



URBANA: Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade

Raiana Schirmer Soares

raianaschirmer@usp.br | Instituto de Energia e Ambiente

Industrialização, urbanização e eletrificação de São Paulo:
Indicadores de um mesmo processo (1880-1930)

Industrialization, urbanization and electrification of São Paulo:
Indicators of the same process (1880-1930)

Industrialización, urbanización y electrificación de São Paulo:
Indicadores del mismo proceso (1880-1930)

Resumo | Abstract | Resumen

1.INTRODUÇÃO

O papel desempenhado pela eletrificação no desenvolvimento da indústria e do processo de urbanização da cidade de São Paulo raramente é apontado na literatura. A eletrificação é, em geral, descrita como mais uma das transformações da cidade sem que, no entanto, sejam apontados seus próprios efeitos sobre tais mudanças.

Por essa razão o presente estudo tem como objetivo analisar o processo de eletrificação da cidade de São Paulo no período de 1880 a 1930 como um elemento simultâneo e de crucial importância para compreender a industrialização e urbanização da cidade. Para tanto, o estudo apresentará uma revisão bibliográfica do conteúdo associada ao levantamento indicadores dos *Anuários Estatísticos do Estado* do período. A seleção do período se deu em função da consolidação do setor elétrico sob uma conjuntura de expansão e se limita aos anos de 1930 pois os anos que precedem o período são marcados por grandes disputas institucionais, marcadas pela nacionalização do setor elétrico.

O artigo está dividido em duas principais seções: a primeira, intitulada “Uma contextualização da cidade de São Paulo no período: a relação da cafeicultura com a industrialização paulistana”, apresenta elementos fundamentais que associam a expansão da cafeicultura no estado de São Paulo com o desenvolvimento da indústria e com a urbanização de sua capital; a segunda, intitulada “A eletrificação como desdobramento e como intensificadora do desenvolvimento da cidade de São Paulo”, apresenta as relações de causa e efeito da eletrificação na cidade, sendo a mesma subdivida nas seguintes subseções: os bondes elétricos e a criação do “estado” Light; o consumo de eletricidade no setor industrial; a iluminação pública na cidade de São Paulo; e, finalmente, a eletrificação nas residências paulistanas.

2. Uma contextualização da cidade de São Paulo no período: a relação da cafeicultura com a industrialização paulistana

A ideia de que a produção cafeeira esteja ligada ao processo de industrialização da cidade de São Paulo é uma dessas noções históricas que compõe um retrato do período no entendimento popular. Como outros autores e autoras; no entanto, *Cardoso* (1960) questiona a relação causal recorrentemente empregada de que a expansão da produção de café é causa do “surto de industrialização” da cidade de São Paulo. Para fins de demonstrar as fraquezas desta relação, o autor demonstra que os mesmos indicadores que teriam beneficiado à diversificação do parque industrial de São Paulo, seriam válidos para diversificar o parque de outras importantes capitais brasileiras – entre esses indicadores, são citados o momento oportuno para importações no período que precedeu a grande guerra e as desvalorizações da moeda que implicaram em medidas protecionistas no que tange a importação.

No que diz respeito ao momento oportuno para importação de maquinários, *Marson* (2015) apresenta perspectiva de que a expansão da indústria de máquinas e equipamentos esteve associada à expansão industrial até meados de 1920. O autor indica que desde 1870 é notável uma expansão do setor metalomecânico e que algumas dessas indústrias passaram a ser grandes fabricantes de máquinas agrícolas até o final do século XIX. Segundo *Silva* (1976, apud *MARSON*, 2015)

[a] partir de 1870, secadores mecânicos e classificadores a vapor começaram a substituir os aparelhos rudimentares baseados na força animal ou humana da época da escravidão. A produção com máquinas modernas (secadores Taunay-Silva Telles e máquinas de café Lidgerwood) resultaram em [um] aumento da facilidade de venda e preços mais altos para as safras de café.

Assim sendo, diante desta perspectiva, a importação de maquinários não é foi um mero reflexo da expansão da agro-exportação; senão, uma variável que foi tanto resultado, no caso de São Paulo, da necessidade de beneficiar e processar o café, como causa de uma maior produção da indústria cafeeira. Segundo Cano (1975 apud MARSON, 2015) a indústria de máquinas “ampliava o excedente do complexo, introduzia nova tecnologia, ao mesmo tempo em que proporcionava novas oportunidades de inversão”.

Ainda que, conforme apontado por Cardoso (1960), o momento para importação de maquinários não fora oportuno somente para São Paulo, o município desempenhou um papel muito singular em um contexto nacional. Conforme apresentado na Tabela 1 e no Gráfico 1 (levando em consideração o protagonismo que a cidade de São Paulo desempenhava no setor do estado) a ampliação de seu parque industrial se deu de forma muito significativa em comparação com outras localidades: em 1907, somente 10% dos empreendimentos se localizava no estado de São Paulo; já em 1920, expressivos 30% se encontravam nos limites do estado. Tal observação implica em concluir que ela reuniu, portanto, outras condições que favoreceram a expansão do seu parque industrial no período. Entre elas, à importação de mão de obra estrangeira, composta de “imigrantes trazidos para as lavouras de café”; e o deslocamento do eixo econômico do café para o oeste paulista são compreendidos como importantes consolidadores do papel desempenhado pela cidade na industrialização nacional (CARDOSO, 1960; SAES, 2009).

