

Eletrificação do sistema suburbano da Estrada de Ferro Central do Brasil e a política urbana no Rio de Janeiro

Nelson da Nóbrega Fernandes
Universidade Federal Fluminense – Niterói, Brasil
nobregat@terra.com.br

Resumo

O sistema ferroviário suburbano da Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB), no Rio de Janeiro, é o mais antigo e extenso das cidades brasileiras. Sua eletrificação em 1937 é um elemento chave para a compreensão dos fluxos e da escala metropolitana alcançadas na época. O alto custo, as exigências tecnológicas, as implicações econômicas, políticas e sociais da eletrificação e, principalmente, o fato de ter sido construída em plena Grande Depressão mostram o grau de prioridade política que alcançou na época. Entretanto, o transporte ferroviário de massa mereceu poucas linhas dos estudos urbanos do Rio de Janeiro, que normalmente se limitaram a apontar insuficiências e limitações crônicas do sistema. Apenas os engenheiros e especialistas em transportes ferroviários se aprofundaram no assunto. Neste trabalho descrevemos a eletrificação dos trens suburbanos da EFCB, destacando a sua grande envergadura técnica e econômica, os obstáculos políticos, seu papel estratégico para a intervenção na habitação social. Trata-se de uma demanda política e econômica que começou a ser desfraldada no princípio do século XX, de grande apelo entre as massas e setores urbanos, promessa da Revolução de 1930 que Getúlio Vargas prontamente atendeu.

Palavras – chave: eletrificação ferroviária, política urbana, Rio de Janeiro

The electrification of the Brazilian Central Railway suburban system and the urban policy in Rio de Janeiro (Abstract)

The suburban railway system of the Brazilian Central Railway (EFCB) in Rio de Janeiro is the oldest and longest railway system in Brazilian cities; its electrification in 1937 is a key element for understanding the metropolization of Rio de Janeiro between 1930 and 1950. On the other hand, the high cost, the technological requirements, the economical, political and social implications of the electrification and, mainly, the fact that it was built in the midst of the Great Depression show the level of political priority it reached at the time. However, mass rail transport received few lines in urban studies of Rio de Janeiro, which were normally limited to pointing out the system's chronic insufficiency and precariousness and its importance in the expansion of the poor outskirts of the metropolis. Only engineers and transport specialists studied the matter in depth. In this work we describe the process of electrification of the Brazilian Central Railway (EFCB) suburban trains in the first half the 20th century, highlighting its great technical and economical importance, the resulting transformations in the city space and landscape, its strategic role in social housing. It was a technical, political and economical demand that began being unfolded in the beginning of the 20th century. Being of great appeal among urban masses and broad sectors, the electrification of the Brazilian Central Railway (EFCB) was almost conducted in 1921; it was a longstanding promise that President Getúlio Vargas promptly fulfilled after the 1930 Revolution.

Keywords: Railway electrification, urban policy, Rio de Janeiro

Inaugurado em 1861, o serviço ferroviário suburbano da Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB), no Rio de Janeiro, é o mais antigo e extenso do Brasil. No final do período estudado neste artigo, em 1949, suas linhas eletrificadas formaram uma rede com vários eixos ferroviários e diversos ramais que chegavam a 147 km (Gorni, 2009: 47); seus trens transportavam quase 185 milhões de passageiros por ano. Atualmente são 270 km de linhas servindo 12 municípios, 500 mil passageiros por dia e 244 milhões por ano, dos quais 136 milhões têm as passagens totalmente subsidiadas pela prefeitura. Gozam desse benefício maiores de 65 anos, estudantes da rede oficial com menos de 18 anos e portadores de deficiência. Em 1977, durante o governo do general Ernesto Geisel, o sistema chegou a atender 760 mil passageiros por dia, um de seus recordes históricos, após grandes investimentos na compra de trens japoneses em 1975, precedidos de graves desastres nos anos anteriores. Em dois anos Geisel dobrou a capacidade do sistema que, em 1973, era de 360 mil passageiros por dia. Depois de 1930, nem mesmo a ditadura militar ousou ignorar em demasia as necessidades do transporte ferroviário e seu potencial político no Rio de Janeiro. A exceção a esta regra foram os neoliberais. Fernando Henrique Cardoso pode exibir o troféu do governo em que os trens suburbanos da EFCB transportaram o menor volume de passageiros desde a década de 1940. No auge do sucateamento que antecedeu a privatização do sistema, na segunda metade de 1990, a capacidade de transporte foi reduzida para 160 mil passageiros por dia. Neste caso, não falamos do gabinete, fomos usuários desse sistema ferroviário na época.

Ao longo de 150 anos a ferrovia foi o principal agente da extensa urbanização de grande parte dos municípios que formam a região metropolitana do Rio de Janeiro, escala territorial que surgiu nitidamente no horizonte entre 1930 e 1950, quando a população carioca avançou de 1,4 milhão para 2,5 milhões habitantes. A eletrificação do sistema ferroviário suburbano da EFCB, levada adiante em uma primeira etapa entre 1933 e 1939, é um dos elementos chaves para a compreensão desse processo e o padrão de ocupação altamente disperso da região metropolitana do Rio de Janeiro. Por outro lado, o alto custo, as exigências tecnológicas, as implicações econômicas, industriais, políticas, sociais, espaciais e o fato de tal experiência ter sido executada pelo governo federal, de modo resoluto, em plena Grande Depressão, mostra a prioridade política que gozava o assunto na época.

Entretanto, seguindo uma tradição que na maior parte das vezes foi simplificadora e banal com a complexidade e a importância do transporte ferroviário para a modernização e metropolização do Rio de Janeiro, a eletrificação dos trens de subúrbio mereceu poucas linhas dos estudos urbanos cariocas, embora seus efeitos sobre a metrópole tenham sido reconhecidos, a exemplo de Soares (1960), Geiger (1962) Bernardes (1968) e Abreu (1987). Nós mesmos que fizemos um grande esforço para compreender a complexidade e os limites do sistema ferroviário suburbano carioca na segunda metade do século XIX (Fernandes: 2011), só recentemente podemos perceber que a eletrificação dos trens de subúrbio, inaugurada em julho de 1937, foi também uma condição prévia para que Vargas pudesse localizar no subúrbio carioca os grandes conjuntos residenciais dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) dos anos 1940 e 1950. Hoje podemos dizer que essas intervenções na habitação social e no transporte de massa eram consistentes,

viáveis e nos padrões mais modernos para a época (Bonduki: 2004) (Oliveira; Fernandes: 2010).

