

A Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II e o desafio da Serra do Mar

Profundas mudanças marcaram a sociedade ocidental no fim do século XVIII, estendendo-se por todo o século seguinte. Dentre elas, estão as estradas de ferro. Entendemos que o estudo das ferrovias, criadas ao longo do século XIX, pode ajudar a compreender melhor aquele momento. Em poucos anos, as ferrovias multiplicaram-se, tanto na Europa quanto na América. Integraram, inicialmente, as zonas de produção fabris ou rurais, as praças de negócios e destas partiam para o mercado mundial. Mas sua implantação não foi tarefa simples.

Para o caso brasileiro, a principal zona de produção de gêneros para o mercado externo situava-se na calha formada entre a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira: o vale do Rio Paraíba do Sul.

Para ultrapassar a Serra do Mar e ligar à zona de produção de café a praça de negócios do Rio de Janeiro, foi criada a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II. Por meio desta Companhia, diversos atores e agentes empreenderam vários debates e realizaram muitas obras que resultaram no mais denso e complexo esforço de engenharia de toda a América Latina daquele tempo.

É sobre essa trajetória que trata nossa exposição.

Ficha Técnica

Governo Federal / Ministério da Ciência,
Tecnologia e Inovação

**Diretora do Museu de Astronomia e
Ciências Afins**
Heloisia Maria Berthol Domingues

**Coordenação de História
da Ciência**
Marta de Almeida

**Coordenação de Educação
em Ciências**
Douglas Falcão

Coordenação e Curadoria
Magno Fonseca Borges
Pedro Eduardo Mesquita de
Monteiro Marinho

Coordenação de Produção
Maria Esther Alvarez Valente
Ezilda Maria de Araújo Martins

Consultores
Acácio Fonseca Borges
Adriana T. D. Castro Maia Lavinias
Douglas Falcão
Rafael de Bivar Marquese
Ricardo Salles
Thiago de Souza dos Reis

**Projeto de Expografia e
Programação Visual**
Edilene Ferreira

Equipe de Pesquisa

Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro
Marinho
Magno Fonseca Borges
Maísa de Brito Braga
Yolanda Lopes de Melo da Silva
Thalita Graziely de Souza da Silva
Jaqueline Solidão Costa

Textos

Magno Fonseca Borges
Pedro Eduardo Mesquita de
Monteiro Marinho

Revisão de Textos

Geisa Castro

Impressão

Dexpo

Agradecimentos

- Secretaria Municipal de Cultura de Vassouras
- Biblioteca Nacional
- Instituto Brasileiro de Museus – IBRAM
- Museu Casa da Hera – MCH
- Programa de Pós Graduação em História - PPGH-UNIRIO/MAST
- Grupo de Pesquisa A Segunda Escravidão e a Civilização Imperial Oitocentista. Cultura Material e Cultura Política
- Núcleo de Documentação, História e Memória – NUMEM
- Centro de Documentação Histórica da Universidade Severino Sombra – CDH

Patrocínio:



Realização:



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Como um “fogete”! Um invento... E o mundo não foi mais o mesmo...

A The Rocket, não foi a primeira locomotiva a ser inventada, mas, certamente, foi a mais famosa do preâmbulo de inovações no setor de transporte sobre trilhos. Criada por George Stephenson, a The Rocket, como um foguete, alterou os rumos do sistema de transporte no mundo.

Mas para refletir sobre o transporte ferroviário, é necessário entender que não se tratava só da criação de locomotivas. Para a construção da linha, que ligou Liverpool a Manchester em fins da década de 1820, foram realizados vários estudos que resultaram em escavações, aterros e perfurações de túneis. Tudo isso, buscando o traçado mais plano possível.

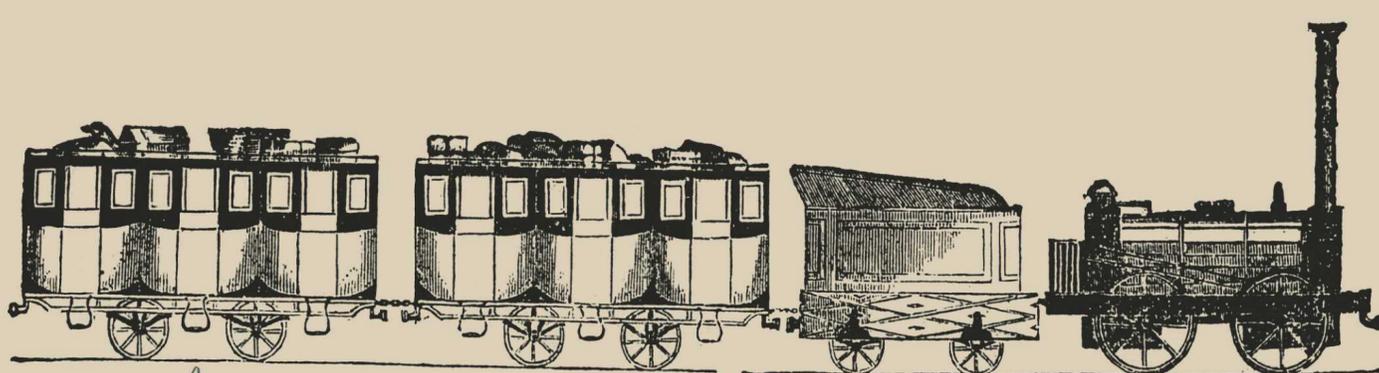


Ilustração da The Rocket, publicado em 1838.

Além das transformações no setor metal-mecânico, as ferrovias exigiam estudos em diversas áreas. Por isso, não é exagero afirmar, foi o mais sistêmico dos inventos de sua época. Não há área do conhecimento humano que não tenha sido impactada pelas demandas ferroviárias. Sua adoção estimulou uma cadeia complexa de investimentos científicos, políticos, econômicos e sociais, que envolviam, entre tantos outros elementos, os cálculos físicos e matemáticos de resistências de materiais, os estudos topográficos, o desenvolvimento de sistema contábil, os debates e produções de leis, decretos e normatizações, a captação de recursos financeiros e muito mais.

