, L. ***Traité d'Architecture***. Paris et Liége: Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1922.

CORRÊA & PISANI, 2009**. A Estação de Mayrink do arquiteto Victor Dubugras: resgate de um patrimônio arquitetônico**. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.109/44>. Acesso em: 14 de abril de 2013.

COSTA, Cacilda Teixeira da. **O Sonho e a Técnica – A Arquitetura De Ferro No Brasil.** São Paulo: EDUSP, 2001.

COSTA, Emília Viotti da. **Da Monarquia à República: momentos decisivos.** São Paulo: UNESP, 2010.

CYRINO, Fábio. **Café, Ferro e Argila – A história da implantação e consolidação da the San Paulo (Brazilian) Railway Company Ltd. através da análise de sua Arquitetura.** São Paulo: Landmark, 2004.

DERRY, T. K., & WILLIAMS, Trevor I. ***Historia de la Tecnologia – desde 1750 hasta 1900 (I).*** Mexico: Siglo XXI Editores, 2006.

DIXON, Roger; MUTHESIUS, Stefan. ***Victorian Architecture.*** Singapore: C.S. Graphics, 1995.

ÉDITIONS DU PATRIMOINE. ***Paris et ses expositions universelles – architectures, 1855-1937.*** Paris: *Centre des Monuments Nationaux*, 2008.

EL-KAREH, Almir Chaiban. **A Companhia de Navegação e Comércio do Amazonas e a Defesa da Amazônia Brasileira: "O Imaginado Grande Banquete Comercial"**. Artigo. Niterói, 2003. Disponível em: <http://www.abphe.org.br/congresso2003/Textos/Abphe_2003_74.pdf>. Acesso em: 17 de março de 2009.

FABRIS, Annateresa (organizadora). **Ecletismo na Arquiteura Brasileira**. São Paulo: Nobel/ EDUSP, 1987.

FERNANDES, Etelvina Rebouças. **Do Mar da Bahia ao Rio do Sertão – Bahia and San Francisco Railway**. Salvador: Secretaria de Cultura e Turismo, 2006.

FERREIRA, Manoel Rodrigues. **A Ferrovia do Diabo.** São Paulo: Melhoramentos, 2005.

FERREIRA DA SILVA, Cláudio Francisco. **As Estações da Modernidade: um repensar sobre a arquitetura ferroviária em Minas Gerais**. Dissertação (mestrado). Brasília: UnB, 2006.

FICHER, Sylvia. **Os Arquitetos da Poli: Ensino e Profissão em São Paulo.** São Paulo: Fapesp: EDUSP, 2005.

FINGER, Anna Eliza. **Vilas Ferroviárias no Brasil – Os casos de Paranapiacaba em São Paulo e da Vila Belga no Rio Grande do Sul.** Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, 2009.

FRANCIS, John. ***A History of English Railway - its social relations and revelations - 1820-1845***. vol. I. Londres: *Longman, Brown, Green and Longmans*, 1851.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

GERODETTI, João Emilio & CORNEJO, Carlos. **As Ferrovias do Brasil nos Cartões Postais e Álbuns de Lembranças**. São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2005.

GIESBRECHT, Ralph Mennucci. **Estações Ferroviárias do Brasil.** Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br>. Acesso em: 10 de abril de 2013.

————. **Rotundas Ferroviárias do Brasil.** Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rotundas/indice.htm>. Acesso em: 09 de abril de 2013.

GIEDION. Sigfried. **Espaço, Tempo e Arquitetura – O desenvolvimento de uma nova tradição.** São Paulo: Martins Fontes, 2004.

————. ***La mecanización toma el mando*.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1978.

HOBSBAWM, Eric J. **A Era das Revoluções: Europa 1789-1848**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

————. **A Era do Capital – 1848-1875**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

IPHAE. **Patrimônio Ferroviário no Rio Grande do Sul – Inventário das Estações - 1874-1959**. Porto Alegre: Pallotti, 2002.

IPHAN. 17ª Superintendência Regional do IPHAN em Alagoas. **Inventário do Patrimônio Ferroviário da RFFSA**. Maceió, 2008.

IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Ceará. **Inventário Sumário do Patrimônio Ferroviário da RFFSA no Ceará**. Fortaleza, 2008.

IPHAN, 3ª Superintendência no Maranhão. **Inventário do Patrimônio Ferroviário do Maranhão: Rede Ferroviária São Luís – Teresina.** São Luís, 2008.

IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Pernambuco. **Inventário do Patrimônio Ferroviário em Pernambuco.** Recife, 2009.

IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário – Volume I – Rio Grande do Norte**. João Pessoa, 2008.

IPHAN. Superintendência Regional do IPHAN na Paraíba. **Inventário de Conhecimento do Patrimônio Ferroviário – Volume II – Paraíba**. João Pessoa, 2008.

IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN no Pará. **Inventário do Patrimônio Ferroviário – Antiga Estrada de Ferro de Bragança.** Belém, 2009.

IPHAN. Superintendência Estadual do IPHAN em Santa Catarina. **Patrimônio Ferroviário de Santa Catarina {Brasil}.** ARO Arquitetos Associados Ltda, 2009.

KÜHL, Beatriz Mugayar. **Arquitetura do Ferro e Arquitetura Ferroviária em São Paulo: Reflexões sobre a sua Preservação.** São Paulo: Ateliê Editorial: Fapesp: Secretaria da Cultura, 1998.

————. **Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização – Problemas Teóricos de Restauro**. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2008.

ICOMOS. **Anais do Seminário: Território, Patrimônio e Memória**. Santa Maria: UFSM, 2002.

MACEDO, Nylson; SILVA, Leonardo de Vasconcelos. **A Ferrovia Agrícola de Quissaman e suas conexões regionais.** Quissamã (RJ): Prefeitura Municipal de Quissamã, 2012.

MARQUES, Maria Eduarda Castro Magalhães (organizadora). **Guerra do Paraguai – 130 anos depois.** Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1995.

MATOS, Odilon Nogueira de. **Café e Ferrovias: a evolução ferroviária de São Paulo e o desenvolvimento da cultura cafeeira.** Campinas: Pontes, 1990.

MAZZOCO, Maria Inês Dias & SANTOS, Cecília Rodrigues dos. **DE SANTOS À JUNDIAÍ: Nos Trilhos do Café com a São Paulo Railway**. São Paulo: Magma Editora Cultural, 2005.

MORAIS, Sérgio Santos. **Estudo sobre as Ferrovias Vinculadas à Rede Ferroviária Federal nos Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo – Inventário de Bens Móveis e Imóveis.** IPHAN, 2004.

MOREIRA, Danielle Couto. **Arquitetura Ferroviária e Industrial: o caso das cidades de São João del-Rei e Juiz de Fora (1875-1930).** Dissertação de Mestrado. USP – Escola de Engenharia de São Carlos: São Carlos, 2007.

MUMFORD, Lewis. **A Cidade na História – suas origens, transformações e perspectivas.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

NADAL, Maria Vilma Rodrigues. **Arte, Técnica e Tecnologia nos Caminhos-de-ferro do Paraná.** Tese de Doutorado. USP-FAU: 2000.

NERUDA, Pablo. **Confesso que vivi.** São Paulo/Rio de Janeiro: Difel/Difusão Editorial, 1979.

OP ARQUITETURA. **Estação Ferroviária de Teresina. Dossiê para Proteção – Relatório Final, Volume V.** Superintendência Estadual do IPHAN no Piauí, 2008.

PERDONNET, Auguste. ***Traité Élémentaire des Chemins de Fer – Tome Premier***. Paris: *Langlois et Leclercq, Éditeurs.* 1858.

————. ***Traité Élémentaire des Chemins de Fer – Tome Second.*** Paris: *Garnier Frères, Srs de Langlois et Leclercq, Éditeurs*. 1860.

PERDONNET, Auguste; POLONCEAU, Camille. ***Nouveau Portefeuille de l'Ingenieur des Chemins de Fer***. Paris: *Librairie Scientifique-Industrielle et Agricole De Lacroix-Comon*, 1866.

PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves; LESSA, Simone Narciso; CARDOSO, Antônio Dimas. **Planejamento e Transporte Rodoviário no Brasil.** Artigo apresentado durante o Colóquio Internacional sobre Recursos na Luta contra a Pobreza. UNIMONTES, 2010.

PEVSNER, Nikolaus. ***Historia de las Tipologias Arquitectonicas*.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1979.

PLANART S/C PLANEJAMENTO E ARQUITETURA LTDA, 1979. Apud: CORRÊA & PISANI, 2009**. A Estação de Mayrink do arquiteto Victor Dubugras: resgate de um patrimônio arquitetônico**. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.109/44>. Acesso em: 14 de abril de 2013.

POZZER, Guilherme Pinheiro. **A antiga estação da Companhia Paulista em Campinas: estrutura simbólica transformadora da cidade. (1872-2002).** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2007.

QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **As Curvas do Trem e os Meandros do Poder – O nascimento da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil.** Campo Grande: UFSM, 1997.

————. **A Estrada de Ferro Noroeste do Brasil e o turismo em Mato Grosso do Sul: considerações históricas.** *In:* BANDUCCI JÚNIOR, Álvaro & MORETTI, Evaldo Cesar. **Qual Paraíso?: turismo e ambiente em Bonito e no Pantanal.** São Paulo: Chronos. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2001.

————. **Uma ferrovia entre dois mundos: A E. F. Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20.** Bauru: Edusc; Campo Grande: UFSM, 2004.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da Arquitetura no Brasil.** São Paulo: Perspectiva, 2004a.

————. **Estação da Cultura: patrimônio ferroviário do povo de Campinas.** São Paulo: Via das Artes, 2004b.

————. **Racionalismo e protomodernismo na obra de Victor Dubugras.** São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo, 1997.

RESENDE, Tadeu Valdir Freitas de. **A conquista e a ocupação da Amazônia brasileira no período colonial: a definição das fronteiras.** Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de História Econômica, 2006.

RIEGL, Aloïs. ***El culto moderno a los monumentos: Caracteres y origen.*** Madrid: Visor Distribuiciones, 1987.

RODRIGUEZ, Helio Suêvo. **A Formação das Estradas de Ferro no Rio de Janeiro – O Resgate da sua Memória.** Rio de Janeiro: Memória do Trem, 2004.

ROSSI, Aldo. **A Arquitetura da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

RUSKIN, John. **A Lâmpada da Memória. (*The Seven Lamps of Architecture*).** Apresentação, Tradução e Comentários Críticos: Odete Dourado. Salvador: UFBA – Mestrado em Arquitetura em Urbanismo, 1996.

RYKWERT, Joseph. **A Sedução do Lugar – A História e o Futuro da Cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SANTA MARIA, Prefeitura Municipal. **Programa de Preservação e Revitalização da Mancha Ferroviária de Santa Maria**. Santa Maria, 2001.

SILVA, Cláudio Francisco Ferreira da. **As Estações da Modernidade: um repensar sobre a arquitetura ferroviária em Minas Gerais**. Dissertação (mestrado). Brasília: UnB, 2006.

SILVA, Geraldo Gomes da. **Arquitetura do Ferro no Brasil.** São Paulo: Nobel, 1987.

STRAUCH, Paulo Cesar. **Pindorama e o Palácio de Cristal – Um olhar brasileiro sobre a Exposição de Londres de 1851.** Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

SUMMERSON, John. **A Linguagem Clássica da Arquitetura.** São Paulo: Martins Fontes, 2009.

————. ***Victorian Architecture in England – Four Studies in Evaluation***. *Columbia University Press*, 1970.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da Engenharia Ferroviária no Brasil.** Rio de Janeiro: Notícia & Cia., 2011.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da Engenharia Ferroviária no Brasil.** Rio de Janeiro: Notícia & Cia., 2011.

VASQUEZ, Pedro Karp. **Nos Trilhos do Progresso – A ferrovia no Brasil imperial vista pela fotografia.** São Paulo: Metalivros, 2007.

VASQUEZ, Pedro (org.). **Caminhos do Trem – Apogeu, decadência e retomada da ferrovia no Brasil.** Revista História Viva, série especial. São Paulo: Duetto Editorial, 2008.

VARGAS, Milton (org.). **História da Técnica e da Tecnologia no Brasil.** São Paulo: Universidade Estadual Paulista: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

VERGARA, Moema de Rezente; e CAPILÉ, Bruno**. A Comissão da Carta Geral do Império (1862-1878) e sua participação no contexto da cartografia brasileira no Império.** Paraty: Anais do I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica, 2011a.

VERGARA, Moema de Rezente; e CAPILÉ, Bruno. **Comissão da Carta Geral do Império (1862-1878): Contextos e Processos.** Artigo. São Paulo: Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH, 2011b.

VIANNA, Hélio. **História do Brasil.** São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1994.

VIOLLET-LE-DUC, Eugène Emmanuel. ***Dicionnaire Raisonné de L'Architecture Française: du XIe ao XVIe siècle.*** *Tome Huitiéme.* Paris: A. Morel et Cie. Editeurs. 1869.

————. **Restauração.** Cotia: Ateliê Editorial, 2000.

WOLFF, Gladis Helena. **Trilhos de Ferro Trilhas de Barro – a ferrovia no norte do Rio Grande do Sul – Gaurama (1910-1954).** Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2005.

SZAMBIEN, Werner. ***Simetria, Gusto, Caracter – Teoria y Terminologia de la Arquitectura em la Epoca Classica. 1500-1800.*** Madri: Ediciones Akal, 1993.

Páginas na Internet:

Biblioteca Nacional de Portugal – Biblioteca Nacional Digital. Disponível em: <http://purl.pt/index/geral/PT/index.html>.

Biblioteca Nacional Digital. Disponível em: <http://bndigital.bn.br/>.

BRASIL. Presidencia da República. Disponível em: <www.planalto.gov.br>.

BRASIL. Relatórios do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (1821-1960). Disponíveis em: <http://www.crl.edu/brazil/ministerial/agricultura>.

Centro-Oeste – Ferreomodelismo, Trens e Ferrovias do Brasil. Disponível em: <http://vfco.brazilia.jor.br/>.

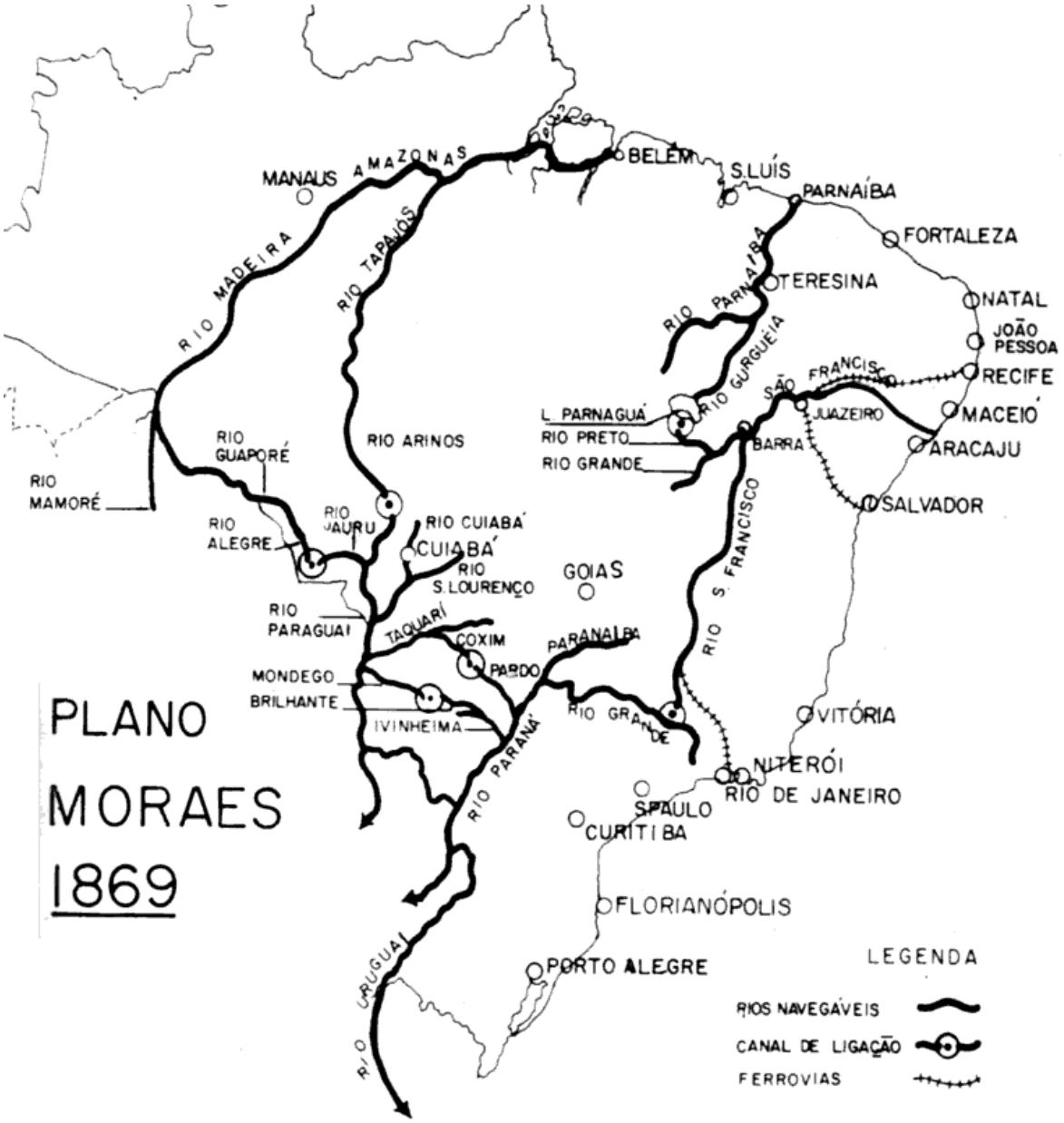
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em: < www..ibge.gov.br>.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Disponível em: <www.iphan.gov.br>.

