



Nascença e ocaso do sistema ferroviário paulista (1835-1970): uma interpretação comparada ao caso espanhol

Dr. Domingo Cuéllar
Grupo RENFE

*“... será construída pelo modelo das boas estradas de ferro da Europa...”
(Decreto no 1.759, de 26 de abril de 1856. Autorisa a incorporação de huma Companhia para a construcção de huma Estrada de ferro entre a Cidade de Santos e a Villa de Jundiahy, na Provincia de S. Paulo. 1856)*

Introdução

Poucos fenômenos se ajustam tanto a interpretação do processo de internacionalização da economia mundial a partir da segunda metade do século XIX, como a surgimento e expansão das ferrovias. Em muito pouco tempo, o novo meio de transporte teve uma rápida difusão que alcançou os cinco continentes. Europa e América do Norte tiveram estradas de ferro ainda na década de 1830, e na década de 1860 já haviam sido criadas linhas na América do Sul, África, Ásia e Oceania. Ademais, se em 1830 havia somente 240 km de linhas férreas em operação, ao começar a década de 1860 a extensão dos trilhos é de 100 mil km, e ao final do século XIX por volta de 800 mil km, dos quais 70% estavam contruídos na Europa e Estados Unidos, e 10% na América Latina.

Esse processo de implantação de trilhos de ferro demandou um grande investimento de capital, intensa importação de mão-de-obra e uma crescente transferência de tecnologia, cabendo a Europa um papel decisivo. Todos esses elementos migraram de um continente para outro, em um momento crescente de abertura econômica, conforme iam expandindo os trilhos. Os negócios e empresas ferroviárias representam, assim, o modelo de mobilidade de fatores apropriados especialmente pela Segunda Revolução Tecnológica (LANDES, 1979).

Trata-se então, de um fenômeno global, embora não uniforme, que não teve um modelo único, desdobrando-se em resultados variados. A ideia de um sistema ferroviário típico de primeiro mundo, segundo explica Casson (2009), contrasta com a visão das ferrovias coloniais e de uma interpretação excessivamente

simplista dos modelos ferroviários que se desenvolveram em outros países. Nem todas as ferrovias que foram construídas e bem desenvolvidas fora da Europa, ou aquelas nos Estados Unidos, devem ser classificadas como coloniais. Há toda uma variedade de nuances que não têm sido devidamente estudadas para avaliar sua situação com relação aos outros modelos. Assim, é oportuno recordar a advertência de Pollard (1992, pp. 155-168) de que, entre outros países ligados à Revolução Industrial, a ferrovia britânica havia se desenvolvido pela via da insuficiência, isto é, quando o sistema de transporte tradicional alcançou quase o limite de sua capacidade e existia o respaldo de uma sólida demanda; enquanto que na Europa Mediterrânea adiantou-se a essa demanda de forma considerável, ainda em alguns casos antes da própria consolidação dos Estados, como o exemplo extremo da Turquia. Ou seja, a ferrovia colonizou, nestes casos, antes que houvesse uma economia madura para seu melhor aproveitamento. É um cenário em que o capital privado foi substituído pelo capital privado auxiliado pelo Estado. Deste ponto que advém o interesse em estudar sob a perspectiva comparada os casos da Espanha (mundo mediterrâneo) e Brasil, especialmente o Estado de São Paulo (mundo colonial); ambos os espaços, temos como hipótese, em uma posição intermediária sobre os parâmetros gerais que têm sido tradicionalmente propostos.

O objetivo principal deste estudo, portanto, é a análise do sistema ferroviário de São Paulo em longa duração, seu passado, para assim compreender seu presente; segue-se a necessidade de estabelecer uma análise comparada com outros processos ferroviários que oferecem um marco de referência adequado para entender o que, como e o porquê das ferrovias do Estado de São Paulo. Neste sentido, é necessário ter em mente que a história comparada, apesar de certas polêmicas recorrentes, é parte intrínseca do método histórico (KULA, 1977) e tem a função de buscar, para explicar, as semelhanças e diferenças que oferecem duas séries de natureza análoga (BLOCH, 1928). Esta metodologia promete um atraente campo de análises que, não obstante, deve ser rigorosa e objetiva para não cair em erros de interpretação.

O feito ferroviário, por tratar-se de um fenômeno global, presta-se, sem dúvida, a esses tipos de estudos comparados que permitem estabelecer modelos escaláveis para os distintos casos a estudar. Na profusa série de pesquisas da história econômica ferroviária no mundo, houve muitos estudos de casos nacionais e a respeito das empresas, o que é lógico no contexto em que se desenvolveu o

negócio ferroviário durante o século XIX e boa parte do século XX, mas quase não existem análises em perspectivas comparadas, mesmo entre as empresas, embora se deve ressaltar que existe uma inspiração evidente deste trabalho na reflexão de Broder (1999) sobre esse tema.

As fontes da investigação aqui apresentadas baseiam-se na rica historiografia paulista a respeito do tema, que é possível de ser consultada nas bases bibliográficas das bibliotecas da UNICAMP e USP, a compilação e análise crítica dos dados históricos-estatísticos, nas mesmas instituições, e a consulta de documentação disponível tanto no Arquivo Público do Estado de São Paulo como na biblioteca do Museu Paulista em Jundiaí (SP). Para o caso espanhol, o conjunto documental está disponível, em sua maior parte, no patrimônio do arquivo e na biblioteca do *Museo del Ferrocarril* de Madrid, pertencente a *Fundación de los Ferrocarriles Españoles*. Também, atualmente, a consulta *online* em portais e bibliotecas internacionais resulta em uma ajuda muito útil que completa a compilação de informações, assim como na própria página do Projeto Memória Ferroviária, incentivador desse trabalho, que proporciona interessante documentação *online* para os pesquisadores de ferrovias paulistas.

Este texto apresenta uma estrutura linear que irá discorrer desde as análises de regulação e do sistema de concessão até os estudos de dados de tráfego, passando pelas características da construção. Como etapa prévia, é apontado em primeiro lugar um ponto de partida e referência para iniciar as análises comparadas e, neste caso, sobre os valores dos coeficientes de tráfego. Na parte final do texto, antes das conclusões, é feita uma análise da tentativa posterior de reorganização do sistema após sua completa nacionalização na década de 1960.

Um ponto de partida

Qualquer interessado que se aproxima pela primeira vez da historiografia ferroviária paulista, ficará gratamente surpreendido pelo volume e nível de produção existente no que poderíamos denominar de “período clássico”, antes da metade do século XX, onde abundam dezenas de monografias, folhetos e artigos nos quais, em muitos casos, aparece uma análise crítica da evolução ferroviária paulista, caracterizada pela relevância da expansão cafeeira no interior e pela presença de empresas estrangeiras, especialmente inglesas. Entre os autores locais sobressaem dois engenheiros de grande atividade e importante presença nos

escritórios administrativos do Governo do Estado de São Paulo, Adolpho Pinto¹ e Clodomiro Silva². Entre os estrangeiros, Frederic M. Halsey³ e Julian S. Duncan⁴ refletem o interesse que despertou o caso latino-americano, especialmente o paulista, no mundo anglo-saxão, e que estará presente nos estudos econômicos mais contemporâneos entre os estrangeiros.

Por outro lado, existe uma intensa historiografia contemporânea que seria impossível compilar e discutir neste espaço, mas destacamos os trabalhos de Odilon Matos (1973), Flávio Saes (1981), William R. Summerhill (2003), Paulo Queiroz (2004) e, mais recentemente, as contribuições de Guilherme Grandi (2007 e 2013), entre muitos outros.

Além disso, é inevitável contextualizar parte destes trabalhos com a também profusa investigação sobre o desenvolvimento da economia paulista em geral, e a cafeeira em especial. A interpretação econômica de São Paulo bebe na fonte de um trio de autores clássicos em âmbito nacional, como Sérgio Buarque de Holanda, Celso Furtado e Caio Prado Junior⁵, e nos leva aos trabalhos acerca da industrialização paulista de Joseph Love (1982) e Wilson Cano (1990) e sobre o sistema

1 É o mais citado e recorrido nas investigações pela amplitude de seu trabalho e o profundo conhecimento que transmite sobre o sistema ferroviário e do transporte paulista durante o século XIX. Sua História da Viação Pública de São Paulo (Brasil) de 1903 é um clássico de referência obrigatória (PINTO, 1977).

2 Mais desconhecido, mas não menos importante, é de especial interesse para os historiadores econômicos pela sua análise de dados econômicos e metodologia utilizada. Sua ampla atividade prolonga-se durante a primeira metade do século XIX, e abarca também temas de engenharia, legislação e política geral de transportes. Entre os estudos do engenheiro sob a perspectiva econômica acerca das ferrovias paulistas, destacamos (SILVA, 1901, 1903 e 1917).

3 Embora não seja um autor que se especializou especialmente a respeito São Paulo, mas sobre o conjunto da América Latina, conta com referências e informações relevantes. (HALSEY, 1915 e 1918).

4 É uma das contribuições mais inovadoras e abre todo um cenário de discussão historiográfica sobre o papel do Estado na regulação e gestão das ferrovias. (DUNCAN, 1932).

5 Um balanço historiográfico de grande interesse com importantes contribuições bibliográficas de Iglésias (1970). Os textos clássicos de referência são: Buarque de Holanda (2016), Prado Jr. (2011), Furtado (2000). Uma interessante compilação de suas biografias e principais contribuições historiográficas em Nicodemo (2014), Pericás e Wider (2014) e Mallorquín (2014), respectivamente.

financeiro de Bárbara Levy (1991), e também Levy e Saes (1989), sem a leitura dos quais não é possível entender o fenômeno ferroviário paulista e suas lógicas.

De tudo que foi apontado até agora, pode-se deduzir, por um lado, a vocação internacional da economia paulista, consequência dessa cadeia de ciclos exportadores do Brasil que remonta ao período colonial, e, por outro lado, sua necessária interpretação no contexto dessa internacionalização da qual já fazia parte.

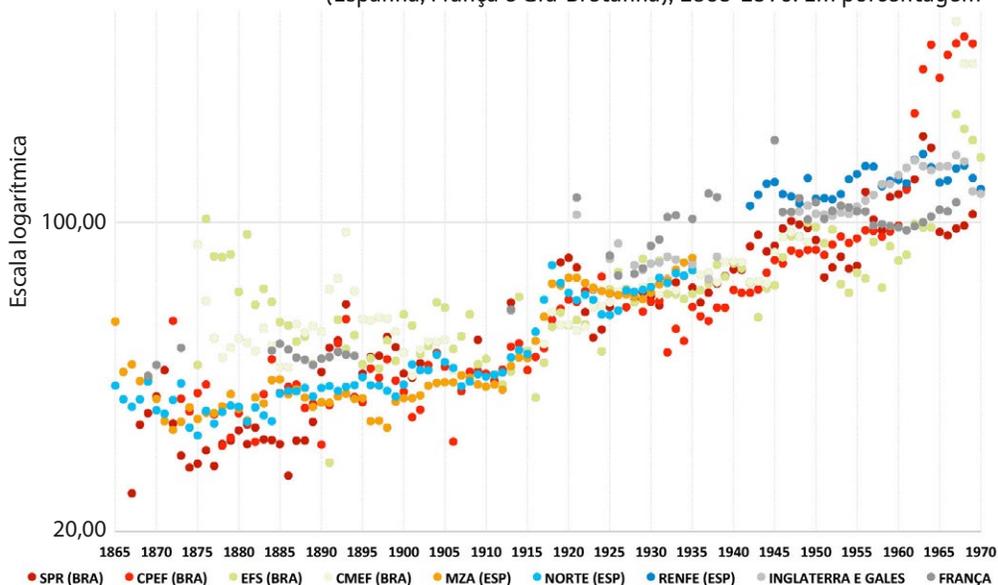
E a ferrovia? Como quintessência de todo o processo industrializador que se expandia pelo mundo, também deveriam apresentar sincronidades e paralelismos, talvez apenas diferenciados pelas particularidades de cada território, mas depois de tudo, o funcionamento das ferrovias foi uma tecnologia de rápida difusão, como também foram as técnicas gerenciais a respeito de sua organização e operação; além disso, os capitais necessários para seu desenvolvimento foram rapidamente disponibilizados de um lado e outro do oceano, movidos por bancos de investimentos que contavam com o respaldo dos poupadores do velho continente, especialmente ingleses e franceses.

