

A dinâmica da industrialização: energia elétrica (1890-1920)

Alexandre Macchione Saes¹

Resumo: O presente artigo discute a dinâmica da industrialização brasileira tendo como preocupação central a análise da introdução da energia elétrica na indústria. Ao colocar em destaque o papel da energia elétrica no processo de industrialização identificamos mais um elemento fundamental em sua determinação: a energia elétrica responsável pela transformação da unidade industrial e pelo barateamento dos custos de produção. Ademais, comparando a evolução dos dois principais centros industriais brasileiros na transição para o século XX (assim como os dois maiores produtores de energia elétrica do país), Rio de Janeiro e São Paulo, é possível identificar a importante determinação da energia elétrica na expansão industrial e perceber como os projetos empresariais da canadense Light interferiram na diferenciação da evolução industrial das duas regiões.

Palavras-chave: Energia elétrica, industrialização, Light.

¹ Doutor em Economia – UNICAMP e professor da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL.

A dinâmica da industrialização: energia elétrica (1890-1920)

As décadas finais do Brasil novecentista iniciaram o processo de transformação da manufatura para a constituição da grande indústria. Era o processo revolucionário do modo de produção, que não mais recaía somente sobre a força de trabalho, fase característica da manufatura com a divisão do trabalho e a cooperação, mas revolucionava também os meios de trabalho, especialmente com a introdução da maquinaria e de formas de força motriz inanimadas.² De maneira incipiente essas transformações ocorreram durante a segunda metade do século XIX, com a formação de algumas poucas fábricas e com a gradual introdução da energia a vapor na produção, mas tal processo estava longe de se realizar como modelo hegemônico. O estabelecimento da jurisdição burguesa, com a formalização da relação de trabalho assalariada como dominante, e a incorporação da tecnologia tanto resultante da Primeira Revolução Industrial, em especial a máquina a vapor, como daquela resultante da Segunda Revolução Industrial, com a profunda difusão da energia elétrica nas décadas de 1910 e 1920, reforçariam as vias para a consolidação da grande indústria no Brasil no início do século XX.³ É verdade que numericamente o artesanato e a manufatura no Brasil de século XIX eram pouco expressivos, de forma que os surtos industriais nas décadas entre 1900 e 1920 já marcariam a “grande indústria” como principal estrutura industrial. Entretanto, a introdução da energia elétrica sedimenta uma expressiva transformação qualitativa na estrutura da indústria que merece ser enfatizada.

² MARX, Karl. “Maquinaria e grande indústria”. *O capital*. São Paulo: Nova Cultural, 1985, p. 7. Não podemos negar, contudo, que, o surgimento da indústria no Brasil é atrasado com relação aos centros industriais tradicionais, o que torna a evolução industrial brasileira um processo não necessariamente linear: seguindo as fases de artesanato, manufatura e grande indústria. Nesse sentido vale recordar a interpretação de Sérgio Silva, que considera a indústria nascente no Brasil já como grande indústria: “E que são essas empresas (com 100 ou mais operários e com 1.000 ou mais contos de capital), e não as pequenas empresas de tipo artesanal ou pequenas manufaturas, dispersas por todo o país e destinadas a atender um mercado local, que caracterizam a indústria nascente no Brasil”. SILVA, Sérgio. *Expansão cafeeira e origem da indústria no Brasil*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1976, p.91.

³ A passagem para a grande indústria requeria a incorporação de novas fontes de energia: “O aumento do tamanho da máquina de trabalho e do número de suas ferramentas operantes simultaneamente exige um mecanismo motor mais volumoso, e esse mecanismo, para sustentar sua própria resistência, precisa de uma força motriz mais possante do que a força humana; isso sem considerar que o homem é um instrumento muito imperfeito de produção de movimento uniforme e contínuo”. MARX, 1985, p.10. Logo, acreditamos que a análise das fontes de energia utilizadas pelos estabelecimentos industriais no Brasil pode revelar ainda mais adequadamente, do que aqueles critérios adotados por Sérgio Silva (capital e número de trabalhadores das indústrias), o grau de mecanização da indústria nacional, e conseqüentemente, a mudança na estrutura industrial. Afinal, estabelecimentos em que a energia elétrica era adotada como força motriz correspondiam a estabelecimentos já com algum grau de mecanização, reforçando a característica de uma separação (ou autonomização) da máquina ao trabalhador.

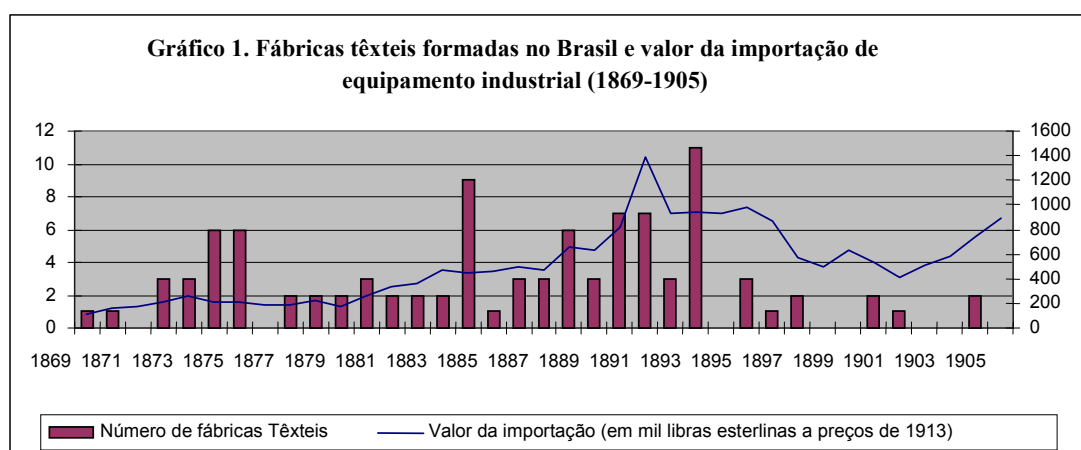
Com o trabalho assalariado e a maior acessibilidade às fontes de energia, dava-se mais incentivos para que empresários investissem na criação de grandes fábricas, ou na ampliação de suas plantas originais. Especialmente quando a disseminação da energia elétrica por terceiros reduziu os custos dos industriais que não mais precisavam internalizar as fontes de energia e passavam a receber de empresas geradoras de energia, podendo mais facilmente mecanizar suas produções. Evidentemente que esse processo se figurou de diferentes maneiras nas regiões brasileiras: Salvador, por exemplo, líder industrial de 1850 era uma cidade que havia retrocedido economicamente, com uma grande crise no setor manufatureiro que perderia rapidamente sua hegemonia conquistada no passado; a cidade do Rio de Janeiro, principal centro comercial do país, que sustentava a maior produção industrial do período, alcançaria elevados níveis de mecanização já na primeira década do século XX; e, por fim, São Paulo, sobretudo pela crescente acumulação originária do complexo cafeeiro, seria a região que melhor assimilaria as demandas para o crescimento industrial depois de 1920. Mas, independente do comportamento de cada região, deve-se considerar que a expansão industrial do início do século XX foi condicionada por décadas do vigoroso aumento da acumulação no complexo cafeeiro.

Por mais que outras variáveis tivessem influenciado a expansão industrial, como o papel institucional das leis de sociedade anônimas, a bolsa de valores, o capital proveniente do comércio de importação, eram as crescentes quantidades de cafés exportadas que permitiam que o país criasse receitas para sustentar a importação de maquinários.⁴ Até a década de 1880 os valores de importação de equipamento industrial ainda eram muito reduzidos, com o setor têxtil liderando a ampliação da mecanização dos diferentes setores industriais (Gráfico 5.1).⁵ Por isso, a “função” da acumulação de capital do complexo cafeeiro ia além da função de gerar renda ao mercado interno;

⁴ Nesse sentido a síntese de Sérgio Silva é esclarecedora: “A importância decisiva do comércio exterior, em particular da política cambial e alfandegária, advém do fato de que, na prática capitalista, ele desempenha o papel de determinante fundamental da rentabilidade dos investimentos. A importância do comércio externo é a manifestação não somente do grau de desenvolvimento ainda relativamente baixo do capitalismo no Brasil, mas ainda das formas específicas desse desenvolvimento determinadas fundamentalmente pelo modo de inserção do Brasil na economia mundial e as conseqüências da divisão internacional do trabalho ao nível de uma economia subordinada”. SILVA, 1976, p.110-1.

