

LIGHT VERSUS CBEE: ENERGIA ELÉTRICA NA FORMAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA, 1900-1920

Alexandre Macchione Saes¹

Professor do Departamento de Economia – FEA/USP

alexandre.saes@usp.br

A incorporação da energia elétrica ao cotidiano brasileiro foi contemporânea com aquela realizada nos países europeus e nos Estados Unidos. Mesmo com experiências já no início do século XIX, foi somente durante o decorrer da década de 1880 que a energia elétrica tornou-se realidade para fins industriais. Inicialmente atendendo aos serviços de iluminação urbana, tanto pública como particular e para tração de bondes, a eletricidade firmou-se como uma revolucionária fonte de energia em substituição ao vapor, transformando definitivamente o caráter da produção industrial. Ao lado das descobertas da indústria química e siderúrgica, os avanços no setor elétrico seriam mais um elemento determinante no crescimento industrial na passagem para o século XX, processo conhecido como Segunda Revolução Industrial. No plano internacional este processo redefiniu as relações econômicas internacionais, permitindo aos países que dominavam tais inovações que buscassem novos mercados, estreitando seus laços com a periferia.

O Brasil, dentro deste processo de expansão de novas tecnologias para a periferia, assistiu à formação de suas primeiras companhias de fornecimento de energia elétrica na década de 1880. Eram, na sua maioria, pequenas empresas nacionais, abastecidas com equipamentos importados, mas que em função dos limitados recursos, atendiam mercados reduzidos. A década seguinte, deste modo, escancarou as restrições daqueles projetos que, ao não conseguirem acompanhar a dinamização da economia nacional, o crescimento das cidades e as flutuações econômicas (especialmente com relação às oscilações cambiais que nos momentos de desvalorização dificultavam a importação de equipamentos elétricos) ficaram relegados aos seus poucos recursos. Pela exigência de volumosos capitais para a modernização de tais empreendimentos, como a construção de usinas termo e hidrelétricas e ampliação do sistema de transmissão, a tendência observada foi, consecutivamente, que tais empresas rudimentares sobrevivessem somente em mercados restritos, enquanto nas regiões mais dinâmicas do país, gradualmente grandes grupos econômicos tendessem a incorporar esses pioneiros negócios.

Neste sentido, o presente artigo trata da dinâmica da origem da indústria brasileira tendo como preocupação central a análise das transformações provocadas pela introdução da energia elétrica no setor industrial na transição de século XIX para o século XX. O intenso desenvolvimento do setor elétrico no período, com a entrada de grupos estrangeiros e a formação de grandes grupos nacionais, marcou a rápida substituição de antigas fontes de força motriz pela eletricidade. Aproveitando-se do potencial hidráulico, em 1920 a eletricidade gerada por hidrelétricas no Brasil já representaria cerca de 80% do total da energia produzida no país², de forma que os principais centros industriais teriam substituído substancialmente suas máquinas para serem atendidas pelas empresas de serviços elétricos. Acreditamos que, ao reduzir os custos de produção e ampliar a eficiência produtiva, a energia elétrica se transformava num elemento estratégico para o crescimento industrial: todavia, como a expansão do setor nesta fase pioneira foi determinada pelos interesses dos grupos privados – nacionais ou, especialmente, internacionais –, estes assumiriam papel decisivo na

construção da estrutura industrial brasileira, reforçando a lógica de profunda concentração da moderna infraestrutura e dos centros industriais que seria perpetuada ao longo do século XX.

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

As décadas finais do Brasil oitocentista 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 produção, especialmente com a introdução da força motriz inanimada e da maquinaria³. O surgimento da indústria no Brasil, todavia, ocorria em atraso frente aos países industrializados originários, o que tornava sua evolução industrial um processo peculiar.

Diferentemente do processo clássico de industrialização, a experiência brasileira não seguiria linearmente as fases do artesanato, manufatura e grande indústria. Emergindo tardiamente, a indústria nacional lidava com condições contraditórias para sua formação: precisava superar seu passado colonial e as restrições impostas pelo mercado internacional resultantes da consolidação da industrialização em outros países, mas, ao mesmo tempo, por se constituir na fase do capitalismo monopolista, tinha acesso facilitado aos bens de capital e tecnologia produzidos nas economias centrais. Em suma, enquanto precisava competir com a moderna indústria europeia e norte-americana, a indústria brasileira podia nascer já como grande indústria, mediante a importação de maquinário e fontes de energia mais modernas.