Em um primeiro olhar, comparando as ferrovias paulistas e outros casos na Europa, especialmente na Espanha, sob a perspectiva da longa duração, encontramos uma trajetória comum na evolução dos resultados das explorações ferroviárias, através de um indicador denominado de coeficiente de tráfego⁶ (ver figura 1).

⁶ Trata-se de um indicador muito simples que inclui a proporção de gastos sobre o total de rendimento da operação ferroviária. É um indicador que aponta uma visão imediata da saúde econômica da empresa. De modo sintético, diremos que aquelas companhias que têm despesas que rondam o 50% das receitas estavam em uma excelente situação, enquanto que aquelas que apontam 75% estavam no limiar de uma rentabilidade aceitável e, finalmente, aquelas que tinham um coeficiente em 100% ou superior encontravam-se em situação de déficit. De todo modo, esta informação era incompleta, porque não contemplava as dívidas que as empresas poderiam ter, o que agravava a situação, ou as soluções mais estranhas, que amenizavam o estado financeiro da empresa. Esse coeficiente de tráfego também possibilita analisar dados que são relativamente fáceis de obter em longas séries e sua fortaleza também reside no que se trata de um dado relativamente fácil de obter em longas séries, além das virtudes de evitar os problemas derivados da inflação ou das alterações dos valores das moedas, uma vez que estabelece uma comparação entre valores de uma mesma origem (receitas e despesas), assim como é uma relação percentual de fácil interpretação.

Nascença e ocaso do sistema ferroviário paulista (1835-1970)

Figura 1. Evolução dos coeficientes de tráfego das principais companhias ferroviárias paulistas e de algumas companhias europeias (Espanha, França e Grã-Bretanha), 1865-1970. Em porcentagem



Fonte: elaboração do autor a partir de memórias e anuários das empresas ferroviárias. Nota: SPR, The São Paulo Railway; CPEF, Companhia Paulista de Estradas de Ferro; EFS, Estrada de Ferro de Sorocabana; CMEF, Companhia Mogiana de Estradas de Ferro; MZA, Compañía de los Ferrocarriles de Madrid a Zaragoza y Alicante; CHN, Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España; RENFE, Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles; Inglaterra e Gales, e França compreende os resultados de operação das companhias mais importantes recolhidos nos relatórios da UIC.

O resultado é, à primeira vista, surpreendente, já que as trajetórias são paralelas e dão lugar a uma série de perguntas e questões sobre essas coincidências e as divergências subsequentes. Em linhas gerais, observamos três períodos na evolução do sistema ferroviário: a fase produtiva, que abarca desde a implementação das ferrovias, em meados do século XIX, até o início da Primeira Guerra Mundial; fase de estagnação, que abrange todo o período entreguerras; e a fase de resgate, que vai desde o final da Segunda Guerra Mundial até o final do século XX. Estes três grandes blocos nos ajudam a entender como a história econômica ferroviária tem sido a história sob uma perspectiva de longa duração no mundo.

Em nosso caso, confirmamos trajetórias semelhantes para modelos distintos. Embora com alguns inícios mais titubeantes no caso de algumas empresas

paulistas, percebemos que todas as companhias apresentam coeficientes de tráfego próximos a 50% ou mesmo menores, o que supõe uma grande solvência para atender o pagamento dos dividendos aos acionistas, o retorno de juros e capital de empréstimos ou obrigações ferroviárias e reservas de capital. De fato, os melhores índices das companhias paulistas foram aqueles da SPR (*The São Paulo Railway*) com coeficientes de 30%, enquanto que outra companhia também paulista, a EFS (Estrada de Ferro Sorocabana) iniciava seu funcionamento com índice próximo a 100%, embora, neste caso, a situação fosse normalizada em breve período de tempo, como veremos. As empresas europeias, que já haviam vivido sua primeira crise no mercado de ações ferroviárias, estabilizaram em torno dos 45-50%, e assim se manteriam, com ligeiros altos e baixos, até o início da Primeira Guerra Mundial em 1914, momento quando todo o sistema econômico da primeira globalização sofre uma queda e abandona-se o longo período de abertura e livre comércio.

A crise bélica, além do drama humano, quebrou um grande período de estabilidade e crescimento econômico, desdobrando em uma longa paralisação de economias nacionais abertas e em um ciclo de inflação cujas consequências seriam muito graves para a economia das empresas ferroviárias. Em alguns anos, esses coeficientes de tráfego subiriam para 75-80%, diminuindo consideravelmente os lucros e colocando em dúvida a viabilidade do negócio. De um modo ou outro, a saída foi a progressiva intervenção do Estado, através de ajudas e financiamento, e posteriormente, a nacionalização das empresas. Como na etapa anterior, vimos que os coeficientes de tráfego eram similares em um lado do oceano e também do outro, sendo ainda mais grave no caso europeu, devido às consequências físicas causadoras de danos nas infraestruturas ferroviárias no período bélico.

Por último, o final do ciclo bélico entregou um sistema ferroviário próximo ao colapso, com elevados déficits e um sério competidor no transporte e nos investimentos, a rodovia. O negócio ferroviário, nesse momento, já era inacessível para as empresas privadas, visto os coeficientes entre 130-140%, tanto na Europa como na América, ainda que as companhias Paulista e Mogiana tiveram seus indicadores aumentados por volta de 250-300%.

Esses resultados têm levado a algumas interpretações, dentre as quais, aquela que assinala as gestões públicas das companhias ferroviárias, comum nas duas últimas fases, como as causas do colapso dos caminhos de ferro, visto que, durante a operação privada, que coincide com a primeira fase, apresentavam-se ótimos

resultados e coeficientes. Contudo, este argumento ignora os casos de ferrovias que já eram públicas no correr da primeira fase, como na Bélgica ou na Alemanha, onde os resultados foram bem-sucedidos, ou ainda, não leva em conta que as empresas privadas na realidade desligaram-se da exploração quando os rendimentos decrescentes começaram a ficar evidentes, como resultado de sua falta de investimento na companhia e estruturas no primeiro ciclo, visto que destinava a maior parte dos rendimentos para a distribuição de dividendos, construindo assim uma bolha especulativa em torno das ações ferroviárias, que iam, gradualmente, entrando em colapso. Assim, Perelman (1997) aborda tal situação no estudo de caso das ferrovias norte-americanas, exemplos de gestão privada, e deixa sem argumentos aqueles que defendem a falsa ideia de que a gestão pública das ferrovias foi a causa da crise no setor durante a segunda metade do século XX⁷.

Antes desses dados, é necessário completar as análises com informações a respeito da gestão ferroviária, que nos permite entender até que ponto a comparação estabelecida está correta ou trata-se de uma falsa pista.

O sistema de concessões Regulação e financiamento

Como é sabido, a Europa ocidental e Estados Unidos são as regiões com um maior desenvolvimento econômico, e foram os principais promotores dessas ferrovias pioneiras (90%). Estes primeiros impulsos ferroviários também tiveram uma repercussão quase que imediata nas tentativas de construção de linhas férreas em países menos desenvolvidos, onde a Revolução Industrial, todavia, estava em estágio inicial. Assim, tanto na Espanha como no Brasil, registraram-se durante a década de 1830 tentativas erráticas para levar a cabo a construção dos trilhos de ferro⁸, período em que foram produzidas as primeiras regulações e legislações do setor. Mesmo com escasso êxito, estas leis marcaram as linhas de ação das primeiras concessões ferroviárias futuras para ambos os países: assim, no Brasil, o Decreto 101 de 1835 estabelecia a isenção aduaneira para a importação do material ferroviário, a cessão de terras públicas para a construção das linhas e a concessão de exploração de 40 anos; no que se refere à Espanha, o denominado Informe

7 Um exemplo de estudo paralelo da atuação do Estado em matéria ferroviário em varios casos na Europa, Cuéllar (2007b).

8 Para o caso da Espanha, ver Hernández Sempere (1975) e para o Brasil, Baptista (1942).

Subercase de 1844 também estabeleceu a isenção tarifária, a utilidade pública do transporte ferroviário e o direito da expropriação forçada, a concessão por 99 anos e uma subvenção sem reembolso para a construção de novas linhas férreas.

Tal como tem reconhecido alguns autores, a referência à legislação francesa parece evidente. Ambas as leis tiveram um escasso impacto, com uma nula construção de linhas no caso brasileiro e somente 400 km de construção em dez anos, no que se refere ao caso espanhol. Seria necessário esperar até a década de 1850 para que fossem cumpridas as normas que favorecessem claramente a chegada de capitais estrangeiros, além de aproveitar o conhecimento prévio existente sobre a construção de linhas férreas, situação que transmitia maior grau de certeza para o investimento e os negócios ferroviários.

O argumento utilizado para explicar estes primeiros fracassos tem incidido especialmente na falta de capitais nacionais e na necessidade de contar com uma estabilidade institucional que garantisse o investimento⁹. Além disso, ambos os países haviam vivenciado, entre as décadas de 1820 a 1850, uma clara instabilidade institucional, consequência de várias guerras e de crises sucessivas: invasão napoleônica ou guerra de sucessão, no caso da Espanha; o processo de Independência e formação do Império e dos conflitos bélicos derivados desse movimento, no caso do Brasil.

O Decreto 641 de 1852 no Brasil e a Lei de Ferrovias de 1855 na Espanha serão decisivos para a implantação do transporte ferroviário. A lei brasileira estabelecia, além das vantagens anteriormente assinaladas, o privilégio de zona (30 km de cada lado da linha) e a garantia de juros para os capitais investidos¹⁰. Na Espanha, também se havia contemplado a garantia de juros, aplicada, por exemplo, na construção da linha de Langreo a Gijón, mas terminou generalizando o sistema de subvenção sem reembolso em uma porcentagem variável não regulada que se desdobrou em inúmeros conflitos e compromissos obscuros. (ARTOLA, 1978, pp. 341-379).

Este evidente paralelismo, não obstante, apresenta já uma primeira diferença que será muito importante quando chegar a resolução acerca da propriedade das ferrovias em São Paulo e no Brasil: no caso das ferrovias europeias, no final

9 Para o caso da Espanha, ver Tortella (1973, pp. 163-176) e para o Brasil Matos (1973, pp. 60-75).

10 O Estado Imperial garantia juros de 5% e as Províncias mais 2% sobre o total de investimentos na primeira conta de estabelecimento. Posteriormente (Lei 2.453 de 1873), o Estado assumiria o total da garantia de juros (7%).

do período de concessão, encerrava-se todos os direitos, incluindo a propriedade sobre a ferrovia, enquanto que, no caso brasileiro, implicava somente na perda de privilégios e subvenções, mas se mantinha a propriedade, o que afasta essa legislação do modelo francês e o aproxima do anglo-saxão. Isso significou, em todos os casos, uma negociação direta com a companhia proprietária que recebia uma indenização, embora os direitos estivessem próximos da extinção. Assim, as nacionalizações brasileiras e espanholas foram, neste sentido, bastante distintas.