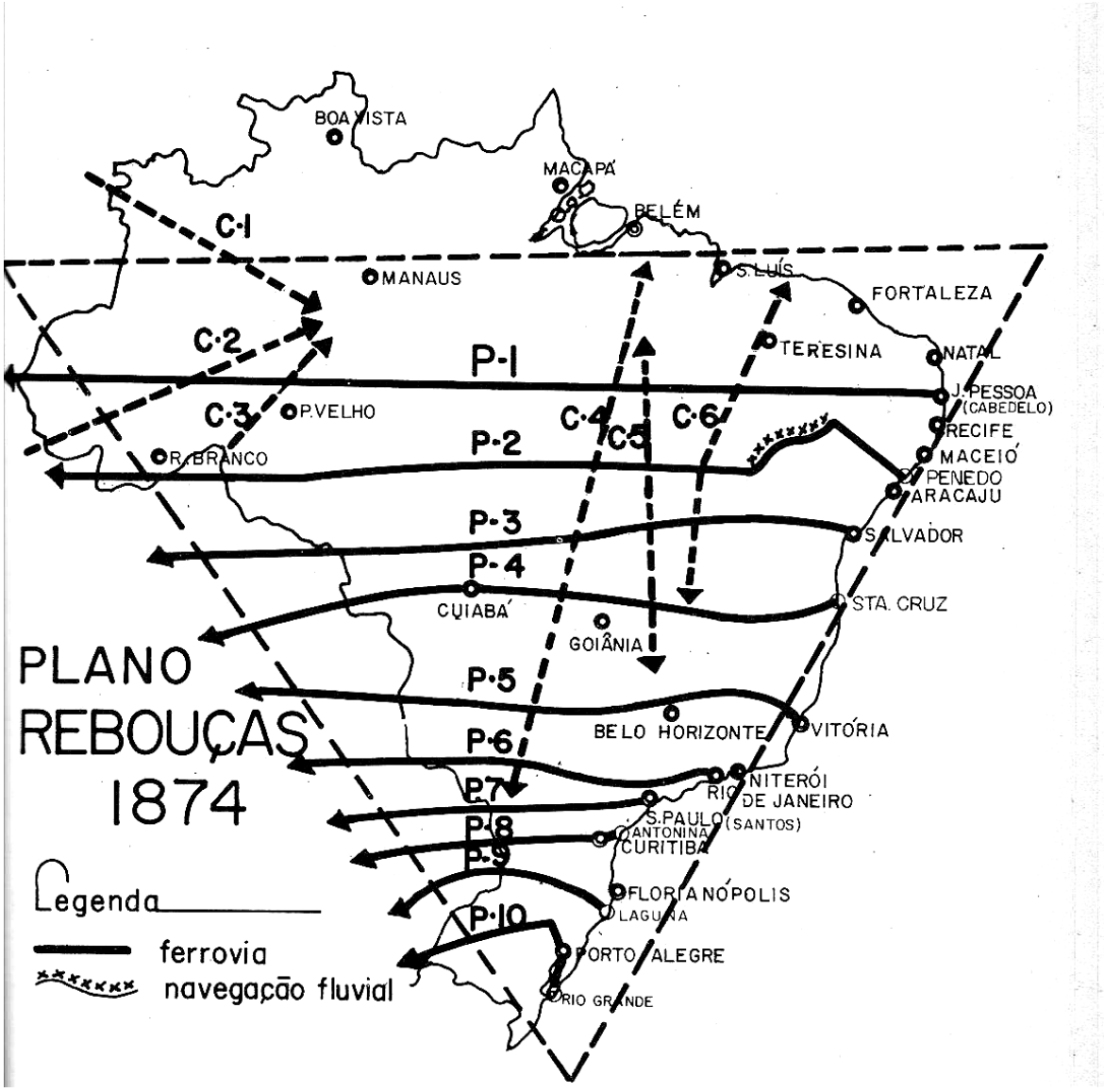
ANEXO I – CARTOGRAFIA



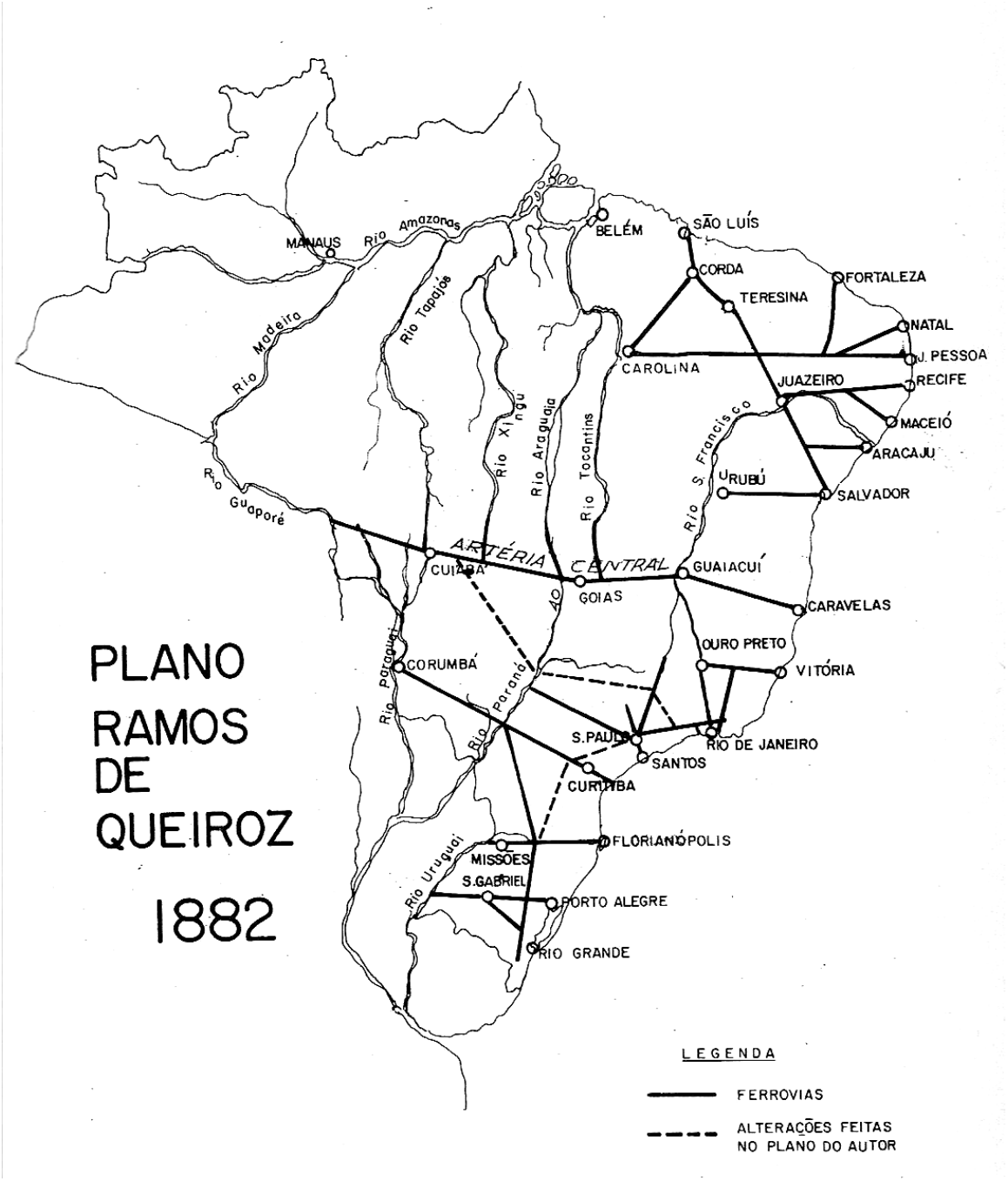
Mapa 1: Malha hidrográfica brasileira, com destaque para os principais rios de articulação territorial até meados do século XIX, além da Rota das Monções. Elaborado sobre base do IBGE, disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/infra-estrutura-e-logistica>. Acesso em 24/08/2013.



Mapa 2: Plano Moraes, 1869. Fonte: BRASIL, 1974, **op. cit.,** p. 45. Observa-se o traçado previsto para as três ferrovias consideradas como estratégicas para a articulação territorial: a Estrada de Ferro D. Pedro II (entre o Rio de Janeiro e Minas Gerais), a *Recife and São Francisco Railway* e a *Bahia and San Francisco Railway.* Já a *São Paulo Railway,* apesar da importância que adquiriu, não chegou a ser mencionada.



Mapa 3: Plano Rebouças, 1874. **Ibid.**, p. 63. Observa-se que além de desconsiderar aspectos geográficos do território, esse plano também não incorporou os trechos de linhas já executados.



Mapa 4: Plano Ramos de Queiroz, 1882. **Ibid.,** p. 55



Mapa 5: Plano da Comissão, 1890. Ibid., p. 87.



Mapa 6: Plano Geral de Viação Nacional, 1934. **Ibid.**, p. 137.



Mapa 7: Plano Ferroviário Nacional, 1956. **Ibid.**, p. 211.



Mapa 8: Principais linhas em operação até o final do 1º período. Elaborado sobre base do IBGE, disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/infra-estrutura-e-logistica>. Acesso em 24/08/2013.



Mapa 9: Principais linhas em operação até o final do 2º período. Elaborado sobre base do IBGE, disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/infra-estrutura-e-logistica>. Acesso em 24/08/2013.



Mapa 10: Principais linhas em operação até o final do 3º período. Elaborado sobre base do IBGE, disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/infra-estrutura-e-logistica>. Acesso em 24/08/2013.

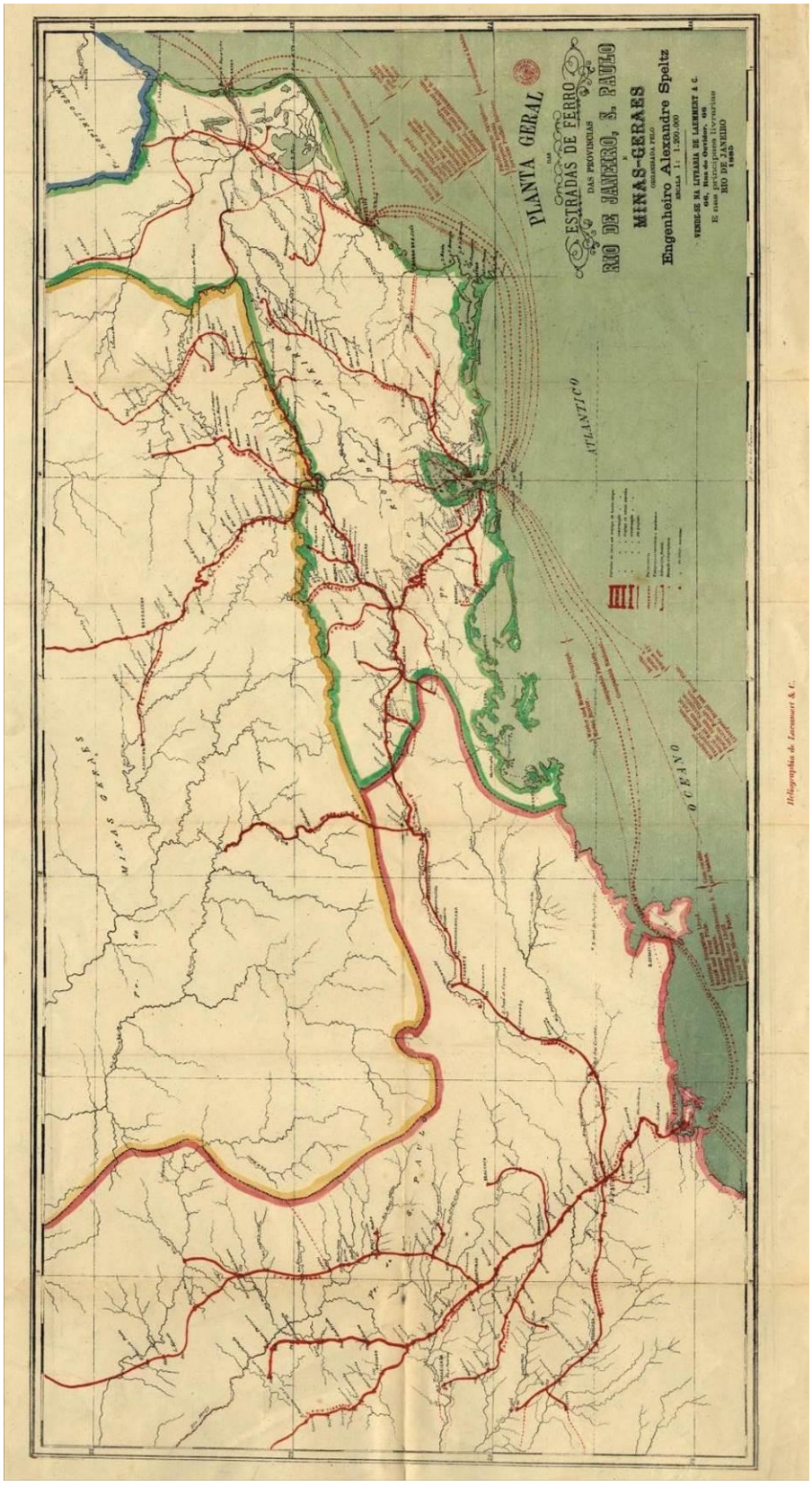


Mapa 11: Principais linhas em operação até o final do 4º período. Elaborado sobre base do IBGE, disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/infra-estrutura-e-logistica>. Acesso em 24/08/2013.

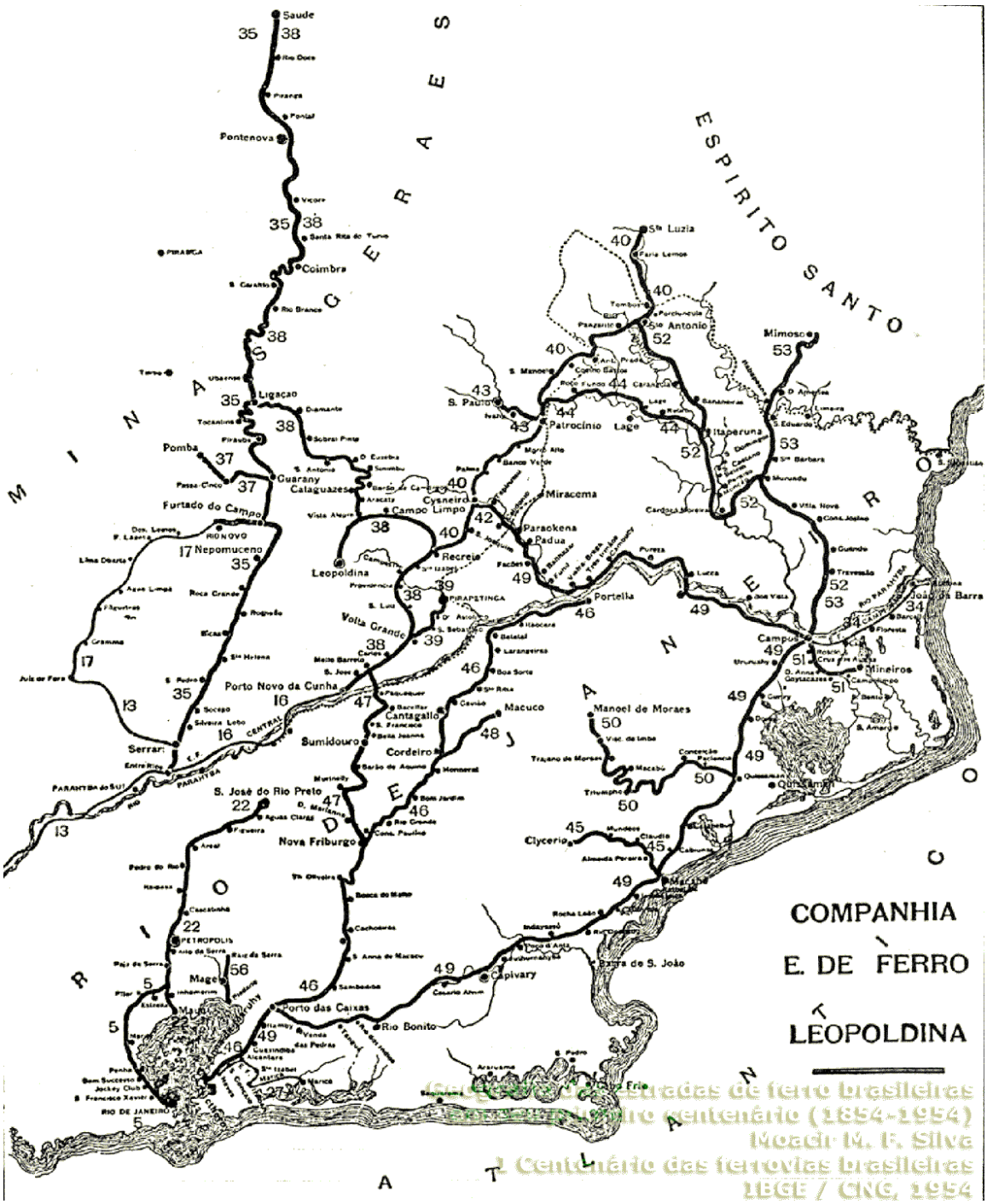


Mapa 12: "Brasil - Estradas de ferro Geraes". BRASIL, 1878, **op. cit.**

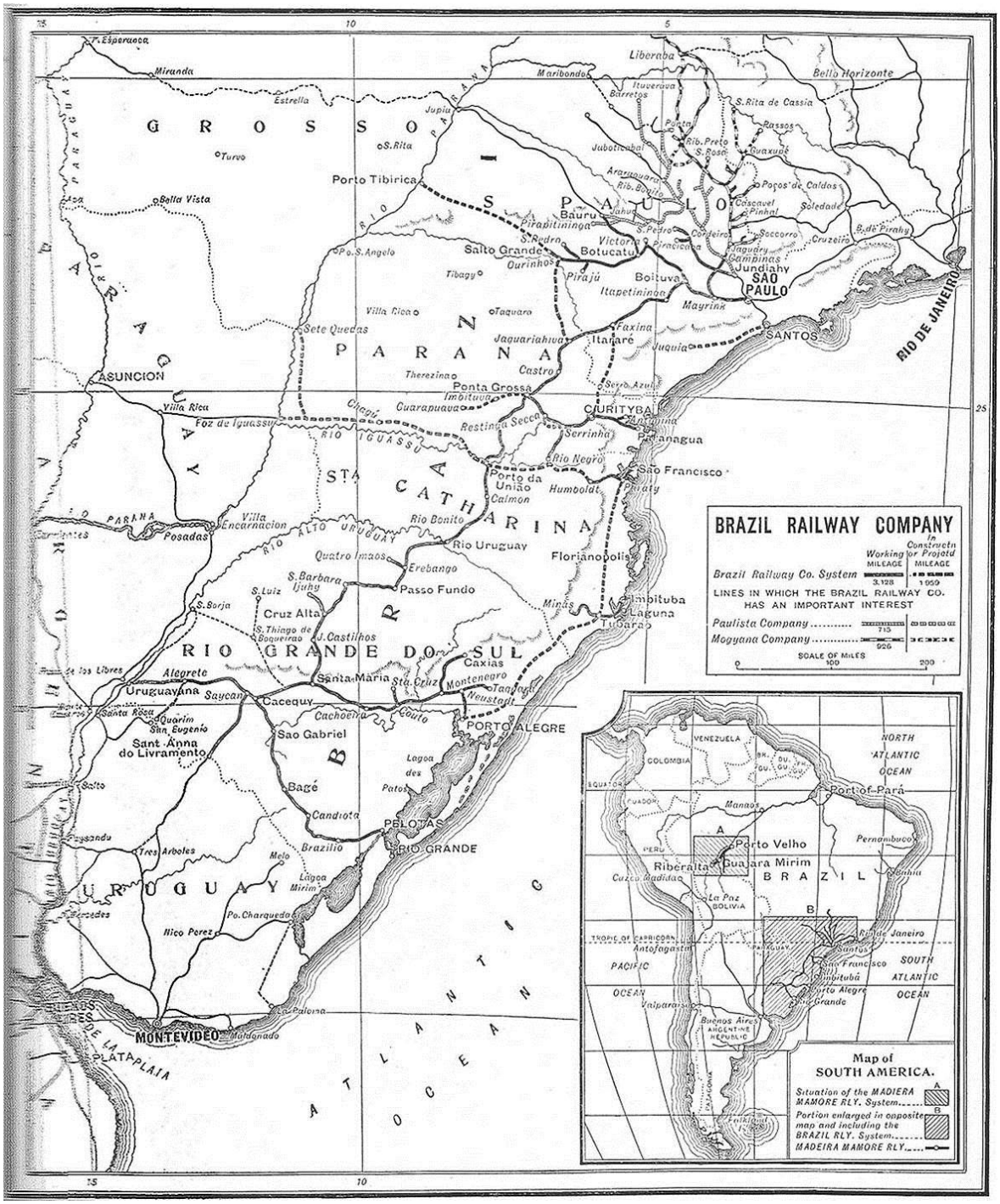

Ilha de Marajó
Rio Tocantins
Rio de S. Francisco
Rio Parnahyba
Rio Grande
Rio Paraguay
Rio Paraná
Rio Paraguassu
Rio Jequitinhonha
Rio Doce
Rio Pardo
Rio Itapicurú
Rio Mearim
Rio Gurupy
Rio Pindaré
Rio Grajahu
Rio Turyassú
Rio Manoel Alves
Rio Preto
Rio Formoso
Rio Sapucahy
Rio Verde
Rio Pardo
Rio Negro
Rio Ivahy
Rio Iguassú
Rio Uruguay
Rio Jacuhy
Rio Taquary
Rio Caby
Rio Jacuhy
Rio Camaquan
Rio Piratiny
Rio Jaguarão
Rio Negro
Rio Ivinhema
Rio Pardo
Rio Miranda
Rio Apa
Rio Branco
Rio Parima
Rio Uraricoera
Rio Tacutú
Rio Mahú
Rio Surumú
Rio Cotingo
Rio Maú
Rio Arinos
Rio Juruena
Rio Tapajoz
Rio Madeira
Rio Purus
Rio Jurua
Rio Javary
Rio Solimões
Rio Negro
Rio Branco
Rio Trombetas
Rio Nhamundá
Rio Jamundá
Rio Paru
Rio Jary
Rio Maracá
Rio Oyapock
Rio Araguary
Rio Tocantins
Rio Itacayuna
Rio Araguaya
Rio das Mortes
Rio Grande
Rio Paranahyba
Rio Preto
Rio Gurgueia
Rio Parnahyba
Rio Balsas
Rio Alpercatas
Rio Itapicurú
Rio Vasa Barris
Rio Real
Rio Sergipe
Rio Paraguassu
Rio Jequitinhonha
Rio Doce
Rio Mucury
Rio Pardo
Rio Grande
Rio Jequitinhonha
Rio Pardo
Rio Grande
Rio Paraguassu
Rio Contas
Rio de S. Francisco
Rio Grande
Rio Preto
Rio Corrente
Rio Paranahyba
Rio Grande
Rio Tocantins