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 nova jurisdição republicana, com a formalização da relação de trabalho assalariada como dominante – com o fim da escravidão em 1888 –, 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. É verdade que economicamente o artesanato e a manufatura no Brasil de século XIX eram inexpressivos, de forma que os surtos industriais nas décadas entre 1900 e 1920 marcariam a “grande indústria” como estrutura industrial.

Nesse sentido vale recordar a interpretação de Sérgio Silva, ao classificar quantitativamente a pioneira indústria brasileira 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”⁴. Não discordamos do autor que a indústria nacional tenha surgido com maior complexidade do que as pioneiras inglesas, entretanto, a introdução da energia elétrica – como forma de representação da mecanização dessa indústria nascente –, é a variável qualitativa que melhor caracteriza a mudança na estrutura da indústria brasileira no período⁵.

Com o trabalho assalariado e a maior acessibilidade às fontes de energia, davam-se mais incentivos para que os empresários investissem na abertura 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, pois passavam a receber de empresas geradoras de

energia, podendo mais facilmente mecanizar suas produções⁶. Logo, acreditamos que a análise das fontes de energia utilizadas pelos estabelecimentos industriais no Brasil pode revelar ainda mais adequadamente o grau de mecanização da indústria nacional, e conseqüentemente, a mudança na estrutura industrial, do que aqueles critérios adotados por Sérgio Silva, entre outros autores, como volume de capital e número de trabalhadores das indústrias. Afinal, estabelecimentos em que a energia elétrica era adotada como força motriz, correspondiam a estabelecimentos já com grau de mecanização, reforçando a característica de uma separação (ou autonomização) da máquina ao trabalhador.

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 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.

Assim, no que diz respeito ao processo de substituição das fontes de energia, que permitiria a construção da grande indústria no Brasil, pode-se dizer que o marco é a instalação da companhia canadense The São Paulo Tramway, Light & Power Co em 1899.⁷ Este era um momento de importantes mudanças na política econômica nacional. As reformas financeiras imprimidas pelo presidente Campos Sales em 1898⁸, com a renegociação das dívidas da década de 1890, abriam novamente o mercado brasileiro para os sedentos investimentos internacionais que borbulhavam nos centros financeiros americanos e europeus⁹. Assim, apesar de a política recessiva conduzida pelo governo para adequar a economia nacional ao comércio internacional ter gerado efeitos depressivos nos primeiros anos do século XX, o fluxo de capital internacional rapidamente reverteriam essa tendência.

Desta maneira, a recuperação da economia já era observada em 1904. A valorização da moeda nacional e a expansão do fluxo de capital estrangeiro para o país permitiam à indústria nacional ampliar e modernizar suas plantas e, especialmente no Rio de Janeiro e em São Paulo: a importação de máquinas e equipamentos transformava a grande indústria no sistema de produção dominante. Conforme o Censo Industrial de 1920, que apresenta uma síntese das transformações do período, apesar de quase metade (5.579) dos 12.336 estabelecimentos industriais no país ainda serem movidos pelo braço do homem e/ou pela tração animal, o valor da produção industrial e operariado industrial estavam concentrados nas empresas movidas à energia elétrica. O Distrito Federal era a região em que o percentual da força motriz industrial proveniente da eletricidade, e o consecutivo grau de mecanização, alcançavam 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 valor era de 57%¹⁰, no Espírito Santo 55%, no Rio de Janeiro 47,8% e em Minas Gerais 47,4%¹¹.