Talvez a historiografia não tenha incidido demasiado na adoção dessas formas de garantias para os acionistas. Tal como foi observado por Pollard (1992, p. 162), o *boom* ferroviário teve, do ponto de vista de serviços, duas formas de ser realizado. Por um lado, encontravam-se os países mais desenvolvidos, onde os sistemas de transporte tradicionais para o interior, as estradas e navegação fluvial, haviam alcançado um limite e sua oferta de transporte mostrava-se claramente insuficiente para atender o crescimento do mercado e da economia em geral. São exemplos desse processo a Grã-Bretanha, Estados Unidos, Bélgica e, em boa medida, a França. Por outro lado, aqueles países em processo de desenvolvimento, com menor produção econômica e com um mercado limitado, o qual a demanda ainda não havia chegado ao ponto de tornar o transporte tradicional insuficiente ou esgotado. É nesta segunda situação que encontramos o mundo mediterrâneo e boa parte da América Latina.

Nesses casos, as limitações dos mercados não justificavam o elevado investimento em ferrovias, e isso era de conhecimento dos investidores privados, sendo assim, os Estados tiveram que promover leis e condições para incitar a chegada de capitais, nacionais ou estrangeiros, mediante estímulos e garantias. Além das já mencionadas isenções aduaneiras para o material importado que as indústrias nacionais não eram capazes de fabricar, ao menos a preços competitivos, e das facilidades em relação a expropriação de terrenos, a maior aposta era assegurar uma parte dos capitais. Como temos visto, duas foram as formas: subvenção direta sem reembolso por quilômetro inaugurado, que foi a medida aplicada na Espanha; e a garantia de juros sobre os capitais investidos se o desenvolvimento da exploração não alcançasse um valor mínimo acordado, em benefício para as empresas concessionárias, como no caso do Brasil. Em ambos os casos, era o Estado que arcava com essa despesa, embora as consequências foram muito distintas, já que no caso espanhol esse montante era entregue na etapa inicial de concessão e construção, liberando o Estado de obrigações posteriores, ainda com

a grave consequência de um encarecimento evidente dos preços e uma primeira construção em condições precárias, enquanto que no caso brasileiro, o necessário financiamento público continuou durante o correr de todo o período de exploração, como se verá na seção seguinte. A este respeito, é interessante o exemplo do caso francês, onde a construção das linhas principais do primeiro impulso ferroviário (até 1870), as mais rentáveis e eficientes, tiveram uma escassa ajuda pública mediante subvenção, mas, depois a construção de linhas do segundo impulso ferroviário se fez sob a égide de garantia de juros, já que de outro modo, teria sido difícil encontrar empresas interessadas na exploração (LECLERCQ, 1982).

O surgimento de capitais estrangeiros, franceses no caso espanhol, e britânicos no brasileiro, exemplifica duas vias de financiamento dos negócios ferroviários que se podem observar em outros casos. Albert Broder (1999, p. 226) comparou o acordo tácito entre franceses e britânicos ao repartir suas áreas de influência financeira que deu início aos negócios ferroviários àquele firmado pelos impérios espanhol e português no Tratado de Tordesilhas (em 1494), pelo qual eles foram primados com seus futuros domínios no território americano. Este paralelismo um tanto forçado ilustra bem a presença avassaladora do capital francês nos negócios ferroviários espanhol, de onde conseguiram fazer uma legislação *ad hoc* para seus interesses. De fato, em toda a Europa os capitais franceses dominaram o cenário ferroviário até o início da Primeira Guerra Mundial (CAMERON, 1971).

A situação se inverteu no Brasil e em toda a América Latina, onde os capitais britânicos foram dominantes e tem permitido explicar a história econômica da região a partir desse domínio financeiro britânico (RIPPY, 1959), cujos fins a ferrovia desempenhou um papel importante (ZALDUENDO, 1975), e marcaram, é claro, a trajetória econômica de um país como o Brasil (CASTRO, 1979).

Além dos interesses empresariais derivados da disponibilidade de capitais para investimento, nacionais e estrangeiros, em busca de lucros maiores, também existiam interesses estratégicos que animavam a construção de ferrovias por parte dos governos visando um controle efetivo do território nacional. A ferrovia era uma ferramenta política de primeira ordem nas discussões parlamentares do vacilante liberalismo espanhol (MATEO DEL PERAL, 1978), e assim também foi entendido pelo Imperador brasileiro quando nos discursos das primeiras inaugurações ferroviárias, lembrando que os trilhos de ferro seriam os meios para alcançar a unidade do próprio Império (BAPTISTA, 1942, p. 464).

Nesta fase de primeiras concessões, surge um evidente paralelismo entre dois empreendedores ferroviários que monopolizaram o protagonismo destes negócios no terceiro quartel do século XIX: José Salamanca Mayol e Irineu Evangelista de Sousa. Deste último, dizia-se Broder (1999, p. 229) que era o alter ego brasileiro de Salamanca. E é verdade que o estudo paralelo de suas biografias corrobora com tal interpretação: ambos eram promotores de linhas ferroviárias pioneiras em seus respectivos países; ambos foram enobrecidos pelos soberanos como recompensa por suas atividades comerciais, mas também tiveram sérios confrontos com eles, Pedro II no Brasil e Isabel II na Espanha; ambos foram arruinados e enriquecidos várias vezes em negócios arriscados, nem sempre legais, e após suas mortes foi construído um perfil idealizado de suas vidas, típico da época romântica em que viviam e que ainda permanece¹¹.

O sistema de garantias de juros e outras subvenções

O sistema de concessões no Brasil nasceu com a singularidade de que as empresas concessionárias da construção e exploração dos serviços não perderiam a propriedade da infraestrutura, uma vez finalizado o período de concessão, de 30, 60 ou 90 anos, segundo o contrato, mas apenas os privilégios concedidos pelas leis de concessão e decretos de regulamentação. Assim, os contratos de concessão da SPR (Decreto nº 1.759, de 26 de abril de 1856) concedia o provilégio de exploração por um prazo de 90 anos, conforme se havia estipulado na concessão que serviu de modelo da linha de Recife a Água Preta, uma vez passados 30 anos, mediante a indenização de ao menos 7% do capital ou a média dos últimos cinco anos, caso esse rendimento fosse maior, e a companhia receberia em fundos públicos uma soma que deveria ser similar ao rendimento: quer dizer, não havia expropriação do bem, mas se mudava para outro ativo de similar rendimento. Isso ajuda a explicar porque o Governo brasileiro indenizou generosamente a SPR em 1946, precisamente no ano que se concluíam os 90 anos dos privilégios acordados e, portanto, finalizava tal situação. Efetivamente, ao terminar o período de concessão, a SPR deixaria de ter o benefício da garantia de juros (a qual havia renunciado em 1892), a isenção aduaneira para a importação de materiais de construção, que não utilizava há muitos anos, e o privilégio de zona, que já não teria muito sentido, uma

11 José Salamanca Mayol (1811-1883), conta com uma rica historiografia, que se destacam Hernández Girbal (1963), López-Morell (2001) e Tortella (2011); assim como Irineu Evangelista de Sousa (1813-1889), com estudos de Marchant (1965) e Besouchet (1978), além das notas autobiográficas (1878).

vez construída e inaugurada a linha da Estrada de Ferro Sorocabana construída a partir de Mairinque que alcançaria a cidade de Santos, e o projeto da rodovia Anchieta. Porém, a SPR manteria ainda a propriedade das instalações ferroviárias; daí a necessidade de indenização por parte do Governo. A concessão da linha de São Paulo a Rio de Janeiro e seu antecipado resgate em 1890 por parte do recém implantado Governo Republicano, para ser incorporada à rede da Estrada de Ferro Central do Brasil (antiga E.F Dom Pedro II) esclarece-nos alguns pontos. Indica que o Governo teria o direito ao resgate depois de 15 anos de concessão, sendo seu valor regulado pelo preço médio dos últimos 5 anos, além de levar em conta o valor das obras, material rodante e dependências (infraestrutura) ferroviárias, e indica que se o resgate for feito após o término do prazo do privilégio de 90 anos, o Governo só pagaria à empresa o valor das obras e material da ferrovia, desde que a soma não excedesse o montante gasto na construção da linha.

De acordo com Steven Topik (1987, p. 111), a chegada da República em 1891 significou um aumento da intervenção pública na economia brasileira em geral, e nos negócios ferroviários em particular, lançando mão de uma estratégia de resgate, negociando linhas ferroviárias para evitar o pagamento dos elevados juros garantidos pelas leis de concessão. Assim, como havia passado no Nordeste com as linhas da Leopoldina e Great Western, o Governo Federal resolveu pelo resgate da linha São Paulo a Rio de Janeiro, explorada por uma companhia nacional privada de mesmo nome, a fim de evitar o constante pagamento de elevadas somas em garantia de juros (PINTO, 1977, p. 214).

O que levanta algumas dúvidas, uma vez que o sucesso econômico, depois de superar certos limites, reverberou beneficentemente aos cofres do Estado. No entanto, dada a possibilidade das empresas em dispensar essa exigência quando a operação estava favorável, deixava o contrato em uma situação claramente desvantajosa para o Governo Federal ou Estadual, forçados a pagar quando a situação era deficitária e privados de cobrar quando a mesma era favorável. Foi assim que as empresas de maior sucesso e liderança de São Paulo agiram. Por um lado, a São Paulo Railway (SPR), devido à sua operação bem sucedida, após um curto período inicial (1867-1873) em que recebeu contribuições do Governo Imperial, no ano de 1874 passou a compartilhar com o governo os lucros obtidos e resultantes devido aos importantes benefícios que obtinha com a exploração, o que levou a empresa, a partir de 1890, a renunciar tal situação (a garantia de juros), o que de fato significava não compartilhar os benefícios com o Estado.

Nascença e ocaso do sistema ferroviário paulista (1835-1970)

Por outro lado, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro (CPEF), que entrou em funcionamento em 1872, contava, no primeiro ano, com uma pequena compensação do Governo da Província de São Paulo, e então, passou a dividir os lucros com ele, embora, em breve, em 1877, a empresa ferroviária renunciou a tal situação (PINTO, 1977, pp. 182-84).

Figura 2. Valores recebidos e devolvidos em relação à política de garantia de juros pelas companhias paulistas até o ano de 1910. Em milréis



Fonte: elaboração própria a partir de Pinto (1977).

Esses dois casos, como mostrado na figura 2, devolveram às administrações públicas mais capital do que receberam, mas o mesmo não aconteceu com as demais empresas, como na já assinalada linha de São Paulo a Rio de Janeiro ou no caso da união das linhas da Ituana e Sorocabana (EFS), que até a compra pelo Estado de São Paulo em 1904, acarretava altos gastos para a administração pública. Outras linhas menores como a Funilense, Bragantina ou Araraquara também tiveram um saldo deficitário para o Estado, enquanto que a importante Companhia Mogiana de Estradas de Ferro (CMEF) apresentava situações diferentes em suas linhas, sendo a linha tronco positiva, enquanto que seus ramais de Rio

Grande e Catalão recebiam financiamento através da garantia de juros, o que impedia a companhia de renunciar a esses direitos.

A título de conclusão, podemos assinalar que o saldo entre os valores recebidos e devolvidos foi muito desigual entre o Governo Federal e Estadual até 1900. As duas linhas federais, a SPR e SPRJ, compensaram em boa parte seu saldo, e terminaram sendo positivos para a administração pública, com 1,7 milhões de milréis. Enquanto que o restante das linhas, geridas pelo Estado de São Paulo, apresentaram um saldo negativo por volta de 12 milhões de milréis. Em todo caso, estes cálculos foram realizados a partir das cifras apresentadas pelas próprias companhias, que alguns autores levantam dúvidas sobre como esses dados foram contabilizados para favorecer os interesses das empresas (SILVA, 1901, p. 156).