⁵ Nada mais lógico, levando em consideração que foi a indústria têxtil a pioneira na Revolução Industrial. Todavia, enquanto o Brasil expandia a produção de tecidos, os países centrais estavam consolidando a indústria de bens de capital. OLIVEIRA, Carlos Alonso Barbosa de. *Processo de Industrialização. Do capitalismo originário ao atrasado*. São Paulo/Campinas: Editora Unesp/ Unicamp, 2003. A indústria no Brasil permanecerá com essa forma específica de desenvolvimento, com sua estrutura setorial concentrada nos bens de consumo, cuja produção ainda em 1920 representa mais de 85% do valor total da produção industrial brasileira. SILVA, 1976, p.113.

conforme lembra Wilson Cano, ao ampliar as receitas para realizar a importação, o café conseguia atender às exigências dos capitalistas, suprindo as necessidades tanto de insumos como de bens de capital, essenciais para dar continuidade ao crescimento da capacidade industrial. Enquanto nas fases de redução da capacidade de importação, ora por regressão das exportações de café, ora pelas desvalorizações cambiais, a tendência seria de um crescimento industrial que consumiria apenas a capacidade produtiva previamente constituída.⁶



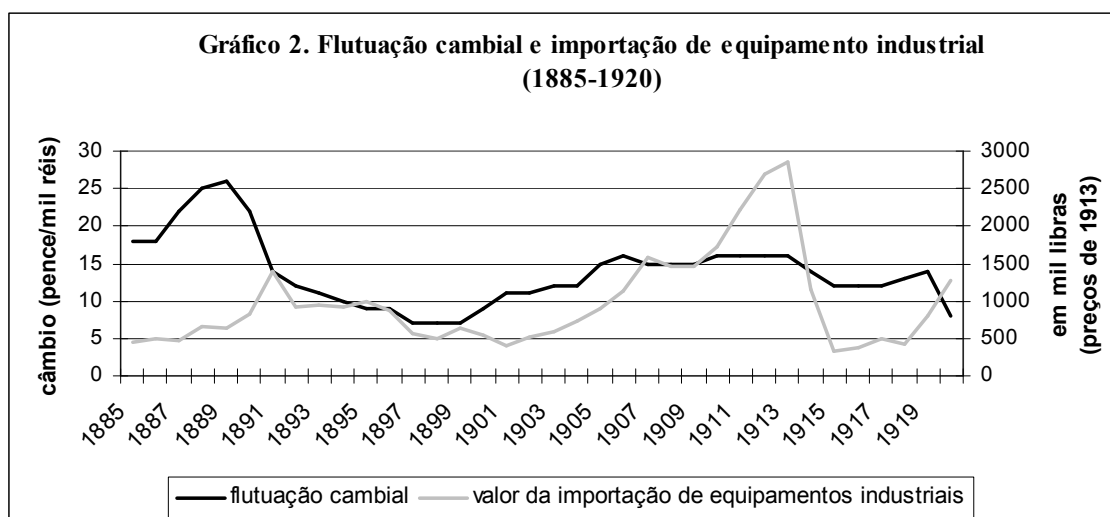
Fonte: IBGE. *Séries estatísticas Retrospectivas*. Vol. 1, 1986 e SUZIGAN, 2000.

A subordinação característica da economia brasileira ao mercado internacional era maior que a própria dependência das exportações de café aos países consumidores. A posição financeira subalterna das economias periféricas, como a brasileira, principalmente com os crescentes comprometimentos governamentais frente às dívidas externas, gerava um cenário de extrema vulnerabilidade estrutural nas margens do sistema, em que variações nos fluxos de capital estrangeiro implicavam em diminutas opções para governos nacionais manterem o crescimento econômico.⁷ As formas mais visíveis dos abalos financeiros nos indicadores macroeconômicos da periferia eram, dependendo do modelo monetário adotado pelo governo, ou a profunda desvalorização cambial numa estrutura de taxas cambiais flexíveis, ou a sensacional perda de reservas, quando nas fases de adoção de taxas fixas de câmbio (com o alinhamento ao padrão-

⁶ CANO, Wilson. *Raízes da concentração industrial em São Paulo*. São Paulo: Difel, 1977, p.122.

⁷ Como, por exemplo, crise da década de 1890: “o fato é que a retração dos investimentos externos no início da década de 1890 esteve menos associada ao comportamento da lavoura cafeeira que às suas fontes de fundos: ao integralizarem o capital nos centros financeiros europeus, particularmente Londres, sofreram da contração das subscrições para as firmas voltadas aos mercados latino-americanos, em vista do contágio da crise de credibilidade trazida pelo fracasso do Barings em operações na Argentina”. BASTOS, Pedro Paulo Zahluth. *A dependência em progresso: fragilidade financeira, vulnerabilidade comercial e crises cambiais no Brasil (1890-1954)*. Campinas: doutorado – UNICAMP, 2001, p.81.

ouro). Ambos cenários refletiam numa redução da capacidade de importação, pelo encarecimento dos mais diferentes bens, especialmente dos bens de capital, fundamentais para a constituição da grande indústria. Em suma, o desafio da industrialização, num cenário de *capitalismo tardio*, requeria um maior esforço dos grupos políticos nacionais, que precisavam de recursos para ter acesso ao mercado de bens de capital exterior, no intuito de expandir o parque industrial nacional. E, como atesta o gráfico abaixo, o pico de importação de equipamentos industriais ocorreu justamente num período de valorização da moeda nacional, mas também, num período muito particular (1903-1913) de grande abundância de capital internacional, cuja entrada no país não somente aumentou as reservas para expansão da capacidade produtiva industrial, como também patrocinou um diversificado investimento na economia.⁸



Fonte: IBGE. *Séries estatísticas Retrospectivas*. Vol. 1, 1986.

Assim, a valorização da moeda, ou ao menos sua estabilização, era uma medida bastante defendida por parte das frações de classe dominantes, no sentido que permitia não somente a manutenção de um contexto favorável para a importação, mas também sustentava a capacidade de pagamento do endividamento externo do governo com juros reduzidos, e favorecia o aumento dos fluxos de financiamento e investimentos

⁸ “A melhoria das condições de crédito nos mercados europeus de capital por esta época coincidiu com a recuperação da credibilidade do governo brasileiro a medida em que cresciam suas reservas em Londres, permitindo que este lançasse um grande programa nacional de expansão e modernização de portos e outras obras públicas no Rio de Janeiro financiados através de empréstimos externos”. FRITSCH, Winston. “Aspectos da política econômica no Brasil: 1906-1914”. *VI Encontro Nacional de Economia*. Vol.2. Gramado: ANPEC, 1978, p. 681.

externos.⁹ Logo, as chances de políticas específicas para a defesa da indústria serem criadas eram quase impraticáveis naquela circunstância, afinal, não sendo a fração de classe industrial hegemônica dentro do governo, as escolhas políticas reforçavam os laços com o capital estrangeiro. Mas isso não significa que, em primeiro lugar, o setor industrial não pudesse se beneficiar indiretamente das políticas aplicadas, e que, em segundo lugar, outras políticas, mais “independentes”, não pudessem auxiliar o crescimento econômico do país.