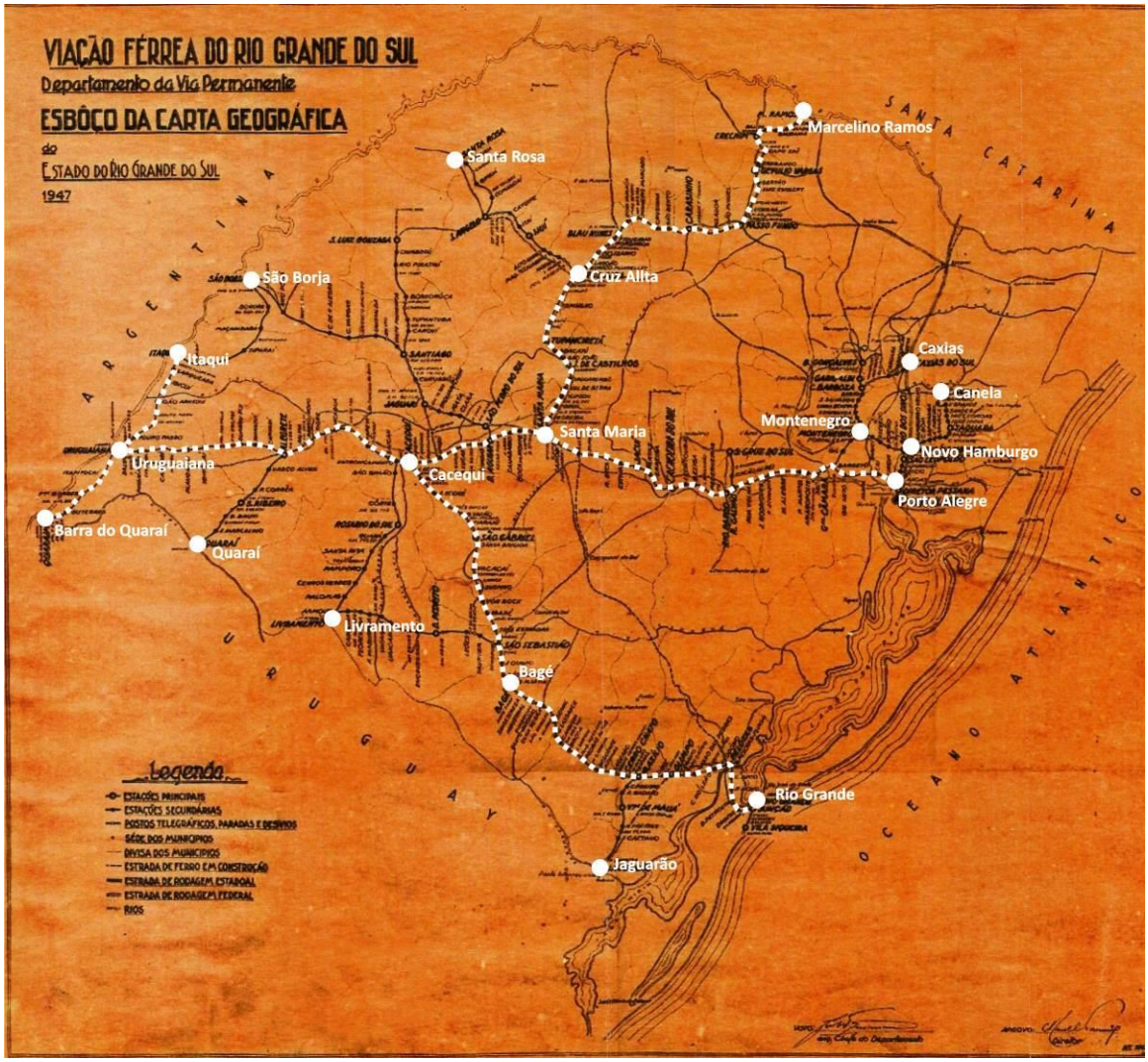
Mapa 14: "Planta Geral das Estradas de Ferro das Províncias Rio de Janeiro, S. Paulo e Minas Gerais". SPELTZ, Alexandre (Engenheiro), 1885. Acervo Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <http://purl.pt/3486/2/P1.html>. Acesso em 01/05/2013.



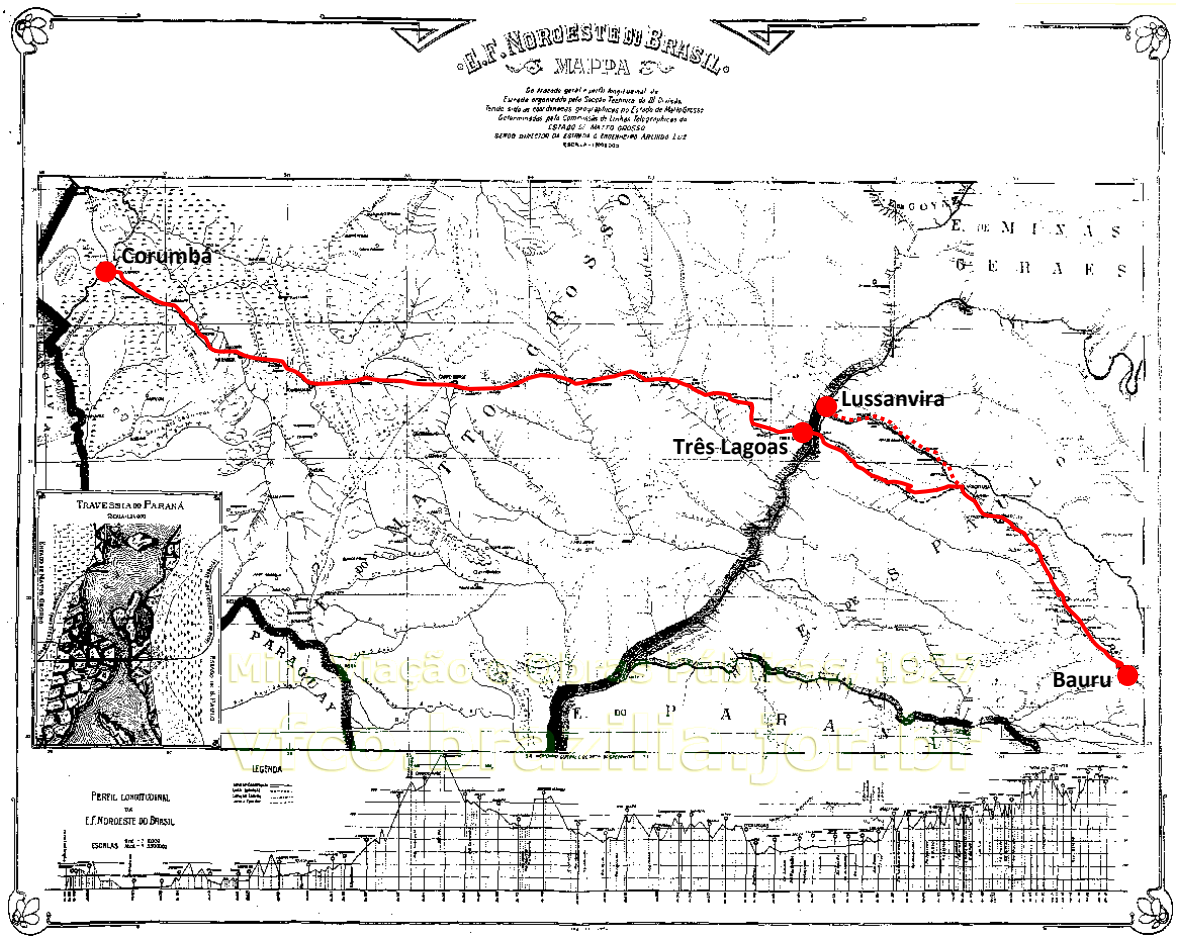
Mapa 15: "Companhia E. de Ferro Leopoldina", 1898. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efl_mapas/efl_mapa_61_muriae.jpg.>. Acesso em 01/05/2013.



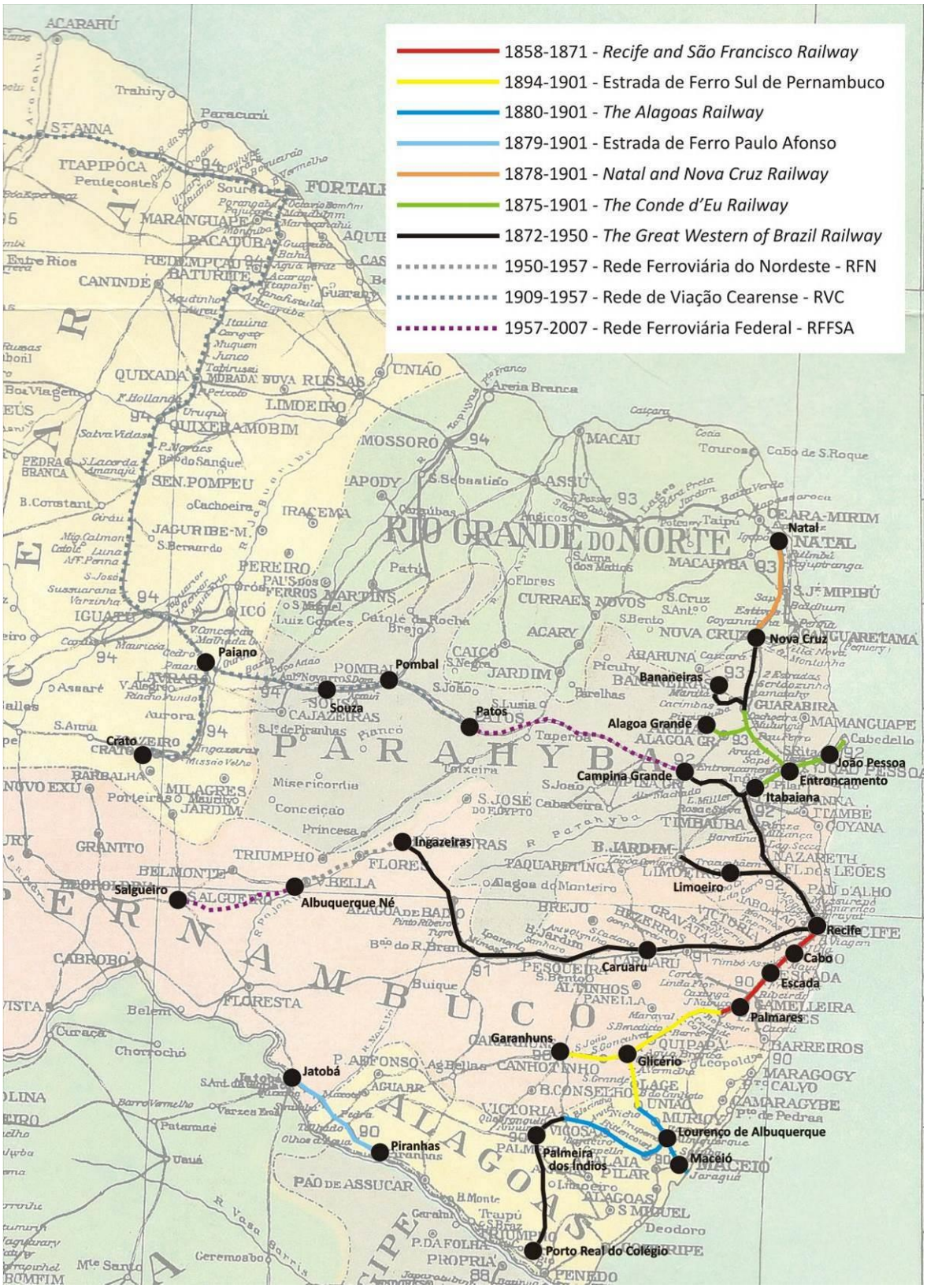
Mapa 16: "Brazil Railway Company", início do século XX. Disponível em: <http://www.novomilenio.inf.br/santos/h0300g24d2g.htm>. Acesso em: 01/05/2013.



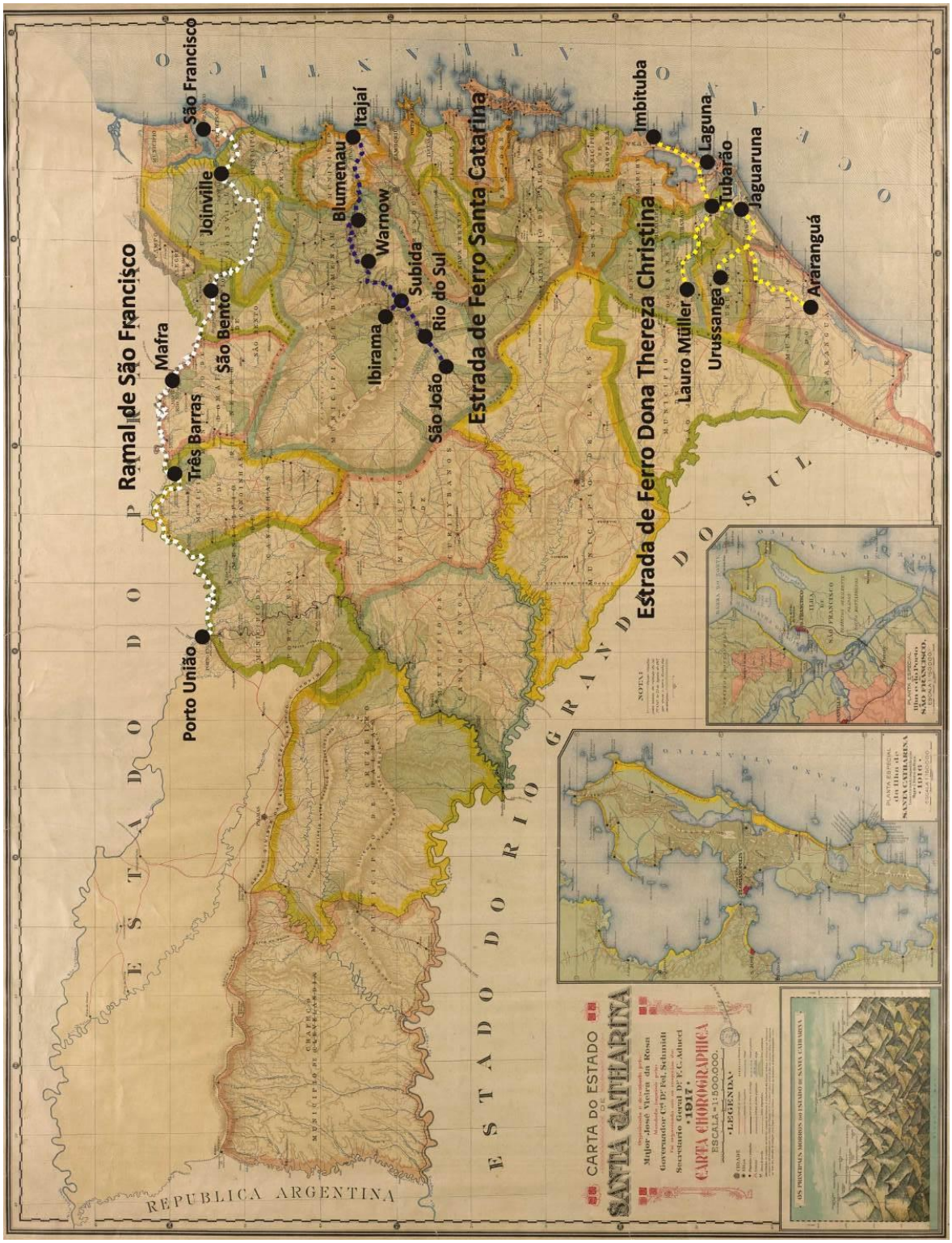
Mapa 17: "Viação Férrea do Rio Grande do Sul - Departamento da Via Permanente – Esbôço da Carta Geográfica do Estado do Rio Grande do Sul", 1947. Destacado em branco as linhas construídas a partir do projeto de Ewbank da Câmara (1872), bem como a Estrada de Ferro Quaraí – Itaqui, acompanhando a fronteira com a Argentina, inaugurada em 1887, e as principais cidades conectadas pela malha férrea do RS. Acervo Andrey Schlee.



Mapa 18: "E.F. Noroeste do Brasil". Ministério de Viação e Obras Públicas, 1927. Disponível em: <http://vfco.brazilia.jor.br/ferrovias/mapas/1927-Estrada-Ferro-Noroeste-Brasil.shtml>. Acesso em: 01/05/2013. Em destaque o trajeto geral da linha entre Bauru e Corumbá, ainda sem a ligação até Ponta Porã, inaugurado na década de 1940.



Mapa 19: Mapa da formação da *Great Western*. Elaborado a partir de mapa constante de GERODETTI & CORNEJO, **op. cit.**



Mapa 20: "Carta do Estado de Santa Catarina", 1917. Fonte: Biblioteca Nacional Digital. Disponível em: <http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_cartografia/cart175818.jpg>. Acesso em: 31/08/2013. Em destaque o trajeto das linhas analisadas.

ANEXO II – COMPANHIAS FERROVIÁRIAS ATÉ 1875

Esses quadros[872] apontam as companhias ferroviárias constituídas no Brasil até 1872, organizadas em "Gerais" (autorizadas pelo Governo Imperial) ou "Provinciais" (autorizadas pelas Províncias), informando, além da denominação, aspectos como:

- As Províncias abrangidas;
- Estações terminas e intermediárias;
- Extensão quilométrica das linhas (em tráfego, em obras e projetada);
- Data da concessão;
- Detalhes sobre o contrato, como benefícios concedidos, duração, etc.