Por outro lado, a entrega de um valor fixo como subvenção para a abertura de tráfego em linhas ferroviárias foi um mecanismo muito pouco utilizado em São Paulo e no Brasil em geral, embora na Espanha, e em outros países europeus, foi mais habitual. No Estado de São Paulo localizamos apenas dois casos e de pouca relevância. Um deles é a Estrada de Ferro Douradense (EFD) que, de acordo com a Lei de 13 de novembro de 1900, a qual outorgava um valor de 10.000 milréis por quilômetro até o máximo de 250.000 milréis, embora o passivo da companhia, segundo o relatório de 1912, era de 650.000 milréis. Outro exemplo é a Estrada de Ferro Araraquara (EFA). Ambas as companhias, EFD e EFA, estavam concedidas segundo a Lei nº 30 de 13 de junho de 1892, já no período da República, e dependentes do Governo do Estado de São Paulo¹².

A construção de linhas: características da rede

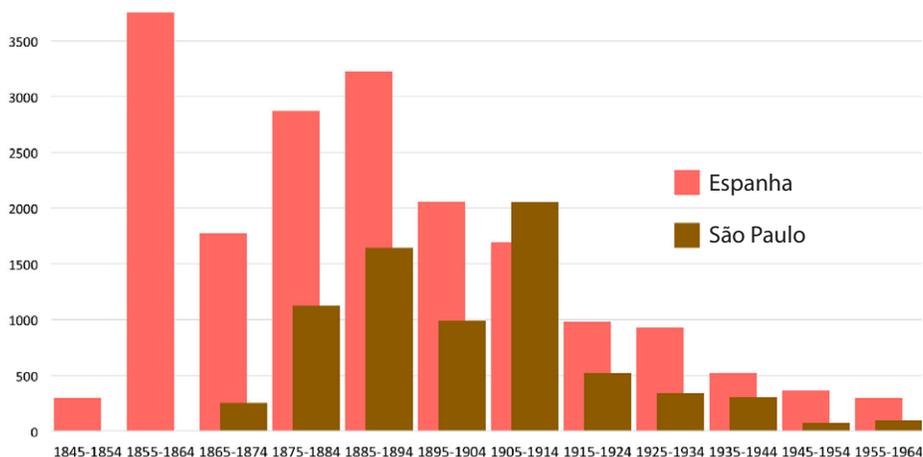
Os ritmos de construção e as características das redes espanholas e paulistas podem ser comparados nas figuras 3 e 4. Como se pode observar, a rede espanhola é construída cerca de duas décadas antes da paulista, em ritmo similar, mas com a grande diferença de que, se no caso da rede espanhola 70% foi construída em bitola larga, para a rede paulista a dominante foi a bitola métrica (83%). Isto significou um custo menor por quilômetro construído, economia que também significou um ônus sobre a operação, posto que a rede de via estreita apresenta menos benefícios do que a de via larga, que é adaptada à veículos mais pesados

¹² Ver Pinto (1977, p. 186) e Silva (1901, p. 155). A história da EFD em Nunes (2005).

e potentes e com raios de curva maiores e menores declives que, por sua vez, permitem desenvolver maiores velocidades e capacidade de carga.

No caso específico das linhas paulistas, em relação aos trechos de bitolas largas, a construção em bitola métrica supôs uma economia de mais de 50% das despesas. Sem termos em conta a linha de Santos a Jundiá, construída pela SPR e que, por razões óbvias de seu difícil traçado, era a mais custosa (169.467 milréis por km), a linha troco da CPEF de Jundiá ao Porto Ferreira custou 67.000 milréis por km, enquanto as linhas métricas de CMEF (29.365 milréis) ou EFS (42.969 milréis) tiveram um gasto notavelmente inferior¹³.

Figura 3. Quilômetros da ferrovia (via larga e estreita) construídos no Estado de São Paulo e Espanha nos decênios entre 1845 e 1964



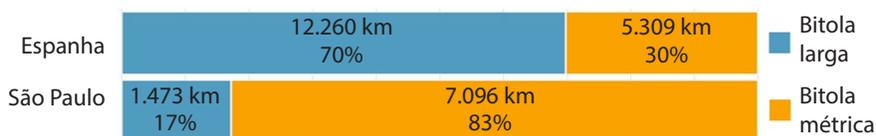
Fonte: elaboração própria.

Estes valores estavam abaixo dos custos de construção das linhas espanholas, como salientamos, em sua maioria em via larga que, ao contrário, se situariam por volta de 90.000 milréis por quilômetro, inclusive nos casos das mais econômicas, como o da Ciudad Real a Badajoz, ou a de Tudela a Bilbao, estavam ligeiramente acima do custo da linha de via larga da CPEF¹⁴.

13 Alguns desses dados podem ser consultados em Picanço (1887) e Baptista (1942).

14 Estes cálculos foram realizados a partir de Artola (1978), p. 356, para estimar o valor de construção das linhas espanholas, e de Villanova Villela e Suzigan (1975), quadro VII, para calcular o valor de cambio entre a peseta e milréis.

Figura 4. Quilômetros de via larga e de via estreita nas ferrovias paulistas e espanholas no momento da nacionalização das redes



Fonte: elaboração própria.

A construção de linhas a baixo custo não era algo exclusivo do sistema ferroviário paulista, mas foi uma prática comum em quase todas as linhas ferroviárias do mundo, já que a urgência de abertura da linha atrasava a conclusão de instalações acessórias. Além disso, qualquer economia na construção significava disponibilidade de recursos para distribuição de benefícios. Neste caso, as companhias ferroviárias norte americanas, e de todo o mundo, se comportaram com um espírito depredador que não levou em consideração o caráter permanente da conta do primeiro estabelecimento, e sua necessidade de reinversão de capital para evitar a depredação do ativo, o que era especialmente grave quando a construção já havia sido bastante precária (PERELMAN, 1997, p. 58).

Em São Paulo isto foi constante e, embora não exista um estudo detalhado destes aspectos, a leitura das memórias anuais das companhias mostra as instalações e estações que estavam com as construções pendentes depois das inaugurações. Ademais, o tipo de trilho instalado era de baixa qualidade - baixa tonelagem por metro linear -, ao que se somava uma distribuição de dormentes bastante reduzidas e uma escassa presença de lastro, o que obriga uma velocidade muito baixa dos trens em boa parte dos traçados, e a evitar composições muito pesadas. Como também os traçados apresentavam trajetos muito sinuosos, com raios de curva muito baixos, a melhoria do material rodante obrigava mudanças constantes do traçado à pequena escala, para retificar essas curvas. Um exemplo é o que ocorreu com a linha de Araraquara (EFA), construída entre esta cidade e Rio Preto entre 1899 e 1912, e prolongada na década de 1930 até o Porto Taboado (depois, Porto Getúlio Vargas), onde se reutilizaram os trilhos dos traçados abandonados e se levava o lastro para os ramais construídos. A construção precária da companhia norte americana, que foi titular da linha durante um breve período de tempo, é evidente a partir da análise realizada em 1955 por um órgão governamental. Além disso, nesse momento, havia trilhos de 28 kg/m, e se instalavam dormentes em uma relação de 1.700 por km, quando já

estava ampliando o eixo da via até São José do Rio Preto. Em relação aos trilhos, tudo indica que as compras de material da década de 1930 foram realizadas nos Estados Unidos e que já eram usados. Aqui também se explica o processo de instalação da via larga: primeiro se instalava o terceiro trilho e, posteriormente, quando o traçado já estava completo, se retirava a via estreita e se levava a outro traçado para prosseguir o alargamento da via¹⁵.

Quando a maioria da rede em via estreita foi construída, as estratégias do Estado de São Paulo, regulador ou titular da maior parte da rede, foram orientadas a transformar a largura das linhas que se mantiveram para unificá-las com as linhas troncos da CPEF (1,60 metros). A transformação da largura da via, especialmente levado a cabo nas décadas de 1950 e 1970 em São Paulo, implicava em forte investimento de material rodante, já que o existente não era compatível com a nova largura. Especialmente as locomotivas, já que os carros e vagões, em alguns casos, poderiam ser adaptados. Na EFA se usava como único combustível a lenha de eucalipto e, para isso, possuía um horto de 8,5 milhões de árvores.

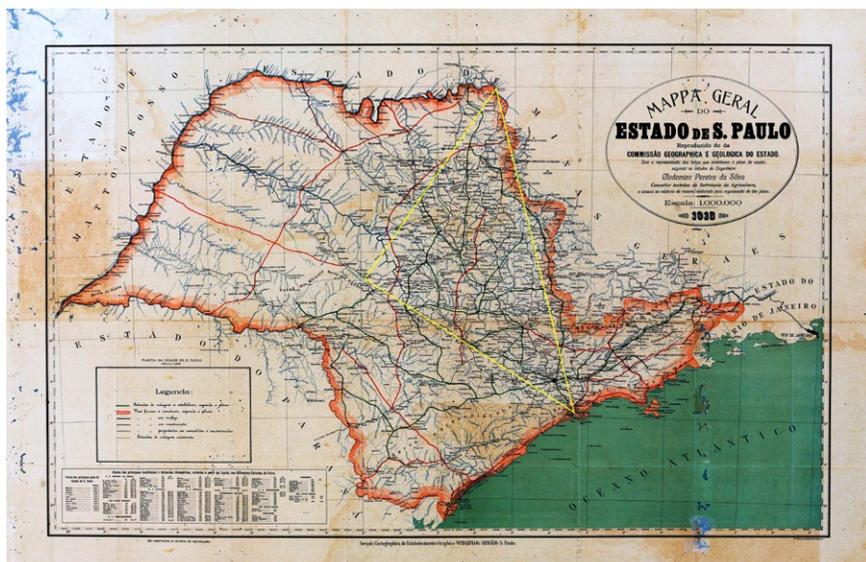
De todas as linhas paulistas, sem dúvida, a mais relevante é a que une a capital com o porto de Santos, se trata de um curto traçado de 78 km que deveria superar a descida brusca, a Serra do Mar, que separa o altiplano paulista do litoral santista. De modo concreto, entre os quilômetros 22 e 30 se superavam um desnível de 770 metros através de um sistema funicular que contava com quatro estações intermediárias¹⁶.

O alto investimento e a aplicação de modernas soluções técnicas foram justificados pela natureza estratégica da linha, já que todas as linhas construídas no futuro em direção ao interior tiveram que pagar seu tráfego para essa linha. Tal como explicava Clodomiro Silva, a linha de Santos a Jundiaí, pois até ali chegaria à concessão da SPR, gozava de triplo privilégio natural, industrial e legal no tráfego ferroviário na zona, e apontava a existência de um triângulo de zona de influência do porto paulista para compreender que este era sua saída natural. Este *hinterland* ferroviário de Santos concentrava as linhas produtivas e a maior parte da produção agrícola e industrial do Estado. Os vértices do dito triângulo eram Santos, Jaguará e Bauru (ver figura 5).

15 Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, 1955. *Relatório da Comissão designada para examinar a Estrada de Ferro Araraquara*. Rio de Janeiro, p. 11.

16 Os detalhes de sua construção e material, e um bom repertório gráfico em Lavander Jr. e Mendes, 2005.

Figura 5. Mapa do Estado de São Paulo (1913)



Fonte: Mapa geral do estado de S. Paulo: reproduzido da Comissão Geográfica e Geológica do estado. Autor: Clodomiro Pereira da Silva, 1913¹⁷.

A operação ferroviária A economia cafeeira e as ferrovias paulistas

É difícil encontrar um exemplo mais característico de transformação de uma economia regional, através dos efeitos da ferrovia, do que o caso paulista. Sem a concorrência ferroviária, a produção rubiácea, apesar do seu alto valor específico, não poderia suportar os elevados custos do transporte tradicional e não haveria ocupado todo o oeste paulista.