Embora Silva (1992) tenha problematizado a eletrificação do sistema suburbano da Estrada de Ferro Central do Brasil - trata-se dos mais importantes trabalhos dedicados aos transportes de massa no Rio de Janeiro - suas observações não alcançaram nem valorizaram a notável dimensão e qualidade dessa infraestrutura em sua época. Mas como pedir tal perspectiva a Silva se, de alto a baixo, os trens suburbanos da Central do Brasil são umas das instituições mais desacreditadas na história e na sociedade, notados muito mais por seus atrasos, ineficiência e grandes desastres? No carnaval de 1941, por exemplo, um dos sambas de maior sucesso assim cantava, em plena ditadura do Estado Novo: “Patrão, o trem atrasou/ Por isso estou chegando agora/ Trago aqui o memorando da Central/ O trem atrasou meia hora/ O senhor não tem razão / Pra me mandar embora”.¹ Bem antes, em 1904, Lima Barreto descreveu uma parte dos passageiros desses trens como aqueles que habitavam subúrbios que eram o “refúgio dos infelizes”. E no final do século XX não foi a permanência dessa imagem e realidade do transporte urbano de massa no Rio de Janeiro que o cineasta Walter Sales tomou como o ícone e resumo do Brasil dos perdedores das reformas neoliberais, no filme Central do Brasil, em 1998?

Sabemos portanto as dificuldades em alguém suspeitar que o projeto de eletrificação dos trens suburbanos da EFCB mereça maiores considerações. Tal juízo se solidifica pelo consenso de que o principal responsável pelo fracasso da eletrificação foi a “gestão populista da ferrovia”, que congelava o preço das passagens e prejudicava os investimentos em manutenção e melhoria das infraestruturas, equipamentos e do material rodante. Como em muitos outros assuntos da era Vargas, neste caso a categoria política do populismo foi mal convocada para nos explicar a realidade.²

Apenas entre engenheiros e especialistas em transportes encontramos estudos aprofundados que nos permitem avaliar as grandes dimensões deste projeto. São dimensões que nos deixam avaliar o tamanho e a importância dos esforços empenhados no transporte ferroviário e que estão nas origens do direito à política urbana no Rio de Janeiro e no Brasil. Nossa principal referencia para o desenvolvimento da política urbana no Rio de Janeiro é Michael Connif (2006:15), que focalizou o assunto não como um problema local mas “pertinente a uma grande cidade que interagiu com a política nacional e crescentemente modelou-a nos anos entreguerras”. A eletrificação da Central do Brasil foi uma das lutas mais representativas desse processo que seu livro apenas tangenciou sem deixar de valorizá-lo. É principalmente nesta perspectiva que descreveremos o processo de eletrificação dos trens suburbanos da EFCB, destacando-a como o resultado de uma longa luta política de mais de 30 anos, inclusive na sua transformação em questão nacional após a Primeira Guerra Mundial, a sua grande envergadura técnica e econômica, o fato de ter sido pensada como transporte metropolitano de massa, aspectos das transformações resultantes no espaço e na paisagem da cidade, seu papel estratégico para os conjuntos habitacionais da era Vargas.

A eletrificação ferroviária foi uma demanda política e econômica que começou a ser desfraldada no princípio do século XX, de grande apelo entre as massas urbanas e os setores industriais, promessa da Revolução de 1930 que Getúlio Vargas prontamente atendeu. Para que se tenha idéia da dimensão econômica deste investimento na época, o empréstimo contraído para sua construção foi de 15 milhões de dólares, enquanto para a Usina Siderúrgica Nacional de Volta Redonda foi de 20 milhões de

dólares (Cachapuz; Silva, s.d: 258). Examinaremos a eletrificação dos trens suburbanos da EFCB com a perspectiva de Conniff (2006) que viu na popularização ou massificação da política carioca, desenvolvida entre 1920 e 1945, a matriz da política urbana que no pós-guerra será mais ou menos estendida ao resto do país. Depois do Rio de Janeiro a eletrificação suburbana foi levada a São Paulo, Belo Horizonte e Salvador.

A primeira notícia que encontramos sobre a eletrificação dos trens suburbanos da Central do Brasil aparece em 1904, quando o governo do presidente Rodrigues Alves tentou implantar um projeto de trem elétrico que, por sinal, já continha um conceito de transporte metropolitano, isto é de metro, pois suas linhas não só atenderiam aos subúrbios como também seriam prolongados até a Avenida Beira-Mar, percorrendo o cais do porto e a Avenida Rio Branco. Este projeto foi uma iniciativa de Osório de Almeida, diretor da EFCB, e buscava atender o explosivo crescimento da demanda de passageiros, que triplicou entre 1896 e 1904, passando de pouco mais de 5 milhões passageiros anuais, em 1896, para cerca de 15 milhões, em 1904. A substituição da tração a vapor pela energia elétrica se justificava pelas exitosas experiências observadas nos EUA e na Europa, que já possuíam ferrovias metropolitanas na superfície, subterrâneas ou elevadas, e principalmente para reduzir os déficits na balança comercial provocados pela importação de carvão, já que as reservas brasileiras desse combustível nunca foram de boa qualidade (CBTU, 1987: 3) (Gorni, 2009: 86)

Em 1907, Aarão Reis, outro diretor da ferrovia, voltou a insistir com a necessidade da eletrificação, baseando-se em um estudo do Inspetor de Movimento da EFCB, Lysâneas de Cerqueira Leite, que previa a construção de uma linha circular no centro da cidade para a reversão dos trens. É importante registrar que na década de 1940 esta proposta será retomada no projeto do engenheiro Francisco Ebling. Em 1906 o transporte suburbano havia alcançado 19 milhões de passageiros anuais e a insuficiência do sistema seguia cada vez mais crítica, contudo, nada foi feito.

Em 1910 o volume de passageiros chegou próximo de 24 milhões de passageiros anuais. A demanda reprimida estimulou o Engenheiro Álvaro J. de Oliveira a apresentar, em 1911, pedido de concessão para o que foi a primeiras proposta de metro independente da ferrovia na cidade. O projeto previa a construção de via férrea subterrânea paralela às linhas suburbanas da EFCB, na qual trafegariam locomotivas elétricas que deveriam ligar a Avenida Rio Branco a Estação de Cascadura. Foram previstas paradas em todas as estações da EFCB. De Cascadura o projeto de Oliveira deveria chegar a Dona Clara, em Madureira, de onde se dirigiria a Taquaral, com um percurso total de 30 km. Mas o projeto foi rejeitado pelo Conselho Municipal e pelo Ministério de Viação (Silva, op. cit.: 58).