Em suma, neste processo de passagem da manufatura para a grande indústria, considerado aqui neste artigo, as empresas de energia elétrica tiveram papel fundamental. Aproveitando-se do período favorável, o capital estrangeiro voltou-se, especialmente, para investimentos em infraestrutura 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 lucros¹². No caso do setor elétrico, o grupo canadense Light, como vimos, foi exemplo emblemático no período: a empresa conquistaria o mercado das duas principais cidades brasileiras: São Paulo e Rio de Janeiro¹³. Parnaíba, a primeira usina inaugurada pelo grupo em 1901 para atender São Paulo, tornou-se a primeira usina de porte comercial no Brasil (LAMARÃO, 1997, p.297). E essa hegemonia do capital estrangeiro no setor se fortaleceu: durante o período de formação do setor elétrico (1899-1930)¹⁴, 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 com 20.000 HP em 1920¹⁵. No mais, as principais usinas eram propriedades do grupo Light: Parnaíba com 21.500 HP em 1901, Itupararanga com 21.400 HP em 1911, Rasgão com 12.000 HP em 1925 e Cubatão com 45.000 HP em 1926¹⁶.

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 esse panorama foi alterado drasticamente: 47,2% das indústrias recorriam à eletricidade, enquanto apenas 36,2% usavam o vapor (Tabela 1).

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

Estados	Nº de Estabelecimentos	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
Rio Grande do Norte	9	270	0	0	0	0	270
Rio Grande 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
Santa Catarina	87	959	157	0	0	3	1.119
TOTAL	1.609	80.028	23.905	517,5	4.687	147	109.284,5

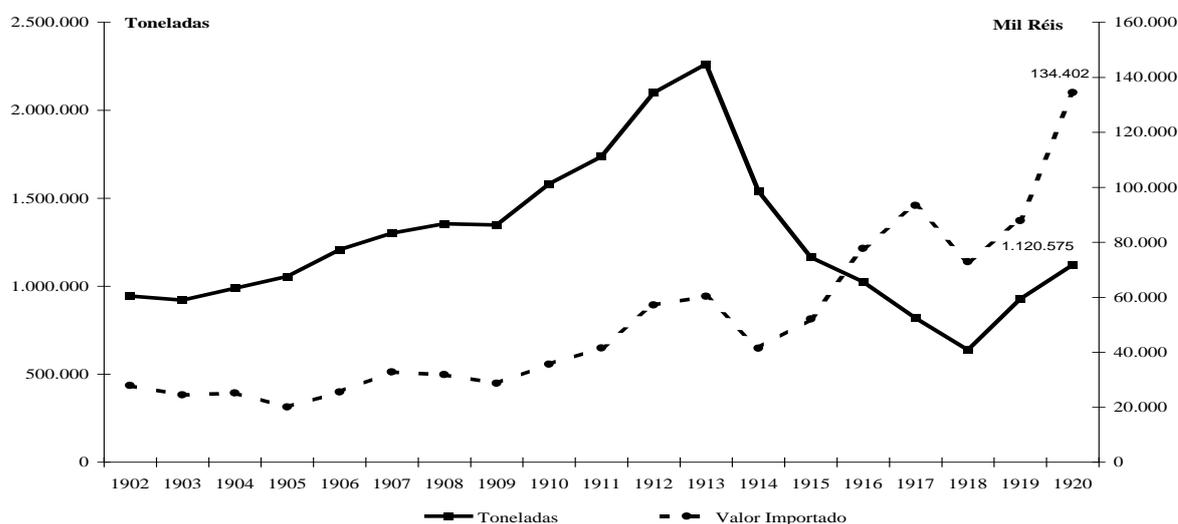
Fonte: Centro Industrial do Brasil. *O Brasil e suas riquezas (...)*. p. 148.

Em 1907, somente a cidade de São Paulo era atendida por uma usina hidrelétrica de “grande porte” no país. 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 eletricidade¹⁷. 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. 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 (Gráfico 1).

Gráfico 1. Carvão importado (1902-1920)

Fonte: Ministério da Fazenda¹⁸



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: entre 1910 e 1917 o preço médio por tonelada de carvão subiu de 26,87 para 114,10 mil réis. 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 sofrendo restrições ao crescimento industrial.¹⁹ 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% - gás²⁰.

Estava em curso a dependência das indústrias brasileiras ao desenvolvimento ao setor elétrico. Foi nesse contexto de mudança da força motriz industrial que duas mudanças importantes passariam a ocorrer na economia brasileira: i. o crescente domínio das empresas estrangeiras no setor elétrico; ii. a ampla concentração do fornecimento de energia elétrica e, conseqüentemente, de produção industrial. Por isso mesmo conflitos no setor de energia elétrica se concentravam nas áreas mais populosas e economicamente ativas: Rio de Janeiro e São Paulo. Além de figurar como os principais centros industriais, e como repetidamente destacado, o estado do Rio de Janeiro (considerando o Distrito Federal também)²¹ 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 infraestrutura, como em outros setores, não deixaria de atuar primordialmente nesses dois mercados.