A identificação entre ferrovia e café surge já nos primeiros estudos sobre economia ferroviária paulista (MATOS, 1973), sem esquecer que junto à ferrovia o café produziu também uma importante colonização demográfica (SAES, 1981, pp. 37-67).

17 Clodomiro Pereira da Silva (1868-1951) se formou como engenheiro na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, onde lecionou em 1892 e passou a trabalhar na E.F. Central do Brasil até 1896, quando foi incorporado como engenheiro ajudante da Inspeção de Estradas de Ferro e Navegação de São Paulo, onde foi passando a outros cargos de gestão na administração com estreita relação com as ferrovias ou as estradas. Além disso, foi professor da Escola Politécnica de São Paulo entre 1904 e 1938, e publicou diversos livros e artigos sobre os transportes em São Paulo.

Em todo caso, as características do tráfico da cafeicultura tornam sua análise peculiar. Por um lado, o café era um tráfego intensivo do transporte, já que sua produção e comercialização dependiam muito da concorrência de um meio de transporte que reduzia os custos o suficiente para torná-lo lucrativo e superar a barreira imposta pela ineficiência do transporte tradicional. A redução causada pela ferrovia até uma quarta parte do preço do transporte feito por tropas de mulas que desciam através da estrada Lorena era uma justificativa mais que suficiente para levar a cabo a expansão cafeeira pelo impulso e desenvolvimento das estradas de ferro¹⁸.

Por outro lado, se tratava de um tráfego que dependia quase totalmente do mercado exterior, posto que a maior parte da produção se destinava à exportação¹⁹, o que favoreceu extraordinariamente a produção e sua comercialização em períodos de abertura econômica e estabilidade, como foi, grosso modo, a segunda metade do século XIX e o primeiro decênio do século XX, enquanto que os períodos desfavoráveis tributavam seriamente a economia devido à essa situação em que a oferta estava cativa devido à falta de diversidade. Além disso, era uma situação artificial que aumentaria a dependência cafeeira de São Paulo, enquanto que os produtores pensaram que era mais rentável o cultivo cafeeiro sustentado pelas políticas públicas de defesa do café²⁰.

Além disso, no que concerne ao tráfego ferroviário em si, o café é um fluxo unidirecional, do mesmo modo que é a mineração, que condiciona a operação, já que obriga a dispor de um estoque de material rodante suficiente para a carga nos pontos de origem e a devolução, na maioria dos casos, vazios desse material, para continuar o ciclo. Isso também ocorreu durante a safra, enquanto no resto do ano, os fluxos foram reduzidos e foi difícil encontrar tráfego alternativo. A elevada rentabilidade para produtores e transportadores, derivada da rígida demanda internacional e explica o grande ciclo cafeeiro paulista, mas não deve ocultar que, na realidade, se realizava uma operação orientada, em boa parte, a um único produto e sua infraestrutura recorda, como salientamos, ao tráfico da mineração, incluído esse desenho da rede em eixo métrico, destinado à redução de custos de construção e operação em prejuízo da melhora dos serviços.

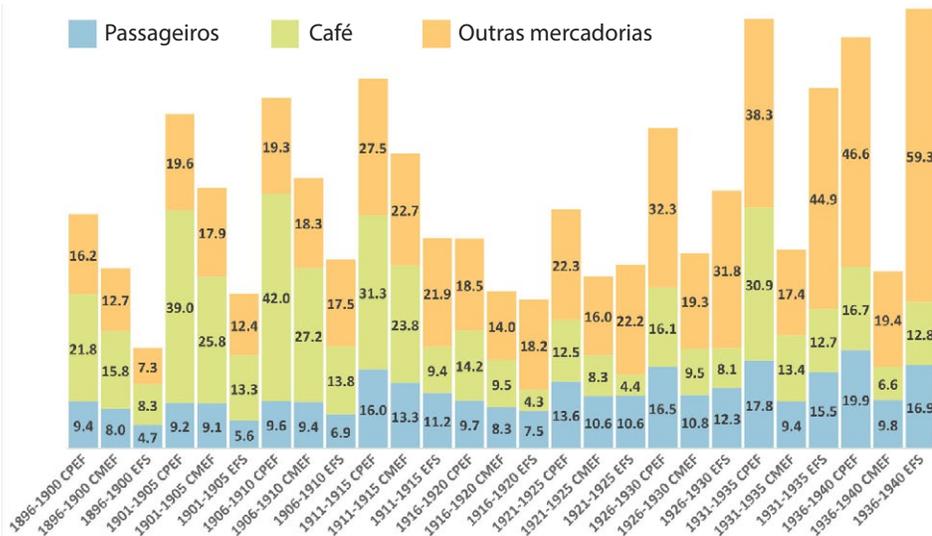
18 Saes (1981), p. 40, anota que a arroba de café diminuiu de 440 réis para 140 réis.

19 Inclusive, devido às políticas de proteção e valorização do café, alguns anos da exportação superava a produção, ver Topik (1987), pp. 98-99.

20 A este respeito, ver a lúcida análise de Furtado (2000), pp. 191-206.

Em todo caso, as cifras de rendimentos da operação ferroviária paulista durante toda a primeira metade do século XX obrigam a esclarecer esta argumentação, porque embora o café tenha sido a referência dos tráfegos dessas companhias, a figura 6 mostra que a presença dos ingressos por tráfego de outras mercadorias cresceu progressivamente, desde pouco mais de 30% do total das companhias ao finalizar o século XIX, até alcançar mais de 50%. Esta tendência é comum no caso das três companhias paulistas analisadas, embora, como se sabe, EFS foi a empresa menos cafeeira de todas, e onde outros tráfegos, como o algodão ou produtos industriais, ficam refletidos nos movimentos das linhas do ocidente paulista²¹. Finalmente, é necessário salientar que os tráfegos de passageiros foram sempre secundários em relação aos de mercadorias, o que confirma esse caráter das ferrovias industriais que tiveram a maior parte das empresas férreas paulistas, ao menos até a explosão demográfica das grandes cidades na segunda metade do século XX.

Figura 6. Ingressos por tráfegos de passageiros, café e outras mercadorias nas companhias CPEF, CMEF e EFS (1896-1940). Médias anuais por quinquênios. Em milhões de R\$ de 1919



Fonte: Elaboração própria a partir de dados apresentados por Saes, 1981, tabela II.1 e II.3.

21 Para uma análise econômica dos tráfegos da EFS, ver Aldrighi e Saes (2005).

As empresas

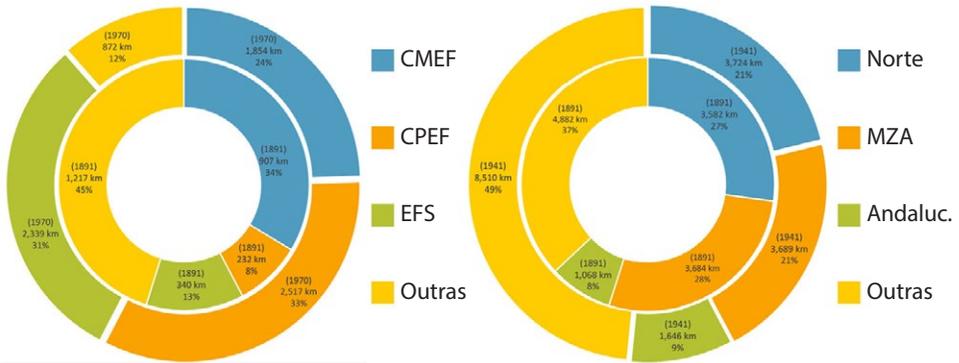
Tal como salientou Alfred (CHANDLER, 2008), a empresa surgida da Revolução Industrial era o elemento nuclear sobre o que girava a economia contemporânea. O capitalismo gerencial, baseado na profissionalização da gestão e a aplicação de economias de escala, era a mão visível que dava forma ao desenvolvimento econômico moderno, segundo demonstrou no estudo das grandes empresas ferroviárias norte americanas. Deste modo, as modernas empresas passaram a ocupar um ponto central e as ferrovias foram o exemplo disso, já que durante muito tempo ocuparam lugar de destaque na preferência dos investidores e se converteram em referências nacional e internacional, tanto pela capitalização como pelo número de empregados, como pode ser constatado para o caso espanhol (CARRERAS e TAFUNELL, 1993).

Em São Paulo, a dinâmica empresarial ferroviária seguiu um modelo de concentração em corporações maiores, próprio do sistema ferroviário, em que havia a distribuição geográfica e a referência para acessar as desejadas economias de escala de exploração. Ou seja, conseguir que cada unidade produzida fosse mais econômica com base na distribuição dos custos em uma escala maior. Além do caso singular da companhia britânica SPR, sobre a qual já comentamos, sua vantagem estratégica e tecnológica, por isso não precisava da ajuda das economias de escala, o território paulista, em sua expansão ferroviária até o oeste, se distribuiu praticamente em partes iguais entre três empresas nacionais: CMEF, ao norte da cidade de Campinas e a leste do rio Mogi Guaçu; CPEF, na parte central do território, entre o citado rio Mogi Guaçu e o rio Tietê; e EFS, ao oeste do rio Tietê até os limites ocidentais do estado paulista.

Ao se iniciar a última década do século XIX, essa repartição empresarial do território paulista ainda não estava definida, ainda que a CMEF já havia demonstrado sua capacidade para controlar a zona noroeste, no centro e sudoeste, ainda havia diversas disputas para resolver. Todavia, por outro lado, a CPEF enfrentava o controle da produtiva The Rio Claro Railway (antes Estrada de Ferro de Rio Claro, EFRC), que bloqueava a expansão da CPEF e inclusive ameaçava com uma absorção hostil²². Por outro lado, a disputa entre a primitiva Estrada de Ferro de Sorocabana

22 Sobre EFRC, ver Grandi (2006 e 2007), para conhecer as atividades especulativas posteriores desta empresa, Cuéllar, Oliveira e Corrêa (2017), pp. 107-110.

Figura 7. Principais companhias ferroviárias paulistas e espanholas segundo os quilômetros em operação (1891-1970). Número de quilômetros e porcentagem (bitola larga e estreita)



Fonte: elaboração própria.

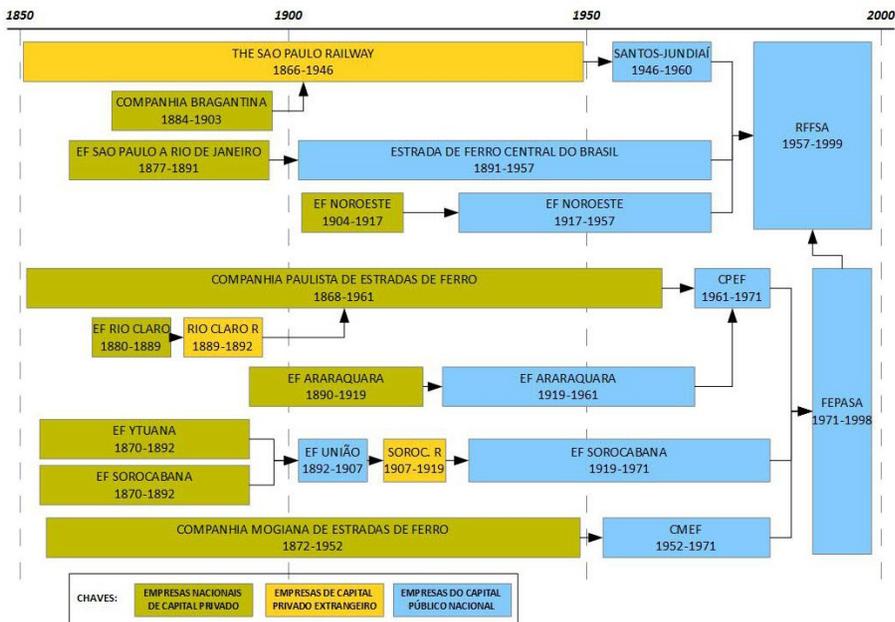
e a Estrada de Ferro Ituana ainda não havia sido resolvida, a união final, e havia esgotado numerosos recursos que mais tarde lhes seriam necessários²³.