Quase de forma simultânea, foram implantadas na Europa e na América as malhas ferroviárias para integrar as zonas de produção aos portos e daí ao mercado atlântico e além. As estradas de ferro contribuíram para o desenvolvimento da modernidade mundial, garantindo coerência ao desenvolvimento de um capitalismo onde mundos extremos mantinham íntima conexão e desenvolviam-se mutuamente.

Ilustração da Estrada de Ferro Liverpool Manchester com detalhe da entrada do túnel sobre o monte Edge. Publicado em 1838.



Tecnologia, mercado mundial e escravidão

A segunda escravidão integrou-se no desenvolvimento do capitalismo industrial e do mercado mundial do século XIX. E, por isso mesmo, se desenvolveu com ele, não a despeito dele.

Esse processo promoveu alterações profundas no escravismo em escala mundial. Essas mudanças levaram à crise e derrubada do Antigo Regime, que em certa medida sustentava e era sustentado pelo escravismo colonial. Mas, diferente do que se poderia supor, este novo momento não marcou decisivamente a destruição do escravismo como força motora da economia e interações entre sociedade e governo. Pelo contrário, os princípios liberais e a Revolução Industrial, se por um lado causaram, ou ao menos favoreceram a implosão de diversos sistemas escravistas como na Jamaica, no Haiti e na Martinica, por exemplo, em outras regiões, como no ocidente de Cuba, no sul dos Estados Unidos e no sudeste do Brasil, a escravidão foi reforçada e ampliada em novos moldes.



Evolução do Tráfico transatlântico de escravos africanos entre 1451 e 1870.



Estados Unidos

1 - Cenas na terra do algodão:
O descaroçador de algodão, publicada em 1871.
2 - Plantação de algodão no Mississippi, 1884

Cuba

3 - Eduardo Laplante, Casa das caldeiras do
engenho El Progreso.
4 - Eduardo Laplante, Vista do engenho Santa Teresa, 1857.
Agradecemos a Rafael Marquese.

Brasil

5 - Georg Grimm, Fazenda Retiro, 1881.
Agradecemos a Rafael Marquese.
6 - Engenho da Fazenda da Espuma, 2012.
Fotos de Magno Borges.

Nessas regiões, a tecnologia e a expansão do mercado mundial deram novo fôlego à escravidão. Em comum, Brasil, Cuba e Estados Unidos, cada qual ao seu modo, experimentaram o processo de formação de novas áreas de produção de *commodities*, organizadas a partir da mão de obra escrava, da alta especialização da produção e de sistemas de integração entre as zonas de produção e as praças comerciais onde centravam-se os portos. Assim, desenvolveu-se a produção de algodão nos Estados Unidos, principalmente no vale do Mississippi, e a produção açucareira no ocidente da ilha de Cuba. No Brasil, a experiência se deu em uma área também nova à produção em larga escala. Era o Vale do Rio Paraíba do Sul que recebeu incremento para a formação de grandes fazendas especializadas na cultura cafeeira.



O Tropeirismo e o desafio da Serra do Mar

A formação das unidades produtoras de café no Vale do Paraíba esteve relacionada, entre outros fatores, à existência de uma série de estradas e trilhas, variantes do Caminho Novo. Caminhos abertos entre fins do século XVII e XVIII foram transitados por tropas e tropeiros que garantiam o abastecimento das regiões mineiras e, posteriormente, o fluxo de alimentos para o Rio de Janeiro e para a Corte, instalada em 1808 nesta cidade. Com a formação das *plantations* cafeeiras, o tropeirismo encontrou sua fase de maior expansão e complexidade.



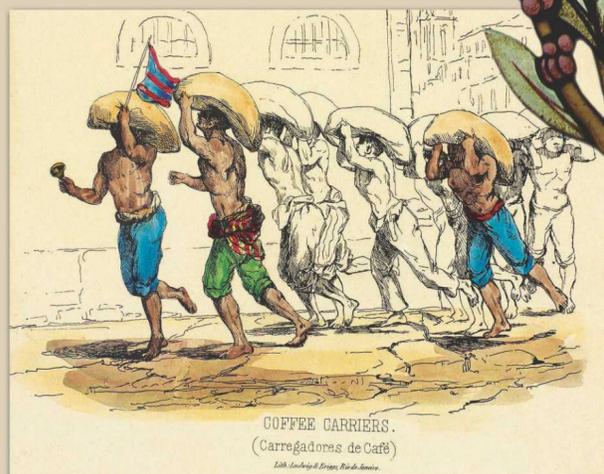
Tropa de Café atravessando um Rio, 1835.



Sequencia de desenhos para estudo: Mulas e tropas

As tropas de mueres eram capazes de percorrer a topografia montanhosa que se interpunha entre o Vale do Paraíba e os portos litorâneos. Mas as novas configurações do mercado mundial jogaram forte peso àquele sistema de transporte. No começo da década de 1850, momento de apogeu da cultura cafeeira, por um lado, e de inflexão na história do Brasil, devido à proibição do tráfico internacional de escravos, o avanço da cultura cafeeira sobre as antigas zonas de produção de alimentos mostrava seu revés, gerando forte pressão inflacionária sobre os mantimentos, dentre os quais assomava o milho, que constituía o combustível das tropas de mulas.

Carregadores de Café na Praça de Negócios do Rio de Janeiro, 1845.