Ao longo da década 1910 os insistentes pedidos de eletrificação foram renovados sem sucesso, estimulados pelo crescimento de passageiros e do preço do carvão, circunstância agravada sobremaneira pela primeira guerra mundial. Em 1917 o volume de passageiros anuais no sistema ferroviário suburbano atingiu 28 milhões, quase o dobro de 1904. O acelerado crescimento demográfico, a falta de uma política habitacional, apesar da tentativa do governo Hermes da Fonseca (1910-1914), e a enxurrada de loteamentos em antigas zonas rurais marginais à ferrovia que esgarçava o perímetro urbano complicavam mais ainda a situação, pois havia cada vez mais passageiros que residiam em locais mais distantes do centro da cidade. E na época já se observa que as tarifas congeladas não permitiam o autofinanciamento do transporte público e da sua modernização através da

eletrificação. “(...) o preço da passagem estava congelado há vinte anos, drenando as finanças da ferrovia e provocando os famosos *déficits*. (...) o preço fixo e baixo da passagem acabou promovendo o povoamento dos subúrbios mais distantes, que não seriam considerados como lugar de moradia se a passagem para lá fosse mais cara... Para priorar ainda mais a situação, a Primeira Guerra Mundial provocava nessa época uma grande escassez de carvão. Só restou ao diretor da Central do Brasil de então, engº Aguiar Moreira, repetir no Relatório Anual [de 1917] o apelo pela eletrificação da estrada (...). Já estava claro, também, que a eletrificação teria de ser feita até Barra do Piraí, incluindo o pesado trecho que galgava a Serra do Mar, uma vez que 39,6% do consumo da Central do Brasil ocorria entre Dom Pedro II e essa estação” Gorni, op. cit.: 93).

Com o relatório de Aguiar Moreira nota-se que antes do final da primeira guerra o problema político e econômico da eletrificação saltou da escala urbana para a escala do transporte regional e nacional, pois vencer a Serra do Mar e chegar a Barra do Piraí dizia respeito à principal via de comunicação entre Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. A eletrificação de parte do sistema ferroviário da EFCB era um imperativo para garantir o funcionamento desta via terrestre nacionalmente estratégica com menores custos, menos dependência do carvão importado e, não menos, diante do desastre do fim próximo do carvão de florestas nacionais que quase já não se avistava em horizonte algum. Apesar disso, até onde sabemos, os estudos urbanos cariocas ignoraram completamente a complexidade desta questão. Encararam este assunto do mesmo modo superficial, ou até mais, com que trataram o papel da ferrovia no papel da formação dos subúrbios cariocas na segunda metade do século XIX, especialmente através do enunciado “o bonde fez a zona sul como o trem fez o subúrbio” (Fernandes, 2011: 92).

Em abril de 1918 foi apresentado um plano de eletrificação da EFCB para as linhas suburbanas do Rio de Janeiro e de São Paulo (zona leste). No caso do Rio de Janeiro a eletrificação deveria chegar a Barra do Piraí, bem como aos ramais de Paracambi, Santa Cruz e Marítima, um pequeno trecho entre o pátio de manobras da EFCB e o cais do porto. Entre 1919 e 1921 este plano foi aprovado pelo congresso, o governou autorizou abertura de crédito de 60 000 mil contos. Ao que tudo indica, já em 1919 os dirigentes da ferrovia estavam muito otimistas quanto à efetivação da tração elétrica, pois começaram a construir muros, passagens subterrâneas e passarelas para fechamento do leito da via férrea (CBTU, 1987: 3). O viaduto de São Cristóvão foi construído nesta época. Em março de 1921 a EFCB abriu concorrência para execução do projeto, para o qual apresentaram propostas a *General Electric* (E.U.A.), a vencedora; a *Metropolitan-Vickers* (Inglaterra); *English Electric* (Inglaterra); e Monlevade & Cia (Brasil). Finalmente, quando não faltava mais nada, o governo cancelou a execução do projeto, desviando estes recursos para a demolição do morro do Castelo.

Connif (op.cit.: 44) acusa o prefeito Carlos Sampaio de ter desviado os 20 milhões de dólares deste “muito necessário projeto” de eletrificação das linhas da Central do Brasil e “empregá-los para demolir o morro do Castelo, local histórico de fundação da cidade”, mas se equivoca ao atribuir ao governo municipal o desvio das verbas da eletrificação. A EFCB, a questão da eletrificação e o dinheiro para o projeto eram federais e, portanto, o fato de terem sido enterrados nas operações especulativas de Carlos Sampaio (Kessel:

2001) só pode ocorrer com a escandalosa concordância do próprio governo federal. A coisa foi muito pior, já que a questão da eletrificação dos trens suburbanos tinha extrapolado os limites da política urbana do Distrito Federal, envolvendo problemas e interesses regionais e nacionais. De fato este assunto sempre foi mais amplo e mais complexo politicamente e podemos agora lamentar mais ainda o desmonte do Morro do Castelo, pois ali não se cometeu apenas um crime contra o passado e a história da cidade, mas também se comprometeu o futuro do transporte de massa nesta metrópole.

Apesar da frustração de 1921, os engenheiros e a diretoria da EFCB continuaram a luta pela eletrificação e passaram os anos seguintes aperfeiçoando os planos. Neste sentido, o surgimento dos trens-unidade (TU) em 1923, composições com cabines de comando em ambas as extremidades, deve ter renovado seus ânimos. A dupla cabine de comando dos TUs eliminava a necessidade da construção de linhas circulares para a reversão das composições nas estações terminais e que consumiam grandes espaços, superando um grave limite tecnológico e operacional para transformar a ferrovia em transporte de massa. Entretanto, na década de 1920 nada se fez de mais significativo nesta direção, apesar do preço do carvão e do aumento do número de passageiros anuais que, em 1929, chegou a 47 milhões. E havia ainda o que na época eram conhecidos por *expressinhos*, trens que circulava no ramal de Japeri e do Matadouro (Santa Cruz), cuja demanda cresceu de 12 milhões passageiros anuais, em 1922, para 35 milhões, em 1929. Segundo Gorni (op. cit.: 95): “Em 1930 o número de passageiros transportados anualmente nos subúrbios do Rio era da ordem de 57 milhões; em meados da década, atingiria 80 milhões. Os trens eram os mesmos de 40 anos atrás e viviam apinhados, com passageiros disputando qualquer lugar, coberturas de carros, engates, tenders... Além disso, os carros eram totalmente inadequados para o serviço suburbano, pois tinham portas somente nas extremidades dos carros e com pequena largura, impedindo um rápido embarque e desembarque de passageiros, atravancando a marcha do trem”.