Porém, também devemos recordar que nessa década final do século XIX, a mudança no político também poderia ter alterado a dinâmica empresarial, já que nesse momento estava se realizando negociações entre as distintas empresas para fusões e aquisições, quase sempre sobre o eixo central da linha da CPEF, assim, quando esta se encontra negociando a aquisição da EFRC, também negocia com a EFY, que finalmente se funde com a EFS, mas também se embaralhavam as possibilidades de fundir-se com a CMEF ou, inclusive, de comprar a SPR (Relatório CPEF, 1890, pp. 15-30). Talvez tenha sido apenas uma estratégia para seus acionistas, mas as estratégias nas empresas tendem a contemplar todas essas alternativas e a mais lógica nem sempre avança.

Entre esse momento e o final do ciclo que supõe a criação da empresa pública Ferrovia Paulista SA (FEPASA) em 1971, a concentração empresarial foi um feito (figura 7) e praticamente 90% da rede paulista se distribuía entre essas três companhias, havendo atingido um esforço de concentração para evitar deseconomias na operação que não ocorria nesse grau em outros lugares. É certo que este processo de concentração se acelerou na década de 1950, quando o Estado

²³ O melhor estudo empresarial ferroviário de São Paulo segue sendo o brilhante trabalho de Saes (1981), onde se faz uma análise modelo pela trajetória destas três empresas.

Figura 8. Evolução empresarial das principais ferrovias em São Paulo, 1850-2000



Fonte: elaboração própria.

paulista estava adquirindo empresas menores e, as que haviam sido colocadas sob a gestão das maiores, mas estas políticas também se deram na Espanha ou na França, onde os governos incentivaram este modo de concentração empresarial, já que, ao fim, os custos finais eram cobertos pelas finanças públicas. Entre outras, as principais aquisições que terminaria integrando-se conjuntamente com a FEPASA em 1971 foram:

- EFS: já adquirida pelo Estado de São Paulo em 1905 e entregue como arrendamento temporário à Brazil Railway Company, até 1919, geriu a Companhia Bragantina desde 1946, a Companhia de Minas e Rio desde 1924 e a Tramway da Cantareira desde 1924;
- CPEF: cujas ações passaram ao controle do Estado paulista em 1961, havia integrado em sua rede a Estrada de Ferro de Dourado em 1951 e a Estrada de Ferro Araraquara em 1967;
- CMEF: em 1952 o Estado de São Paulo adquiriu 90% de suas ações, e em 1967 passou a administrar também a Estrada de Ferro de São Paulo a Minas

A evolução empresarial ferroviária em São Paulo se resume na transação lógica da gestão privada para a pública, que se produziu de modo progressivo ao longo da primeira metade do século XX (Figura 8), como sabemos que ocorreu em outras localidades, e a existência de uma empresa autônoma, de capital britânico, que manteve uma gestão diferenciada até o limite da concessão e depois dos acordos econômicos e políticos derivados do final da Segunda Guerra Mundial.

Capitais e rendimentos

As companhias ferroviárias paulistas foram rentáveis? A historiografia nos explica que sim e em um grau importante. Vimos que muitas renunciaram ao privilégio de garantia de juros quando entraram na dinâmica de benefícios sólidos para não ter que compartilhar estes com o Governo federal ou estadual.

Ainda que o negócio ferroviário não seja considerado como um dos investimentos mais rentáveis por parte do capital britânico na América Latina, é certo que o rendimento de 11,2% durante meio século da SPR é um exemplo de que se teve grandes benefícios (RIPPY, 1959). De fato, neste caso, o investimento inicial ficou multiplicado por seis ao longo de todo o período. O que confirma o interesse que os investidores estrangeiros tiveram pelo setor ferroviário na América Latina, especialmente o Brasil, onde, ao menos durante a segunda metade do século XX, liderou o destino de preferência dos investimentos estrangeiros (CASTRO, 1979).

Na realidade, para além dos cálculos desses lucros e sua comparação necessária com os rendimentos obtidos nos investimentos em outros setores e países, o elemento que serve para entender de que modo se administraram as empresas férreas, em São Paulo ou em qualquer outro lugar, é indagar em que forma as empresas utilizaram os saldos da exploração ferroviária. Como já salientamos anteriormente, o economista norte americano Perelman advertia que a ganância das empresas ferroviárias em repartir quase todos os benefícios de exploração entre os acionistas, e não estabelecer um mecanismo sólido de reinversão de capital que garantia a permanência do valor do ativo ferroviário.

Assim, igualmente ao que havia ocorrido com a SPR, outras duas grandes empresas férreas paulistas como a CMEF e a CPEF também conseguiram lucros importantes, sendo, nesses casos, um exemplo de gestão empresarial depredadora em que a repartição de benefícios prevaleceu sobre a reinversão de capital e na melhoria de exploração. A rentabilidade média esteve ligeiramente abaixo da SPR, assim, a CPEF deu um rendimento médio de 9% entre 1872 e 1960, e a

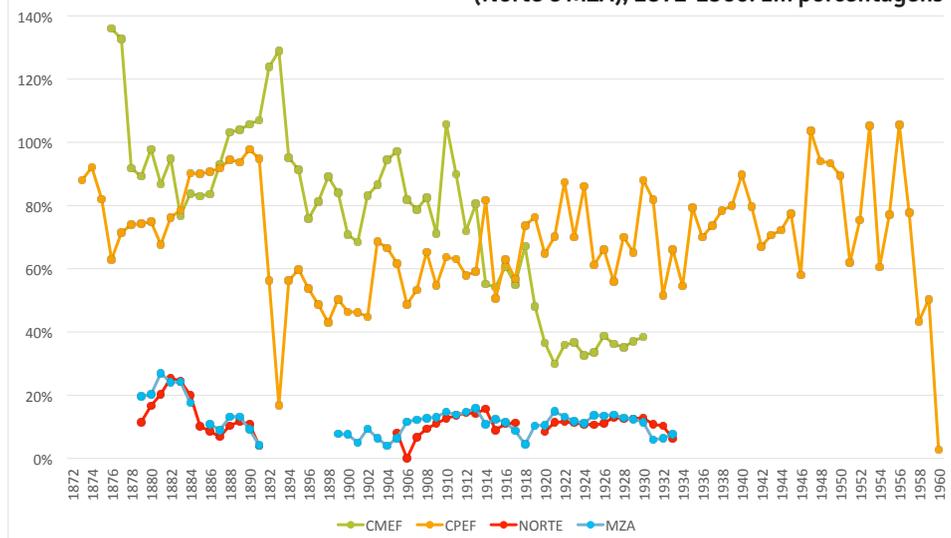
Nascença e ocaso do sistema ferroviário paulista (1835-1970)

CMEF o fez com um de 7,5% para o período 1875-1930, o que supõe multiplicar por oito e por quatro, respectivamente, cada milréis investido no negócio.

Isto foi conseguido pelas companhias, não apenas devido à existência de uma demanda rígida do transporte de café, mas sim porque reduziram ao mínimo os gastos, de uma infraestrutura precária já em sua construção, como citado anteriormente, como demonstrado no caso da CPEF, que 70% dos benefícios de exploração se dedicaram a repartir dividendos, enquanto que a CMEF elevava essa dedicação até 77%.

Os dados descritos na figura 9 mostram a série disponível destes conceitos, onde se observa que era frequente que as companhias superavam nos pagamentos anuais (normalmente divididos em dois pagamentos semestrais) inclusive 100% dos benefícios, coisa que está fora de toda a lógica. Isto se deu com mais frequência na CMEF nos primeiros anos de operação, já que mais adiante a forte dívida comprometida foi gradualmente minando as contas da empresa, que utilizava os interesses de garantia das linhas deficitárias de Catalão e Rio Grande para

Figura 9. Evolução dos saldos da exploração ferroviária e distribuição de dividendos nas empresas paulistas (CMEF e CPEF) e espanholas (Norte e MZA), 1872-1960. Em porcentagens



Fonte: elaboração própria a partir dos relatórios da CMEF e CPEF, 1872-1960, na Biblioteca FEPASA em Jundiaí; e memórias da Norte e MZA, 1879-1941, na Biblioteca Ferroviária do Museo del Ferrocarril de Madrid.

atender esses pagamentos. Por sua vez, a CPEF incrementou, com o passar dos anos, a porcentagem destinada aos acionistas. No último decênio de atividade privada da companhia, quando já era evidente a queda dos benefícios e a crise da operação, há varios anos em que o pagamento superou 100% dos saldos, incluindo em 1960, com um saldo negativo, se fez um pagamento de 70 milhões de cruzeiros, o que é totalmente anormal e culminava no processo de descapitalização da companhia que teria consequências muito negativas no futuro.

Esta política de repartição de dividendos entre os acionistas das companhias paulistas contrasta com os dados das principais companhias espanholas, que no melhor dos casos, destinava 20% destes saldos da exploração para o pagamento de benefícios. Inclusive em períodos de problemas econômicos suspendiam o pagamento desses dividendos, circunstância estranha às empresas paulistas.

Por outro lado, a estrutura do capital das companhias paulistas seguiu os padrões clássicos da moderna empresa capitalista, embora a ausência de subvenções diretas tenha reduzido os grandes registros contábeis a dois: capital investido e obrigações ou empréstimos. O capital acionista era o eixo principal da atuação da companhia, e no caso das principais companhias paulistas, se generalizou a emissão de títulos de 200 milréis, como ocorreu tanto na CPEF, quanto na CMEF e EFS, enquanto que a companhia inglesa SPR, emitiu títulos a 20 libras esterlinas, o que equivalia a uns 500 milréis em 1901, momento em que a companhia fez uma nova emissão de títulos que integrava os antigos e consolidava o preço de cada ação a 100 libras, algo mais de 2.500 milréis (GRAHAM, 1968).

Aproximadamente 60% do capital social correspondia às ações, com exceção do caso da EFS, que já em finais do século XIX se encontrava com uma situação crítica e a relação se invertia, correspondendo a obrigações e empréstimos 70% do passivo da companhia, o que tornava inviável sua continuidade, o que levou à compra feita pelo Estado paulista em 1905²⁴. No caso espanhol, sabemos que as empresas tinham uma base menor em seu capital acionista, já que entre 20-40% do capital social procedia da subvenção direta recebida pela abertura das linhas (ARTOLA, 1978, pp. 342-57).

24 Adquirido pelo Governo federal, que se havia feito com a propriedade no ano anterior, por conta dos graves problemas econômicos da companhia. Entre 1907 e 1919 a empresa foi gerida pelo grupo de investidor internacional Sorocabana Railway Company, ver a respeito Corrêa (2014).

A segunda parte relevante da estrutura do capital eram os empréstimos recebidos. Na Europa era mais frequente que o recurso ao financiamento externo se fizesse mediante a emissão de obrigações cotadas em mercados de Bolsas de Valores e que, segundo a eficiência do negócio, cobriram com maior ou menor êxito. Na Espanha existiu um abuso excessivo deste método, o que hipotecou sobremaneira as empresas e reduziu a possibilidade de repartir maiores dividendos (CUÉLLAR, 2007a, pp. 36-37), mas em São Paulo, Brasil e América Latina, em geral, foi mais frequente recorrer a empréstimos diretos de bancos britânicos, tanto quando se tratava da aquisição de novas linhas, como fez a CPEF em 1892 com a compra da lucrativa linha da Rio Claro, como quando se tentava melhorar de modo geral as linhas. Estes empréstimos asseguravam a quantidade necessária, mas a um custo de interesse maior.