Eram vários os riscos da viagem. O transporte por mueres frequentemente envolviam perdas com mulas aleijadas ou afogadas e café encharcado ou sujo de lama. O Barão de Paty do Alferes que, em 1855 era possuidor de 105 bestas que em 4 dias percorreram a Serra do Mar com destino à Corte, para levar o montante de 30 mil arrobas de café para a praça de negócios do Rio de Janeiro, concluiu que sem o trem de carga não se poderia ser um fazendeiro da Serra Acima.



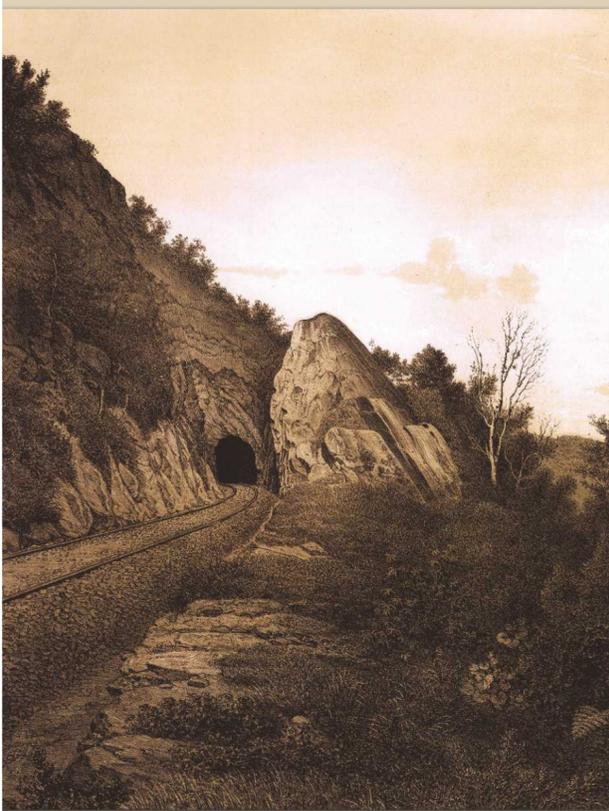
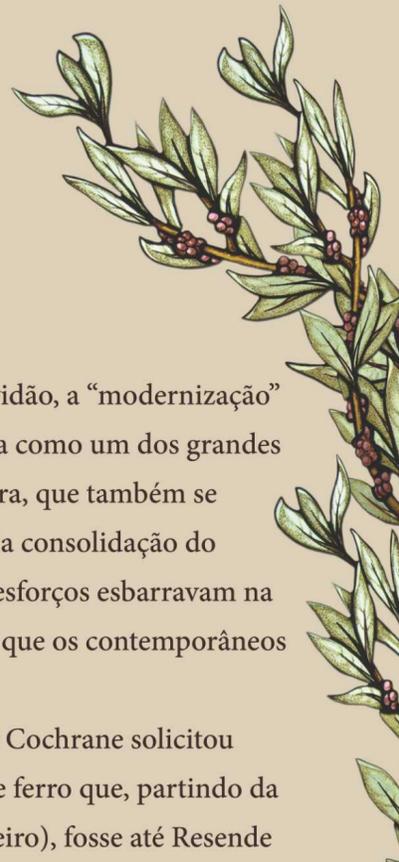
A Serra era a Grande Barreira

Os Estados Unidos tiveram as primeiras estradas de ferro do continente americano. Em 1830, o país já contava com uma empresa para a construção de locomotivas. Nesta experiência de transformação dos meios de transporte, foi seguido por Cuba, que em 1832 já iniciava a construção de uma ferrovia que deveria ligar Havana a Bejucal. O intento foi concretizado em 1837, quando se inaugurava a primeira estrada de ferro cubana. Isso se deu onze anos antes da Espanha, de quem era colônia, ter a primeira ferrovia. Daí por diante, as ferrovias nestas duas regiões, assim como na Inglaterra, na França, na Alemanha e em outras regiões da Europa e da América, só fizeram crescer.



*Segunda Seção da Estrada de Ferro
D. Pedro II – Estação de Rodeio, 1867.*

Para o caso brasileiro, a proposta de construir uma estrada de ferro, ligando a Corte às províncias de São Paulo e Minas Gerais, foi processo longo, moroso e marcado por uma série de tensões que envolviam desde as avultadas somas dos capitais necessários, passando pelas questões das viabilidades técnico-científicas. Devem ainda compor esse quadro, o desequilíbrio das contas do Império e sua situação política.



Dentro do quadrante da segunda escravidão, a “modernização” do sistema de transportes se configurava como um dos grandes desafios à expansão da *plantation* cafeeira, que também se afirmava como o sustentáculo da própria consolidação do Império. Mas, de certo modo, todos os esforços esbarravam na Serra do Mar, que se constituiu naquilo que os contemporâneos chamaram de “A Grande Barreira”.

Em 1838, o médico homeopata Thomas Cochrane solicitou privilégio para construir uma estrada de ferro que, partindo da Pavuna (bairro da cidade do Rio de Janeiro), fosse até Resende (RJ) às margens do Rio Paraíba do Sul. Mas, sua iniciativa de ultrapassar a Serra do Mar com os trilhos não conseguiu conquistar a confiança de investidores.