No final da década essa situação crítica do transporte ferroviário foi logo percebida pelo urbanista francês Alfred Agache, quando chegou ao Rio de Janeiro em 1927 para elaborar o primeiro plano diretor da cidade. A análise de Silva (op. cit. 81) mostra como Agache pensou a ferrovia eletrificada não apenas como transporte suburbano mas como transporte metropolitano que deveria cruzar a metrópole de ponta a ponta. Na zona sul, a época chamada de bairros litorâneos, a ferrovia deveria ser instalada em via elevada nos “contrafortes das montanhas”, no centro e zonas mais densas seriam subterrâneas e integradas ao sistema de trens de subúrbio eletrificados.

É evidente que o sistema ferroviário metropolitano de Agache fortalecia politicamente a luta pela eletrificação. Em sua concepção o metropolitano começava pela eletrificação dos trens suburbanos. Embora esta conexão seja lógica não há encontramos ainda nesta pesquisa, pois parece que a literatura ferroviária ignorou o Plano Agache nessa discussão, tanto quanto os estudos urbanos ignoraram as relações entre Agache e o processo de eletrificação da Central do Brasil. Neste ultimo caso está Silva (op. cit.), que situa em Agache o marco histórico do inicio da discussão do metro no Rio de Janeiro, quando este conceito de transporte de massa metropolitano, como ela mesmo mostra, já vinha sendo discutido desde o projeto de eletrificação da Central do Brasil de 1904.

O modo estreito como técnicos e a sociedade conceituam o que é metro no Rio de Janeiro pode ser parte de uma explicação do porque Silva não ter feito a conexão entre a eletrificação dos trens suburbanos e o metro na proposta de Agache, colocando as proposições do urbanista francês como marco inicial da história do metro, não como um capítulo importante da história da eletrificação ferroviária. O fato é que no vocabulário carioca a palavra metro significa um trem subterrâneo intraurbano, embora sua linha 2 esteja na maior parte na superfície e tenham algumas partes elevadas e subterrâneas. Mas este, por assim dizer, “conceito carioca de metro” entre os técnicos e políticos foi uma inovação, pois como Silva mostrou, até a década de 1950 as discussões que dominaram as alternativas para o metro determinavam a sua integração com a ferrovia e já pensavam os trens eletrificados como o metro carioca.

Silva explicitou que foi este “conceito carioca de metro” que guiou a sua interpretação quando abordou o projeto do engenheiro Francisco Ebling, apresentado no princípio dos anos 1940, e que dominou a cena até o princípio dos 1950. Em suas palavras: “embora dentre essas [propostas] ainda não esteja a do metropolitano, vale mencionar que é neste período que é apresentado, no Clube de Engenharia, um projeto do engenheiro Francisco Ebling, que irá ocasionar grande celeuma nos anos seguintes” (Silva, op. cit.: 85).

O projeto de Ebling que, segundo Silva, não poderia ainda ser conceituado como metropolitano, tinha como premissa prolongar as linhas suburbanas eletrificadas com seus velozes trens elétricos ingleses da *Metropolitan-Cammels* para dentro da cidade. Aqui, como em outras situações, a modernidade viria do subúrbio para cidade. Na realidade, Ebling retomou projetos anteriores que já vimos e planejou linha dupla, subterrânea e circular que, a partir da Estação D. Pedro II, aproveitaria o leito em construção da Avenida Presidente Vargas para chegar a Avenida Rio Branco; daí seria levada à Praça XV, ponto de embarque das barcas para Niterói e a Ilha do Governador, onde então estava a Bolsa de Valores e o grande Mercado Municipal; desse ponto a via férrea começaria a retornar para D. Pedro II, primeiro cruzando os terrenos ainda desocupados da Esplanada do Castelo para chegar à Cinelândia, e daí, sucessivamente, passaria pelo Passeio Público e a Lapa, a Avenida Men de Sá, a rua de Santana, a Praça Onze, até chegar ao ponto inicial.

Ao refletir como geógrafo e como cidadão carioca me sinto na obrigação de qualificar este plano como genial e oportuno, pois se implantado ainda nos anos 1950 teria logrado o transporte metropolitano que até hoje esta megacidade não tem. Entretanto, é importante assinalar que Ebling atualizou idéias que já existiam desde 1904 e que nasceram com o projeto de eletrificação do sistema de trens suburbanos, bem como se chocava com os interesses da *Light*. Mas mesmo neste caso já havia um precedente pois, como Silva chama atenção, o plano de transporte metropolitano do Plano Agache eliminava grande parte das linhas de bonde monopolizadas pela *Light* que também possuía empresas de ônibus na cidade. Na época os bondes eram acusados de ineficientes e principal responsável pelos grandes congestionamentos do centro da cidade, e tanto os partidários do transporte ferroviário quanto rodoviário eram favoráveis à sua eliminação daquela região. Como resposta a este ataque a *Light* apresentou a proposta de uma linha de metro com traçado entre Botafogo e o Colégio Militar, na qual ela operaria os

serviços de bondes e o governo arcaria com a “parte do leão”: abrir os túneis, construir estações, desapropriações etc.

Como já foi apontado, especialmente por Abreu (1987), o plano Agache criticou seriamente o sistema de transportes e a ausência de uma política habitacional que padecia a cidade. Somente conjugando a intervenção estatal nestes dois setores se poderia promover a casa própria no subúrbio para os pobres, a única forma de se erradicar favelas e cortiços das zonas centrais e dos bairros burgueses. Silva (op. cit.:75) faz um excelente resumo do tumultuado ambiente político da capital do país na década de 1920, alimentado pelas questões de ordem nacional; do crescimento demográfico e espacial da cidade, a metropolização; e a politização dos serviços e direitos urbanos, políticos e sociais que estavam no epicentro da Revolução de 1930. Segundo Connif (op. cit.:111), a revolução daquele ano refletia o quadro internacional da crise de 1929 e, do ponto de vista interno, “tinha raízes profundas na política regionalista do Brasil e no descontentamento das pessoas instruídas ante a mediocridade da administração nacional. (...) 1930 foi uma ruptura importante com o passado que liberou pressões acumuladas durante a geração precedente. A maioria das reformas pós – 1930 pode ser rastreada durante a década de 1920, ou antes”. A luta pela eletrificação é uma dessas reformas mais antigas, reclamada desde 1904. Nas eleições presidenciais de março de 1930, tanto o candidato oficial, Júlio Prestes, quanto da oposição, Getúlio Vargas, tiveram a eletrificação da Central do Brasil entre os pontos mais destacados de suas plataformas.