Crise final e tentativa de reorganização do sistema

No caso paulista, tradicionalmente, se considera que a crise do sistema agro-exportador do café, que já se manifestava sem dúvida a partir da década de 1930 (PRADO Jr., 2011, pp. 287-300), foi também o causador da crise das ferrovias, que perdiam seu principal cliente e entravam em uma queda livre de ingressos. Sem negar a influência que teve esse fato, que se enquadra no contexto de uma crise geral do sistema, a realidade é que, como se descreve no começo desse texto (figura 1), a ferrovia globalmente se encontrava em uma crise sistemática, cuja solução se havia depositado nas mãos dos Estados.

Nas sucessivas nacionalizações, que já se realizavam desde a última década do século XIX, mas que se aceleraram a partir da década de 1930, tanto o Governo federal como o do Estado paulista, tiveram que enfrentar grandes gastos de renovação de instalações, melhoria de infraestrutura e aquisição de novo material rodante. Consequência da falta de se manter a conta do primeiro estabelecimento por parte das empresas ferroviárias. Por exemplo, na crise final da SPR, a empresa com mais êxito da zona, durante os dias tensos da negociação sobre se os britânicos eram expropriados ou não, o presidente da companhia, George Booth, teve que reconhecer a inutilidade dos vagões de carga de que dispunha a companhia (GUNN, 1989, p. 244).

O mal estado da rede ferroviária paulista era a principal causa da diminuição de tráfego e dos péssimos resultados econômicos que começavam a acumular. Esse mal estado provocava, por sua vez, um aumento dos gastos de operação.

As companhias declaravam a culpa desses problemas quase que exclusivamente ao aumento dos gastos salariais que, até esse momento, se haviam mantido em torno de 60% do total da conta de operação, alcançando um perigoso 80% no ano de 1960 para o caso da CPEF (GRANDI, 2013, p. 299). Embora também tenha se produzido um aumento da eficiência de operação, já que o número de funcionários diminuiu tanto em relação aos quilômetros explorados, quanto ao tráfego realizado (SAES, 1981, pp. 135-140). Na Espanha, e em outros países europeus, também houve incremento nesse sentido, causado pelas melhorias salariais que se negociaram por parte das empresas e trabalhadores, mas não superaram em nenhum caso 65% dos gastos totais de operação, por exemplo, na empresa pública RENFE, de acordo com Muñoz Rubio (1995), quadro V.2.1.

Também é importante salientar que as condições da operação ferroviária, resultado da progressiva mudança desde um modelo de transporte baseado no tráfego cafeeiro até que as novas demandas industriais tiveram uma maior incidência sobre os gastos (SAES, 1981, pp. 145-147), ainda que, como se salientou, havia um peso maior na falta de investimento nessas linhas, descapitalizadas por excessivo pagamento de dividendos, e as políticas errôneas de reinversão de capital que se seguiram à nacionalização.

Assim, depois da intervenção do Estado de São Paulo na CPEF, se criou um plano urgente de melhoria das instalações. Esta atuação se realizou antes da criação da FEPASA. O investimento no período 1960-1966 foi de 18.000

Figura 10. Distribuição do gasto em obras e aquisições da CPEF (1960-1966). Em milhões de Cr\$



Fonte: Relatório de CPEF, 1966.

milhões de Cr\$, segundo demonstrado na figura 10, embora chame a atenção que nesse momento a conta do primeiro estabelecimento da empresa era de 61.000 milhões de Cr\$; ou seja, foram realizadas obras que revalorizaram o ativo em 30%, o que deixa muitas dúvidas sobre a confiabilidade dos dados contábeis descritos pelas companhias.

O destino desses investimentos foi preferencialmente a aquisição de locomotivas elétricas e a diesel, mas também para a renovação da via e a construção de ramais, embora a renovação da catenária para adaptá-la às novas locomotivas e a implementação de modernos sistemas de circulação ferroviária, como o CTC (Controle de Tráfego Centralizado). Nesse sentido, 7,5 de cada 10 Cr\$ se destinavam à aquisição de material rodante deixando apenas para infraestrutura, especialmente construção de ramais, apenas 16, de cada 10 Cr\$.

Ou seja, priorizou-se o dispêndio na aquisição de material rodante, cujo desempenho não poderia ser o mais otimizado com uma infraestrutura tão deficitária quanto a de São Paulo. O custo de investimento nesse ativo é sempre menor do que em infraestrutura, mas também entra aqui em cena a influência de acessórios internacionais, relacionados com a indústria de construção de material ferroviário francês ou norte americano, que estavam mais interessados em priorizar o gasto em material rodante sobre o da infraestrutura, como haveria de ser mais lógico. Nesse sentido, a presença dos conselheiros do Banco Mundial ou da consultora francesa SOFRERAIL também teve lugar nessa época na Espanha e expuseram propostas similares, entre as quais estavam o fechamento de linhas, o aumento de tarifas e o investimento em novo material rodante (ver, *El desarrollo economico de España: informe del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento*, 1962).

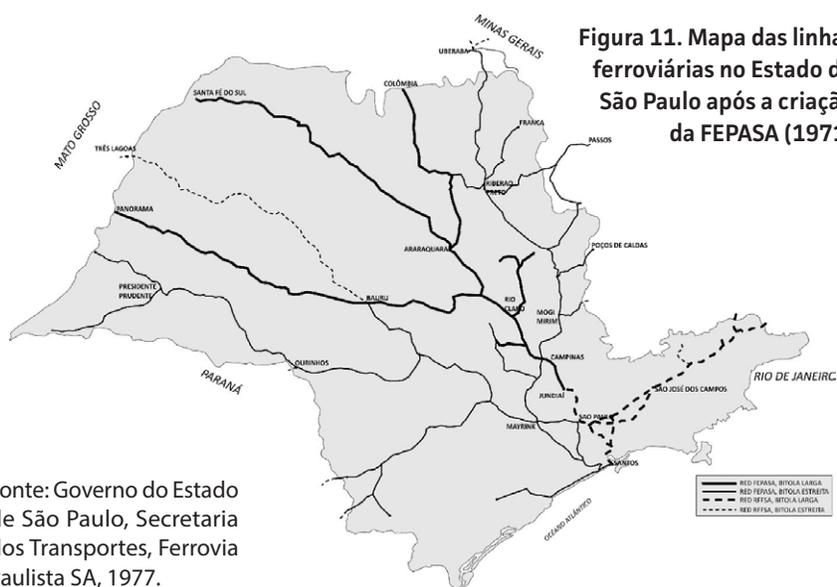
Acreditava-se que a crise do sistema ferroviário era geralmente ocasionada, em SP e outros lugares, pela falta de investimento na ferrovia em benefício das rodovias (PAULA, 2001). Mas esta afirmação não é de todo correta, já que o incremento do gasto é evidente, tanto em pessoal como na conta do primeiro estabelecimento. E assim ocorria em outros lugares, também onde a rentabilidade de operação ferroviária já superava claramente 100% do coeficiente de operação. Como se explicava no caso espanhol, a ferrovia entrou em um paradoxo surpreendente, posto que quanto mais se investia, mais aumentava o déficit (MUÑOZ RUBIO, 1999, pp. 317-322).

Os responsáveis da EFS, ou seja, o Governo de São Paulo, consideravam que as linhas paulistas foram construídas com um enfoque local porque não havia

capitais para a construção de grandes empresas (sic). Os interesses locais fizeram com que os traçados formassem zigue-zague sucessivo que implicaram em difícil manutenção e falta de rentabilidade na operação, conforme se modernizava o transporte, por isso, em 1921, poucos meses depois da linha ser resgatada, se considerava necessária a construção de linhas complementares para chegar a todos os pontos do Estado, com traçados mais diretos (Memória anual da EFS, 1921, p. 13).

Finalmente, deve-se notar que o projeto do novo sistema ferroviário brasileiro era assimétrico, já que a partir de 1958 havia integrado em uma rede federal as linhas de estradas de ferro que progresivamente iam se nacionalizando em cada um dos Estados da União. Assim, passaram a formar parte dessa Rede Ferroviária Federal SA (RFFSA), a EF de Santos a Jundiá (antiga SPR), administrada diretamente pelo Governo federal desde a nacionalização em 1946, a EF Noroeste do Brasil (NOB), a ferrovia entre dois mundos, que salientou Queiroz (2004), que ligava, desde Bauru, a rede paulista, com Mato Grosso e Bolívia, e a importante linha de São Paulo a Rio de Janeiro, já integrada desde finais do século XIX na EF Central do Brasil, nacionalizada pelo Governo federal após o colapso da antiga EF Dom Pedro.

Mas a partir da criação da FEPASA, em 1971, foram integradas a ela o resto das redes paulistas que analisamos neste texto, CPEF, CMEF e EFS, que já haviam integrado, com o impulso público, diferentes linhas de menor porte durante as



décadas de 1950 e 1960. Da gestão do Estado paulista, por diferentes motivos, ficaram excluídas as três importantes linhas da RFFSA que estabelecia a ligação da economia estatal ao resto do mundo (figura 11).

Conclusões

Grosso modo, foi feito até aqui uma análise em longo prazo do balanço do sistema ferroviário paulista em comparação com o espanhol, que se pode considerar como um sistema de ponte entre os mais desenvolvidos da Europa central e setentrional e aqueles que se desenvolveram na América Latina.

O desenvolvimento das linhas de São Paulo obedeceu a diretrizes semelhantes, embora a construção tenha sido feita com um ligeiro atraso de dez anos, teve um volume de quilômetros menor e sua infraestrutura se fez com maior precaridade, baseada na via estreita, ao contrário do que ocorria na Europa, que se fez sobre a via larga, deixando a via estreita apenas para as ferrovias de mineração ou industriais.

De fato, a operação paulista, com o sistema de tráfego unidirecional, tinha bastante similaridade com os tráfegos mineiros, com um fluxo de preferência do interior à periferia, e uma presença menos relevante do tráfego de passageiros. Este modelo durou quase um século, começando a decair com o mercado de café em meados do século XX, o que obrigava a mudar a estrutura de todo o sistema ferroviário que já estava se voltando para o tráfego de passageiros suburbanos, para o qual as ferrovias construídas um século antes não estavam preparadas, nem tinham esse projeto, entrando em jogo a conhecida rigidez funcional ferroviária.

A política das companhias privadas e a indolência dos governos paulista e federal, aguçaram o problema ao não estabelecer processos de reinversão de capital que ajudariam a adaptar as linhas e os serviços pouco a pouco à mudança de modelo, já que se fez uma exploração depredadora do negócio, onde se destinaram quase todos os excedentes à divisão de benefícios entre os acionistas. Isto provocou a crise sistêmica que afetava a ferrovia em todas as latitudes, rendimentos decrescentes e concorrência de transporte com o rodoviário, principalmente, foram ainda mais intensas no caso paulista, o que, sem dúvida, influiu no colapso da ferrovia no final do século.

Referências

Aldrichi, Dante Mendes e Flávio Azevedo Marques Saes. 2005. Financing Pioneering Railways in Sao Paulo: The Idiiosyncratic Case of the Estrada de Ferro Sorocabana (1872-1919). In: **Estudos Econômicos** 35, janeiro-março (1): 133-68.

Artola, Miguel. 1978. La acción del Estado. In: **Los ferrocarriles en España, 1844-1943**, Vol. I. El Estado y los ferrocarriles: 458. Madrid: Servicio de Estudios del Banco de España.

Baptista, José Luiz. 1942. O surto ferroviário e seu desenvolvimento. In: **Separata dos Anais do Terceiro Congresso de História Nacional (VI Volume)**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.