*Segunda Seção da Estrada de Ferro D. Pedro II -
entrada superior do túnel 4, 1867.*



Outra proposta para subir a Serra

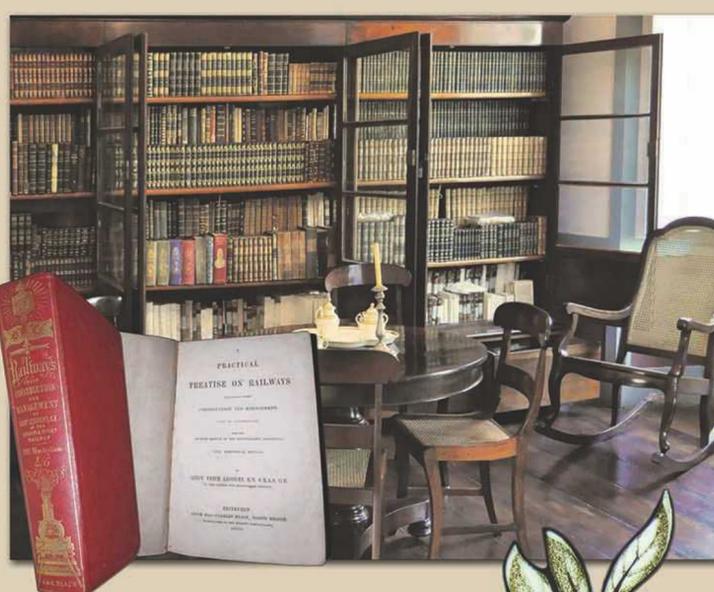
Se, até meados dos anos de 1850, os altos custos envolvidos com as tropas eram compensados com a expansão das plantações e da produção, bem como pela abundância da mão de obra escrava proveniente do tráfico africano, a partir desse momento essas condições começaram a mudar. As grandes propriedades cafeeiras já estavam estabelecidas e colhiam os frutos dos pés de café plantados nas décadas anteriores. Por outro lado, diminuía-se as áreas de terras virgens e a possibilidade de aquisição de mão de obra escrava, que poderiam manter e expandir o ritmo da produção.



Museu Casa da Hera – Sala de negócios.

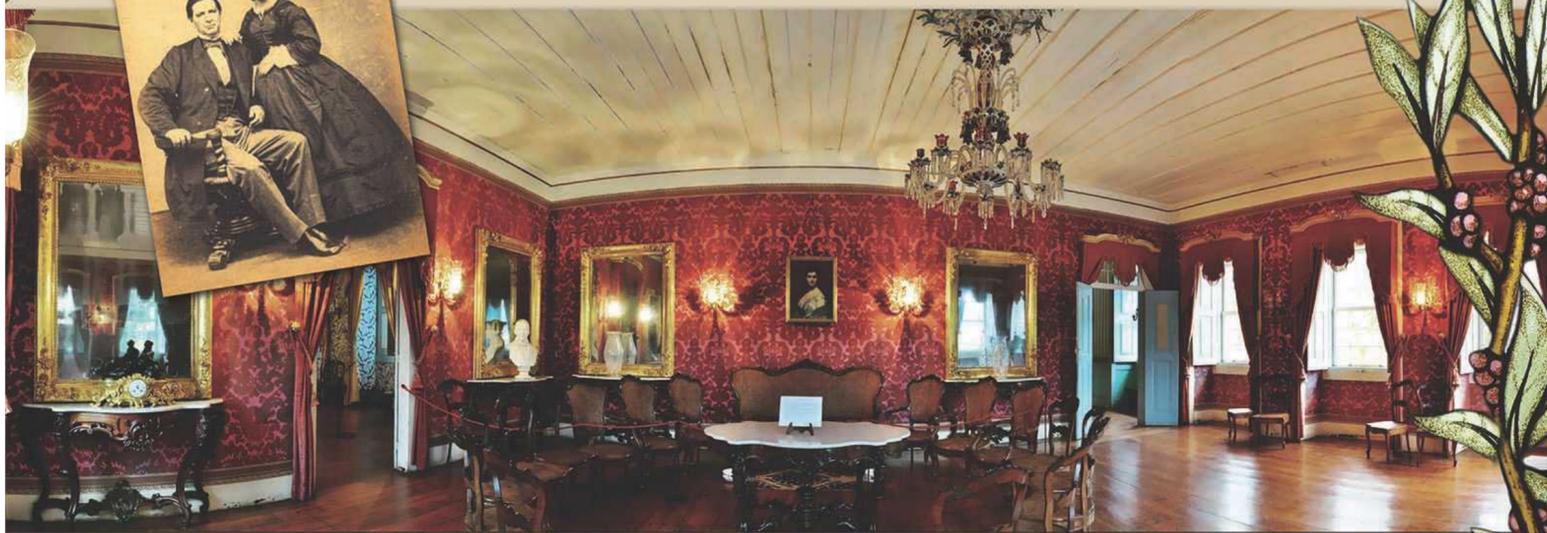
É nesse momento que a questão da ferrovia, assim como a questão da introdução de novas tecnologias nas fazendas de café, volta a se colocar na ordem do dia. As iniciativas de Cochrane não foram adiante e outras propostas para construção de uma ferrovia que ultrapassasse a Serra do Mar foram apresentadas. Entre elas, a proposta resultante dos estudos dos engenheiros ingleses Waring's custeados pelos Teixeira Leite, com apoio dos Werneck e dos Correa e Castro, ainda pelos idos de 1852.

Essas mesmas famílias também buscavam estratégias para manter o sistema escravista e realizavam pressão sobre a sociedade política. Fizeram reuniões nas casas de Joaquim José Teixeira Leite e Francisco José Teixeira Leite para debaterem e se organizarem neste sentido.