Nem a crise de 1929, nem a rebelião das oligarquias de São Paulo contra o regime de Getúlio Vargas, em 1932, afetaram a firme disposição do novo governo em cumprir a promessa de eletrificação da Central do Brasil. Os planos acumulados durante anos permitiram que em maio de 1933 o governo pudesse anunciar a *Metropolitan-Vickers Electrical Export Co. Ltd.* como empresa vencedora da concorrência da execução do projeto de tração elétrica, desde o fornecimento de material rodante à instalação de subestações, edifícios, oficinas, abrigos, linhas de transmissão, linhas de contato e sinalização. Até a antiga proposta da construção de uma usina geradora na cachoeira do Salto para as necessidades de energia do sistema ferroviário foi prevista, porém tratada em outro processo, mais tumultuado e arrastado, só resolvida em 1935, por sinal a favor da *Light*, como veremos adiante. De qualquer forma, nenhuma disposição governamental seria suficiente para levar adiante tão grande projeto se o Brasil não tivesse sido, ao lado da Suécia, um dos primeiros países a sair da Grande Depressão, alcançando crescimento do PIB de 8,9% e 9,2 em 1933 e 1934, respectivamente (Earp; Korns, s.d.: 33).

Além da *Metropolitan-Vickers*, participaram da concorrência da eletrificação da Central do Brasil, a *General Electric*, que venceu a concorrência frustrada de 1921; o Consórcio Italiano *Elettrificazione e Kemnitz & Cia*; a Sociedade Comercial e Industrial Suíça no Brasil; a AEG Companhia Sul-Americana de Eletricidade; e a Companhia Brasileira de Eletricidade *Siemens-Schuckert-Werke*. No Jornal do Commercio de 15 de março de 1935 foram publicados os principais pontos do contrato entre o governo e a *Metropolitan-Vickers* : as obras deveriam estar concluídas em 18 meses, durante os quais seria fornecido e montada “a instalação completa necessária para a eletrificação da Estrada de Ferro Central do Brasil, em sua rede suburbana, de bitola 1,60 m, desta Capital, inclusive

as estações marítimas e São Diogo e os ramais de Santa Cruz, Paracambi e o trecho de longo percurso entre D. Pedro II e Barra do Piraí, compreendendo subestações, edifícios, oficinas, abrigos, linhas de transmissão, linhas de contatos, material rodante e aparelhamento de sinalização” (CBTU, op. cit.: 5).

Numa primeira etapa a eletrificação atenderia os trechos de D. Pedro II a Bangu e a Nova Iguaçu, respectivamente nos ramais de Santa Cruz e de Japeri. A complementação desses ramais e a extensão para Barra do Piraí ficariam para uma etapa posterior. O contrato assinado foi de 180 mil contos de reis, cerca de 15 milhões de dólares, e incluiu o fornecimento de 60 trens-unidades elétricos (TUEs) de três carros. A Central do Brasil coube melhorar a via permanente, a construção de novas estações, viadutos, passagens subterrâneas e o muro necessário ao isolamento da via férrea, bem como a provisão de energia elétrica, que foi a parte mais complicada e nebulosa. Para execução das obras a *Metropolitan-Vickers* subcontratou outras empresas inglesas: a *British Insulated Cables* instalou a rede aérea; à *British-Thompson Houston* coube as subestações e seccionadoras; a *General Railway Signal* ficou responsável pelo sistema de sinalização; a *Metropolitan-Cammel Carriage & Wagon* forneceu as TUEs.

A concorrência para a construção da usina hidroelétrica em 1933 não teve empresa vencedora, embora a proposta conjunta do Consórcio Italiano de Eletrificação e da firma alemã *E. Kemnitz & Cia* tenha sido considerada a melhor. Após a publicação do resultado da concorrência, em 1933, a *E. Kemnitz & Cia* entrou em entendimentos de caráter técnico e financeiro para a construção da usina hidrelétrica de Salto com o ministro da Viação e Obras Públicas, José Américo de Almeida. Foi quando a *Light*, que monopolizava o fornecimento de eletricidade no Rio de Janeiro, entrou na história, propondo o fornecimento de energia elétrica à Central do Brasil ao preço médio de 89,9 réis/kWh, considerado vantajoso por engenheiros da ferrovia. Com muitas propostas alternativas, debates no Clube de Engenharia e a oposição de setores do governo à *Light*, a questão se arrastou até o final de 1936, quando não havendo mais tempo para se construir a Usina de Salto, o diretor da E.F. Central do Brasil, João Mendonça de Lima, assinou com a *Light*, em 8 de dezembro, o contrato de fornecimento de energia elétrica à Central do Brasil por um prazo de cinco anos.

A eletrificação executada pela *Metropolitan-Vickers* e as empresas inglesas subcontratadas começou em janeiro de 1936; em 10 de julho de 1937 Getúlio Vargas inaugurou o novo sistema no trecho entre D. Pedro II e a Estação de Madureira. Os trabalhos das empresas estrangeiras foram fiscalizados por engenheiros brasileiros da Superintendência de Eletrificação da Central do Brasil, criada em julho de 1934 e dirigida pelo engenheiro Benjamim do Monte. A rapidez e eficiência com que esta obra pública foi realizada, a partir do momento em que efetivamente foi posta em marcha nos impressiona, pois raramente vemos isto no Brasil. O que demorou 30 anos começou a funcionar em 18 meses! E as dificuldades reais para a implantação do sistema não eram poucas. No depoimento do engenheiro brasileiro, Francis C. Hallawell, que trabalhou na *Metropolitan-Vickers*, fica claro que o maior que o maior desafio para executar aquela obra em dois anos era a “necessidade de realizarem-se todas as obras de adaptação da linha férrea e das plataformas das estações, construção de linha de contato, instalação da

nova sinalização, construção e instalação das subestações e outras tarefas mais, à beira da linha férrea, em espaço apertado, sem que fosse interrompido o movimento de trens de passageiros e de cargas (...) pois a Central não podia parar para fazer a eletrificação” (CBTU, op. cit.: 14).