De qualquer maneira, foi o período iniciado com as reformas econômicas do governo de Campos Sales (1898-1902) que culminaria com profundas transformações qualitativas no setor industrial brasileiro. A hegemonia do “interesse modernizador” firmou-se, então, com o pacto Campos Sales, em que, “*a defesa da absoluta centralidade da questão financeira, o profundo comprometimento com o reerguimento do crédito e com o saneamento financeiro eram pontos que aproximavam os positivistas e outros líderes republicanos dos paulistas*”.¹⁰ A superação das dificuldades financeiras herdadas pelos governos antecessores era identificada pelos aliados do governo, os republicanos históricos, como uma questão central na nova inserção do país no cenário mundial, na consolidação do poder econômico do “grande capital urbano”, mas essencialmente, na condição de reafirmar os princípios básicos da república. Já para a oposição, os concentrados, a reforma financeira seria o caminho necessário para ampliar a envergadura de arrecadação do estado, para recuperar a capacidade de importação (importante tanto para a entrada de máquinas para a indústria, como de produtos da cesta básica da população urbana) e para a defesa do crédito como a defesa da nação. Assim, com o discurso de saneamento da economia como pró-defesa da nação, Campos Sales conseguiu cooptar grupos opositores para construção do novo modelo de crescimento do país.¹¹ Garantido o pacto político e o programa de reformas econômicas,

⁹ PERISSINOTTO, Renato. *Classes dominantes e hegemonia na República Velha*. Campinas: Unicamp, 1996 e BASTOS, 2001, p.74.

¹⁰ BACKES, Ana Luíza. *Fundamentos da ordem republicana: repensando o pacto de Campos de Sales*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2006, p.171.

¹¹ Conforme argumenta Ana Luíza Backes, nas décadas de 1960 e 1970 foram escritas algumas obras clássicas sobre a República Velha que, acima de tudo, valorizavam o caráter descentralizador do estado e, por isso mesmo, do fortalecimento do poder dos coronéis e das disputas regionais. Nesse sentido, enquanto coronéis assumiam o controle político local, o estado de São Paulo surgia no cenário político nacional como representante do principal e hegemônico grupo político-econômico do período, os cafeicultores. Dentre as interpretações significativas que seguem essa linha de análise figuravam os trabalhos de Campello de Souza (1977) e Love (1982). Logo, o pacto Campos Sales era compreendido como o meio para a construção de um amplo espaço de poder para os cafeicultores paulistas tomarem as rédeas da política econômica brasileira em seu favor. As teses sobre frações de classes (ver especialmente PERISSINOTTO, 1994) romperiam com essa linearidade entre os interesses dos cafeicultores e governo

com o *funding-loan* como pilar de sustentação dos acordos com o capital internacional, proporcionou-se novo cenário para o estímulo a importação de capitais externos.¹² Nas palavras de Bastos:

os episódios de diplomacia financeira da década de 1890 e 1920 caracterizaram-se pela consolidação de um consenso federal (mesmo de alguns membro da burguesia exportadora paulista) constituído em torno da adoção das políticas econômicas monetárias, fiscais e cambiais ortodoxas, exigidas pelos credores como condicionalidade de renegociação de dívidas, mas vistas internamente como necessárias para a recuperação da estabilidade monetária e para a desejada retomada de fluxos voluntários de capitais.¹³

A recessão seguida às reformas de 1898 chegaria ao fim nos primeiros anos do século XX, quando grandes investimentos em obras públicas, uma vultuosa retomada de fluxos de capital externo e o fim do pagamento da dívida externa (o *funding* 1898 havia fixado o ano de 1911 para retomar os pagamentos, que chegaram a ser antecipados) deram novo impulso para a economia nacional. No que tange a indústria, a fase que transcorre das reformas econômicas de Campos Sales até o início da Primeira Guerra Mundial seria uma ocasião privilegiada para que os empresários pudessem ampliar suas plantas e, especialmente no Rio de Janeiro e em São Paulo, transformar a grande indústria no sistema de produção dominante. Conforme o Censo Industrial de 1920, que apresenta uma síntese das transformações do período, de 12.336 estabelecimentos industriais no país, quase metade (5.579) ainda era movida pelo braço do homem e/ou pela tração animal. Contudo, o Distrito Federal era a região em que o percentual da força motriz industrial proveniente da eletricidade, e o consecutivo grau de mecanização, alcançava as taxas mais elevadas: 87,5% do total de sua força motriz empregada era elétrica, enquanto a média nacional era de 47,2%. Em São Paulo esse

central, enfatizando os conflitos no chamado “bloco de poder”. Entretanto, isso não significa que não houvesse lugar para composições políticas hegemônicas. Esse é o ponto importante explorado por Backes, considerando que Campos Sales conseguiu cooptar grupos historicamente opositores, os concentrados (parlamentares que defendiam posições intervencionistas e nacionalistas, cuja maioria era florianista) e os republicanos históricos (mais diretamente ligados aos interesses do grande capital cafeeiro), num projeto único para o país. SOUZA, Maria do Carmo Campello de. “O processo político partidário na Primeira República”. MOTA, Carlos Guilherme (org.). *Brasil em perspectiva*. São Paulo: Difel, 1977 e LOVE, Joseph. *A locomotiva*. São Paulo na federação brasileira. Rio: Paz e terra, 1982.

¹² Esse modelo de crescimento econômico dependente pode ser considerado como hegemônico no período de estudo (1898-1927), tendo em vista os acordos financeiros e aos programas de valorização, que somente em casos especiais, fugiram a regra da associação da estrutura financeira nacional com o capital estrangeiro.

¹³ BASTOS, 2001, p. 27.

valor era de 57%,¹⁴ no Espírito Santo 55%, no Rio de Janeiro 47,8% e em Minas Gerais 47,4%.¹⁵

Neste processo de passagem da manufatura para a grande indústria, as empresas de energia elétrica tiveram papel fundamental. Aproveitando-se do período favorável, o capital estrangeiro voltou-se, especialmente, para investimentos em infra-estrutura urbana: valia-se das dificuldades enfrentadas pelas empresas nacionais para suprir uma nova e custosa tecnologia, a energia elétrica, de uma abundância de capitais na Europa, além da valorização da moeda nacional que proporcionava maiores ganhos para investidores estrangeiros realizarem as remessas de lucros.¹⁶ No caso do setor elétrico, o grupo canadense Light foi exemplo emblemático no período. Parnaíba, a primeira usina inaugurada pelo grupo em 1901, tornou-se a primeira usina de porte comercial no Brasil.¹⁷ E essa hegemonia do capital estrangeiro no setor se fortaleceu: por exemplo, durante o período de formação do setor elétrico (1895-1939), a única empresa nacional que conseguiu construir uma usina de geração elétrica de grande porte (acima de 10.000 HP) no estado de São Paulo, foi a Docas de Santos com a usina de Itatinga (20.000 HP em 1920). No mais, as principais usinas eram propriedades do grupo Light: Parnaíba (21.500 HP em 1901), Itupararanga (21.400 HP em 1911), Rasgão (12.000 HP em 1925) e Cubatão (45.000 HP em 1926).¹⁸

Essa rápida inserção do capital estrangeiro na geração de energia elétrica auxiliaria a transformação na estrutura industrial. No início do século XX, de maneira geral, a mais moderna indústria brasileira ainda utilizava essencialmente fontes energéticas típicas da primeira revolução industrial. A força hidráulica e a máquina a vapor eram as principais fontes para a geração de força motriz dentro das fábricas. Mas, em menos de quinze anos esse cenário mudou por completo, com uma rápida incorporação da energia elétrica no cotidiano industrial. Se em 1907, 73% da fonte inanimada de energia para a indústria era o vapor e apenas 5% era elétrica, em 1920

¹⁴ Mas em São Paulo o número absoluto de indústrias atendidas pela eletricidade era maior do que aquele número atendido no Distrito Federal, isso porque, em 1920, o estado havia assumido a posição de principal centro industrial brasileiro, com 4.145 indústrias, cerca de 30%, das 13.436 indústrias do total do país.

¹⁵ LAMARÃO, Sérgio. *A energia elétrica e o parque industrial carioca (1880-1920)*. Niterói: Tese de Doutorado – UFF, 1997, p. 328-30.