[872] Extraídos de: BRASIL, 1878, **op. cit.**

INDICE GERAL DAS EMPREZAS DE ESTRADAS DE FERRO DO BRAZIL ATÉ 1 DE DEZEMBRO DE 1875 (1º QUADRO)

CLASSIFICAÇÃO	PROVINCIAS	NUMERO DE ORDEM	DENOMINAÇÃO	ESTAÇÕES TERMINAES E INTERMEDIAS	EXTENSÃO KILOMETRICA — Em trafego	Em construcção	Em estudos	Total (approximado)	DISTANCIA kilometrica do Rio de Janeiro a estação inicial — Em linha recta	Pelas vias ferreas	DATA da concessão da garantia de juros	GOVERNO que concedeu a empreza garantia de juros	GARANTIA CONCEDIDA	ANNOS DE DURAÇÃO	CAPITAL DA EMPREZA	OBSERVAÇÕES
GERAES	Parahyba do Norte	1	Caminho de ferro Conde d'Eu	Da capital á Alagôa Grande, e de varias de Pilar, e da Independencia	*		140,000	140,000	9,000,000	9,167,000	29 de junho de 1875	Presidencia da Parahyba, e Governo Imperial	7 %	30	6,000:000$000	A lei provincial de 30 de novembro de 1864 (Vide paragrafo 2.º n. 4 supra), que contractou um ramal de ferro da Parahyba do Norte, a fazenda foi encarada por decreto n. 3600 de 25 de abril de 1900 e n. 4054 de 4 de agosto de 1867 e por 30 annos. Falta-lhe um metro.
Pernambuco		2	S. Francisco	Da capital da provincia á Boa Vista, no rio de S. Francisco	124,000		225,000	349,000	1,344,000	2,050,000	1 de agosto de 1875	Governo Imperial	7 %	90	40,000:000$000	7 % de garantia devem ser pagos pela provincia de Pernambuco, a lei de 2 de julho de 1859 concedeu garantia de juros de 5 % por 90 annos ao capital additional de 4,000:000$000. Importou em 4,150:000$000 sem garantia para 4,150:000$000. Fiscalisa-se em 7 % ; custo 9:000$ (8 contos) por kilometro — Rio de S. Francisco. A estação terminal será em Boa Vista por decreto de governo de 7 de novembro de 1875. Falta-lhe 20:000 ha parte em trabalho, de um metro de comprimento.
Alagôas		3	Do Pirapitinga a Anadia	Da Pirapitinga a Anadia			104,500	104,500	1,500,000	1,604,000					1,410:000$000	Posse do Governo e concessão da garantia de juros. Falta-lhe um metro.
Bahia		4	Jequitinhonha	Da capital da provincia da Bahia ao Jequitinhonha, no S. Francisco	121,400		552,600	674,000	1,119,000	1,414,000	15 de novembro de 1852	Governo Imperial	7 %	90	12,000:000$000	7 % de garantia devem ser pagos pela provincia da Bahia. Falta-lhe 19:000 ha para seu trabalho. Garantia para 4,000:000$ O mesmo se fez: fiscalisa-se em Alagoinhas. Estão feitos estudos até o Jequitinhonha e Cora Nova, sobre as cachoeiras de Sobradinho, numa área de 1,728 kilometros de navegação franca de até S. Francisco. Está ajustada a commercial de 1º escala do prolongamento com falta de um metro
		5	Estrada de ferro, ou caminho de ferro de Paramoerim	Da cidade de Cachoeira á Chapada Jiquiritina, com um ramal á Feira de Santa Anna		45,000	55,000	100,000	1,200,000	1,404,000		Governo Imperial	7 %	90	11,000:000$000	A provincia da Bahia comprou a nossa linha de comprotes inglezes, e mandou continuar as obras de ponte de S. Felix, e do ramal da Feira de Santa Anna. Obteve garantia de juros de 7 % por 30 annos do governo imperial por decreto n. 5077 de 30 de setembro de 1874. Falta-lhe 18:000
		6	De Alagoinhas a Sabbarana, em Sergipe	De Alagoinhas a Sabbarana, em Sergipe				140,000	1,404,000	1,567,000		Governo Imperial				Decreto de concessão n. 4108 de 22 de março de 1868.
		7	Do Tamanduá	Da Villa do Gurca do Rio Grande, na Bahia á barra do rio do Sonno, em Goyaz	*			900,000	1,200,000	1,340,000						Principiam actualmente os estudos. Estão terminados os da parte da linha até o rio do S. Francisco. Estudos concedidos pelos decretos n. 4107 de 4 de outubro de 1867 e n. 5040 de 3 de julho de 1872.
Capital do Imperio		8	Do Andarahy-Pequeno ao alto da Bôa Vista, na Tijuca	Do Andarahy-Pequeno, na capital do Imperio, ao alto da Bôa Vista				4,000	6,000	8,000		Governo Imperial			800:000$000	Foi já tractada na praça esta companhia.
Rio de Janeiro e Minas Geraes		9	D. Pedro II	Tronco principal — Da extincta rua do rio S. Francisco, abaixo até a estação de Madureira-Barbosa Ramal do Porto-Novo-do-Cunha — Do Entre-Rios ao Porto-Novo-do-Cunha Ramal de Cachoeira — Da Barra-do-Piraby á Cachoeira, em S. Paulo Ramal dos Macacos — Da Estação ao Macacos	858,135 64,162 107,620 4,733	105,767	186,200	149,901 71,018 109,800 4,733	16,078 17,500 56,200	197,000 109,150 65,400		Governo Imperial			45,000:000$000 Approximado	Tem o primeiro garantia de juros de 7 % por 90 annos. 7 % de garantia devem ser pagos pela provincia do Rio de Janeiro conforme a lei de 11 de setembro de 1854. Prosseguindo e construida atualmente pelo Estado. O ramal de 37,5 (1,000:000$000 concedidos pela lei n. 2032 de 17 de julho de 1872, foram expendi em março de 1874. O decreto n. 5580 de 25 de abril de 1874 pede um credito extraordinario de 4,251:746$000 para as despezas no exercicio de 1874—75. Até esta data as despezas montam a 37,471:218$446. O parlamento votou 6,500:000$000 para as essenciaes financeiras de 1876 e de 1876-76.
		10	Caminho de ferro do Rio Verde	Da estação de Lavrinhas ao porto da Ponta, confluencia do Rio Verde com o Sapucahy			220,000	220,000		4 de setembro de 1874		Presidencia de Minas	7 %	30	1,400:000$000	Obteve do Governo Imperial fiança de garantia de juros pelo Decreto n. 5579 de 16 de Julho de 1875. Lei provincial de garantia n. 726 de 4 de dezembro de 1874. Falta-lhe um metro. Está vencia para Baependy (Abaeté), e Cataguá.
		11	Do Rapidi	Da estrada de ferro D. Pedro II a Rapidi, em Minas-Geraes				11,000	100,000	128,000					1,000:000$000	E' um ponto de Rapidi que o Sapucahy começa a ser navegavel.
		12	De S. João Nepomuceno	Da Cidade, estação da estrada de ferro D. Pedro II a S. João Nepomuceno, em Minas-Geraes				96,000	96,000	256,840	15 de julho de 1875	Presidencia de Minas	7 %	30	1,400:000$000	A lei provincial n. 1193 permitte tambem a ligação do Sapucahy de extensão por kilometro.
		13	Leopoldina	Do Porto-Novo-do-Cunha a Santa Rita-do-Meia-Patacca, em Minas-Geraes	47,000	13,000	30,000	110,000	190,000	308,000	16 de outubro de 1875	Presidencia de Minas	7 %	40	2,400:000$000	A companhia opera pela subvenção de 5:000$000 por kilometro, que a lei n. 1801 tambem concede. Inaugurada a 7 de Outubro de 1874 até Vista Alegre em 25 kilometros. Falta-lhe um metro.
		14	Do Agua Clara	Do S. Gonçalo a Petropolis e de Agua Clara					6,000	6,000		Governo Imperial				Concedida por decreto n. 5551 de 31 de janeiro de 1874.
		15	Do Rio Preto	Do Valença a S. Sebastião do Rio Preto e ramal do Presidio do Rio Preto								Governo Imperial				Concedida por decreto n. 5581 de 25 de abril de 1874. A tracção deve ser feita por animaes.
Rio de Janeiro e S. Paulo		16	Da Barra Mansa	Da Barra Mansa ao Sapucaí, em S. Paulo			30,000	30,000	102,000	153,000	16 de outubro de 1875	Presidencia de S. Paulo	7 %	90	1,600:000$000	Concedida por decreto imperial n. 4032 de 14 de fevereiro de 1868.
		17	Do Recreio a Aguas	Da cidade de Recreio á de Aguas, em S. Paulo		30,000	30,000	60,000	155,000	190,500		Presidencia de S. Paulo	7 %		2,200:000$000	Lei provincial n. 457 de 29 de dezembro de 1873. Concedeu por decreto n. 4101 de 22 de fevereiro de 1868. Plantas approvadas por decreto n. 5671 de 11 de junho de 1874. Tem subvenção de 6:000$000, por kilometro (as primeiras 30 kilometros em virtude do contracto de 28 de Fevereiro de 1857 e os n. 2400 de 27 de Dezembro de 1873 da provincia do Rio de Janeiro. 1º de falta de um metro. A provincia de S. Paulo a novos garantia de juros de 7 % sobre o capital de 1,600:000$000.
S. Paulo		18	De Santos a Jundiahy	De Santos a Jundiahy	139,500		120,500	260,000	260,000	350,000	30 de setembro de 1855 e 30 de abril de 1856	Governo Imperial	7 %	90 e 99	10,000:000$000	7 % de garantia devem ser pagos pela provincia de S. Paulo. O accesso de 6 de novembro de 1873 fixou em £ 2,520,000 o capital garantido. Falta-lhe 18:000
		19	Sant'Anna do Parnahyba	De S. João do Rio Claro a Sant'Anna do Parnahyba	*		413,000	* 413,000	410,000	413,000		Governo Imperial				Em estudos por engenheiros do governo.
Paraná		20	Caminho de ferro D. Isabel	Da cidade de Antonina a Curityba			65,000	65,000	100,000	150,000	15 de abril de 1854	Presidencia do Paraná	7 %		1,500:000$000	A provincia concedeu, tambem, 30:000$000 para os estudos definitivos. A garantia subsiste em 2,250:000$140 additionaes fixados pela lei de 22 de abril de 1863.
		21	De Curityba a Miranda, em Matto-Grosso	Da cidade de Curityba á Miranda			1,500,000	1,500,000	100,000	400,000		Governo Imperial			100,000:000$000	Estão concluidos os estudos da via, que comprehende 400,000 metros de caminho de ferro, e 21,537 metros de uma cannagoria por cargo de um metro de cruzes. Falta-lhe um metro.
Santa Catharina		22	D. Pedro I	De Santa Catharina a Porto Alegre			300,000	300,000	540,000	900,000		Governo Imperial				Organisou-se em Londres, uma companhia para realisar os estudos definitivos d'este caminho de ferro. Foi autorisada a funccionar no Imperio, por decreto n. 5577 de 31 de março de 1875.
		23	D. Thereza Christina	Do rio geral do Tubarão ao ramal de cargo de pedra			70,000	70,000	360,000	408,000	1º de junho de 1875	Presidencia de Santa-Catharina, e Gov. Imperial	7 %	30	4,000:000$000	Obteve fiança da garantia de juros do governo imperial por decreto n. 5754 de 21 de Outubro de 1874. Falta-lhe um metro.
S. Pedro do Rio Grande do Sul		24	De Porto Alegre a Cruzeiro	De Taquary a Cachoeira, e Alegrete e a Uruguayana			845,000	845,000	1,200,000	1,425,000	10 de setembro de 1870	Governo Imperial	5 %	90	21,000:000$000	Estudos contractados por decreto n. 5580 de 25 de dezembro de 1873. Em falta de 18,00 está orçada em 47,150:000$.
		25	Do Rio Grande a Alegrete	Do Rio Grande a Pelotas, Cacimbo, Bagé e Alegrete			480,000	480,000	1,500,000	1,650,000	30 de setembro de 1875	Governo Imperial	7 %	90		Estudos contractados por decreto n. 5585 de 11 de março de 1874. A Lei n. 2092 de 30 de setembro de 1870 concedeu ao Rio Grande o ponto no dous caminhos de ferro de Rio Grande do Sul.
Matto-Grosso	Matto-Grosso e Montevi	26	Do Santo-Antonio a Guapeh-Guassu	Do Santo-Antonio a Guapeh-Guassu			300,000	300,000	9,000,000	9,440,000		Governo Imperial			16,000:000$000	Os trabalhos da construcção estão sob direcção inglezes, e uma nova companhia ingleza. A linha tem 300 kilometros em um metro. Foi contractada por 4,500:000 com 5%, juros inglezes. Fundo do Estado a concessão da garantia de juros.
	Capitá á Alegrinha	27	Capitá á Alegrinha	Do Capitá á Alegrinha			122,000	122,000							4,500:000$000	Estão terminados os estudos, sobre por conta do Governo Imperial. Falta de um metro.
			Somma		1,847,286	523,767	6,230,400	8,601,453							337,335,218$756	

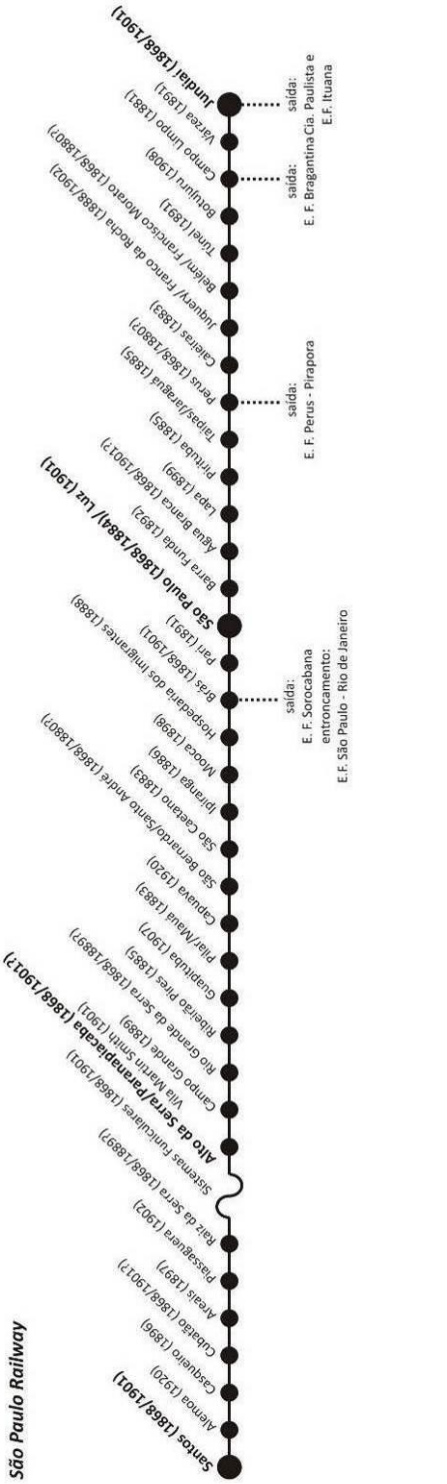
INDICE GERAL DAS EMPREZAS DE ESTRADAS DE FERRO DO BRAZIL ATÉ 1 DE DEZEMBRO DE 1875 (2º QUADRO)