E certos trabalhos, como a montagem das estruturas de aço de sustentação para os fios e as redes de energia da catenária e contatos, foram realizados à noite, das 20:00 as 04:00, pois durante o dia era impossível interromper o tráfego mais intenso por um tempo mais longo, quando tais estruturas eram fixadas sobre as vias férreas. Nessas condições aconteceram vários acidentes que vitimaram engenheiros, trabalhadores e passageiros da Central do Brasil. O engenheiro Hugo Regis do Reis, que trabalhou na Superintendência de Eletrificação, observou que o simples pedido para interrupção de uma linha já se constituía em negociações com o controle de tráfego, empresas, autoridades e usuários da ferrovia. A situação se complicava quando um acidente durante a noite atrasava a liberação de todas as linhas para o *rush* matutino suburbano e a multidão xingava e ameaçava os técnicos e trabalhadores que lutavam para resolver o problema. Seu relato da queda da rede que estava sendo montada sob a via férrea, na Estação do Engenho de Dentro, e de um acidente com mortos, em Lauro Muller, pode dar idéia dos problemas enfrentados. “O conjunto de contatos caídos cobria boa parte do pátio e tinha que ser levantado a partir de vários pontos, o que tomava bastante tempo. Resultado: cerca de 8 h da manhã e ainda estávamos às voltas com aquela tarefa e haviam chegado vários trens em cada uma das linhas em direção a D. Pedro II. (...) Aquela multidão nos ameaçava e, para agravar, alguém, provavelmente do movimento, fez algumas reclamações ao engº Benjamim do Monte, que chegou ao local furioso, sem saber o que havia ocorrido e nos acusando de que pensávamos que ‘a ferrovia existia para nos dar emprego’. Com as explicações do Ary e dos ingleses, o engº Monte se acalmou e pudemos entregar a linha desimpedida” (...) “Certa ocasião, houve um gravíssimo acidente no elevado de Lauro Muller, em que pereceram numerosos passageiros. Ficou uma impressão de pânico entre os usuários dos trens de subúrbio” (CBTU, op. cit. 43).

Os excelentes resultados da eletrificação do sistema de trens suburbanos da Central do Brasil em seus primeiros anos são únicos, considerando-se os 150 anos de existência desse serviço público. É também curíssimo. Testemunhas falam em dois anos. Apesar disso é uma janela importante para observarmos como a possibilidade de termos um transporte de massa de boa qualidade e moderno foi concretamente experimentada no final da década de 1930. Neste particular adotamos o mesmo ponto de vista de Nabil Bonduki (2004) em sua análise da produção da habitação social na era Vargas, segundo a qual o que foi produzido no Brasil foi expressivo em termos quantitativos e qualitativos. Graças a sua análise que julgou tal produção no seu tempo e espaço, isto é, não como a solução definitiva que magicamente pode dispensar os esforços necessários para a sua continuidade e êxito prolongado, sabemos hoje que a produção estatal da habitação social desse período esteve entre o que de melhor se produziu no mundo. Arquiteto, Bonduki se perguntou: por que os arquitetos brasileiros demoraram 50 anos chegar a tal conclusão?

Podemos fazer a mesma pergunta para a eletrificação do sistema de trens suburbanos, isto é, por que somente passado 70 anos é que aparece um estudo urbano que valoriza o que

foi realizado na era Vargas em termos de transporte público de massa? Mas antes de responder a esta questão, vejamos qual foram os resultados da eletrificação e como o projeto continuou a ser executado.

Segundo engenheiros da Central do Brasil, os resultados iniciais da eletrificação para o sistema foram “altamente significativos”, pois no segundo semestre de 1937 obteve-se um aumento de 30% no volume de passageiros no trecho eletrificado, que passou de cerca de 12 milhões no ano anterior para 16 milhões. “Em termos de receita, enquanto a tração a vapor tinha um déficit de Cr\$ 1.534.848,57, a tração elétrica resultava um saldo de Cr\$4.456.536,72”. Em fevereiro de 1938 uma parte da primeira etapa do projeto de eletrificação foi concluída, com a chegada da rede a Bangu, no ramal de Santa Cruz, e em Nova Iguaçu, na linha em direção à Barra do Piraí, São Paulo e Minas Gerais. Em 1937 o movimento diário de passageiros foi de 80 mil pessoas, no ano seguinte este número saltou para a impressionante média diária (em dias úteis) de 240 000 passageiros, o que é quase a metade da média diária de hoje em dia! Em 1938 os trens elétricos transportaram 55 milhões de passageiros e, em 1943, o dobro: 112 milhões (CBTU, op. cit.: 8).

Segundo Gorni (op. cit.: 100) a primeira etapa do projeto de eletrificação da Central do Brasil foi dada por concluída em 1939, quando terminaram diversas obras, especialmente as novas oficinas para trens elétricos, no bairro de Deodoro, no entroncamento entre os ramais de Santa Cruz e Japeri. Quanto aos trens utilizados, as TUEs (trem-unidade elétrica) cada composição era formada de um carro motor e dois carros reboques. Um desses carros era de primeira classe e possuía assentos estofados com couro. Os outros dois carros eram de segunda classe e tinham assentos de madeira. No carro de primeira classe viajavam 68 passageiros sentados e 132 em pé, na segunda classe cada carro levava 72 passageiros sentados e 148 em pé. A capacidade de cada TUE fornecida pela *Metropolitan-Cammel* era de 640 passageiros. Elas eram construídas em caixas de aço, possuía ventilação forçada, alcançavam a velocidade máxima de 70 km com rápida aceleração, contavam com várias e largas portas acionadas pneumaticamente, grandes novidade da época. Tudo isto assegurou nos primeiros anos o atendimento das expectativas técnicas e políticas de se proporcionar um bom transporte público de massa: seguro, rápido, confortável, conforme as palavras de uma testemunha privilegiada, o engenheiro Francis Hallawaell: “Vamos dar uma ultima olhada na Central. Durante dois anos após a inauguração [da eletrificação], em 1937, os trens-unidade puderam circular sem as superlotações de hoje, e viajava-se neles folgadamente. Quase sempre encontrava-se lugar para sentar, tanto na primeira como na segunda classe. Todavia, a impossibilidade de reforçar a frota do material rodante, durante os quatro anos da Segunda Guerra Mundial, provocou, como era de esperar, nova crise nos serviços (...). A batalha para vencer a crise seguiu-se à Guerra e continua até hoje” (CBTU, op. cit.: 16).

As obras de engenharia civil e arquitetura (estações, edifícios, passagens subterrâneas, viadutos, pontes) que integraram o projeto de eletrificação também são parte importante do espaço e da paisagem desses escassos bons tempos do inicio da eletrificação. Neste sentido, destaca-se em primeiro o lugar o arranha-céu em estilo art-déco construído para substituir a antiga estação D. Pedro II e centralizar os escritórios da Estrada de Ferro Central do Brasil, então espalhados em diversos prédios na cidade. Ainda hoje podemos

admirar a monumentalidade deste edifício que pode ser visto de várias partes da cidade. Qual não foi a impressão dos contemporâneos da época de sua inauguração, em 1943, quando miravam seus 28 andares, encimados pelo maior relógio de quatro faces do mundo, anunciado como a construção mais alta da cidade e da América do Sul, além de estrutura em concreto mais alta do mundo! Será que para os usuários e ferroviários a impressão era apenas aquela que ficou do samba que diz? “Patrão o trem atrasou”.