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 Luz²². Na região do Rio de Janeiro a situação não era 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.

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*.

Como atesta a tabela 2 acima, 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: fase decisiva de inflexão da estrutura industrial.

Essa expansão da geração de energia ficaria personificada com os conflitos para controle dos maiores mercados nacionais. Na primeira década do século XX, duas grandes geradoras de energia, a canadense Light e a nacional Companhia Brasileira de Energia Elétrica, concentrariam seus interesses em São Paulo e Rio de Janeiro, regiões que seriam beneficiadas por essa rápida ampliação do fornecimento de energia elétrica²³. A concentração dos investimentos do setor de energia elétrica nos centros industriais do país fortalecia a desigualdade econômica das regiões. A eletricidade pensada fundamentalmente para o transporte urbano e iluminação privada e pública, logo se tornava um elemento estratégico tanto para a introdução de máquinas nas fábricas como para o barateamento da produção. Por isso mesmo, 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 concessionárias²⁴.

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 21,9% da geração de energia elétrica paulista era produzida na capital do estado²⁵. Assim como o Distrito Federal, a cidade de São Paulo era consumidora de energia de outras regiões do estado, principalmente considerando que, a produção industrial da capital representava cerca de 50% da produção do estado inteiro e, por isso demandava elevadas quantidades de energia. Por exemplo, 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 linhas de transmissão²⁶. Assim, 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 1920²⁷. 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 era a dispersão da produção em pequenas usinas (Tabela 3).

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*.

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. Assim, a concentração da geração de eletricidade nas décadas de 1900 e 1910 seria mantida até fins da Primeira República (1930). Em suma, São Paulo e Rio de Janeiro, ao oferecerem mercados mais atrativos para as companhias de energia, expandiam sua oferta, barateando os custos aos industriais. 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 dos estados de São Paulo, com 30%, e da região do Rio de Janeiro com 15%²⁸. 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 brasileiros mantinham também as maiores empresas. O tamanho das empresas e a concentração industrial seriam fatores importantes na determinação do grau de competitividade das indústrias regionais²⁹.

Concentração industrial e energia elétrica

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 brasileiro³⁰. Na historiografia sobre a 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 Paulo³¹. O complexo cafeeiro seria responsável por criar uma densa rede de infraestrutura, 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 resultantes da 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 terciário³².

Na crítica à interpretação de Cano, Maria Bárbara Levy (1994) 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 exportador, mas sim de seu papel de centro comercial brasileiro e da própria vanguarda do desenvolvimento industrial do país³³. 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 milhões³⁴. 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 públicas³⁵. 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).

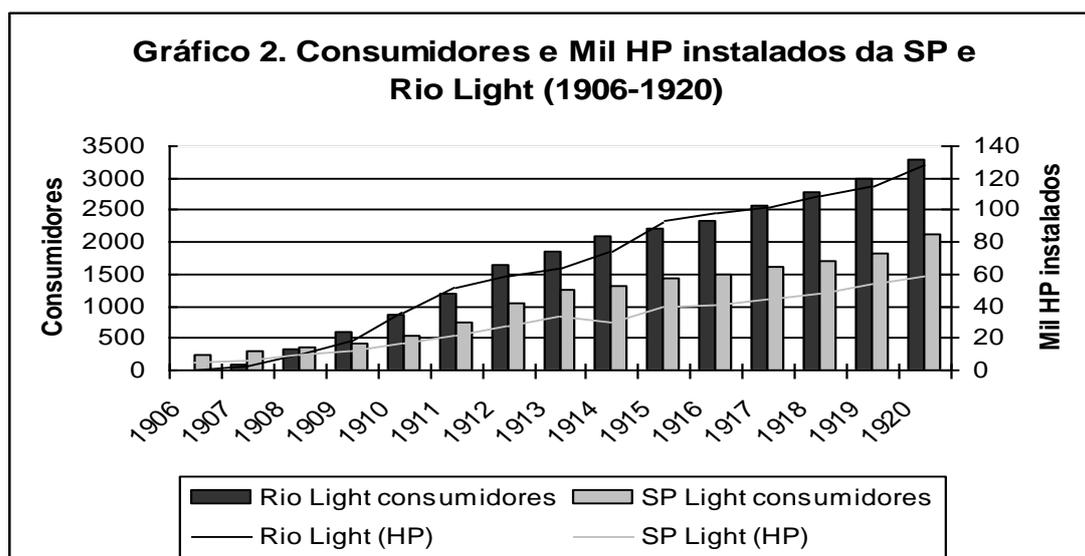
No geral, novos trabalhos apontam para um encarecimento do custo de produção da indústria carioca, o que teria resultado numa perda da competitividade com relação a sua concorrente paulista³⁶. Dentre as causas citadas estariam a elevação das tarifas das estradas de ferro (iniciada em 1913 e culminando 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 Janeiro³⁷.