CLASSIFICAÇÃO	PROVINCIAS	NUMERO DE ORDEM	DENOMINAÇÃO	ESTAÇÕES TERMINAES, E INTERMEDIAS	EXTENSÃO KILOMETRICA				DISTANCIA kilometrica do Rio de Janeiro á estação inicial		DATA da concessão da garantia de juros	GOVERNO que concedeu a empreza garantia de juros	GARANTIA CONCEDIDA	ANNOS DE DURAÇÃO	CAPITAL DA EMPREZA	OBSERVAÇÕES
					Em trafego	Em construcção	Em estudos	Total (approximado)	Em linha recta	Pelos eixos naraes						
PROVINCIAES	Piauhy	1	Villaes Parnaiba	Da Bahia a Natuarth	9,333			9,333	2.303,000	2.303,000						Funccionou como linha de soccorro.
		2	Da Bragança	Da Bahia a Bragança com ramaes para Feirianna, Vigia, Chaves, Oeiras e S. Miguel			171,500	171,500			6 de abril de 1874	Presidencia do Para	7 %	30		Lei provincial n. 809 de 6 de abril de 1874. O capital da companhia deve ser todo depois dos estudos. Contratado em setembro de 1874.
	Maranhão	3	Da capital a Caxias	Da capital a cidade de Caxias				240,000	2.331,000	2.331,000						
		4	Da Mearim	Da Capital á Barra do Corda, no rio Mearim			220,000	220,000							10.000:000$000	Bitola de um metro. E a primeira parte do caminho de ferro da barra do Corda á Caxias. Foi contratada pelo governo provincial.
		5	Da Caxias ao Paranahyba	Da cidade de Caxias á S. José dos Matthias				130,000	2.107,000	2.107,000						
		6	Da Caxias a S. José do Paranahyba	Da cidade de Caxias á de S. José dos Cajazeiras ou do Paranahyba			60,000	60,000	2.107,000	2.107,000		Presidencia do Maranhão			3.300:000$000	Contratada em 15 de abril de 1874 pela presidencia do Maranhão.
		7	Da Barra do Corda á Chapada	Da Barra do Corda á Chapada				100,000	1.930,000	1.930,000						
		8	Da Carolina	Da Barra do Corda á Carolina, no Tocantins				207,500	1.930,000	2.030,000		Presidencia do Maranhão			20.000:000$000	Contratada em 4 de novembro de 1874 pela presidencia do Maranhão. Estudos profissionaes já feitos.
	Piauhy	9	Da Parnahyba a Ignarassú	Da Barra do rio Ignarassú á cidade de Parnahyba				9,000	2.439,000	2.336,000						
		10	Do valle do Canindé	Da Amarante ao Oeiras, sem um ramal para Valença				140,000			5 de Julho de 1874	Presidencia do Piauhy	7 %	30	7.000:000$000	Contratada a 10 de outubro de 1874. Pende do Governo Imperial o auxilio da Garantia. Bitola de um metro.
	Ceará	11	Da capital a Soure	Da Fortaleza a Soure			60,000	60,000	2.250,000	2.304,000						
		12	Cearense	Da Fortaleza a Baturité	45,000	30,000	30,000	105,000	2.250,000	2.304,000	31 de dezembro de 1875	Presidencia do Ceará e governo imperial	7 %	30	4.500:000$000	Foi concedida a garantia do governo geral sobre 2.250:000$ e garantia sobre o capital addicional de 1.400:c$ por decreto n. 5466 de 27 de abril de 1874, transferido em janeiro de 1875 ao Maranguape. A presidencia contractou em 7 de março de 1874, os estudos ao prolongamento até o Rio S. Francisco. Bitola de um metro.
		13	Da Acarahú ao Ipú	Da Acarahú ao Ipú				220,000				Presidencia do Ceará				Bitola de um metro.
		14	Da Meruhó a Ingazeira	Da Meruhó a Ingazeira				40,000				Presidencia do Ceará				Bitola de um metro.
	Rio Grande do Norte	15	Do Ceará-mirim	Do Natal ao Ceará-mirim, por S. Gonçalo			41,000	41,000			9 de junho de 1875	Presidencia do Rio-Grande do Norte	6 %	30	3.000:000$000	O caminho comprehende uma ponte sobre o rio Potenge. Bitola de um metro.
		16	Do Mossoró	Do Mossoró ao seu ponto de acar												Lei provincial n. 941 de 13 de dezembro de 1873. Ainda não foi organisada. Bitola de um metro.
		17	Do Nova Cruz	Do Natal ao valle do Cupó, á S. José de Mipibú, a Lais, a Goianinha, a Pedra e Nova Cruz			180,000	180,000			9 de agosto de 1872	Presidencia do Rio-Grande do Norte	7 %	30	6.000:000$000	Lei provincial n. 693 de 9 de agosto de 1871. A empreza foi posta em adjudicação em fevereiro de 1874 e contractada a 6 de julho de 1874. Obteve ficou do governo imperial por decreto n. 5631 de 18 de Fevereiro de 1875. Bitola de um metro.
	Pernambuco	18	Caruarú	Da cidade do Rio de Caruarú	10,000			10,000	1.514,000	2.056,000		Presidencia de Pernambuco		30	1.000:000$000	Funccionou como linha subsidiada.
		19	Do Recife a Olinda	Da capital a Olinda e Beberibe	11,000			11,000	1.514,000	2.056,000		Presidencia de Pernambuco		30	500:000$000	Funccionou como linha de soccorro.
		20	Do limoeiro ao Bebedouro	Do limoeiro ao Bebedouro			40,000	40,000				Presidencia de Pernambuco		40		Em estudos a 1º março.
		21	Do Limoeiro	Do Recife ao Limoeiro, Páo d'Alho, Nazareth e Goyana até o Estado Rio-Grande do Norte		95,500		95,500	1.514,000	2.056,000	10 de junho de 1875	Presidencia de Pernambuco, e governo imperial	7 %	30	7.000:000$000	A 15 de junho de 1875 teve garantia de juro de 7 % por 30:000$000 em cada kilometro, correndo-se o resto, por 20 annos, até o Rio-Grande-do-Norte a construcção até o Rio-do-Meio. Tem linha de 30 kilometros por decreto n. 5594 de 7 de agosto de 1874. Bitola de um metro.
		22	Do Rio do Meio ao Assú	Do Recife a Victoria				58,000		4.304,000	Junho de 1874	Presidencia de Pernambuco			6.000:000$000	Bitola de um metro. Depende da garantia de juros de 7 % da Provincia.
		23	Do Caruarú	Do Recife a Caruarú				53,000	52,000	1.564,000		Presidencia de Pernambuco		30	2.000:000$000	O contracto foi modificado a 21 de fevereiro de 1875, dispensando a garantia de juros, e subvenção provincial correndo-se, porém, a 30 annos e privilegio, e subsidiando-se a ferrovia até Caruarú, approximando ao centro da provincia.
	Alagôas	24	Estrada de ferro central	Do Porto de Jaraguá a Imperatriz	10,000		107,000	117,0	1.326,000	1.369,000		Presidencia de Alagôas e Governo imperial	7 %	30	5.340:000$000	Funccionou já de Jaraguá a Maceió e Bebedouro; teve uma subvenção de 4:000$000 por legua de 3 milhas inglezas da provincia, e garantia de juros por decreto n. 5631 de 17 de junho de 1874. Bitola de um metro.
		25	Estrada de ferro do Norte	Da Maceió ao Jacuhipe e ao ramal de ferro do Recife ao S. Francisco			135,000	135,000	1.326,000	1.369,000		Presidencia de Alagôas			6.000:000$000	Foi concedida por decreto n. 5630 de 17 de novembro de 1874, a prolongação até o ramal de ferro do Recife ao S. Francisco. Bitola de 1m,33. Pende do Senado um projecto de lei concedendo-lhe 7 % de garantia de juros.
		26	Do Filial	Da s. Miguel ao Pilar								Presidencia de Alagôas				Incorporada a 10 de agosto de 1871.
	Sergipe	28	Do Maroim a Propriá	Da cidade de Maroim á de Propriá			100,000	196,000	1.560,000	1.564,000					4.200:000$000	Bitola de um metro.
		29	Do Lagarto	Da Aracajú a Santo Antonio, ao Socorro, a Lagarto, e a Santa Cruz			111,000	111,000	1.530,000	1.530,000		Presidencia de Sergipe			2.100:000$000	Lei provincial n. 252 de 23 de abril de 1875. Contracto de 9 de Janeiro de 1875, approvado pela assembléa provincial em abril de 1875. Bitola de um metro.
		30	Da Imbaúba	Da Imbaúba a Alagoinhas				250,000							11.000:000$000	Pende do Senado a garantia de juros de 7 %.
	Bahia	31	Da Timbó	Da Alagoinhas ao Timbó				60,000	1.280,000	1.330,000		Presidencia da Bahia			2.700:000$000	Contracto de junho de 1874.
		32	Do Nazareth	Da cidade de Nazareth á pre-saia de Feira	9,000		40,000	130,000	1.528,000	1.546,000		Presidencia da Bahia			600:000$000	Contracto de fevereiro de 1874.
		33	Companhia Industrial	Do Santo-Amaro ao Cachoeira			40,000	54,000	1.729,0	1.744,000	Março de 1874	Presidencia da Bahia	7 %		1.540:000$000	
		34	Nazareth-inha	Da Cachoeirinha, na margem do rio Jiquiricinha á direita da provincia de Minas (C. Parpão)				80,000	1.600,000	1.337,000	1879	Presidencia da Bahia	6 %	30	4.200:000$000	A 3ª parte de cada anno para o estudo de 1 ramal por legua excedente. Foi contractada com mesta de 30 annos e garantia de bitola.
		35	Do Rio-Novo	Do Santo-Amaro a Rio-Novo					1.331,000	1.400,000	8 de março de 1874	Presidencia da Bahia	6 %		1.800:000$000	Lei provincial n. 1116 de 31 de julho de 1874.
		36	Da Feirense	Da Alagoinhas ao povoado das Pedras (S. Rosa-Rio)					1.600,000	1.560,000						
		37	Do Rio-Vermelho	Da capital (Cannpo-Grande) ao Rio Vermelho					1.570,000	1.444,000	12 de junho de 1875	Presidencia da Bahia				
		38	Do Valença ao ponto do Mosa	Da Valença ao Porto do Mosa								Presidencia da Bahia				Lei n. 1071 de 12 de junho de 1872, contracto de 24 de novembro de 1875. E' uma linha de soccorro. E nos documentos do subsidio.
	Minas Geraes	39	Do Oiro-Preto	Da estrada de ferro D. Pedro-II a Oiro-Preto			140,000	140,000	992,000	333,000		Presidencia de Minas	7 %	30	1.400:000$000	Bitola de um metro.
		40	Do Rubeiro	Do Oiro-Preto a Rubeiro			154,000	154,000	960,000	960,000		Presidencia de Minas	7 %	30	5.500:000$000	Bitola de um metro.
		41	Do Mechanico	Do Porto-da-Serra, no rio Doce, a Oiro-Preto				220,000	850,000	980,000	15 de julho de 1872	Presidencia de Minas	7 %	30	4.000:000$000	Lei provincial n. 681. Bitola de um metro.
		42	Do Caldas	Do Muzambinho a Caldas				80,000	783,000	783,000		Presidencia de Minas				A 1ª de 7,57.0 de 4 de abril de 1874 reprovou as estudos do ramal do Rio de Caldas a Passo-Alegre.
		43	Do Uhá	Do Leopoldina a Uhá				100,000	550,000	560,000						
		44	Do Parpão	Do Parpão á divisa da Bahia, no despovoado			987,000	393,000	840,000	1.365,000		Presidencia de Minas	7 %		1.040:000$000	Bitola de um metro. Tem garantia de juros ex para a primeira secção.
		45	Do Sapucahy	Da Capital a Santa Anna-do-Sapucahy				130,000	2.0,000	993,000	10 de abril de 1871	Presidencia de Minas	7 %		2.500:000$000	A 1ª secção secção para a subvenção de 4:000$000 por kilometro.
		46	Do Diamantina	Da Porto-d'Estrella a Diamantina				420,000	450,000	540,000						
		47	Do Pitanhy	Do S. João-d'El Rei a Pitanhy				103,000	253,000	257,000						
		48	Do Oeste	Da estrada de ferro D. Pedro-II a Leste do Paraí (Rio-Grande							10 de junho de 1872	Presidencia de Minas	7 %	30	1.040:000$000	Autorisado pela lei n. 1741, contractada a 30 de abril de 1875. Dá a razão de 8:000$000 de subvenção por kilometro.
		49	Do Lavras	Da Estação Parada a Lavras, no Rio-Grande							10 de dezembro de 1875	Presidencia de Minas	7 %	40	1.000:000$000	Pede também opter pela subvenção.
		50	Ponte Nova	Da Juiz-de-Fóra a Ponte-Nova							9 de junho de 1873	Presidencia de Minas	7 %		4.000:000$000	Pede também opter pela subvenção de 4:000$000 por kilometro.
		51	Do Serro a S. Matheus	Da cidade do Serro, em Minas-Geraes, ao porto de S. Matheus, na provincia do Espirito-Santo												Contractada pela presidencia de Minas-Geraes com o Dr. Epiphanio Pitanga e outros.
		52	Do Oiro-Preto a Itapemirim	Do Oiro-Preto, capital de Minas-Geraes, ao porto de Itapemirim, na provincia do Espirito-Santo												Contractada pela presidencia de Minas-Geraes com o conselheiro José Marcel da Costa Miranda, e outros.
		53	Rio Quarta	Do Quelis e Santo Antonio de Padua a a Santa Rita do Sola-Patara								Presidencia de Minas	7 %	40	7.500:000$000	Contracto de 31 de janeiro de 1874 e 7 de janeiro de 1875. Lei n. 731 de 8 de janeiro de 1875, mandando reservar esses caminhos, e que a linha que do ponto extremo, parta do Tarquin, e vá terminar em S. José-dos-Queis, ou Pedra-Sonita, da Freguezia de Arrayalão.
		54	Da Caldas a Ponte-Alegre	Da Caldas a Ponte-Alegre				80,000				Presidencia de Minas	7 %		3.500:000$000	Lei n. 1502 de 4 de Abril de 1874.
		55	Do Rio-das-Mortes	Da Estação do Caminho de Ferro D. Pedro II, no Rio-das-Mortes ao Rio-Grande								Presidencia de Minas	7 %	30	4.200:000$000	Pede igual pela subvenção kilometrica ou garantia.
		56	Da Itajubá	Da Estação terminal do Caminho de Ferro do Rio-Verde á Itajubá								Presidencia de Minas	7 %		4.000:000$000	Idem.
		57	Do Pop.-do-Parpão á Januaria	Do Pop.-do-Parpão á Januaria								Presidencia de Minas	7 %		6.000:000$000	Idem.
		58	Do Montes-Claros	Do Montes-Claros ao Arrayal da Extrema, na margem do S.-Francisco								Presidencia de Minas	7 %		5.000:000$000	Idem.
		59	Do Paracatú	Da Paracatú ao ponto de navegação, ao rio deste nome								Presidencia de Minas	7 %		2.000:000$000	Idem.
		60	Do Diamantina	Da Diamantina á margem do Rio-das-Velhas								Presidencia de Minas	7 %		2.000:000$000	Idem.
			Somma		98,333	125,500	3.961,000	6.664,000							85.390:000$000	

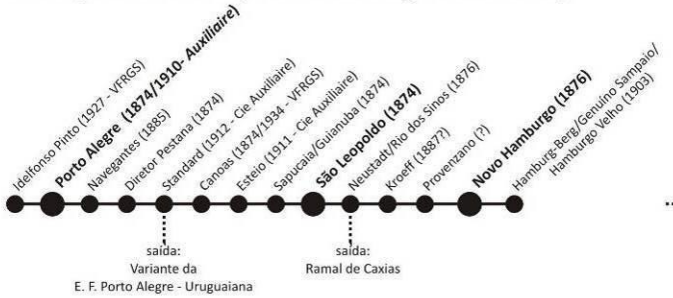
INDICE GERAL DAS EMPREZAS DE ESTRADAS DE FERRO DO BRAZIL ATÉ 1 DE DEZEMBRO DE 1875 (3º QUADRO)