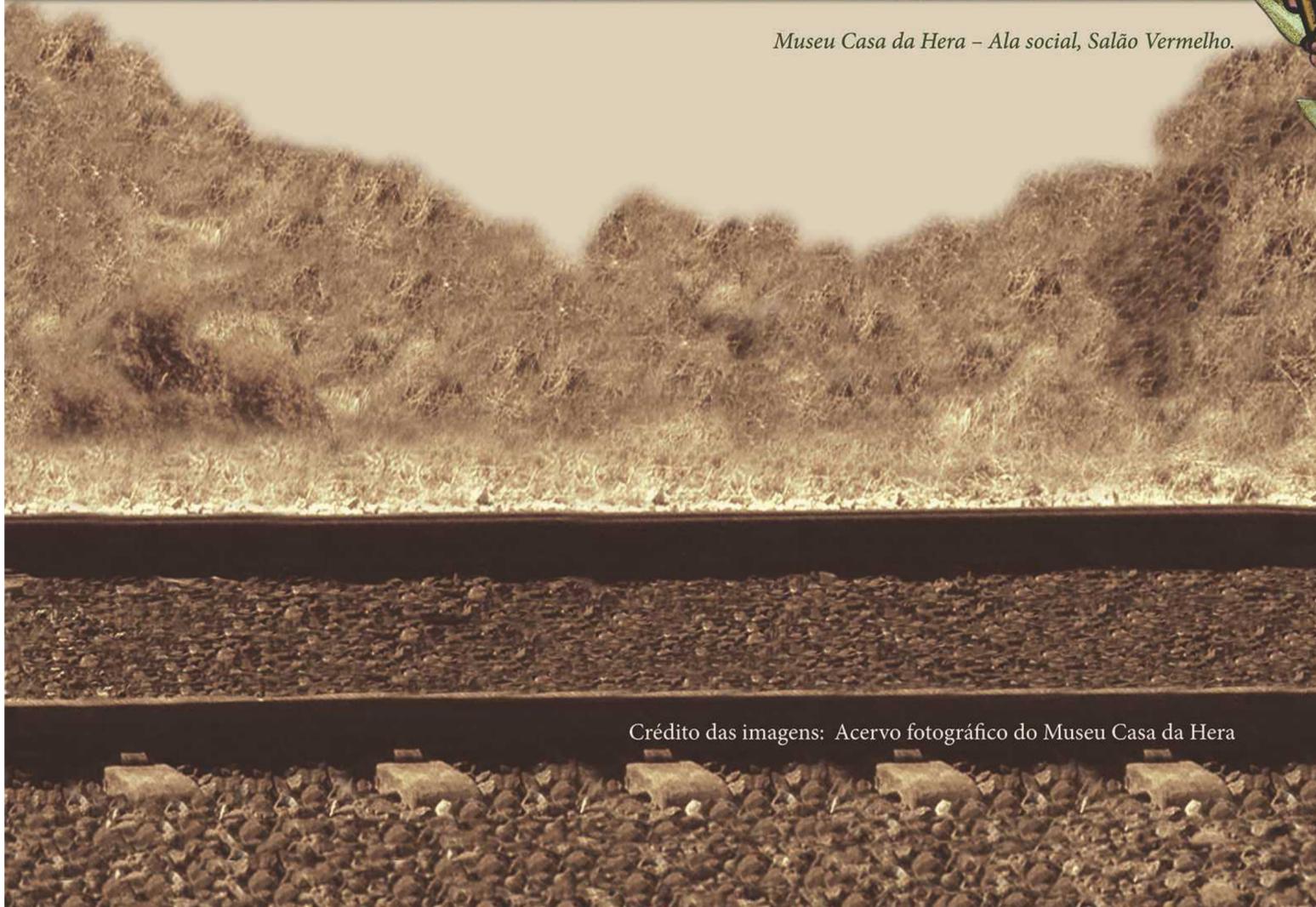


Museu Casa da Hera – Escritório de Joaquim José Teixeira Leite.

Casal: Joaquim José Teixeira Leite e Anna Esméria Teixeira Leite.



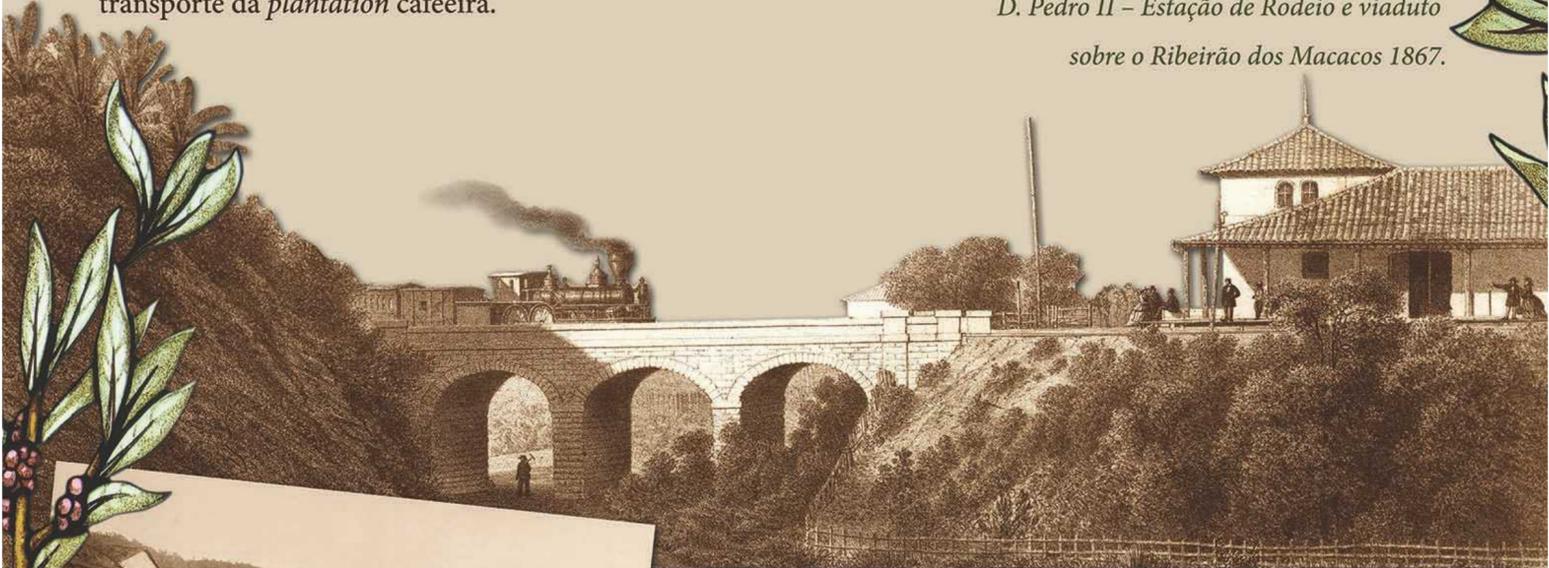
Museu Casa da Hera – Ala social, Salão Vermelho.