Estado	Estabelecimentos				Produção (contos)			
	1907	%BR	1920	%BR	1907	%BR	1920	%BR
Alagoas	45	1%	367	3%	10366	1%	53547	2%
Amazonas	92	3%	69	1%	13962	2%	5701	0%
Bahia	77	2%	51	0%	24234	3%	90776	3%
Ceará	18	1%	295	2%	2951	0%	25978	1%
Distrito Federal	652	20%	1541	12%	221619	30%	666275	21%
Espírito Santo	4	0%	77	1%	578	0%	23548	1%
Goias	135	4%	16	0%	2476	0%	4958	0%
Maranhão	18	1%	90	1%	6840	1%	22941	1%
Mato Grosso	15	0%	26	0%	4450	1%	7365	0%
Minas Gerais	531	17%	1248	10%	32919	4%	178807	6%
Pará	54	2%	168	1%	18203	2%	36424	1%
Paraíba	41	1%	253	2%	4347	1%	36133	1%
Paraná	297	9%	623	5%	33085	4%	102300	3%
Pernambuco	118	4%	496	4%	55206	7%	217724	7%
Piauí	3	0%	56	0%	1192	0%	8109	0%
Rio de Janeiro	157	5%	496	4%	54958	7%	236946	7%
Rio Grande do Norte	14	0%	197	2%	1886	0%	20538	1%
Rio Grande do Sul	314	10%	1773	14%	99778	14%	353749	11%
Santa Catarina	173	5%	793	6%	14144	2%	60608	2%
SÃO PAULO	326	10%	4157	32%	118087	16%	1009072	32%
Sergipe	103	3%	307	2%	14811	2%	38964	1%
Território do Acre	-	-	10	0%	-	-	197	0%

Tabela 1 – Evolução da indústria brasileira

Fonte: Adaptado de Loureiro, 2017.

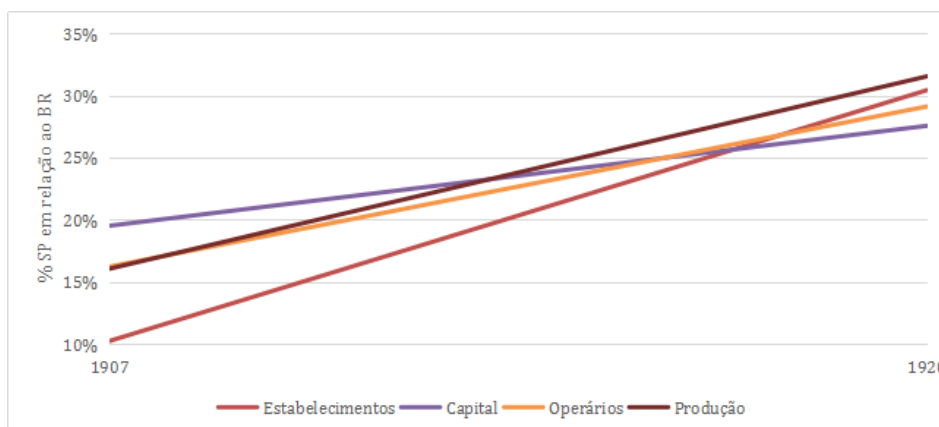


Gráfico 1 – Evolução da indústria paulista comparada com a brasileira

Fonte: Autoria própria. Adaptado de Loureiro, 2017

Saes (2009) explica que a grande mudança que permitiu a cidade de São Paulo a dar palco a um maior dinamismo econômico foi a consolidação do setor cafeeiro na região de Campinas -

substituindo o eixo de escoamento do insumo Vale Paranaíba - Rio de Janeiro consolidado até o momento. Cardoso (1960) destaca, neste mesmo sentido, que esta modificação de arranjo permitiu o desenvolvimento de uma “empresa capitalista complexa” do café, com maiores controles financeiros e de nível de gestão institucional.

O autor destaca ainda que, diante da conjuntura de criação e ampliação de um novo eixo econômico para o café e de seu novo modelo de negócio empreendido, outras rupturas com os moldes tradicionais produtivos foram catalisadoras dos processos de desenvolvimento da região, sendo elas: (1) a substituição da mão de obra escrava pela mão de obra assalariada, que implicou na imigração de sujeitos que foram de fundamental importância na expansão produtiva industrial; (2) o desenvolvimento de uma burguesia na cidade de São Paulo, que implicou na ampliação do consumo dos produtos da indústria paulista; (3) e a criação do sujeito fazendeiro-capitalista, que implicou na contínua expansão do complexo cafeeiro e, dadas as relações que os tornam indissociáveis, da expansão industrial e da urbanização da cidade de São Paulo.