CLASSIFICAÇÃO	PROVINCIAS	NUMERO DE ORDEM	DENOMINAÇÃO	ESTAÇÕES TERMINAES, E INTERMEDIAS	EXTENSÃO KILOMETRICA — Em trafego	Em construcção	Em estudos	Total (approximado)	DISTANCIA kilometrica do Rio de Janeiro a estação inicial — Em linha recta	Pelas vias ferreas	DATA da concessão da garantia de juros	GOVERNO que concedeu a empreza garantia de juros	GARANTIA CONCEDIDA	ANNOS DE DURAÇÃO	CAPITAL DA EMPREZA	OBSERVAÇÕES
				Transporte	90,250	233,500	3,907,500	4,654,250							211,500:000$000	Transporte do 3º Quadro.
PROVINCIAES	Espirito-Santo	61	Da Victoria ao rio Doce	Da cidade da Victoria á Natividade, acima do Porto de S.-Joaõ, no rio Doce			120,000	120,000	430,000	550,000	31 de outubro de 1873	Presidencia do Espirito-Santo	7 %	60	6.000:000$000	A lei n. 37 de 1852 garantia 6 % sobre 12:000:000$, A lei n. 18 de 1873 autorisou o governo a fazer, na cidade do Rio de Janeiro, novas concessões. A lei n. 85 de 1875 approvou o contracto feito, em que se concede a garantia de 7 %, sobre 6.000:000$000. Tem garantia geral de 7 % para 40 kilometros e 1 subsidio.
	Rio-de-Janeiro	62	Do Centagallo	Da Villa-Nova a estação de Carlosteam e a Nova-Friburgo	110,000	41,000		151,511	53,000	53,500	8 de julho de 1857	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %		3.000:000$000	A provincia tomou, tambem, 4,000 acções da companhia. Inaugurada até Nova-Friburgo a 16 de dezembro de 1873. Bitola de 1m,10.
		63	Da Santa-Maria-Magdalena	De Nova-Friburgo a Santa-Maria-Magdalena	51,000	42,000		96,000	89,000	117,500		Presidencia do Rio-de-Janeiro			3.500:000$000	Em construcção em completamento do contracto, com a prorogação de 30 de fevereiro de 1873 sobre orçamento de 40:000$ por kilometro. Abatte 400 a estação de Cordeiro a 30 de outubro de 1875.
		64	Do Parayquara	Da estrada de ferro de Carangola a Parayquara				32,000	160,000	157,000		Presidencia do Rio-de-Janeiro				Lei n. 1073 de 21 de dezembro de 1871, contracto de 28 de setembro de 1872.
		65	Valenciana	Da estação do Desengano, na estrada de ferro D.-Pedro-II, a Valença	37,000			37,000	77,000	127,000		Presidencia do Rio-de-Janeiro			800:000$000	A provincia do Rio de Janeiro concedeu mais 2:000:000$ (Decreto n. 1703 de 11 de abril de 1857 e n. 1901 de 31 de março de 1857). Inaugurada a 15 de maio de 1871.
		66	De Nictheroy a Campos (1º section)	Da cidade de Nictheroy a Neves, em Maruhi, sua rua fronteira para Villa-Nova	41,000		114,300	155,300	6,000	6,000	28 de outubro de 1868	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %		6.750:000$00	A garantia foi elevada a 8 % pela lei de 18 de setembro de 1862. A lei de 15 de novembro de 1871 concedeu 7 %, por 25 a um 2 secção de Nictheroy a Maruhi. Contracto de 15 de agosto de 1872 e 31 de Novembro de 1874 concedendo garantia de juros a mais 3 kilometros. Bitola de um metro.
		67	Da Santa-Isabel ao Rio-Preto	Da Barra-do-Piraby a Santa-Isabel-do-Rio-Preto, passando por Ipiabas e Rio-Bonito							30 de abril de 1875	Pede, sem a sancção da presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	30	3.000:000$000	
		68	Da Macahé a Campos	Da cidade de Macahé a Campos	37,000			37,000	145,000	160,000		Presidencia do Rio-de-Janeiro			3.000:000$000	Autorisada pela lei n. 1464 de 30 de novembro de 1869. Deve esta estrada construir na execução da Imperial pela lei n. 1642 de 4 de janeiro de 1858 e declarada na presidencia do 15 de maio de 1863. Os contractos terminaram a 15 de janeiro de 1875. Bitola de um metro.
		69	Da Macahé a Santa-Maria-Magdalena	Da cidade de Macahé a Santa-Maria-Magdalena			80,000	80,000	145,000	160,000		Presidencia do Rio-de-Janeiro				Lei n. 1467 de 31 de novembro de 1869, contracto de 9 de fevereiro de 1870.
		70	Da Imperial a Capivary	Da Porto das Caixas a Imperial, Rio-Bonito e Capivary				62,000	75,000	80,000		Presidencia da Rio-de-Janeiro				Contracto de 31 de julho de 1875.
		71	Do Macé	Do Macé á serra da Estrella	17,500			20,500	80,000	91,000		Presidencia do Rio-de-Janeiro			1.07:000$000	Contracto inicial de 27 de abril de 1855. Foi o primeiro contracto de ferro que funccionou, no Brazil. Bitola de 1m,66.
		72	Do Petropolis	Da estrada de ferro de Macé a Petropolis pela serra da Estrella			17,400	17,400	91,400	92,500	3 de agosto de 1871	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %		1.100:000$ 00	Exhibe luz e os estudos da estrada de serra + obras em 1,316,000$00. Será no systema Hugh.
		73	Da Cangoa a S.-Sebastião	Da cidade de Cangoa a S.-Sebastião por S.-Gonçalo	30,000			30,000	322,000	300,000		Presidencia do Rio-de-Janeiro			600:000$000	Autorisada pela lei n. 1105 de 24 de dezembro de 1860, contractada a 1 de setembro de 1865. A construcção começou a 2 de outubro de 1865. Foi inaugurada a 21 de dezembro de 1875 até S. Sebastião.
		74	De S.-João-do-Principe	De S.-João-do-Principe a estação de Sant'Anna, na estrada de ferro D.-Pedro-II			50,000	50,000	59,500	61,252	4 de dezembro de 1871	Presidencia do Rio-de-Janeiro				Tem a subvenção de 300:000$ por kilometro. Contracto de 30 de fevereiro de 1870.
		75	Do Campos a Campello	Da cidade de Campos a Campello			61,000	61,000	316,000	340,000		Presidencia do Rio-de-Janeiro				Lei n. 1102 de 25 de dezembro de 1871 ; contracto de 24 de abril de 1872.
		76	Da Campello a Limoeiro	Da Campello a Limoeiro ao ramal de Imbiquassú			97,000	97,000	340,000	360,000		Presidencia do Rio-de-Janeiro				Contracto de 29 de abril de 1873.
		77	Da S.-Fidelis a S.-João-da-Barra	Da S.-Fidelis a Campos e a S.-João-da-Barra			73,000	73,000	352,000	395,000	Novembro de 1875	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %			
		78	Da S.-Fidelis a Santo-Antonio-de-Padua	De S.-Fidelis a Santo-Antonio-de-Padua			75,000	75,000	405,000	450,000	31 de outubro de 1872	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	30	1.800:000$000	Lei n. 1751, Contracto de 31 de março de 1875.
		79	Do Magé	Do Magé á serra de Thermopilas			31,000	31,000	98,000	98,000						Contractada a 30 de março de 1874.
		80	De Piraby ao Rio-Preto	Da Serra do Piraby a Santa Isabel-do-Rio-Preto			80,000	80,000	97,000	100,000	30 de abril de 1874	Assembléa do Rio-de-Janeiro	7 %	30	3.000:000$000	Estudos approvados por decreto n. 5264 de 19 de maio de 1873. Contracto de 30 de agosto de 1873.
		81	Da estação de Guaraciaba	Da estação de Guaraciaba á margem do Parahyba				6,000				Presidencia do Rio-de-Janeiro				Contracto de 16 de janeiro de 1874, de conformidade com as leis provinciaes n. 1677 de 21 de dezembro de 1871 e n. 1787 de 27 de outubro de 1873. E de bitola mixta.
		82	Do Campos a Therezo	Da cidade de Campos a Therezo-de-Carangola (Valle do Muriahé)			107,000	107,000	320,000	300,000	6 de junho de 1873	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	30	3.000:000$000	Lei n. 1823, Contracto de 10 de abril de 1875, prorogado a 30 de fevereiro de 1874. Tem Caixa de garantia especial por decreto n. 5697 de 15 de dezembro de 1874. Bitola de um metro.
		83	De Vassouras	Da Vassouras á estação de Vassouras na estrada de ferro D.-Pedro-II		6,000		6,000	78,000	80,322	18 de setembro de 1856	Governo Imperial	7 %			2 % foram concedidos pela provincia do Rio de Janeiro por lei de 28 de janeiro de 1859; contractada em 09 de janeiro de 1874, reformado em 2 de fevereiro e 4 de dezembro de 1874. Em, primeiramente, de Vassouras a Mendes.
		84	Da Guaraciaba	Da Guaraciaba a Jacarepaguá e a Guaratiba												
		85	Da Jacarepaguá	Da Jacarepaguá a Tayassú	2,200			10,500								Inaugurada em Dezembro de 1875 a 2ª secção.
		86	Da Praia-de-Affonso	Da estação de Belém ao Pal-do-Affonso			50,000	50,000	50,000	55,000	27 de novembro de 1871	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	30	1.000:000$000	Lei provincial n. 1761, Contracto de 15 de novembro de 1871, reformado a 11 de maio de 1874. Deadtereza em 29 de janeiro de 1875.
		87	Do Macié	Prolongamento de Macié a Sapucaeres, Atanasoara ou Cal-d'Prat								Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	11	1.100:000$000	
		88	Therezopolis	Da Parhyba a Therezopolis			31,000	31,000			25 de novembro de 1871	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	10	500:000$000	Lei n. 1638 e reformado de 31 de julho de 1872. O capital foi elevado a 500:000$000 por lei n. 2.000 de 21 de dezembro de 1874; foi concedida mais construcção em março de 1875.
		89	De S.-José-de-Leonissa	Do carmello de ferro de Carangoli a S.-José-de-Leonissa			31,000	31,000			20 de dezembro de 1871	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	10	1.000:000$000	Lei provincial n. 1640.
		90	Porto das Flores	Da Valença ao Porto-das-Flores			20,000	20,000			20 de julho de 1872	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	30	1.000:000$000	
		91	Conveento e Rio-das-Flores	Da Estação do Conveento ao Porto-das-Flores				41,000				Presidencia do Rio-de-Janeiro				
		92	Da Mamoinhas	Da Vassouras á Mamoinhas				30,000				Presidencia do Rio-de-Janeiro				
		93	Da Vella-Redonda	Do Ampare á Vella-Redonda				19,000				Presidencia do Rio-de-Janeiro				
		94	Approvada	Da 3ª secção do carmello de ferro de Carangola a Approvada							31 de dezembro de 1873	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	10		
		95	Itabapoana	Do Campos a Itabapoana							4 de dezembro de 1871	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	10		Lei n. 1074, contracto de 18 de setembro de 1872. Pede ainda pela subvenção de 300:000 por kil. metro.
		96	De Nictheroy a Maricá	De Nictheroy a Maricá			37,500	37,500	6,000	6,000	27 de dezembro de 1872	Presidencia do Rio-de-Janeiro	7 %	30	1.750:000$000	Decreto provincial n. 1020.
		97	Estrada de Carangola	Da 3ª secção da estrada de ferro de Carangola á cidade de Carangola e o Reservoir da Aldeia no Rio-Negro			6,000	6,000				Presidencia do Rio de Janeiro				Lei federal n. 1140 de 10 de dezembro de 1853; Lei n. 1041 de 5 de junho de 1855 estipulo favoraveis preliminares; contracto de 31 de janeiro de 1874 concedeu 7 % sobre 1:000:000$000 e mais 3:000:000$000 em 1875. Em 31 de dezembro de 1874, Despacho de 9 de fevereiro de 1875.
		98	Paulista	Da Jundiahy a Campinas	45,000			45,000	441,000	491,000	16 de setembro de 1867	Presidencia de S.-Paulo	7 %	90	5.000:000$000	Contractado pela presidencia do Rio de Janeiro com o visello de Nova Friburgo a 12 de março de 1874.
		99	Da Companhia a S.-João-do-Rio-Claro	Da cidade de Campinas á Limeira e a S.-João-do-Rio-Claro com um ramal para o Mogy-guassú	34,000	35,000	94,500	163,500	501,000	540,000	10 de março de 1875	Presidencia de S.-Paulo			3.300:000$000	O carmello de ferro e de bitola larga de 1m,60 como o de Santos a S. Paulo. Este principio em 9 de maio de 1872 e 31 de março de 1875. Inaugurada em 1876. Tem desenvolvido directamente de 25 a 12 %.
		100	Mogyana	Da cidade de Campinas a Mogy-mirim com um ramal para o Amparo, e prolongamento para Casa-Branca	105,152		100,000	205,152	561,000	598,000	30 de março de 1872	Presidencia de S.-Paulo	7 %	90	6.000:000$000	Tambem é de bitola larga, de 1m,60 de 1857 de julho de 1840 tinha prometido 7 %, para esse caminho de ferro e tornado definitivo um accordo garantia de juros para o mesmo, tarifa, que garantia a renda de 7 %. Reconhecendo o governo a Companhia Paulista, cujo capital foi elevado a 6.000:000$000 por lei n. 1.760 de 26 de dezembro de 1870. Em 31 de dezembro o capital de Companhia era de 5.400:000$000.
		101	Ituana	Da Jundiahy a Lá com ramal para Capivary, Constituição e Tatuhi	153,000	78,000		231,000	431,000	60,000	24 de março de 1870	Presidencia de S.-Paulo	7 %		3.150:000$000	Lei n. 19, contracto de 19 de junho de 1872. Está estudado e provisoriamente até Casa Branca. Bitola de um metro. Inaugurada em 1875. A garantia de juros passou a ser 30 annos.
		102	S.-Paulo a Rio-de-Janeiro	De S.-Paulo á Cachoeira, no estrado do ferro D.-Pedro-II	40,000	160,000		200,000	440,000	460,000	24 de março de 1872	Presidencia de S.-Paulo e governo imperial	7 %		18.750:000$000	Bitola de um metro. Inaugurada até Cajurcy em Agosto de 1875.
		103	Da Alfama	Da S.-Paulo a Bragança por Alfama			97,000	170,000				Presidencia de S. Paulo				A lei de 24 de março de 1870 (bitola 1 m.) estabe 1.000:000:000. Foi concedida a linha por decreto n. 5697 de 15 de abril de 1875. O capital foi consolidado em £ 1.200.000. Ultimos pianos approvados pelo decreto n. 5952 de 31 de Abril de 875.
		104	Sorocabana	Da cidade de S. Paulo a Ypanema por Cotia; S.-Roque, e Sorocaba	100,000	10,000		110,000	540,000	575,000	30 de março de 1871	Presidencia de S.-Paulo	7 %	90	6.000:000$000	Este caminho de ferro reunirse na linha de Alfama a Bragança, estudado pelo Engenheiro Krause, construido a 32 kilometros, estendido em 1874 e 1875 por ordem do governo de S. Paulo, os quaes custaram desde o capital até o estabelecimento completo bruto a 3,000 metros acima de Alfama.
		105	Da Feitos	De Jundiahy a Feitos							6 de abril de 1872	Assembléa provincial	7 %	30		A lei provincial de 24 de março de 1870 tinha concedido 7 %, sobre 1.200:000:000 para a linha de Rio a Sorocaba. O capital foi elevado a 1 desenvolvido pelo decreto n. 5697 de 15 de dezembro de 1874 e consolidado em £ 1.200.000, com garantia de juros pelo decreto n. 5878 de 26 de dezembro de 1874. Bitola de um metro. Inaugurada em 1875.
		106	De Bragança	De Bragança a Bragança								Presidencia de S.-Paulo	7 %			Ainda não foi concedida pela presidencia.
		107	Da Tatuhi	De Cholella a Tatuhi												Durante a construcção.
		108	Da Xiririca	De Xiririca a cidade de Castro-Parasil												A concessão da assembléa provincial não foi sancionada pela presidencia.
		109	De Ingathiaga	De Ingathiaga a Sete-Barras												Não foi sancionada pela presidencia a concessão feita pela assembléa provincial em 1874.
		110	De Cholella	De Cha ella a Guaraguassú, com um ramal para Pachamanhangaba												Não foi sancionada pela presidencia a concessão feita pela assembléa provincial.
	Parana	111	Do Porto de D.-Pedro-II a Partilha	Do Porto de D.-Pedro-II a Morretes e a Coritiba			100,000	100,000	630,000	700,000		Presidencia de S. Paulo	7 %			Contracto de 21 de agosto de 1874.
		112	Hamburg-Berg	Do Porto-Alegre a Nova-Hamburgo	35,000	5,000		40,500	1.120,000	1.150,000	10 de abril de 1869	Presidencia do Rio-Grande-do-Sul	6 %	60	2.187:000$000	Tratativas iniciadas a 7 de dezembro de 1872. Lei n. 450 de 10 de abril de 1874. Foi prolongada até Cacimbo, affiançando o Governo a garantia provincial. A companhia ingleza fez nova operação financeira elevou a garantia a 7 %, sendo a original de 5 %, para 1.80:000$000. Foi inaugurada até S.-Leopoldo a 25 de abril de 1874.
		113	Cacimbo	Da estação de Jaguarão ao Cacimbo				120,000	1.320,000	1.400,000		Presidencia do Rio-Grande-do-Sul				
		114	De S.-Jeronymo	Da Villa de S.-Jeronymo ao Arroio-dos-Ratos	25,000			25,000	1.160,000	1.210,000		Presidencia do Rio-Grande-do-Sul				Serve de misso de carvão de pedra.
	S.-Pedro-do-Rio-Grande-do-Sul	115	De Santo-Angelo a Jacuhy	Da Santo-Ana ao a Jacuhy				405,000	1.070,000	1.080,000		Presidencia do Rio-Grande-do-Sul				Serve de misso de carvão de pedra.
		116	De Uruguayana	De Polchia a Alegrete a Joaõ Rio-Grande a Uruguayana								Presidencia do Rio-Grande-do-Sul				
		117	Do Cahy	De S.-João-do-Monte-Negro a Boa-Esperança e a Lagôa-Vermelha			35,000	35,000	1.161,000	1.200,000		Presidencia do Rio-Grande-do-Sul				A primeira linha foi autorisada pela lei provincial n. 776 de 4 de maio de 1875, a concessão foi augmenta pela lei n. 871 de 30 de outubro de 1875.
		118	De Santo-Angelo	De Santo-Angelo a Santa-Maria-da-Boca-do-Monte			145,000	145,000			6 de maio de 1875	Presidencia do Rio-Grande-do-Sul	7 %	60	9.450:000$000	Contracto a 22 de dezembro de 1874. Serve as colonias Alemã, Nova Petropolis, Conde d'Eu e D. Isabel.
		119	Santa-Cruz	De Santa-Cruz ao Rio-Pardo			20,000	20,000							20.700:000$000	Bitola de um metro.
															100:000$000	Bitola de um metro.
			Somma		905,414	977,000	3,552,110	11,351,024							727,950:000$000	

ANEXO III – ESQUEMA DE IMPLANTAÇÃO DAS LINHAS (ESTUDOS DE CASO)



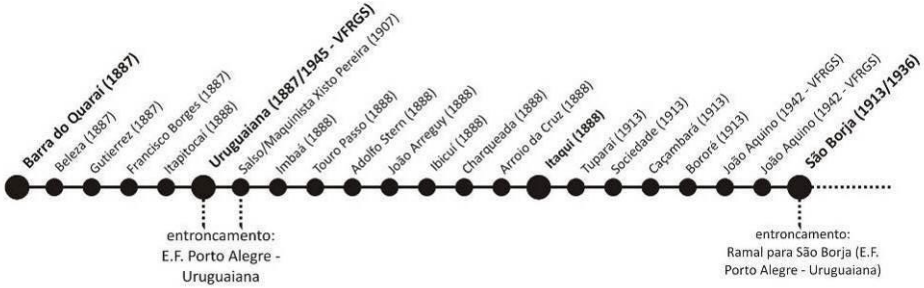
Linha original:*The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway*

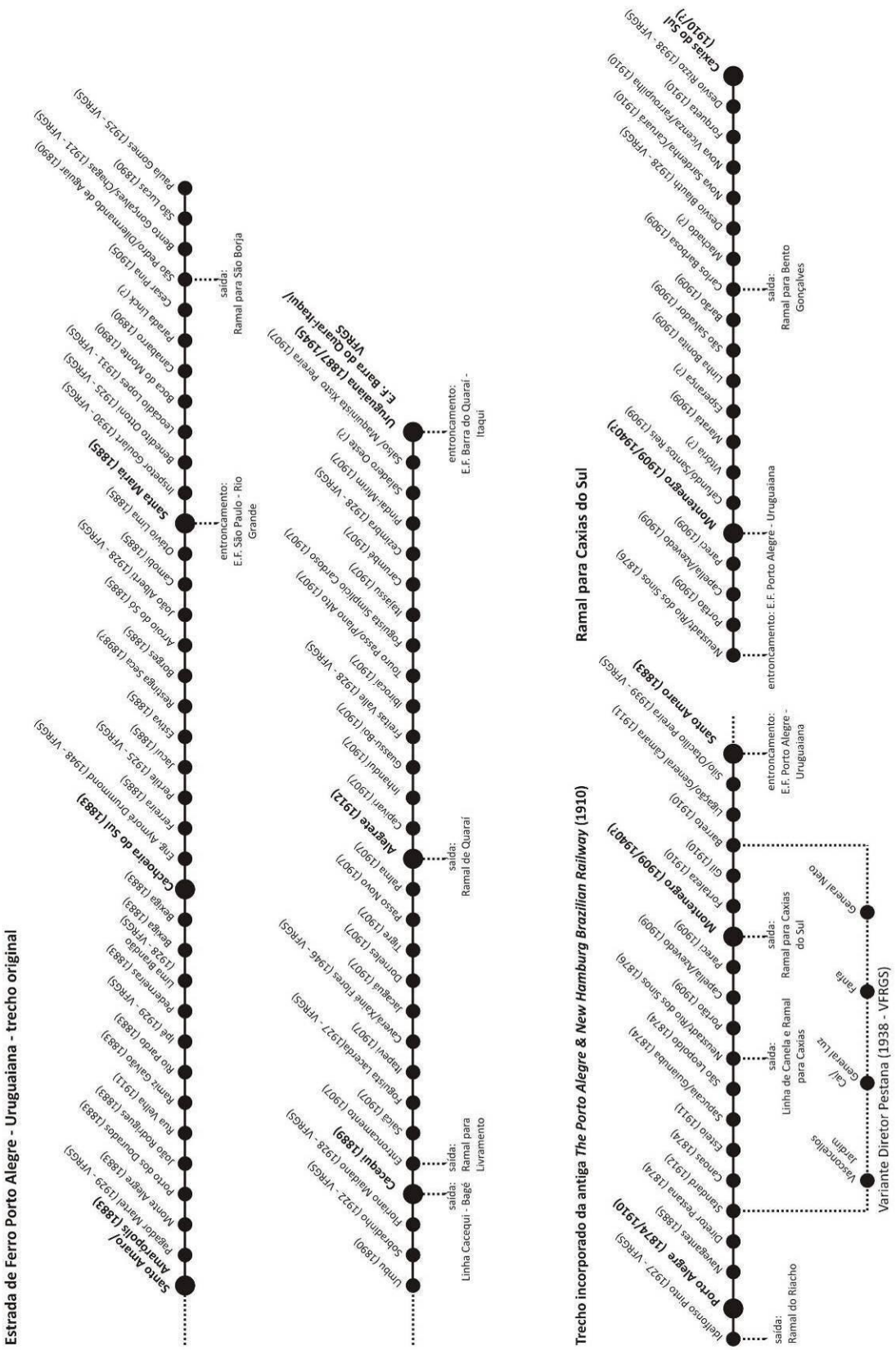


Prolongamento:João Correa & Irmãos e VFRGS

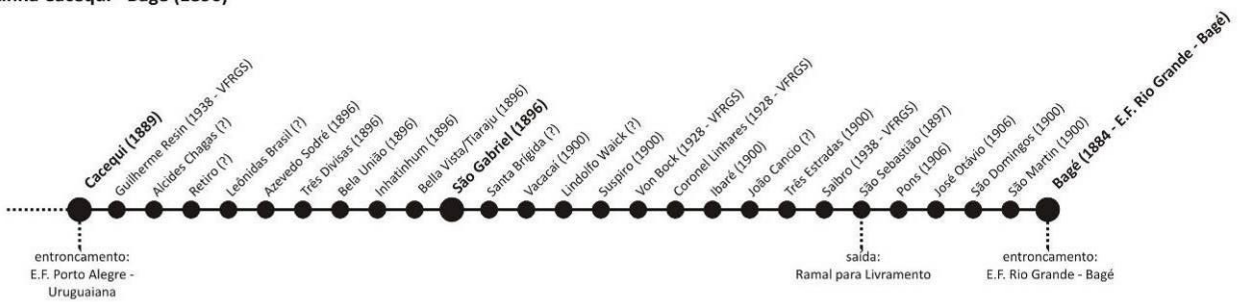


Estrada de Ferro Barra do Quaraí - Itaqui




Estrada de Ferro Porto Alegre - Uruguaiana - trecho original
Santo Amaro/ Amaradpolis (1883)
Pelgadot Warner (1923 - VFRGS)
Monte Alegre (1883)
Porto dos Bourianos (1883)
João Rodrigues (1883)
Rua Velha (1911)
Ramiz Galvão (1883)
Rio Prado (1883)
Ipe (1929 - VFRGS)
Pedernerias (1883)
Uma Branda (1928 - VFRGS)
Bexiga (1883)
Bexiga (1883)
Cachoeira do Sul (1883)
Erig. Arvore Drummond (1948 - VFRGS)
Ferreira (1883)
Pertile (1925 - VFRGS)
Jacuí (1883)
Estiva (1883)
Restinga Seca (1883)
Borges (1883)
Arroio do Só (1883)
João Alberti (1928 - VFRGS)
Camobi (1883)
Otavio Uma (1883)
Santa Maria (1885)
Inspetor Coulart (1930 - VFRGS)
Benedito Otoni (1925 - VFRGS)
Cecedário Lopes (1931 - VFRGS)
Boca do Monte (1890)
Cambaiaro (1890)
Parada Luck (?)
Cesar Pina (1905)
São Pedro/Dilermando de Aguiar (1890)
Bento Gonçalves/Chagas (1921 - VFRGS)
São Lucas (1890)
Paula Gomes (1925 - VFRGS)
saída:
Ramal para São Borja
entroncamento:
E.F. São Paulo - Rio Grande
Unigueiana (1887/1945)
E.F. Barra do Quaraí - VFRGS
Salso/Maquinista Xisto Pereira (1907)
Salgadeiro Oeste (?)
Pindai-Mirim (1907)
Cezimbra (1928 - VFRGS)
Carumbé (1907)
Itapassu (1907)
Pequista Simplicio Cardoso (1907)
Touro Passo/Piano Alto (1907)
Ibirocaí (1907)
Frietas Valle (1928 - VFRGS)
Guassu-Boi (1907)
Inhanduí (1907)
Capivari (1907)
Alegrete (1912)
Palma (1907)
Passo Novo (1907)
Tigre (1907)
Domeles (1907)
Ibirapuitã (1907)
Cavaraí/Xarqueada (1927 - VFRGS)
Itapevi (1907)
Pequista Lacerda (1927 - VFRGS)
Saicã (1907)
Entroncamento (1907)
Cacequi (1889)
Floriano Maldano (1922 - VFRGS)
Sobralinho (1922 - VFRGS)
Umbu (1890)
saída:
Linha Cacequi - Bagé
saída:
Ramal para Livramento
saída:
Ramal de Quaraí
entroncamento:
E.F. Barra do Quaraí - Itaqui
Trecho incorporado da antiga The Porto Alegre & New Hamburg Brazilian Railway (1910)
Ramal para Caxias do Sul
Telefonso Pinto (1922 - VFRGS)
Porto Alegre (1874/1910)
Navegantes (1885)
Diretor Pestana (1885)
Standard (1912)
Canoas (1874)
Esteio (1911)
Sapucaia/Guaimba (1874)
São Leopoldo (1874)
Nusstadt/Rio dos Sinos (1876)
Portão (1909)
Capella/Azevedo (1909)
Parecí (1909)
Montenegro (1909/1940?)
Fortaleza (1910)
Gil (1910)
Barreto (1910)
Lageado/General Câmara (1911)
Silo/Otacílio Pereira (1939 - VFRGS)
Santo Amaro (1883)
Nesstadt/Rio dos Sinos (1876)
Portão (1909)
Capella/Azevedo (1909)
Parecí (1909)
Montenegro (1909/1940?)
Cattundo/Santos Reis (1909)
Victoria (?)
Nazaré (1909)
Esperança (?)
Uma Bonita (1909)
São Salvador (1909)
Barão (1909)
Carlos Barbosa (1909)
Machado (?)
Desvio Blauth (1928 - VFRGS)
Nova Sardenha/Caruara (1910)
Forqueta (1910)
Desvio Rizzo (1938 - VFRGS)
Caxias do Sul (1910/?)
saída:
Ramal para Bento Gonçalves
entroncamento: E.F. Porto Alegre - Uruguaiana
saída:
Ramal do Riacho
saída:
Linha de Canela e Ramal para Caxias
saída:
Ramal para Caxias do Sul
Vasconcellos Jardim
Cel. General Luz
Farfa
General Neto
Variante Diretor Pestana (1938 - VFRGS)