Mas este edifício não foi apenas um monumento ao poder da ditadura do Estado Novo, pois foi concebido com perícia para cumprir sua principal função. Assim, para suportar o grande fluxo de passageiros almejados pela eletrificação foi dotado de 14 plataformas para operação de treze linhas, dez para o serviço suburbano e 3 para os trens de longo percurso. A garantia de fluidez ao movimento da massa de passageiros era alcançada principalmente com cinco plataformas reservadas para desembarque, projetadas com acessos exclusivos através de rampas e uma passagem subterrânea com três saídas para o exterior, o que evitava que se chocassem os fluxos de embarque e desembarque (Rodrigues, 2004: 30). Com a mesma preocupação de adequar as infraestruturas ao novo padrão tecnológico as outras estações foram também reequipadas, com destaque para as intervenções de grande porte em estações de conexão como o Engenho de Dentro, Deodoro e Madureira.

Em direção às nossas conclusões tomamos o novo prédio e estação da Estrada de Ferro Central do Brasil e o projeto de Francisco Ebling para o metro carioca como evidências das possibilidades do Estado realizar transporte metropolitano público de qualidade no Brasil. As gerações de ferroviários, técnicos e engenheiros que viveram estas lutas sabem o que foi isto e escreveram sobre isto. Quem tem ignorado tal empenho e a complexidade que explicam sucessos e fracasso da luta pela eletrificação ferroviária e do direito ao transporte público de massa são os estudos urbanos sobre o Rio de Janeiro. Por isto mesmo é importante registrar que apesar dos limites políticos e econômicos da Segunda Guerra Mundial e a extinção do contrato com a *Metropolitan-Vickers*, que não conseguiu se manter no projeto, as obras de eletrificação foram adiante lentamente e concluídas em 1949, com a inauguração da eletrificação do trecho entre Japeri e Barra do Piraí. Mas antes de 1945 foi inaugurada a eletrificação dos trechos entre Nova Iguaçu e Japeri, com 26 km, em 1943; entre a Base Aérea dos Afonsos e a Estação de Bento Ribeiro, com 3,0 km, em 1944; entre Bangu e Campo Grande, com 10, 25 km, no mesmo ano. Em 1945 foi concluída a eletrificação de todo o ramal de Santa Cruz, com o fim das obras entre as Estações de Campo Grande e Matadouro, 14,2 km; bem como do ramal da Linha Auxiliar, entre as estações do Derby (São Cistóvão) e Honório Gurgel, 15,5 km. Durante a guerra os técnicos e empresas brasileiras também construíram locomotivas elétricas. A primeira delas, batizada com o nome de “ferro de engomar”, foi montada com peças sobressalentes de TUEs da *Metropolitan-Cammels* nas oficinas da Central do Brasil, em 1939. Locomotivas produzidas pela firma Prado Uchoa, com peças da *General Electric*, começaram a ser entregues em 1943 e isto também significava um salto tecnológico para a indústria ferroviária brasileira que se desenvolveu nas décadas seguintes (Gorni, op. cit.: 103, 107). A eletrificação ferroviária nos conduz também à história e à geografia de um importante setor industrial no Brasil.

As múltiplas questões que levantamos merecem maior aprofundamento e gostaríamos ainda de abordar duas delas. A primeira questão dialoga com o grande tema deste colóquio e neste sentido pergunta qual foi o papel da *Light* no processo de eletrificação da Central do Brasil. Nada sabemos de concreto se ela teve alguma influencia sobre o golpe de 1921, que desviou os 20 milhões de dólares da eletrificação da Central do Brasil para o desmonte do morro Castelo, trágica destruição do passado e do futuro. Mas como os bondes da *Light* concorriam com a ferrovia pelos passageiros de parte da zona norte e dos subúrbios, e mais ainda, como já se projetava a extensão das linhas férreas eletrificadas, subterrâneas para as diversas zonas do centro da cidade – *filet mignon* dos negócios de transporte da *Light* – é certo que a empresa se beneficiou do golpe contra eletrificação da EFCB de 1921. Esperamos contribuições para esta questão.

Vimos com Silva como a *Light* reagiu à proposta do sistema metropolitano do Plano Agache, cuja base era a mesma expansão da ferrovia eletrificada e subterrânea entrando na cidade, com a novidade de levar o trem à zona sul por via elevada. Apresentou uma alternativa medíocre de bonde subterrâneo, intraurbano, desconectado da ferrovia, com obras custeadas pela prefeitura, isto é, que só a ela beneficiava.

Em 1937 a *Light* assumiu o fornecimento de energia para ferrovia e, neste sentido, sua contribuição foi fundamental e vista como positiva. A seu favor os técnicos são de opinião que o preço pago foi vantajoso, a construção da usina de Salto atrasaria o projeto e o autoabastecimento não seria necessariamente mais barato, bem como dirigir recursos para a geração de energia reduziria os investimento para a eletrificação dos trens, o grande objetivo. Mas é certo que a *Light* atuou negativamente quando bloqueou o prolongamento da ferrovia para o centro e sua transformação em metro, tanto no final da década de 1930, com o Plano Agache, como na década de 1940, com o plano do engenheiro Francisco Ebbling. Mas principalmente neste ultimo caso é preciso investigar mais para sabermos até que ponto, com quem e em que medida a *Light* exerceu este papel.

Finalmente, temos que responder aquela questão levantada páginas atrás, ou seja, por que os estudos urbanos do Rio de Janeiro demoraram 70 anos para começar a “descobrir” as dimensões, a importância e a complexidade do processo de eletrificação do sistema de trens suburbanos da EFCB?

Primeiro, por que predominaram as análises que sem grande aprofundamento privilegiaram a insuficiência dos resultados da eletrificação para ratificar e ilustrar os limites da política da era Vargas. Aos seus olhos, a eletrificação não existe como conquista política e não merece maiores considerações porque simplesmente não mudou em nada a precariedade do transporte e ainda por cima viabilizou uma gigantesca periferia urbana precária. E o maior culpado disto foram as políticas de subsídio através do congelamento das tarifas em níveis deficitários, portanto, abaixo das necessidades de custeio e investimento da ferrovia. Tal populismo tarifário, dizem os críticos, foi o pecado da era Vargas que, em troca do apoio dos pobres, estrategicamente sacrificou o sucesso do sistema suburbano da Central do Brasil.