¹⁶ Se a valorização da moeda ampliava as receitas das empresas estrangeiras no país, por outro lado encarecia os custos do investimento estrangeiro. De qualquer maneira, a abundância de capital na Europa era tão expressiva, e as taxas de juros tão baixas que, mesmo pequena lucratividade conferia melhores rendas para os investidores estrangeiros.

¹⁷ LAMARÃO, 1997, p. 297.

¹⁸ LORENZO, Helena Carvalho de. *Eletrificação, urbanização e crescimento industrial no Estado de São Paulo, 1880-1940*. Rio Claro: tese de doutorado – UNESP, 1993, p.252-4.

esse panorama foi alterado drasticamente: 47,2% das indústrias recorriam à eletricidade, enquanto apenas 36,2% usavam o vapor.

Tabela 1. Composição da força motriz na indústria fabril segundo as unidades da federação em 1907 – Brasil (Cavalos-Vapor)

Estados	No. de Estab.	Vapor	Hidráulica	Gás	Eletricidade	Querosene	TOTAL
Alagoas	28	3.120	60	0	0	0	3.180
Amazonas	6	243	0	0	0	16	259
Bahia	47	4.637	452	45,5	41	6	5.181,5
Ceará	14	660	0	10	0	0	670
Distrito Federal	264	20.462	330	290	1.193	4	22.279
Espírito Santo	1	45	0	0	0	0	45
Goiás	0	0	0	0	0	0	0
Maranhão	18	3.065	0	0	0	0	3.065
Mato Grosso	15	1.230	0	0	0	0	1.230
Minas Gerais	152	4.742	0	0	0	0	4.742
Pará	36	1.739	0	0	0	9	1.748
Paraíba	16	1.326	8	0	0	0	1.334
Paraná	191	2.765	147	0	0	0	2.912
Pernambuco	104	4.569	14.551	154	0	100	19.374
Piauí	3	200	0	0	0	0	200
R. G. do Norte	9	270	0	0	0	0	270
R. G. do Sul	209	5.775	0	5	10	6	5.796
Rio de Janeiro	119	10.589	4.842	0	60	3	15.494
São Paulo	210	11.847	3.058	13	3.383	0	18.301
Sergipe	80	1.785	300	0	0	0	2.085
Sta. Catarina	87	959	157	0	0	3	1.119
TOTAL	1.609	80.028	23.905	517,5	4.687	147	109.284,5

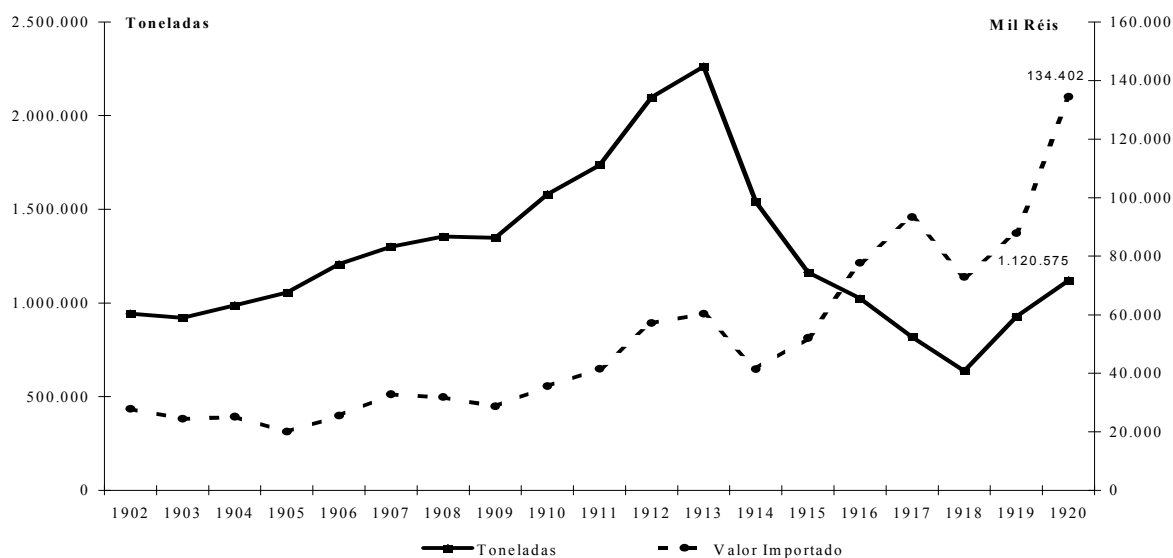
Fonte: Centro Industrial do Brasil. *O Brasil e suas riquezas (...)*. p. 148.

Em 1907, somente a cidade de São Paulo era atendida por uma usina hidrelétrica de “grande porte”. Exatamente por isso que, o estado de São Paulo detinha a maior parcela da força motriz industrial atendida por energia elétrica no país (72,2%), enquanto o Distrito Federal, em segundo lugar, figurava com 25,4%. Essa energia elétrica gerada em São Paulo atendia 18,5% dos estabelecimentos fabris paulistas, enquanto no Distrito Federal apenas 5,3% das fábricas cariocas eram movidas por meio da eletricidade.¹⁹ Ademais, na composição da força motriz no âmbito nacional, a participação das fontes hidráulica e vapor na indústria nacional era ainda maior, representando cerca de 95% das fontes utilizadas, enquanto a energia elétrica era responsável por um pouco menos de 5% do total. Essa dependência da indústria nacional ao vapor seria colocada a prova durante o período da Primeira Grande Guerra.

¹⁹ FREITAS FILHO, Almir Pita. *Potência e indústria: 1850-1950: uma contribuição ao estudo da indústria no Brasil sob a ótica da força motriz*. São Paulo: tese de doutoramento (FFLCH – USP), 1999, p.225.

O carvão nacional era pouco adequado para os fins industriais, de maneira que o suprimento de tal insumo para o Brasil dependia maciçamente da importação de carvão mineral inglês. Em resumo, relacionado com as dificuldades de importação durante a guerra (em decorrência não apenas da redução dos fluxos comerciais, mas também do encarecimento do produto pela desvalorização cambial) e a falta de boas jazidas no país, o valor do carvão cresceu substancialmente a partir de 1915, atingindo um valor superior a quatro vezes no ano de 1920 do que aquele da década anterior.²⁰

Gráfico 3. Carvão importado (1902-1920)²¹



Fonte: Ministério da Fazenda²²

Os dados sobre evolução das importações brasileiras de carvão no período 1902 a 1920 são enfáticos: tanto pela drástica redução da quantidade importada, como pelo encarecimento do produto durante nos anos de 1914-1920. As fábricas das maiores regiões industriais do Brasil, Distrito Federal, São Paulo e Rio de Janeiro, como dependiam consideravelmente do vapor (91%, 72% e 68% respectivamente), acabariam

²⁰ A partir de então, a eletricidade gerada por hidrelétricas no Brasil representaria cerca de 80% do total da energia produzida no país. Por outro lado, os Estados Unidos que tiveram papel decisivo no desenvolvimento da tecnologia das usinas hidrelétricas, entre 1907-1930 ainda dependiam cerca de 70% da geração de energia por termelétricas. LIMA, José Luiz. *Estado e Energia no Brasil*. São Paulo: IPE/USP, 1984, p.28.

²¹ O preço médio por tonelada de carvão subiu de 26,87 mil réis em 1910, para 114,10 mil réis para 1917. Para uma análise mais detalhada: FREITAS FILHO, 1999.

²² Serviço de Estatística Comercial. *Importação e Exportação, movimento marítimos e comerciais, cambiais e de café da República dos Estados Unidos do Brasil Rio de Janeiro*. Imprensa Nacional. Diversos Anos.

sofrendo restrições ao crescimento industrial.²³ Para a emergente indústria restavam duas opções: ou pagava-se pelo encarecimento da energia a vapor, ou buscavam-se novas fontes.