Por onde ultrapassar a Serra?

Data de 1854, a construção da primeira estrada de ferro brasileira, na Província do Rio de Janeiro, por iniciativa do Barão de Mauá, utilizando capital e engenheiros ingleses. Mas, com apenas 14,5 Km e não conseguindo levar os trilhos para além da Serra do Mar, aquela ferrovia não atendeu às demandas de transporte da *plantation* cafeeira.

Segunda Seção da Estrada de Ferro D. Pedro II – Estação de Rodeio e viaduto sobre o Ribeirão dos Macacos 1867.



Estrada de Ferro D. Pedro II – Depósito de Locomotivas em Barra do Piraí, 1881.

Em meio ao apogeu da cultura cafeeira no Vale e para cumprir o papel de levar os trilhos até as margens do Rio Paraíba do Sul e de lá desdobrar-se em direções opostas, com vistas a alcançar as províncias de São Paulo e Minas Gerais, foi criada a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II. O governo imperial contratou empresas inglesas e estadunidenses para estudar os melhores traçados, projetar e executar a construção.

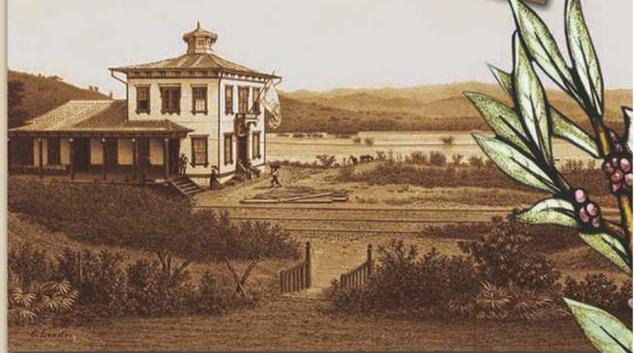
Estrada de Ferro D. Pedro II Km 108,080. Estação de Barra do Piraí, 1881



Desde o início até a inauguração do primeiro trecho da estrada de ferro em 1858, uma das principais questões que mobilizavam os engenheiros era a resolução sobre qual a melhor forma da linha ultrapassar as regiões serranas, constantes na Província do Rio de Janeiro.

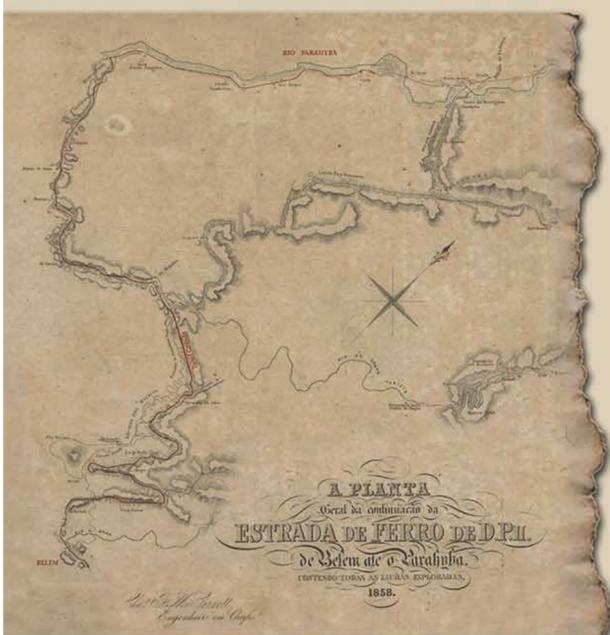
Entravam em cena os debates e tensões sobre o melhor traçado. Esses conflitos tinham por base os pareceres técnicos divergentes sobre a questão, o que colocou em lados opostos as famílias Teixeira Leite e Faro. A decisão privilegiou os estudos de Garnett, engenheiro-chefe da Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II e desconsiderou a proposta do engenheiro Lane.

Embora mais de 70% do trecho de subida da serra estivesse em terras vinculadas a Vassouras, a sede do município não foi contemplada por uma estação ferroviária. A mais próxima distava cerca de 6 km daquele núcleo urbano.



Estrada de Ferro D. Pedro II Estação de Vassouras (localizada no povoado de Rio das Mortes, atual Barão de Vassouras), 1867.

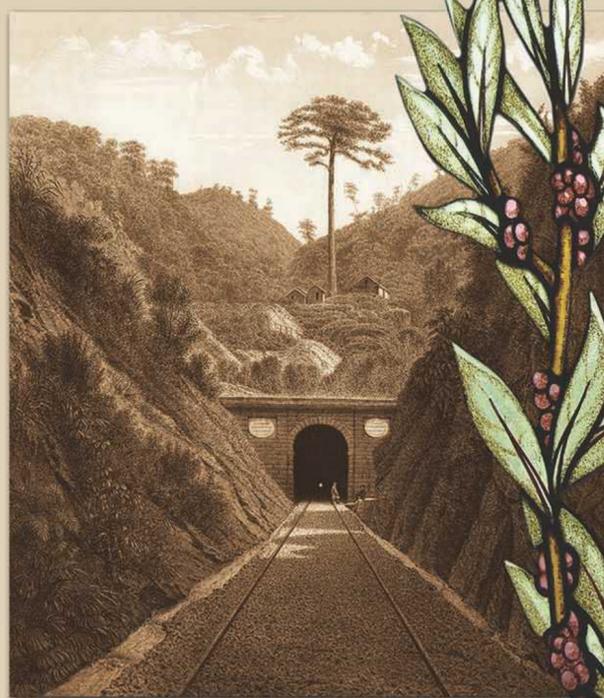
O túnel grande do traçado proposto por Garnett