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 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 XX³⁸. O encarecimento das importações era uma tendência geral, assim como a cobrança dos impostos interestaduais. Logo, esses custos incidiam sobre as mais diferentes

localidades, e reduzir seus efeitos dependia de quão autossuficiente 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. Deve-se destacar, ademais, 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”³⁹. 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. Como argumentado a priori, a grande indústria dependia de fontes de energia modernas e baratas, gerando a necessidade da expansão do setor elétrico no Brasil. Em 1914, a empresa canadense Light 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 mantidas como antes⁴⁰. Eram duas as justificativas básicas para essa mudança na estrutura fiscal da empresa: i. o encarecimento do capital e dos produtos do exterior, ampliando os custos operacionais da empresa; e ii. o início da desvalorização do mil-réis, tornando as receitas nacionais menores para a remuneração do acionista no exterior⁴¹. Não bastando a mudança no sistema de cobrança ser empregado aos novos usuários, em 1920 a Rio Light estendeu para todos os consumidores tal sistema baseado na cláusula-ouro, num momento em que já 87% das indústrias dependiam da energia fornecida pela Light.

Em São Paulo, numa estratégia bastante particular, 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 empresários⁴². Nas palavras dos empresários de São Paulo: “Por essa política nós ganhamos vários outros consumidores e temos satisfeito nosso ouro”. A estratégia relatada nos relatórios da empresa era justamente de 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 já havia inaugurado a grande usina de Itapararanga em 1911 e, como ainda mantinha um excedente considerável de energia, era interesse de a empresa ampliar o número de estabelecimentos industriais atendidos⁴³. 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 4). Ambas cidades tiveram um expressivo aumento do consumo de energia elétrica, mas provavelmente as margens de lucro dos industriais de São Paulo foram 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 da cidade 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 considerada, na medida em que a 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 elétrica⁴⁴.

Considerações finais

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 transportes⁴⁵. 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.⁴⁶

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. 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 e maior fornecimento de energia elétrica, 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 de serviços urbanos, e a construção da infraestrutura 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 intermediários⁴⁷. 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.

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. O Nordeste brasileiro, por exemplo, dependeria do esforço do governo federal no Pós-2ª. Guerra Mundial para ampliar sua oferta de energia, limitando a demanda de energia para fins industriais na região.

A estratégia empresarial da Light, por outro lado, 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 mesmo o mais importante, mas é elemento que pode explicar parte das diferentes trajetórias dos centros industriais paulista e carioca, e ainda da tendência da concentração industrial brasileira nas décadas seguintes.

Bibliografia:

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

- BASTOS, Pedro Paulo Zahluth. *A dependência em progresso: fragilidade financeira, vulnerabilidade comercial e crises cambiais no Brasil (1890-1954)*. Campinas: doutorado – UNICAMP, 2001.
- 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.
- CANO, Wilson. *Raízes da concentração industrial em São Paulo*. São Paulo: Difel, 1977.
- CARONE, Edgar. *A república velha*. São Paulo: Difel, 1970.
- CASTRO, Ana Célia. *As empresas estrangeiras no Brasil, 1860-1913*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- DEAN, Warren. *A industrialização de São Paulo*. São Paulo: Difel, 1971.
- 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.
- GUARITA, Marco Antônio. *A indústria na cidade do Rio de Janeiro no início do século*. Rio de Janeiro: tese de mestrado – UFRJ, 1986.
- LAMARÃO, Sérgio. *A energia elétrica e o parque industrial carioca (1880-1920)*. Niterói: Tese de Doutorado – UFF, 1997.
- LENIN, Vladimir. *O desenvolvimento do capitalismo na Rússia*. São Paulo: Nova Cultura, 1985.
- 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.1*. São Paulo: Eletropaulo, 1986.
- LEVY, Maria Bárbara. *A indústria do Rio de Janeiro através de suas sociedades anônimas*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1994.
- LIMA, José Luiz. *Estado e Energia no Brasil*. São Paulo: IPE/USP, 1984.
- LOBO, Eulália & LEVY, Maria Bárbara (Coord). *Estudos sobre a Rio Light*. Rio de Janeiro: Instituto Rio Light, 2008.
- LORENZO, Helena Carvalho de. *Eletrificação, urbanização e crescimento industrial no Estado de São Paulo, 1880-1940*. Rio Claro: tese de doutorado – UNESP, 1993.
- MANTOUX, Paul. *A revolução industrial do século XVIII*. São Paulo: Hucitec, s/d.
- MARTIN, Jean-Marie. *Processus d’Industrialisation et développement énergétique du Brésil*. Paris: Institut des Hautes Études de l’Amérique Latine, 1966.
- MARX, Karl. “Maquinaria e grande indústria”. *O capital*. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- MENDONÇA, Sonia Regina. *O Ruralismo brasileiro (1888-1931)*. São Paulo: Hucitec, 1997.
- SAES, Alexandre. *Conflitos do capital*. Bauru: Edusc, 2010.
- SAES, Flávio. *As ferrovias de São Paulo (1870-1940)*. São Paulo: Hucitec, 1981.
- SILVA, Sérgio. *Expansão cafeeira e origem da indústria no Brasil*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1976.
- SOUZA, Edgar de. *A história da Light. Os primeiros 50 anos*. São Paulo: Eletropaulo, 1982.
- SUZIGAN, Wilson e SZMERCZSÁNYI, Tamas. “Os investimentos estrangeiros no início da industrialização do Brasil”. SILVA, Sérgio e SZMERCZSÁNYI, Tamas. *História econômica da Primeira República*. São Paulo: Hucitec, 2002.
- SUZIGAN, Wilson. *A indústria brasileira. Origem e desenvolvimento*. São Paulo: Hucitec, 2000.

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

WILKINS, M. *The emergence of multinational enterprise*. Cambridge: Harvard University Press, 1970.

¹ Rua Prof. Luciano Gualberto, 908, FEA 2. Cidade Universitária – USP. 05508-010 – São Paulo, Brasil.

² Os Estados Unidos, a título de comparação, apesar do papel decisivo na criação das usinas hidrelétricas, ainda dependiam por volta de 70% da geração de energia por termelétricas, cf: Lima, 1984, p.28.

³ Marx 1985, p.7.

⁴ Silva 1976, p.91.

⁵ Esse é um alerta feito no clássico texto de Paul Mantoux sobre a Revolução Industrial Inglesa (s/d). Lênin chega a apresentar a mesma ideia, considerando que a indústria mecanizada é “a palavra derradeira do capitalismo” (1985, p.289), mas para definir a grande indústria na Rússia, o autor se apropria de elementos qualitativos: fábrica é aquela produção com mais de 16 operários.

⁶ 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.

⁷ Isto não quer dizer que foi a Light a primeira empresa a fornecer energia elétrica para fins industriais. Em Juiz de Fora, o empresário Bernardo Mascarenhas, é considerado o pioneiro na técnica. Mas sua hidrelétrica atendia basicamente sua empresa e, mais tarde, algumas poucas localidades da cidade.

⁸ A estabilização econômica do período teve como marco a renegociação das dívidas brasileiras, no chamado Funding Loan. Cf.: Bastos 2001, Backes 2006 e Saes 2010.

⁹ Para os investimentos estrangeiros no Brasil, cf.: Mira Wikins 1970. Para Brasil: Castro 1979.

¹⁰ É preciso considerar que 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.