A resposta dada pelos industriais foi clara: os números apontam para uma rápida substituição da energia a vapor pela elétrica. Para a indústria têxtil brasileira, em que apenas duas empresas, dentre 110, utilizavam energia elétrica em 1905, enquanto 73,9% da força motriz era proveniente do vapor (outros 24% usavam força hidráulica), em 1915 o percentual da força motriz dentre 202 estabelecimentos mudava para 60,1% - eletricidade, 24,6% - vapor, 12,1% - força hidráulica e 3,2% - gás.²⁴

Mas além de figurar como os principais centros industriais, e como repetidamente destacado, o estado do Rio de Janeiro (considerando o Distrito Federal também)²⁵ e o estado de São Paulo eram as duas regiões mais populosas e economicamente mais prósperas do país. Como não poderia ser diferente, o capital privado interessado em investir em infra-estrutura, como em outros setores, não deixaria de buscar primordialmente esses dois mercados. Por isso mesmo conflitos entre as duas grandes geradoras de energia, a canadense Light e a Companhia Brasileira de Energia Elétrica concentrariam principais forças nestas duas regiões, e conseqüentemente, tais regiões seriam as beneficiadas pela ampliação do fornecimento de energia elétrica.

De um lado, o crescimento da geração de energia nos anos anteriores da Primeira Guerra na cidade de São Paulo foi expressivo devido aos inúmeros projetos de expansão energética que iam além da construção de Parnaíba. De 1912 a 1914 a São Paulo Light triplicou sua produção de energia elétrica, condição fundamental para a contínua ampliação do setor industrial na cidade de São Paulo durante o período de guerra. Todavia, a geração de eletricidade não ficava restrita ao suprimento das cidades atendidas pela São Paulo Light, pois de 1907 a 1914, mais de quarenta pequenas centrais elétricas haviam sido inauguradas no estado, e o processo de concentração do setor dava origem as grandes empresas nacionais no interior, como por exemplo, a Companhia Paulista de Força e Luz.²⁶ Na região do Rio de Janeiro a situação não era

²³ Considerando valor do capital aplicado nas indústrias, pelo censo de 1907, o Distrito Federal era o maior centro industrial com 25% do capital industrial de todo o país, seguido por São Paulo com 19% e o Rio de Janeiro com 15%.

²⁴ FREITAS FILHO, 1999, p.232.

²⁵ Politicamente separada do estado do Rio de Janeiro, a cidade do Rio de Janeiro, o Distrito Federal, era abastecida por energia elétrica produzida nos arredores. Assim, para uma análise da distribuição regional das usinas de energia elétrica deve-se pensar o estado e a cidade do Rio de Janeiro como uma região única.

²⁶ LORENZO, 1993, p.252-3.

tão diferente: com a inauguração das usinas de Fontes e Alberto Torres em 1908, respectivamente da Rio Light e da CBEE, a quantidade de energia disponível para fins industriais seria rapidamente elevada. E como atesta a tabela 5.2, dois importantes saltos quantitativos na produção de energia elétrica no Brasil de início de século XX podem ser observados: enquanto na década de 1900 eram os estados de São Paulo e Rio de Janeiro os principais beneficiados com a eletricidade, na década de 1910 São Paulo disparou frente aos outros estados na quantidade da potência instalada de energia elétrica, concentrando 71% do potencial das usinas de geração de eletricidade formadas no período, justamente numa fase decisiva de inflexão da estrutura industrial.

Tabela 2. Usinas de energia elétrica em 1920: distribuição regional segundo a época de fundação e potência dos motores - Brasil (C.V.)

Estados	até 1890		1891 a 1900		1901 a 1910		1911 a 1920	
	No.	C.V.	No.	C.V.	No.	C.V.	No.	C.V.
Alagoas	0	0	0	0	1	1.290	3	181
Amazonas	0	0	0	0	2	2.012	1	370
Bahia	0	0	0	0	2	7.316	6	16.751
Ceará	0	0	0	0	0	0	3	115
Distrito Federal	0	0	0	0	0	0	1	30.000
Espírito Santo	0	0	0	0	3	6.438	8	1.096
Goiás	0	0	0	0	0	0	1	100
Maranhão	0	0	0	0	0	0	2	335
Mato Grosso	0	0	0	0	0	0	8	1.316
Minas Gerais	1	6.150	1	700	16	11.984	73	39.580
Pará	0	0	0	0	1	6.590	3	210
Paraíba	0	0	0	0	0	0	7	1.798
Paraná	1	4.200	0	0	7	1.665	12	850
Pernambuco	0	0	0	0	0	0	16	15.196
Piauí	0	0	0	0	0	0	2	760
Rio de Janeiro	0	0	0	0	4	78.150	14	4.830
R. G. do Norte	0	0	0	0	1	1.710	3	49
R. G. do Sul	0	0	4	4.576	6	2.270	31	7.401
Sta. Catarina	0	0	0	0	4	7.280	7	391
São Paulo	0	0	3	1.815	29	59.745	46	149.608
Sergipe	0	0	0	0	0	0	6	629
Territ. do Acre	0	0	0	0	0	0	3	185
TOTAL	2	10.350	8	7.091	76	186.450	256	271.751

Fonte: Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. *Recenseamento do Brasil de 1920*.

A concentração dos investimentos do setor de energia elétrica nos centros industriais do país fortalecia a desigualdade econômica das regiões. A eletricidade se tornava um elemento estratégico tanto para a introdução de máquinas nas fábricas como para o barateamento da produção. Ao mesmo tempo, as receitas das companhias de

energia elétrica, com o decorrer da década de 1910, passariam a depender cada vez mais da venda de energia para fins industriais:

O rápido crescimento desses dois mercados consumidores de energia (Rio de Janeiro e São Paulo) possibilitava a realização de novos investimentos de porte cada vez maior, dotados de crescentes economias de escala e, conseqüentemente, de uma rentabilidade financeira também crescente. Tratava-se de um processo cumulativo, pois a crescente disponibilidade de energia elétrica a preços relativamente constantes dava origem ao surgimento de economias externas, não apenas para a urbanização, mas também para a industrialização. A ocorrência desta última contribuía para fazer aumentar sem cessar a demanda de serviços e, conseqüentemente as receitas das concessionárias.²⁷

Em 1920 esse cenário de concentração da indústria de energia elétrica tornava-se evidente. Conforme o censo daquele ano, somente o estado de São Paulo reunia 44% da potência instalada no país, sendo que apenas 21,9% da geração de energia elétrica paulista era produzida na capital do estado.²⁸ Assim como o Distrito Federal, a cidade de São Paulo era consumidora de energia de outras regiões do estado, principalmente considerando que, segundo estimativas, a produção industrial da capital representava cerca de 50% da produção do estado inteiro, e por isso demandava elevadas quantidades de energia. Logo, parte considerável da eletricidade consumida na cidade era produzida em Sorocaba na usina de Itupaparanga (cerca de 100 km da capital), atestando que a Light já tinha condições de ligar regiões distantes por suas linha de transmissão.²⁹ E, a magnitude da produção industrial da cidade de São Paulo já se equiparava com aquela do Distrito Federal, e deveria ultrapassá-la ainda durante a década de 1920.³⁰ De qualquer forma, a região do Rio de Janeiro (somando o estado mais o Distrito Federal) continuava preservando a posição de segunda maior potência de elétrica, com 23% do total do país. Ainda neste cenário, Minas Gerais apresentaria um crescimento significativo da geração de energia elétrica, cuja característica do setor lá era a dispersão da produção em pequenas usinas (Tabela 5.3).

²⁷ SZMRECSÁNYI, Tamas “A era dos trustes e cartéis”. *História e Energia. A chegada da Light*. São Paulo: Eletropaulo: 1986.

²⁸ As principais regiões responsáveis pela produção de energia elétrica eram, depois da capital: Central com 19,5% (região de Campinas e Sorocaba), Mojiana com 14,9% (região de Ribeirão Preto) e Paulista 12,6% (região de Araraquara e Barretos). LORENZO, 1993, p. 67.

²⁹ SOUZA, Edgar de. *A história da Light. Os primeiros 50 anos*. São Paulo: Eletropaulo, 1982, p.78-9.

³⁰ LAMARÃO, 1997, p. 345.