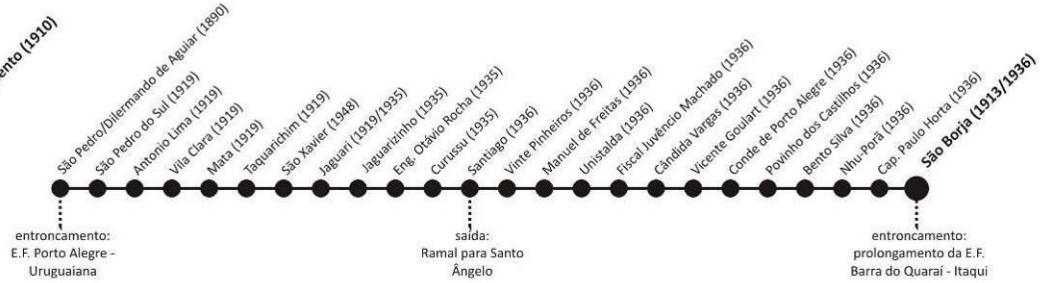
Linha Cacequi - Bagé (1896)

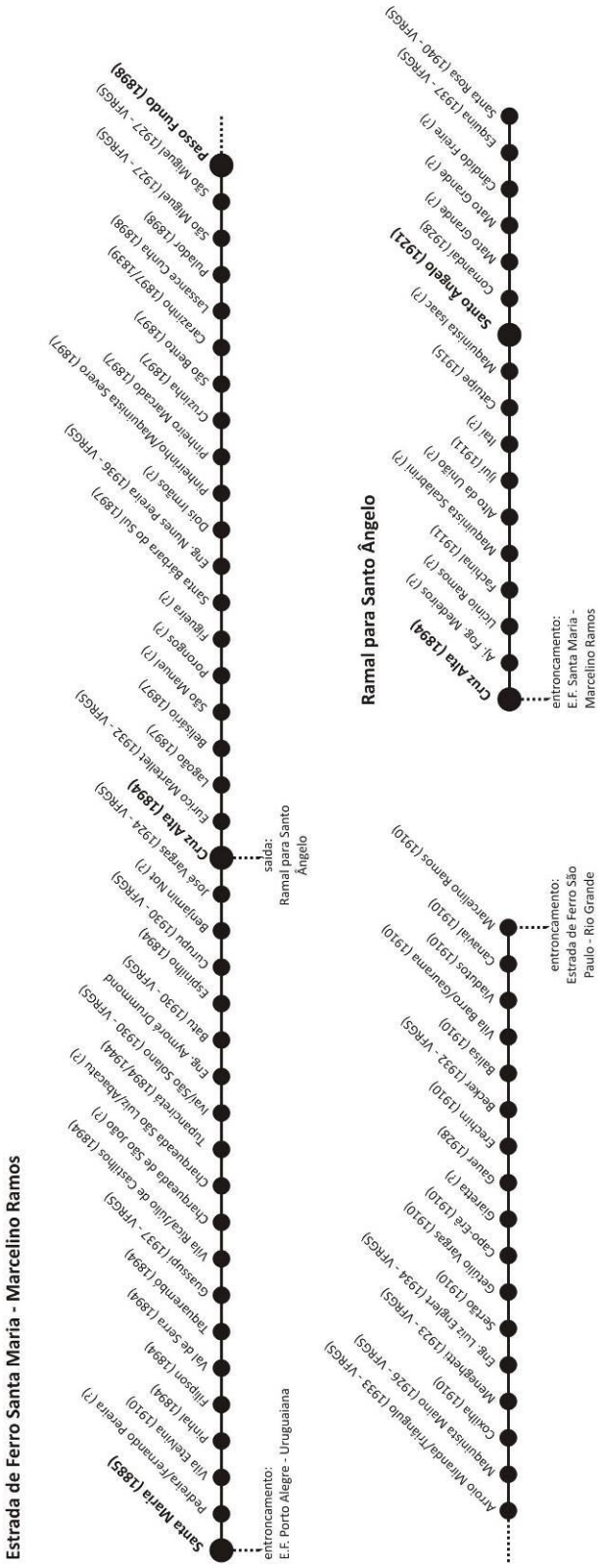


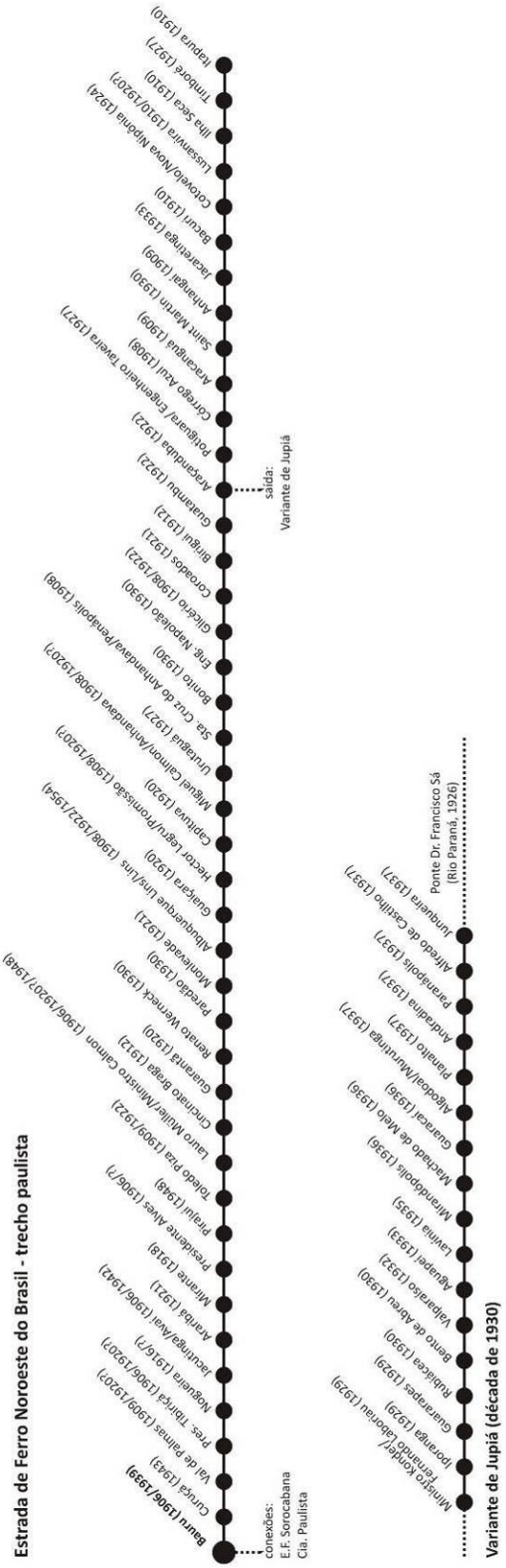
Ramal para Santana do Livramento (1909-1910)

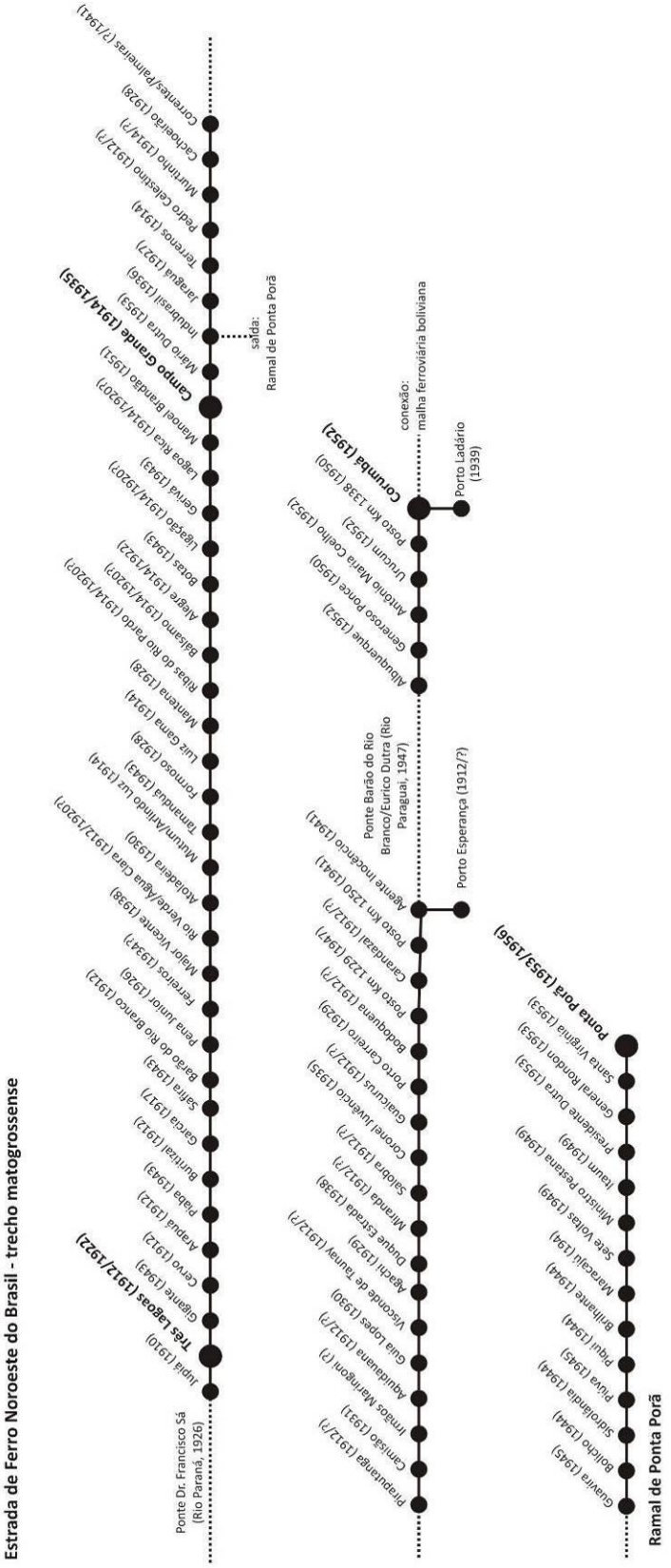


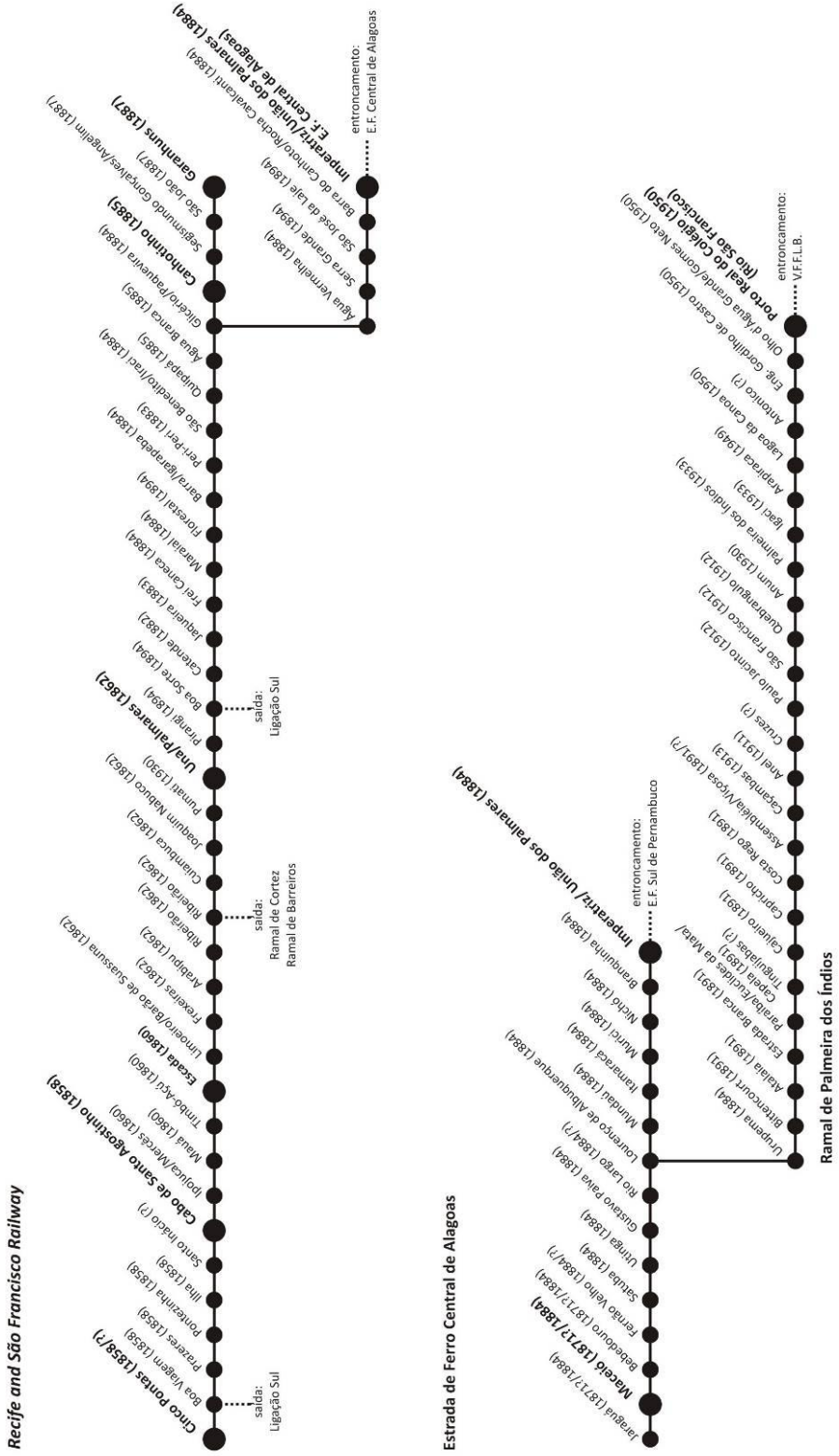
Ramal para São Borja (1919-1936 - VFRGS)

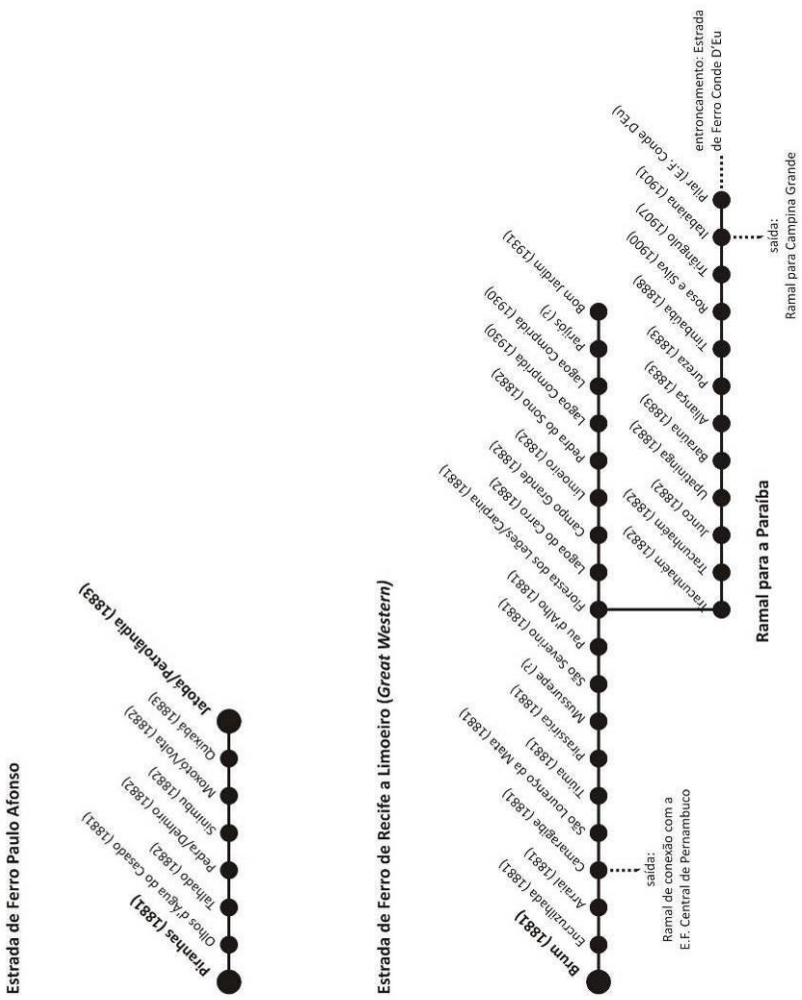



Estrada de Ferro Santa Maria - Marcelino Ramos
Santa Maria (1885)
entroncamento:
E.F. Porto Alegre - Uruguaiana
Pedreira/Fernando Pereira (?)
Vila Elevina (1910)
Pinhal (1894)
Filipson (1894)
Val de Serra (1894)
Taquarembó (1894)
Guassupi (1937 - VFRGS)
Vila Rica/Júlio de Castilhos (1894)
Chiaruedada de São João (?)
Tupanciretã São Luiz/Abaeté (?)
Val/São Solano (1894/1944)
Estr. Ayrton Drummond
Baú (1930 - VFRGS)
Espinilho (1930 - VFRGS)
Curupi (1894)
Benjamin Noé (?)
José Vargas (1924 - VFRGS)
Cruz Alta (1894)
Eurico Marcellet (1932 - VFRGS)
Capoão (1897)
Batistão (1897)
São Manuel (?)
Porongos (?)
Figueira (?)
Santa Bárbara do Sul (1897)
Estr. Nunes Pereira (1936 - VFRGS)
Dois Irmãos (?)
Pinheirinho/Maquinista Severo (1897)
Pinheiro Marcado (1897)
Cruzinha (1897)
São Bento (1897)
Cazuzinho (1897)
Jaguarão (1897/1839)
Pulador (1898)
São Miguel (1927 - VFRGS)
São Miguel (1927 - VFRGS)
Passo Fundo (1898)
Ramal para Santo Ângelo
Cruz Alta (1894)
Af. Foz. Medeiros (?)
Lucinio Ramos (?)
Pacheco (1911)
Maquinista Scalabrini (?)
Alto da União (?)
Jiuí (1911)
Iraí (?)
Catuípe (1915)
Maquinista Isaac (?)
Santo Ângelo (1921)
Comandaí (1928)
Mato Grande (?)
Mato Grande (?)
Cândido Freire (?)
Esquina (1937 - VFRGS)
Santa Rosa (1940 - VFRGS)
entroncamento:
E.F. Santa Maria - Marcelino Ramos
Marcelino Ramos (1910)
entroncamento:
Estrada de Ferro São Paulo - Rio Grande
Canoas (1910)
Canoinhas (1910)
Vila Barro/Guarnama (1910)
Balsa (1910)
Becker (1932 - VFRGS)
Erechim (1910)
Gauer (1928)
Gleireira (?)
Capo-Erê (1910)
Cevilio Vargas (1910)
Serrano (1910)
Estr. Luiz Englert (1924 - VFRGS)
Meneghetti (1923 - VFRGS)
Coxilha (1910)
Maquinista Marino (1926 - VFRGS)
Maquinista/Trabuco (1933 - VFRGS)
Arroio Milanda