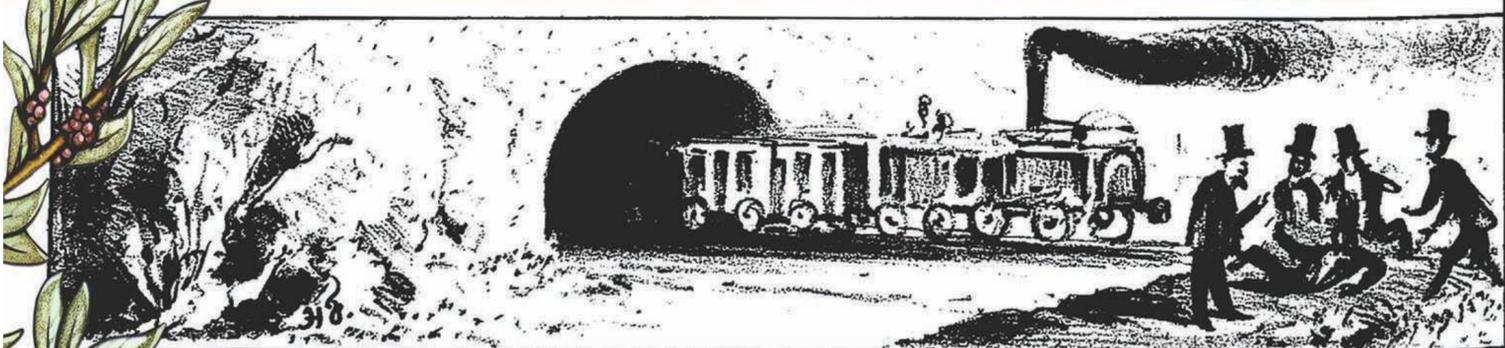
Planta geral segunda seção da Estrada de Ferro de D.P.II - de Belém até o Rio Paraibá, 1858.

Em 1858, começava uma das maiores e mais importantes obras de engenharia realizadas na época, a construção da segunda seção da Estrada de Ferro D. Pedro II. Seu desafio foi superar os 412 metros de altura da Serra do Mar, mediante complexas atividades de cortes, aterros e perfurações de túneis, entre os quais se destaca o chamado Túnel Grande, o túnel de número 12 na trajetória da ferrovia. Essa obra, também uma das mais complexas da América Latina, significou a construção de um túnel com 2.245 metros de extensão e "261/8 palmos" de altura. Entre críticas e controvérsias, esse túnel passou a compor o cenário das relações sociais de sua época. No jornal *Semana Ilustrada*, figurou entre charges e desenhos que retratavam o cotidiano daquele momento.

A proposta de Garnett para o traçado apoiou-se na construção de um grande túnel nas imediações do povoado de Rodeio. De certo modo, a necessidade de buscar o menor trecho de aclive esteve associada também a uma demanda imposta por Chistiano Benedito Ottoni, diretor da Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II. Tanto na Suíça, como também na proposta levada a cabo para a Estrada de Ferro de Cantagalo, uma das estratégias para que as locomotivas pudessem vencer grandes aclives e declives era a utilização das cremalheiras. Ottoni dizia que construía uma estrada de ferro para o Brasil do Futuro. A cremalheira, para ele, era uma solução que imporá limites ao tráfego em curto espaço de tempo, já que implicava no próprio desenvolvimento das tecnologias para as locomotivas.



Estrada de Ferro D. Pedro II - Km 87,095. Túnel Grande visto pelo lado inferior, 1867.



Impressões de Bibi na Estrada de Ferro.

— Quando passei pelo tunnel grande quasi tive uma *syntese!*
Os ouvintes : — Syncope ! Syncope ! homem dos diabos !