¹¹ Lamarão 1997, p.328-330.

¹² 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.

¹³ Outras empresas estrangeiras tiveram papel importante na formação das empresas de eletricidade do período: a Pernambuco Tramways and Power Co. (1913), The Rio Grandense Light & Power Syndicate Ltd. (1912), The South Brazilian Railways Co. (1912), The Pará Electric Railway and Lightning Co. (1905), e The Manaus Tramways and Light Co. (1910). Todas eram companhias de capital inglês que operavam nas principais capitais dos Estados brasileiros. Na década de 1920, tais empresas passariam para as mãos da norte-americana American & Foreign Power – AMFORP, que em 1927 assumiria 7 concessões.

¹⁴ Para Jean-Marie Martin 1966, o período de formação do setor elétrico consolidaria dois setores bastante distintos: um moderno, concentrado nas principais regiões econômicas do país, controlado pelas duas grandes empresas estrangeiras, e outro, de empresas locais, atendendo mercados restritos.

¹⁵ Também cabe assinalar que no Brasil ao longo das décadas de 1910 e 1920 se formaram outras empresas nacionais de importante atuação regional. Como exemplo, a Companhia Paulista de Força e Luz (1912), a Empresa de Eletricidade de Araraquara (1912), a Empresa de Força e Luz de Ribeirão Preto (1910), a Empresa de Eletricidade de Rio Preto (1912) e a Companhia Campineira de Tração, Luz e Força (1912), foram empresas estabelecidas nas principais cidades do interior paulista com capital das elites locais que se aproveitavam a dinâmica do comércio do café. Outros exemplos de empresas nacionais podem ser lembrados para os casos de Minas Gerais, com a Companhia Mineira de Eletricidade, a Companhia Força e Luz Cataguazes Leopoldina e a Companhia Elétrica e Viação Urbana de Minas Gerais; e, em Salvador e nas cidades do estado de Rio de Janeiro, com a Companhia Brasileira de Energia Elétrica. Esta última empresa que questionou as concessões da Light no Brasil (Saes 2010). No geral, estas empresas que mantinham concessões regionalmente relevantes, tanto no Rio de Janeiro como em São Paulo, seriam absorvidas pela AMFORP em fins de década de 1920.

¹⁶ Lorenzo 1993, 252-4.

¹⁷ Freitas Filho 1999, p.225.

¹⁸ 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.

¹⁹ 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%.

²⁰ Freitas Filho 1999, p.232.

²¹ 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.

²² Lorenzo 1993, p.252-3.

²³ Para informações sobre o conflito, cf.: Saes 2010.

²⁴ Szmrecsányi, 1986.

²⁵ As principais regiões responsáveis pela produção de energia elétrica eram, depois da capital: Central com 19,5%, região de Campinas e Sorocaba, Mogiana com 14,9%, região de Ribeirão Preto e Paulista 12,6%, região de Araraquara e Barretos (Lorenzo, 1993, p. 67).

²⁶ Souza 1982, p.78-9.

²⁷ Lamarão 1997, p.345.

²⁸ 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 1970, p.12).

²⁹ 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 1977, p.246).

³⁰ 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 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 1971, p. 100-2).

³¹ Cano 1977, p 227 e segs.

³² Cano 1977a, p.244-51.

³³ 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, 1994, p.197).

³⁴ Levy 1986, p.28.

³⁵ Para a agricultura carioca conferir: Mendonça (1997).

³⁶ Ver: Guarita (1986), Levy (1994) e Lamarão (1997).

³⁷ 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).

³⁸ Saes 1981.

³⁹ Guarita 1986, p.93.

⁴⁰ Levy 1986.

⁴¹ Lobo & Levy 2008, p.146-50.

⁴² São Paulo Light. *Annual Report*, 1914, p. 8 e 12.

⁴³ 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.

⁴⁴ “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).

⁴⁵ Suzigan & Szmercsanyi 2002.

⁴⁶ Suzigan 2000, p.90-2 e Lorenzo 1993, p.172. Enquanto isso, Wilson 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 mercado nacional, através da instalação de um ainda incipiente compartimento produtor de bens de produção” (Cano 1977, p.242).

⁴⁷ Suzigan 2000, p.261.