Tabela 3. Empresas, usinas de eletricidade e potência em 1920 – Brasil (C.V.)

Estados	Nº de Empresas	Nº de Usinas	Potência	%
São Paulo	66	78	211.160	44%
Rio de Janeiro	17	18	82.980	17%
Minas Gerais	72	91	58.414	12%
Distrito Federal	1	1	30.000	6%
Bahia	8	8	24.067	5%
Pernambuco	15	16	15.196	3%
R. G. do Sul	40	41	14.247	3%
Subtotal	219	253	436.064	92%
Outras	87	90	39.580	8%
Total	306	343	475.644	100%

Fonte: Ministério da Agricultura Indústria e comércio.
Recenseamento do Brasil de 1920

Assim, o crescimento e a concentração da geração de eletricidade nas décadas de 1900 e 1910 seriam mantidos até fins da Primeira República. Vale lembrar que durante os anos vinte a Light inauguraria as grandes hidrelétricas de Ilha dos Pombos no Rio de Janeiro e Cubatão em São Paulo. Em número de estabelecimentos industriais outros dois estados se destacariam no período, o Rio Grande do Sul com 13% e Minas Gerais com 9%, somente atrás do estados de São Paulo, com 30%, e da região do Rio de Janeiro com 15%.³¹ Porém, com relação aos valores de produção essa diferença era ampliada: São Paulo 33%, região do Rio de Janeiro 28,4%, Rio Grande do Sul 11,8% e Minas Gerais 5,7%. Isso significava que, e especialmente para o caso da região do Rio de Janeiro, os dois maiores centros industriais mantinham também as maiores empresas. O tamanho (economias de escala) e a concentração industrial seriam fatores importantes na determinação do grau de competitividade das indústrias regionais.³²

Mesmo assim, nos anos vinte a preponderância industrial de São Paulo havia se consolidado. Tanto por número de estabelecimentos, como por capital empregado e magnitude da produção, o estado de São Paulo, depois da Primeira Guerra Mundial, passava a liderar o setor industrial brasileiro.³³ Na historiografia sobre a

³¹ Em números absolutos: São Paulo 4.145; estado do Rio de Janeiro + Distrito Federal 1.995; Rio Grande do Sul 1.773; e, Minas Gerais 1.243. CARONE, Edgar. *A república velha*. São Paulo: Difel, 1970, p.12.

³² Por exemplo, para Wilson Cano somente os setores de moinhos de trigo, vestuário, bebidas, construção naval e de tecidos revelavam certa concentração industrial no Distrito Federal. “Nos demais ramos, em que pese o fato de que alguns a porcentagem da participação no total nacional fosse alta (...) creio que o grau de concentração era mais aparente do que efetivo”. Tal fator, a concentração aparente, seria uma das causas da queda da participação industrial carioca. CANO, 1997, p.246.

³³ O Censo Industrial resultante da implementação do imposto de consumo de 1912 já apresentava essa tendência da hegemonia industrial de São Paulo. O estado detinha 3.321 indústrias “sujeitas ao imposto

industrialização, e especialmente na comparação dos censos industriais de 1907 e 1920, abriu-se um debate para quais teriam sido as causas do avanço industrial de São Paulo e da consecutiva perda da liderança industrial do Distrito Federal. Cabem-nos alguns comentários.

Tudo leva a crer que o período da Primeira Guerra Mundial foi determinante para a mudança nas posições dos dois principais centros no quadro industrial brasileiro. Wilson Cano atribui o deslocamento do centro dinâmico para São Paulo, com o desenvolvimento do complexo cafeeiro no interior paulista, como elemento decisivo para a concentração industrial no estado de São Paulo.³⁴ O complexo cafeeiro seria responsável por criar uma densa rede de infra-estrutura, uma agricultura alimentar e de abastecimento de matérias-primas, um importante mercado consumidor e uma abundante oferta de mão-de-obra de baixos salários. A liderança paulista na importação de equipamentos industriais entre 1903-1913 refletiria nas maiores taxas anuais de crescimento industrial durante o período de guerra. Entretanto, a concentração industrial no estado de São Paulo ocorreria efetivamente durante a década de 1920. Em contrapartida, segundo Cano o declínio industrial do Distrito Federal expressava também os problemas tributários da região pela queda das exportações do café e pela perda de receitas públicas pela descentralização do regime federalista. As heranças do trabalho escravo nas produções de café carioca haviam reduzido a acumulação da economia exportadora, e o reduzido papel da agricultura local não cumpria com o papel de suprir insumos para sua indústria, e aumentava os custos com a mão-de-obra da região. Assim, diante a concorrência com a produção do café paulista e com a própria indústria de São Paulo, a capital federal seria legada cada vez mais ao setor terciário.³⁵

Na crítica à interpretação de Cano, Maria Bárbara Levy considera que não se pode avaliar o desempenho da indústria carioca conforme o paradigma “café-indústria”, isso porque a dinâmica da economia do Distrito Federal não dependia do setor

de consumo”, enquanto Rio Grande do Sul apresentava 1.199, Minas Gerais 732, o Distrito Federal 642 e o Rio de Janeiro 587, de um total de 9.475 estabelecimentos (especialmente os números do Distrito Federal parecem subestimados para 1912, já que pelo censo de 1907 existiam 662 indústrias na capital). FREITAS FILHO, 1999, p.230. Mas vale lembrar a consideração de Warren Dean para a deficiência do inquérito industrial de 1907: para o autor, o censo de 1920 apresentava 727 firmas em São Paulo fundadas antes de 1905 e existentes em 1920 no estado de São Paulo, enquanto o censo de 1907 atribuía a existência de apenas 326 estabelecimentos fabris no estado, o que poderia reduzir a diferença do parque industrial paulista daquele da capital federal. DEAN, Warren. *A industrialização de São Paulo*. São Paulo: Difel, 1971, p. 100-2.

³⁴ CANO, 1977, p.227 e segs.

³⁵ CANO, Wilson. “Alguns aspectos da concentração industrial”. VERSIANI, Flávio & BARROS, José Roberto Mendonça de. *Formação econômica do Brasil. A experiência da industrialização*. São Paulo: Saraiva, 1977a, p.244-51.

exportador, mas sim de seu papel de centro comercial brasileiro e da própria vanguarda do desenvolvimento industrial do país.³⁶ Para atestar tamanho poder econômico, Levy afirma que a cidade considerada como “atrofiada” e seu interior “decadente” de cerca 1,8 milhões de habitantes havia gerado em 1908 uma arrecadação de consumo 73% maior do que o do estado de São Paulo que contava com uma população de 2,3 milhões.³⁷ Logo, a autora refuta também a tese de que a agricultura carioca não havia se diversificado suficientemente para atender o mercado local, e lembra de que o governo de Nilo Peçanha desempenhou essa função de incentivo a policultura, inclusive com o intuito de recuperar as finanças públicas.³⁸ Levy também não concorda com os argumentos de que a indústria carioca era a mais antiga e, intuitivamente deveria se valer de tecnologias mais rudimentares. Realmente, como visto acima, a substituição da matriz energética industrial do vapor para a eletricidade ocorreu no Distrito Federal mais acentuada percentualmente do que em qualquer outro estado (mas em número absoluto menor do que em São Paulo).

No geral, novos trabalhos apontam para um encarecimento do custo de produção da indústria carioca, o que teria resultado numa perda da competitividade com relação a sua concorrente paulista.³⁹ Dentre as causas citadas estariam a elevação das tarifas das estradas de ferro (iniciada em 1913 e culminando com o aumento de 20% das tarifas em 1917, provocado pela elevação das despesas com o combustível), o início da utilização da cláusula-ouro pela Rio Light em 1914, o encarecimento da importação de produtos durante a guerra, a criação de impostos interestaduais e os elevados níveis salariais da cidade do Rio de Janeiro.⁴⁰

Não podemos descartar que parte do encarecimento dos custos de produção durante o período de guerra havia ocorrido em todo o país. A elevação das tarifas ferroviárias já era uma tendência em São Paulo desde o início do século, em que os

³⁶ Mas a autora não nega a crise na arrecadação da capital federal: “Do ponto de vista da arrecadação, a situação permanece crítica porque caem abruptamente às receitas de café e os produtos agrícolas que o substituem não pagam impostos de exportação”. LEVY, Maria Bárbara. *A indústria do Rio de Janeiro através de suas sociedades anônimas*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1994, p.197.