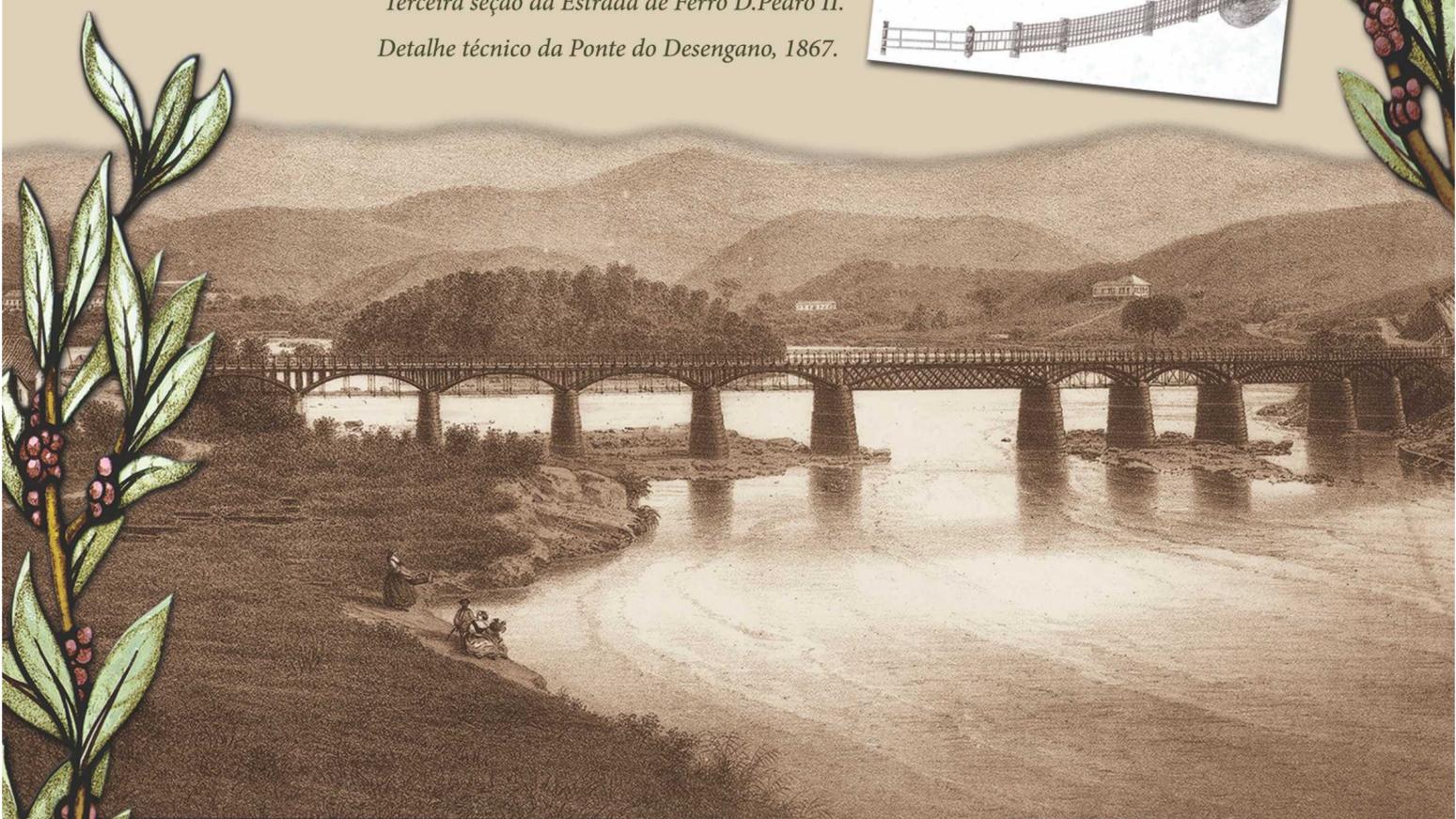
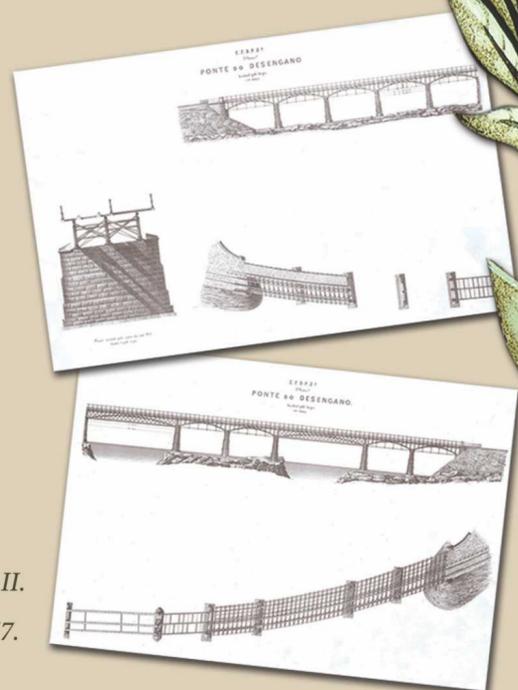
Representações da passagem pelo Túnel Grande, 1863.



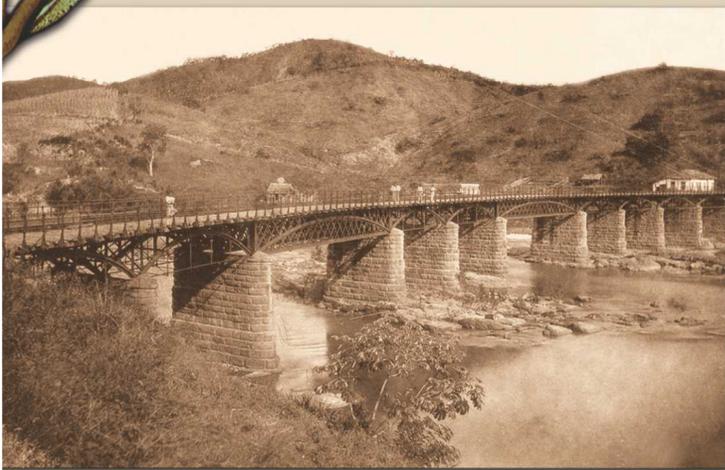
Trilhos sobre pontes: atravessando córregos, rios e riachos

Para permitir que a linha férrea atingisse o Vale do Paraíba e a partir daí se irradiasse em direção às Províncias de São Paulo e Minas Gerais, foi necessário um denso conjunto de atividades de engenharia. Foram muitos os cálculos topográficos, perfurações de túneis e construções de aterros. Também foram muitos os cálculos de resistência de materiais para a construção de pontes. Muitos estudos foram realizados para que os trilhos pudessem atravessar córregos, riachos e rios. A ferrovia foi rapidamente identificada como símbolo de “progresso” e “civilização”.

*Terceira seção da Estrada de Ferro D. Pedro II.
Detalhe técnico da Ponte do Desengano, 1867.*



Terceira seção da Estrada de Ferro D. Pedro II. Ponte sobre o Rio Paraíba do Sul (Ponte do Desengano), ligando a povoado de Rio das Mortes (atual Barão de Vassouras) ao povoado de Desengano (atual Barão de Juparanã), 1867.



*Terceira Seção da Estrada de Ferro D. Pedro II –
Km 130, 450. Ponte do Desengano, 1881.*

Alguns dos projetos de pontes exigiram elevado grau de complexidade, a exemplo da ponte curva, que deveria ultrapassar o rio Paraíba do Sul logo após a estação de Vassouras, para atingir o lugar conhecido na época como Desengano, atual Barão de Juparanã. Esta ponte deveria suportar tanto o tráfego das locomotivas como também a rodovia. Essas obras formam um conjunto extremamente rico, que alterou com profundidade a paisagem do Vale.