O problema é que tal julgamento parte de duas premissas falsas. A primeira é que supõe que só a partir de 1936 foi instituído o subsídio no transporte ferroviário, quando já vinha sendo praticado e criticado desde a República Velha. Durante todo o século XX a tarifa foi subsidiada. Atualmente, com os serviços sob o comando do setor privado, mais de 50% das passagens são gratuitas. A segunda premissa falsa dessa crítica ao “populismo tarifário” da era Vargas e que ela tem como verdade o ideal liberal de que pode existir transporte de massa sem subsídio estatal, inclusive em uma sociedade com grande pobreza como a nossa, que as simples regras do mercado, por conseguinte, podem dar conta dessa gigantesca tarefa de garantir o direito de ir e vir às massas urbanas.

Dentre as possíveis razões que podem explicar porque os estudos urbanos cariocas levaram 70 anos para descobrir a gigantesca tarefa da eletrificação da EFCB esteve a falta de pesquisa empírica sobre o assunto. De se perguntar, por exemplo, quanto custou para se produzir tudo isto? Quem fez? Como? Em que condições? Quais os resultados? A outra razão é o preconceito político que ainda reina nos círculos intelectuais brasileiros quando tratam da era Vargas e se encerram na mágica que reduz parte dos problemas deste período histórico, suas contradições e seus males a sua natureza “populista”. Assim, nossa ultima conclusão é que se de fato conseguimos mostrar a grandeza e a complexidade da eletrificação da Central do Brasil, foi porque tentamos responder aos problemas empíricos com investigação e, deliberadamente, nos recusamos a interpretar o assunto sob o reducionismo do conceito de populismo.

notas

- 1) “Incluído por Roberto Paiva [...] em seu disco de estréia na Victor, "O Trem Atrasou" foi o primeiro grande sucesso de sua carreira. Descoberto numa pilha de partituras rejeitadas pela gravadora, o samba chamou a atenção do cantor principalmente pelo tema da letra, que reproduzia uma situação vivida constantemente pelos trabalhadores cariocas [...] O próprio Roberto, ao tempo de estudante, quando morava no subúrbio de Riachuelo, teve várias vezes que recorrer a memorandos da Central para justificar atrasos de chegada ao colégio. Além de se destacar no repertório carnavalesco, 'O Trem Atrasou' é uma das mais antigas canções de protesto de nossa música, tendo sido regravada por uma especialista do gênero, a cantora Nara Leão, no elepé "Cinco na Bossa", em 1965. **O Trem Atrasou** (samba/carnaval, [1941](#)) - [Paquito](#), E. Silva e A. Vilarinho - Intérprete: Roberto Paiva”
http://cifrantiga3.blogspot.com/2006/04/o-trem-atrasou_29.html#ixzz1iD17LzJn, Acesso em 23 dezembro de 2010
- 2) “Existem dúvidas sobre a extensão da “Era Vargas”. Para não polemizar, preferimos nos referir a este período como “Anos de Getúlio”, até porque todos no Brasil, do político ao descamisado, o chamavam pelo prenome – a denominação “Vargas” é um anglicismo introduzido pelos brasialinistas” (Earp; Kornis, op. cit.: 29).

bibliografía

Abreu, Mauricio de Almeida. *A evolução urbana do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, IPLANRIO; Jorge Zahar Editor, 1987

Bernardes, Lysia M. Cavalcanti. *Deslocamentos diárias da população*, in: *Curso de geografia da Guanabara*, Rio de Janeiro, IBGE, 1968

Bonduki, Nabil. *Origens da habitação social no Brasil*. São Paulo, Estação Liberdade, 2004

Cachapuz, Paulo Brandi; Silva, Marcelo Costa da. *A Companhia Siderúrgica Nacional*. in: Raul Mendes Silva; Paulo Brandi Cachapuz; Sérgio Lamarão. *Getúlio Vargas e seu tempo*, Rio de Janeiro, BNDES, s.d.

CBTU; Brasil, Mistério dos Transportes. 1937-1987 Os 50 anos da eletrificação dos trens de subúrbio do Rio de Janeiro. Depoimentos.

Connif, Michael. *Política urbana no Brasil. A ascensão do populismo. 1925-1945*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2006

Earp, Fábio Sá; Kornis, George. *O desenvolvimento econômico sob Getúlio*. in: Raul Mendes Silva; Paulo Brandi Cachapuz; Sérgio Lamarão. *Getúlio Vargas e seu tempo*, Rio de Janeiro, BNDES, s.d.

Estrada de Ferro Central do Brasil. *Relatório de 1937 apresentado ao Exmo. Sr. Gal. João Mendonça Lima, Ministro de Viação e Obras Públicas pelo Eng. Waldemar Coimbra Luz, Diretor*. Rio de Janeiro, Pimenta de Mello e Cia, 1939

Fernandes, Nelson da Nobrega. *O rapto ideológico da categoria subúrbio: Rio de Janeiro 1858-1945*, Rio de Janeiro, Apicuri, 2011

Geiger, Pedro. *Esboço da estrutura urbana da área metropolitana do Rio de Janeiro*. In: *Aspectos da geografia carioca*, Rio de Janeiro, CNG,IBGE, 1962

Gorni, Antonio Augusto. *A eletrificação das ferrovias brasileiras*. São Vicente, Antonio Augusto Gorni, 2009

Kessel, Carlos. *A vitrine e o espelho. O Rio de Janeiro de Carlos Sampaio*. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2001

Oliveira, Alfredo César Tavares de; Fernandes, Nelson da Nobrega Fernandes. *Marechal Hermes e as origens da habitação social no Brasil: o paradoxo da vitrine invisível*. In: Marcio Piñon de Oliveira; Nelson da Nobrega Fernandes (orgs.) *150 anos de subúrbio carioca*, Rio de Janeiro, Lamparina; EDUFF, 2010

Rodriguez, Helio Suêvo. *A formação das estradas de ferro no Rio de Janeiro. O resgate de sua memória*. Rio de Janeiro, Helio Suêvo Rodriguez, 2004

Santos, Carlos Nelson Ferreira dos. Transportes de massa. Condicionadores ou condicionados? Revista de Administração Municipal, set/out, Rio de Janeiro, 1977

Silva, Maria Laís Pereira da. Os transportes coletivos na cidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Sec. Municipal de Cultura, 1922

Soares, Maria Therezinha Segadas. Nova Iguaçu: absorção de uma célula urbana pelo Grande Rio de Janeiro. Tese de Livre Docência à cadeira de Geografia Humana da Faculdade Nacional de Filosofia, Rio de Janeiro, UFRJ, 1960

1 Simposio Internacional *Globalización, innovación y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930*

2 Brazilian Traction, Barcelona Traction y otros conglomerados financieros y técnicos

Universidad de Barcelona, Facultad de Geografía e Historia, 23-26 de enero 2012