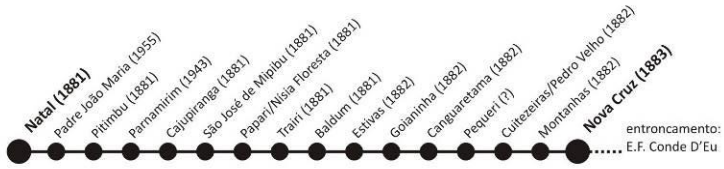

Estrada de Ferro Noroeste do Brasil - trecho paulista
Bauru (1906/1939)
Cutruá (1943)
Val de Palmas (1909/1920?)
Pres. Thibiriçá (1906/1920?)
Nogueira (1906/1920?)
Jacutinga/Aviaí (1916/?)
Arandu (1921)
Mirante (1918)
Presidente Alves (1906/?)
Pirajuí (1948)
Toledo Piza (1909/1922)
Lauro Müller/Ministro Calmon (1906/1920?/1948)
Cincinato Braga (1912)
Guaranta (1920)
Renato Wenneck (1930)
Paredão (1930)
Monte Verde (1921)
Albuquerque Lins/Lins (1908/1922/1954)
Guajára (1920)
Hector Legru/Promissão (1908/1920?)
Capivara (1920)
Miguel Calmon/Anhanduava (1908/1920?)
Uruçuca (1927)
Sta. Cruz do Anhanduava (1908/1920?)
Bonito (1930)
Fde. Napoleão (1930)
Glicério (1908/1930)
Corrocados (1921)
Birigui (1912)
Guaiambu (1922)
Araçanduba (1922)
Poligueira/ Engenheiro Taveira (1927)
Córrego Azul (1908)
Araçangüá (1908)
Saint Martin (1909)
Anhanguá (1930)
Jacarezinho (1909)
Bacuri (1933)
Coroveles/Nova Nipônia (1924)
Lussanvira (1910/1920?)
Ilha Seca (1910)
Timboré (1927)
Itapura (1910)
saída:
Variante de Jupiá
conexões:
E.F. Sorocabana
Cia. Paulista
Variante de Jupiá (década de 1930)
Ponte Dr. Francisco Sá
(Rio Paraná, 1926)
Mineiro Kodet/
Fernando Laborsen (1929)
Iporanga (1929)
Guararapes (1929)
Rubiácea (1930)
Bento de Abreu (1930)
Valparaíso (1932)
Aguapeí (1932)
Lavínia (1933)
Miranda Jopolis (1935)
Machado de Melo (1936)
Guaraçaí (1936)
Algodoal/Mununga (1937)
Pianato (1937)
Andradina (1937)
Paranápolis (1937)
Alfredo de Castilho (1937)
Junqueira (1937)


Estrada de Ferro Noroeste do Brasil - trecho matogrossense
Ponte Dr. Francisco Sá (Rio Paraná, 1926)
Três Lagoas (1912/1922)
Júpiá (1910)
Cervo (1912)
Araguê (1912)
Pebas (1943)
Buritizal (1912)
Garça (1917)
Sabiá (1943)
Batovi (1943)
Pena Junior (1926)
Ferreiros (1934?)
Major Vicente (1938)
Rio Verde/Água Clara (1912/1920?)
Acidobeira (1930)
Mutum/Antônio Luz (1914)
Bananduí (1943)
Pormoso (1928)
Luiz Gama (1914)
Manteiga (1928)
Ribas do Rio Pardo (1914/1920?)
Balsamo (1914/1920?)
Alegre (1914/1922)
Boiadas (1943)
Lageado (1914/1920?)
Cabral (1943)
Lagoa Rica (1914/1920?)
Manoel Brandão (1921)
Campo Grande (1914/1935)
Mario Dutra (1953)
Indubrasil (1936)
Jaraguá (1927)
Terenos (1927)
Pedro Celestino (1914)
Matinho (1914/?)
Cacheuchão (1928)
Corrientes/Palmeiras (?/1941)
saída:
Ramal de Ponta Porã
Ponte Barão do Rio Branco/Eurico Dutra (Rio Paraguai, 1947)
Porto Esperança (1912/?)
Agente Inocencio (1941)
Posto Km 1250 (1941)
Carandazal (1912/?)
Posto Km 1229 (1947)
Bodoquena (1912/?)
Porto Carreiro (1929)
Guaicurus (1912/?)
Coronel Juvencio (1935)
Miranda (1912/?)
Salobra (1912/?)
Duque Estrada (1938)
Aguidauana (1912/?)
Visconde de Taunay (1912/?)
Guia Lopes (1930)
Aquidauana (1912/?)
Imbos Marimbom (?)
Camisão (1931)
Piraputanga (1912/?)
conexão:
malha ferroviária boliviana
Porto Ladário (1939)
Corumbá (1952)
Posto Km 1338 (1950)
Urucum (1952)
Antônio Maria Coelho (1950)
Generoso Ponce (1952)
Albuquerque (1952)
Ponta Porã (1953/1956)
Santa Virginia (1953)
General Rondon (1953)
Presidente Dutra (1953)
Itaum (1949)
Ministro Pestana (1949)
Sete Voltas (1949)
Maracaju (1944)
Brilhante (1944)
Piquiri (1944)
Piuva (1945)
Sidrolândia (1944)
Bolicho (1944)
Guavira (1945)
Ramal de Ponta Porã

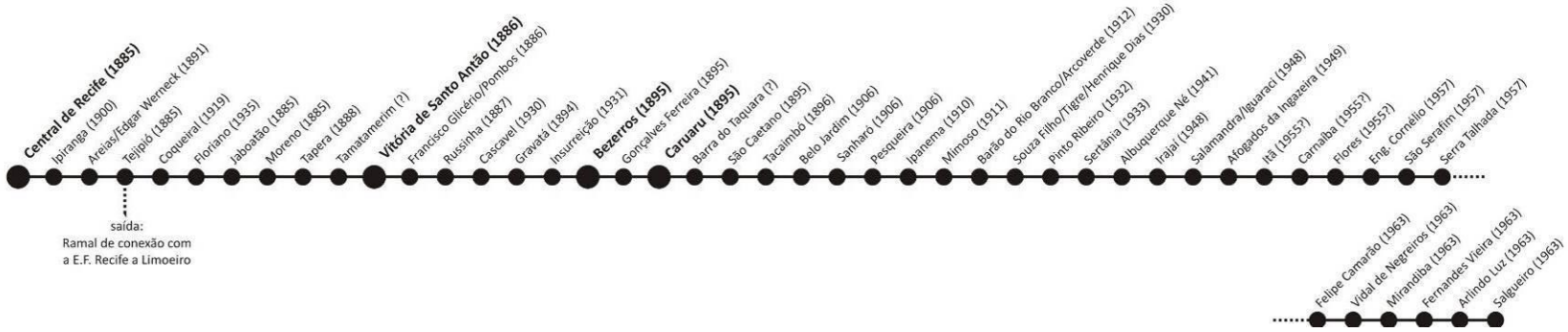

Recife and São Francisco Railway
Cinco Pontas (1858/?)
Boa Viagem (1858)
Prazeres (1858)
Pontezinha (1858)
Ilha (1858)
Santo Inácio (?)
Cabo de Santo Agostinho (1858)
Ipojuca/Merces (1860)
Maué (1860)
Timbó-Açú (1860)
Escada (1860)
Limoeiro/Barão de Suassuna (1862)
Freixeiras (1862)
Arabipu (1862)
Ribeirão (1862)
Ribeirão (1862)
Cuiambuca (1862)
Joaquim Nabuco (1862)
Pumati (1930)
Una/Palmares (1862)
Pirangi (1894)
Boa Sorte (1894)
Caiçandé (1894)
Jaguarira (1883)
Frei Caneca (1884)
Maraial (1884)
Floresta (1894)
Barra/Igarapeba (1884)
Peri-Peri (1883)
São Benedito/Iraci (1884)
Quipapa (1885)
Água Branca (1885)
Gileteiro/Paquevira (1884)
Canhotinho (1885)
Segismundo Gonçalves/Angelim (1887)
São João (1887)
Garanhuns (1887)
Água Vermelha (1884)
Serra Grande (1894)
São José da Laje (1894)
Barra do Cantoiro/Rocha Cavalcanti (1884)
Imperatriz/União dos Palmares (1884)
E.F. Central de Alagoas (1884)
entroncamento:
E.F. Central de Alagoas
saída:
Ligação Sul
saída:
Ramal de Cortez
Ramal de Barreiros
saída:
Ligação Sul
Estrada de Ferro Central de Alagoas
Maceió (1871?/1884)
Jaraguá (1871?/1884)
Bebedouro (1871?/1884)
Fernão Velho (1871?/1884/?)
Satuba (1884/?)
Utinga (1884)
Gustavo Paiva (1884)
Rio Largo (1884/?)
Lourenço de Albuquerque (1884)
Murundu (1884)
Itamarata (1884)
Murici (1884)
Nicho (1884)
Branquinha (1884)
Imperatriz/ União dos palmares (1884)
entroncamento:
E.F. Sul de Pernambuco
Ramal de Palmeira dos Índios
Urupema (1884)
Bitureconrt (1891)
Atalaia (1891)
Estrada Brana (1891)
Paraíba/Euclides da Mata/
Capela (1891)
Tinguijabes (?)
Cajueiro (1891)
Capricho (1891)
Costa Rego (1891)
Assembleia/Viçosa (1891/?)
Canhambas (1913)
Anel (1911)
Cruzes (?)
Paulo Jacinto (1912)
São Francisco (1912)
Quebrangulo (1912)
Anum (1930)
Palmeira dos Índios (1933)
Ilgaci (1933)
Arapiraca (1949)
Lagoa da Canoa (1950)
Anadia (?)
Entr. Corrêdo de Castro (1950)
Olho d'Água Grande/Gomes Neto (1950)
Porto Real do Colégio (1950)
(Rio São Francisco)


Estrada de Ferro Paulo Afonso
Jatobá/Petrolândia (1883)
Quixaba (1882)
Moxotó/Volta (1882)
Itaparica/Delmiro (1882)
Pedra/Delmiro (1882)
Talhado (1882)
Olhos d'Água do Casado (1881)
Piranhas (1881)
Estrada de Ferro de Recife a Limoeiro (Great Western)
Ramal para a Paraíba
Recumbem (1882)
Tracunhaém (1882)
Junco (1882)
Upatininga (1882)
Baraúna (1882)
Aliança (1883)
Pureza (1883)
Timbaúba (1888)
Rosa e Silva (1900)
Triângulo (1907)
Itabaiana (1901)
Pilar (E.F. Conde D'Eu)
entroncamento: Estrada de Ferro Conde D'Eu
saída: Ramal para Campina Grande
Bom Jardim (1933)
Pantijos (?)
Lagoa Comprida (1930)
Lagoa Comprida (1882)
Pedra do Sono (1882)
Limoeiro (1882)
Campo Grande (1882)
Campo do Carro (1882)
Lagoa dos Ledes/Carpina (1881)
Floresta (1881)
Pau d'Alho (1881)
São Severino (1881)
Mussurepe (?)
Prazeres (1881)
Tiúma (1881)
São Lourenço da Mata (1881)
Camaragibe (1881)
Arraial (1881)
Encruzilhada (1881)
Brum (1881)
saída: Ramal de conexão com a E.F. Central de Pernambuco

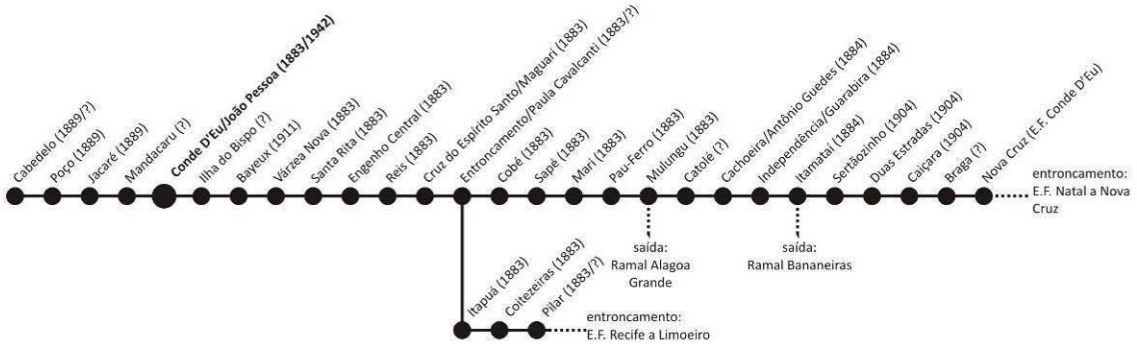
Estrada de Ferro de Natal a Nova Cruz



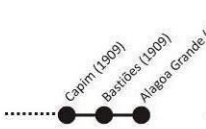
Estrada de Ferro Central de Pernambuco (*Great Western)*



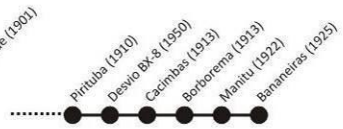
Estrada de Ferro Conde D'Eu



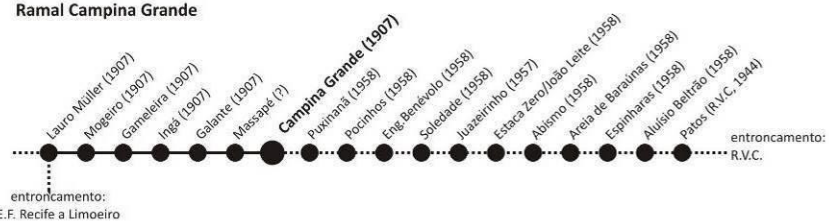
Ramal Alagoa Grande



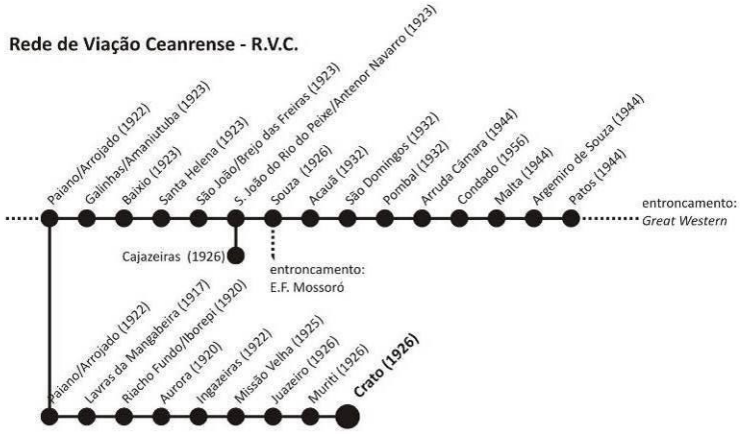
Ramal Bananeiras



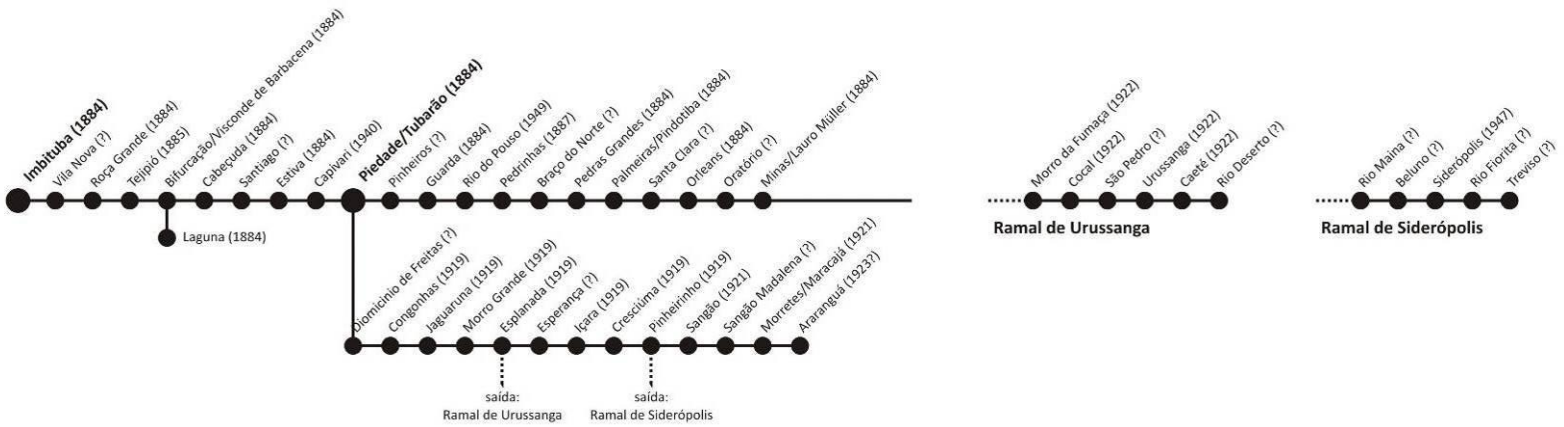
Ramal Campina Grande



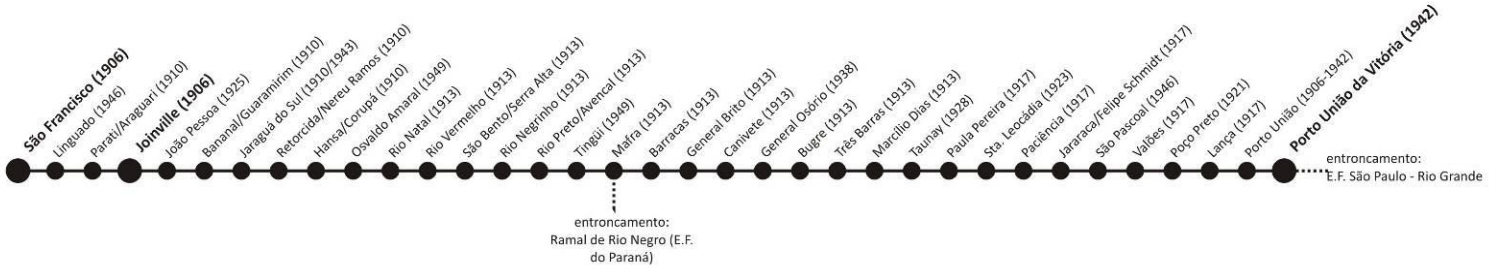
Rede de Viação Ceanrense - R.V.C.

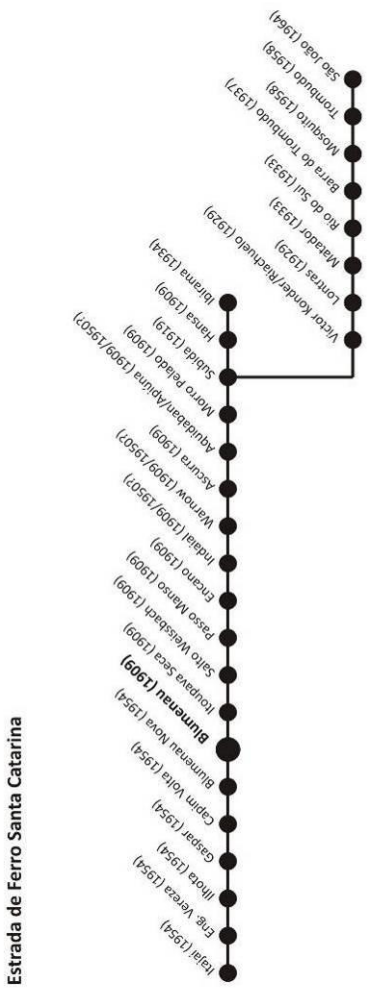


Estrada de Ferro Dona Thereza Christina



Ramal de São Francisco (E.F. São Paulo - Rio Grande)




Estrada de Ferro Santa Catarina
Itajaí (1954)
Enge. Veneza (1954)
Ilhota (1954)
Gaspar (1954)
Capim Volta (1954)
Blumenau Nova (1954)
Blumenau (1909)
Itoupava Seca (1909)
Salto Weissbach (1909)
Passo Manso (1909)
Encano (1909)
Indaial (1909/1950?)
Warnow (1909/1950?)
Ascurra (1909/1950?)
Aquidabam/Apiuna (1909)
Morro Pelado (1909/1950?)
Subida (1919)
Hansa (1909)
Ibirama (1934)
Victor Konder/Riachuelo (1929)
Lontras (1929)
Matador (1933)
Rio do Sul (1933)
Barra do Trombudo (1937)
Mosquito (1958)
Trombudo (1958)
Sao Joao (1964)