Besouchet, Lidia. 1978. **Mauá e seu tempo**. Coleção Vidas extraordinárias. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

Bloch, Marc. 1928. Pour une histoire comparée des sociétés européennes. In: **Revue de sunthèse historique** 46: 15-50.

Broder, Albert. 1999. De la décision en matière international: la France. l'Espagne et quelques autres. Trois études de cas (1855-1912-1951). In: **Bulletin d'Histoire Contemporaine de l'Espagne** 28-29: 224-39.

Buarque de Holanda, Sergio. 2016. **Raízes do Brasil**. (Primeira edição em 1936). São Paulo: Editora Schwarcz SA.

Cameron, Rondo E. 1971. **Francia y el desarrollo económico de Europa, 1800-1914. Conquistas de la paz y semillas de la guerra**. Madrid: Editorial Tecnos.

Cano, Wilson. 1990. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. São Paulo: Editora Hucitec.

Carreras, Albert, y Xavier Tafunell. 1993. La gran empresa en España (1917-1974). Una primera aproximación. **Revista de historia industrial** no 3: 127-75.

Casson, Mark. 2009. **The World's First Railway System. Enterprise, Competition, and Regulation on the Railway Network in Victorian Britain**. Oxord: Oxford University Press.

Castro, Ana Célia. 1979. **As Empresas Estrangeiras no Brasil, 1860-1913**. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Chandler, Alfred D. 2008. **La mano visible. La revolución de la gestión en la empresa norteamericana**. Barcelona: Ediciones de Belloch SL.

Corrêa, Lucas Mariani. 2014. **A Sorocabana Railway Company: a relação de uma empresa ferroviária privada com as diretrizes governamentais (1907-1919)**. <http://www.bv.fapesp.br/pt/bolsas/131784/a-sorocaba-railway-company-1907-1919/>.

Cuéllar, Domingo. 2007a. El ferrocarril en España, siglos XIX y XX: una visión en el largo plazo. **Working Papers in Economic History from Universidad Autónoma de Madrid**

(Spain), Department of Economic Analysis (Economic Theory and Economic History), nº 2007/03. <https://econpapers.repec.org/scripts/=repec:uam:wpapeh:200703>.

Cuéllar, Domingo, ed. 2007b. Estado y ferrocarril en la Europa del siglo XX. En **Revista de Historia Actual**, vol. 5, nº 5 (Dossier), 11-102.

Cuéllar, Domingo, Eduardo Romero Oliveira e Lucas Mariani Corrêa. 2017. Uma abordagem da história da ferrovia do Brasil (1850-1950): legislação, empresa e capitais britânicos. In: **Memória Ferroviária e Cultura do Trabalho**, 69-119. São Paulo: Alameda Casa Editorial.

Duncan, Julian Smith. 1932. **Public and Private Operation of Railways in Brazil**. New York: Columbia University Press.

El desarrollo economico de España: informe del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. 1962. Madrid: Oficina de Coordinación y Programación Económica.

Furtado, Celso. 2000. **Formação Econômica do Brasil**. (Primeira edição em 1959). São Paulo: Publifolha.

Graham, Richard. 1968. **Britain and the Onset of Modernization in Brazil, 1850-1914**. Cambridge: Cambridge University Press.

Grandi, Guilherme. 2006. A Companhia Estrada de Ferro Rio Claro e o projeto de expansão ferroviária da Companhia Paulista. **História Econômica & História de Empresas** IX. 1 (2006): 115-39.

Grandi, Guilherme. 2007. **Café e expansão ferroviária. A Companhia EF Rio Claro (1880-1903)**. São Paulo: Annablume Editora.

Grandi, Guilherme. 2013. **Estado e capital ferroviário em São Paulo. A Companhia Paulista de Estradas de Ferro entre 1930 e 1961**. São Paulo: Alameda Casa Editorial.

Gunn, Philip. 1989. A São Paulo Railway: as formas de concessão e encampação. In: **Anais dos Encontros Nacionais da ANPUH**, 3:233-48.

Halsey, Frederic M. 1914. Brazil. En **The Railways of South and Central America**. New York: Francis Emory Fitch, Incorporated.

Halsey, Frederic M. 1918. **Investments in Latin America and the British West Indies**. Washington: Government Printing Office.

Hernández Girbal, F. 1963. **José de Salamanca, marqués de Salamanca. (El Montecristo español)**. Madrid: Lira.

Hernández Sempere, Telesforo. 1975. Los inicios de las concesiones ferroviarias en España. Em **Homenaje al Dr. D. Juan Reglá Campistol, vol. II**. Valencia: Universitat de València.

Iglésias, Francisco. 1970. Situação da História Econômica no Brasil. **Anais de História**, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Assis, Ano II: 9-64.

- Kula, Witold. 1977. **Problemas y métodos de la Historia Económica**. Barcelona: Ediciones Península.
- Landes, David S. 1979. **Progreso tecnológico y Revolución industrial**. Madrid: Tecnos.
- Lavander Jr., Moisés, e Paulo Augusto Mendes. 2005. **SPR. Memórias de uma inglesa**. São Paulo.
- Leclercq, Yves. 1982. Les transferts financiers. Etat-compagnies privées de chemin de fer d'intérêt général (1833-1908). **Revue économique** volume 33, no 5: 896-924.
- Levy, María Bárbara. 1991. The Banking System and Foreign Capital in Brazil. En **International Banking, 1870-1914**, 351-70. New York: Oxford University Press.
- Levy, María Bárbara e Flávio Azevedo Marques Saes. 1989. Foreign Loans, Debt and Development: Brazil, 1850-1913. Sem publicar.
- López-Morell, Miguel Ángel. 2001. Salamanca y la construcción del ferrocarril de Aranjuez. In: **II Congreso de Historia Ferroviaria**, 1-36. Aranjuez: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Love, Joseph. 1982. **A Locomotiva. São Paulo na Federação Brasileira, 1889-1937**. São Paulo: Editora Paz e Terra SA.
- Mallorquín, Carlos. 2014. Celso Furtado. In: **Intérpretes do Brasil: clássicos, rebeldes e renegados**, 334-54. São Paulo: Jinkings Editores Associados Ltda.
- Marchant, Anyda. 1965. **Viscount Maua and the Empire of Brazil: a biography of Irineu Evangelista de Sousa: (1813-1889)**. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Mateo del Peral, Diego. 1978. Los orígenes de la política ferroviaria en España (1844-1877). In: **Los ferrocarriles en España, 1844-1943**, Vol. I. El Estado y los ferrocarriles: 458. Madrid: Servicio de Estudios del Banco de España.
- Matos, Odilon Nogueira de. 1973. **Café e Ferrovias. A evolução ferroviária de São Paulo e o desenvolvimento da cultura cafeeira**. Campinas: Pontes Editores.
- Muñoz Rubio, Miguel. 1995. **RENFE (1941-1991): medio siglo de ferrocarril público**. Madrid: Luna.
- Muñoz Rubio, Miguel. 1999. El Estado como empresario ferroviario. In: **M. Muñoz, J. Sanz Fernández, y J. Vidal (ed.), Siglo y medio de ferrocarril en España, 1848-1998: economía, industria y sociedad**, 299-336. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Nicodemo, Thiago Lima. 2014. Sérgio Buarque de Holanda. In: **Intérpretes do Brasil: clássicos, rebeldes e renegados**, 158-74. São Paulo: Jinkings Editores Associados Ltda.
- Nunes, Ivanil. 2005. **Douradense: a agonia de uma ferrovia**. São Paulo: Annablume.

Nascença e ocaso do sistema ferroviário paulista (1835-1970)

Paula, Dilma Andrade de. 2001. As ferrovias no Brasil: análise do processo de erradicação de ramais. In: **II Congresso de Historia Ferroviaria**. Aranjuez: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

Perelman, Michael. 1997. **El fin de la economía [Texto impreso]**. 1a ed. Barcelona: Ariel.

Pericás, Luiz Bernardo e Maria Célia Wider. 2014. Caio Prado Júnior. In: **Intérpretes do Brasil: clássicos, rebeldes e renegados**, 224-50. São Paulo: Jinkings Editores Associados Ltda.

Picanço, Francisco. 1887. **Estradas de ferro. Vários estudos**. Rio de Janeiro: Typ. Econômica, de Machado.

Pinto, Adolpho Augusto. 1977. **História da viação pública de São Paulo**. 2ª edição (fac-símile). São Paulo: Governo do Estado de São Paulo.

Pollard, Sidney. 1992. **La conquista pacífica. La industrialización de Europa, 1760-1970**. 2a edición española. Zaragoza: Prensas Universitarias.

Prado Jr., Caio. 2011. **História Econômica do Brasil**. (Primeira edição em 1945). São Paulo: Editora Brasilense.

Queiroz, Paulo Roberto Cimó. 2004. **Uma ferrovia entre dois mundos. A EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20**. Bauru: EDUSC.

Rippy, J. Fred. 1959. **British Investments in Latin America, 1822-1949. A case study in the operations of private enterprise in retarded regions**. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Saes, Flávio Azevedo Marques. 1981. **As ferrovias de São Paulo, 1870-1940: expansão e declínio do transporte ferroviário em São Paulo**. São Paulo: HICITEC.

Silva, Clodomiro Pereira da. 1901. **A reforma das tarifas. Relatório da Inspectoria de Estradas de Ferro**. São Paulo: Laemmert & C.

Silva, Clodomiro Pereira da. 1903. **Railroads in the State of S. Paulo (Brazil)**. São Paulo.

Silva, Clodomiro Pereira da. 1917. **A encampação das estradas de ferro das Companhias do Estado: estudo apresentado pelo engenheiro Clodomiro Pereira da Silva**. São Paulo.

Summerhill, William R. 2003. **Order Against Progress: government, foreign investment, and railroads in Brazil, 1854-1913**. Stanford: Stanford University Press.

Topik, Steven. 1987. **A presença do Estado na Economia Política do Brasil, de 1889 a 1930**. Traduzido por Gunter Altmann. Rio de Janeiro: Editora Record.

Tortella, Gabriel. 1973. **Los orígenes del capitalismo de España [Texto impreso]: banca, industria y ferrocarriles en el siglo XIX**. Madrid: Tecnos.

Tortella, Gabriel. 2011. José Salamanca Mayol (1811-1883). **Cien empresarios andaluces**. Madrid: LID Editorial.

Villanova Villela, Annibal, y Wilson Suzigan. 1975. **Política do governo e crescimento da economia brasileira, 1889-1945**. 2a edição. Rio de Janeiro: IPEA/INPES.

Visconde de Mauá. s. f. **Exposição aos credores e ao público (1878)**.

Zalduendo, Eduardo A. 1975. **Libras y rieles. Las inversiones británicas para el desarrollo de los ferrocarriles en Argentina, Brasil, Canadá e India durante el siglo XIX**. Buenos Aires: El Coloquio.

Agradecimentos

Este texto é o resultado dos estudos realizados durante a pesquisa realizada pelo autor no último trimestre de 2016, com bolsa pesquisador-visitante financiada pela FAPESP (Proc. 2015/22037- 9), em colaboração e apoio do “Projeto Memória Ferroviária (1869-1971)” da UNESP, financiado pela FAPESP (2016/15921-2).

O autor agradece a ajuda recebida pelo coordenador do projeto, Eduardo R. de Oliveira, e da sua equipe, especialmente, de Luís G. Botaro e Lucas M. Corrêa, que, além disso, realizaram a tradução ao português deste texto. Também é necessário agradecer aos professores da USP, Flávio A. Marques Saes e Guilherme Grandi da USP e Ivanil Nunes da UNIFESP, por seus comentários e discussões no seminário realizado no dia 18 de novembro de 2016, no Departamento de Economia (USP), onde foi apresentada uma primeira versão deste texto.