³⁷ LEVY, Maria Bárbara. “As tarifas de energia elétrica na composição dos custos industriais na cidade do Rio de Janeiro no início do século”. *Anais do 1º Seminário Nacional de História e Energia. Vol. I*. São Paulo: Eletropaulo, 1988, p.28.

³⁸ Para a agricultura carioca conferir: MENDONÇA, Sonia Regina. *O Ruralismo brasileiro (1888-1931)*. São Paulo: Hucitec, 1997.

³⁹ GUARITA, Marco Antônio. *A indústria na cidade do Rio de Janeiro no início do século*. Rio de Janeiro: tese de mestrado – UFRJ, 1986, LEVY, 1994 e LAMARÃO, 1997.

⁴⁰ Levy argumenta que os níveis salariais elevados no Rio de Janeiro não eram decorrência da ineficiência da lavoura carioca, mas sim da luta da classe operária, dos salários governamentais e o menor fluxo imigratório para aquela região. LEVY, 1994, p.214.

custos com o transporte ferroviário que consumiam cerca de 10% do preço da saca de café em 1890, chegou a consumir cerca de 30% no início do século XX.⁴¹ O encarecimento das importações era uma tendência geral, assim como a cobrança dos impostos interestaduais. A diferença de como essas duas dificuldades incidiam sobre diferentes regiões dependia de quão auto-suficiente era cada região. Tudo leva a crer que tanto o Distrito Federal como o Rio de Janeiro dependiam mais de produtos externos de suas economias locais, enquanto a diversificação agrícola paulista vinha dando melhor conta do suprimento das demandas de matérias-primas locais. Contudo, deve-se destacar que a queda da importação de equipamentos foi ainda mais acentuada no porto do Rio de Janeiro do que em outros portos do Brasil: os equipamentos que entraram pelo porto do Rio de Janeiro “*foram, em média, entre 1915 e 1918, iguais acerca de 12% das importações de 1913, enquanto em São Paulo e no resto do país esta comparação corresponde a 26 e 18%, respectivamente*”.⁴² Esse era um sinal claro de que o dinamismo econômico e industrial carioca e paulista estava claramente descompassado.

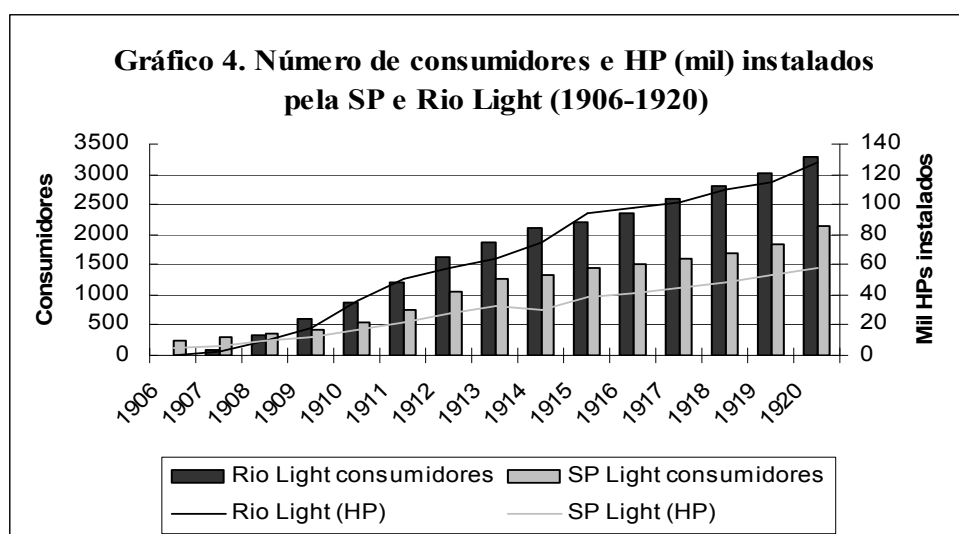
A elevação das tarifas de energia elétrica, por sua vez, deve ser considerada como um fator importante para a compressão da expansão industrial carioca. Em 1914, a empresa canadense da cidade do Rio de Janeiro passaria a cobrar suas tarifas conforme contrato celebrado anteriormente em 1906, adotando a cláusula-ouro, mas ainda num sistema duplo de cobranças: isto é, novos consumidores e aumentos do consumo de energia dos antigos consumidores passariam a receber a cobrança metade em ouro e metade em moeda nacional, enquanto antigos consumidores teriam suas cobranças como antes. Contudo, em 1920 a Rio Light estendeu para todos os consumidores tal sistema de cobrança baseada na cláusula-ouro, num momento em que já 87% das indústrias dependiam da energia fornecida pela Light. Em São Paulo, por outro lado, a Light não só não adotou o sistema de cobrança por meio da cláusula-ouro, como também passou a oferecer descontos entre 25 e 50% para novos empresários.⁴³ A estratégia relatada nos relatórios da empresa era justamente aproveitar o crescimento industrial da cidade nos anos de guerra para conquistar novos consumidores. Vale lembrar que, diante a crescente demanda de energia na cidade durante a década de 1900, a São Paulo Light havia inaugurado a grande usina de Itupararanga em 1911 e, como

⁴¹ SAES, Flávio. *As ferrovias de São Paulo (1870-1940)*. São Paulo: Hucitec, 1981.

⁴² GUARITA, 1986, p.93.

⁴³ “Por essa política nós ganhamos vários outros consumidores e temos satisfeito nosso ouro”. São Paulo Light. *Annual Report*, 1914, p. 8 e 12.

ainda mantinha um excedente considerável de energia, era de interesse da empresa ampliar o número de indústrias atendidas.⁴⁴ De qualquer forma, até 1920 a relação entre o crescimento do número de consumidores industriais de energia elétrica da São Paulo Light e da Rio Light manteve-se estável (Gráfico 5.4). Ambas cidades tiveram um expressivo aumento do consumo de energia elétrica, mas provavelmente as margens de lucro dos industriais de São Paulo eram mais preservadas tanto pelo reduzido gasto nos preços da energia elétrica, como pelos reduzidos gastos com a compra de insumos.



Fonte: Rio Light e São Paulo Light *Annual Report*, 1906-1920.

Como revela o gráfico acima, o número de consumidores industriais de energia elétrica do Distrito Federal, mesmo em 1920, ainda é bastante superior do que aquele de São Paulo. Em suma, comparando a dimensão do parque industrial da cidade de São Paulo com o da cidade do Rio de Janeiro, a hegemonia paulista somente se consolida possivelmente na segunda metade da década de 1920. Contudo, conforme o Censo de 1920, o estado de São Paulo já é industrialmente maior do que a “região” do Rio de Janeiro. Isso denota que o interior paulista vinha apresentando um crescimento industrial muito mais significativo do que aquele apresentado pelo estado do Rio de Janeiro. Por mais que a tendência à concentração industrial estivesse em plena constituição, o “complexo cafeeiro” havia transbordado o potencial de sua acumulação para outras cidades além da capital do estado de São Paulo. E, evidentemente, a relação entre o capital cafeeiro e a expansão industrial deve ser relevada, na medida em que a

⁴⁴ No Rio de Janeiro houve a ampliação da usina de Fontes em 1913 com o fim das obras de desvio do curso do Rio Paraíba do Sul, e antes, em dezembro de 1911, havia sido ligada a usina a vapor no Distrito Federal, pouco antes do encarecimento contínuo dos preços de carvão.

economia brasileira dependia sim do potencial exportador para a ampliação dos fluxos de importação.

Em síntese, apesar da emergente indústria brasileira caracterizar-se por seu alto grau de concentração no Sudeste, e cada vez mais em São Paulo, é possível afirmar que com relação à formação do setor industrial o Brasil já havia dado dois decisivos saltos na passagem para a década de 1920: um salto quantitativo, cuja particularidade foi a constituição das indústrias de bens de consumo não duráveis, essencialmente em São Paulo e no Rio de Janeiro. Os setores fabris tanto de alimentos como têxtil, dentre outros, estavam definitivamente incorporados à produção nacional, especialmente depois da proteção do mercado interno resultado das condições do período da Primeira Guerra Mundial. Outro salto qualitativo, também ocorrido principalmente nas grandes cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro, de transformação da manufatura em grande indústria. Seguindo os dados apresentados anteriormente, é perceptível a mecanização da produção industrial dessas duas localidades, favorecidas tanto pelo momento propício de importação de equipamentos industriais como pela rápida expansão da oferta de energia elétrica.⁴⁵

Os anos de 1920 selariam esse processo de transformação da indústria nacional, com um novo salto tanto quantitativo como qualitativo: o número de indústrias no país era crescente e, destacava-se também um acentuado crescimento na instalação de indústrias estrangeiras (com diversificado investimento, mas com destaque em setores como a química, metalurgia e transportes).⁴⁶ Todavia, era a modernização e diversificação do setor industrial nacional que saltavam aos olhos: a recuperação dos fluxos de importação, inclusive com um período de substancial sobrevalorização da moeda nacional (1924-1928), permitiu uma ampliação expressiva dos investimentos na indústria de transformação. De outro lado, também nos anos vinte a indústria parecia implantar, ainda que de maneira incipiente, uma indústria de bens de capital e de insumos mais complexos.⁴⁷

⁴⁵ “Confrontando-se os resultados dos censos de 1907 e 1920 no que concerne aos itens força motriz e número de operários, fica patente a grande superioridade da taxa de crescimento do primeiro em relação ao segundo, o que caracteriza a intensificação do processo de passagem da manufatura para a indústria”. LAMARÃO, 1997, p. 335.

⁴⁶ SUZIGAN, Wilson e SZMERCSÁNYI, Tamás. “Os investimentos estrangeiros no início da industrialização do Brasil”. SILVA, Sérgio e SZMERCSÁNYI, Tamás. *História econômica da Primeira República*. São Paulo: Hucitec, 2002.

⁴⁷ SUZIGAN, Wilson. *A indústria brasileira. Origem e desenvolvimento*. São Paulo: Hucitec, 2000, p. 90-2, LORENZO, 1993, p.172 enquanto Cano enfatiza esse salto qualitativo, especialmente para São Paulo, nas palavras do autor: “seria precisamente durante o transcorrer da década de 1920, que se iniciaria aquilo que denominei de ‘preparação de terreno’ para que a indústria paulista consolidasse sua posição no

A despeito da substancial transformação da indústria nacional, sua subordinação à economia exportadora ainda estava preservada: dependia da capacidade de importar máquinas e insumos que a economia cafeeira criava, e dos mercados criados pelo complexo cafeeiro.⁴⁸ Em suma, o crescimento da indústria nacional esteve intimamente atrelado tanto ao desempenho da economia agrário-exportadora como foi, também, um resultado indireto da nova articulação que a economia nacional sedimentava com o capital estrangeiro: a modernização do país que, personificada pelo processo de urbanização, firmava-se como o elemento dinâmico da sociedade brasileira de Primeira República. A formação das “massas” urbanas que criava os mercados para os produtos industriais, e a construção da infra-estrutura urbana fortalecia as bases para o crescimento industrial. Entretanto, em fins da Primeira República já é possível afirmar que o setor industrial não se voltava mais diretamente para as demandas derivadas da economia de exportação, voltando-se também para a produção de bens intermediários.⁴⁹ Politicamente, essa manifestação era atestada tanto pela cisão definitiva dos grupos industriais com os grupos comerciais, como pela formação de projetos políticos que exigiriam para uma nova forma de inserção do país na economia internacional que, por sua vez, dependia do fortalecimento da indústria nacional.⁵⁰

mercado nacional, através da instalação de um ainda incipiente compartimento produtor de bens de produção”. CANO, 1977, p.242.

⁴⁸ Na interpretação de João Manuel: “O período que se estende de 1888 a 1933 marca, portanto, o momento de nascimento e consolidação do capital industrial. Mais que isto, o intenso desenvolvimento do capital cafeeiro gestou as condições de sua negação, ao engendrar os pré-requisitos fundamentais para que a economia brasileira pudesse responder criativamente à ‘Crise de 29’. De um lado, constituem-se uma agricultura mercantil de alimentos e uma indústria de bens de consumo assalariado capazes de, ao se expandirem, reproduzir ampliadamente a massa de força de trabalho oferecida no mercado de trabalho, que já possuía dimensões significativas; de outro, forma-se um núcleo de indústrias leves de bens de produção (...) e, também, uma agricultura mercantil de matérias-primas que, a crescerem, ensejariam a reprodução ampliada de fração do capital constante sem apelo às importações”. Para o autor, esse processo se rompe em 1933, quando uma nova fase de transição se inicia, a industrialização restringida. A dinâmica da acumulação passa a se assentar na expansão industrial, com a reprodução da força de trabalho e de parte crescente do capital constante industrial, mas sem superar o as insuficiências das bases técnicas e financeiras de acumulação. MELLO, João Manuel Cardoso de. *O capitalismo tardio*. São Paulo: Brasiliense, 1986, p.109-10.

⁴⁹ SUZIGAN, 2000, p. 261.

⁵⁰ Para a cisão entre industriais e comerciantes em São Paulo, que levaria a formação do Centro Industrial de São Paulo em 1928, Leopoldi comenta: “a indústria paulista alcançara um certo grau de desenvolvimento e começava a procurar uma arena específica de representação de interesses, na qual pudesse tratar da questão tarifária e da regulamentação do trabalho nas fábricas. Começavam a surgir divergências entre industriais e importadores no interior da ACSP [Associação Comercial de São Paulo] em torno da questão tarifária. Este foi também um período de grande mobilização política em São Paulo, e os industriais dentro da ACSP tenderam então a se ligar mais profundamente ao Partido Republicano Paulista, o PRP, enquanto os comerciantes apoiaram o Partido Democrático”. LEOPOLDI, Maria Antonieta. *Política e Interesses na industrialização brasileira. As associações industriais, a política econômica e o Estado*. São Paulo: Paz e Terra, 2000, p.71. E para o projeto político que se fortalecia no Rio Grande do Sul: FONSECA, Pedro C. Dutra. *Vargas: capitalismo em construção*. São Paulo: Brasiliense, 1989.

Finalmente, no que diz respeito ao papel da energia elétrica, não podemos descartar sua fundamental determinação na dinâmica da industrialização brasileira. A expansão da oferta de energia elétrica proporcionou aos industriais maiores condições de investimentos em suas plantas e, ao longo das décadas de 1900 e 1910, a substituição do vapor pela energia hidrelétrica foi a tônica de grande parte das indústrias de São Paulo e Rio de Janeiro. Afinal, a chegada da empresa canadense Light nessas regiões foi decisiva para expansão do potencial elétrico dos dois maiores centros industriais brasileiros, ampliando então, ainda mais a concentração industrial do país. A estratégia empresarial da Light seria também importante na diferenciação entre São Paulo e Rio de Janeiro: enquanto em São Paulo, com o excedente de energia produzido pela hidrelétrica de Itupaparanga, a estratégia foi de redução das tarifas de energia, no Rio de Janeiro a ampla demanda pela energia hidrelétrica levou a empresa a colocar em funcionamento a cláusula-ouro, encarecendo os custos para consumo de energia elétrica na capital do país. Assim, a energia elétrica não é o único, talvez nem o mais importante, elemento nas diferentes trajetórias dos centros industriais paulista e carioca, contudo, como pudemos perceber, deve ser um elemento considerado nas análises.