A produção cafeeira, diante deste entendimento, certamente esteve ligada a industrialização de São Paulo, por meio do arranjo de uma relação, senão causal, sinérgica, mútua. O processo que desencadeou as grandes transições na cidade deve ser lido, portanto, como síncrono à expansão do setor cafeeiro. Isso porque “foi a cidade de São Paulo que acabou concentrando as funções comerciais e financeiras, além de [ser] local de residência de parte desses grandes fazendeiros” (SAES, 2006).

Compreender essa relação é de suma importância para analisar o fenômeno por trás do rápido e singular processo de industrialização de São Paulo – e a sua relação com a urbanização da cidade. Dean (1976 apud MARSON, 2015) indica que essa relação entre o florescimento da indústria e da cafeicultura em São Paulo podem ser ilustrados pela variação que a queda do preço do café teve sobre a indústria paulista: se entre 1907 e 1913, por exemplo, o

preço do café esteve em alta, conseqüentemente também esteve a expansão do setor industrial por meio da importação de maquinários. Esse fato pode ser ilustrado por meio na análise das importações do porto de Santos em 1910, em que 49% de todo o valor dispendido com importação no ano foi referente a aquisição de produtos manufaturados (incluindo desde o ferro e aço até veículos e máquinas) (Anuário Estatístico do Estado de São Paulo de 1910). Em compasso a isto, os efeitos no mercado de cabotagem nos anos de recessão demonstram a importância da produção industrial para os ingressos de São Paulo; conforme demonstrado na Tabela 2, 87% de toda exportação de cabotagem saindo do Porto de Santos foi composta por produtos industrializados.

<i>Produtos</i>	<i>Exportação no Porto de Santos (1928)</i>	
	<i>% da arrecadação</i>	
	<i>Exterior</i>	<i>Cabotagem</i>
<i>Animais e seus produtos</i>	3%	13%
<i>Minerais e seus produtos</i>	0%	0%
<i>Vegetais e seus produtos</i>	96%	0%
<i>Produtos industrializados</i>	0%	87%

Tabela 2 – Exportação (Cabotagem) no porto de Santos em 1928 por tipo de produto exportado.

Fonte: Autoria própria com base no Anuário Estatístico de 1928.

Em síntese, nas palavras de Nogueira e Ferrão (2015),

O complexo cafeeiro levou à criação e urbanização de cidades por todo o estado de São Paulo; estruturou a rede urbana paulista, por assim dizer, definindo sua hierarquia; possibilitou a formação de um excedente econômico que foi investido na implantação da malha ferroviária paulista e na construção do espaço urbano; impulsionou o trabalho livre e remunerado, criando mercado; e contraditoriamente, criou mecanismos para a superação deste padrão de acumulação, lançando as bases para o modo de produção urbano industrial.

3. A eletrificação como desdobramento e como intensificadora do desenvolvimento da cidade de São Paulo

É comum na revisão da literatura acerca do período em análise que os autores mais modernos indiquem que a industrialização e a urbanização da cidade de São Paulo são fenômenos interligados à expansão do setor cafeeiro no estado. Menos comum é, no entanto, encontrar produções acadêmicas que advoguem em prol do reconhecimento do papel desempenhado pela eletrificação sobre esses processos no início do século XX.

De acordo com Lorenzo (1993),

apesar da importância da eletrificação para o desenvolvimento econômico, particularmente no início dos processos de urbanização e industrialização, os estudos sobre esses temas, no Brasil e especialmente no Estado de São Paulo, onde esses processos assumiram características mais dinâmicas em virtude do desenvolvimento da economia cafeeira, não enfatizam o papel da eletrificação enquanto variável estratégica para a análise da dinâmica do crescimento econômico.

Conforme apresentado, as transformações no período em São Paulo advêm da relação entre café-indústria estruturada e ampliada ao longo dos anos. Analisando a obra de Silva (1976), Lorenzo (1993) indica que uma análise assertiva dessas transformações requer um entendimento conjunto do binômio café-indústria, entendidos reunidos enquanto elementos em “um só processo capitalista” (p.25). De acordo com a autora, a urbanização e a eletrificação são entendidas enquanto partes integrantes desse processo, “contrapondo às hipóteses de que a economia cafeeira cria infra-estrutura de serviços urbanos para o desenvolvimento da indústria” (LORENZO, 1993).

Nas palavras de Silva (1976),

[a] idéia de que a economia cafeeira fornece uma "infra-estrutura" para a indústria, por exemplo, parece-nos extremamente enganosa. Em primeiro lugar, porque ela obscurece a unidade entre café e indústria. Em segundo lugar porque, concretamente, é impossível atribuir os progressos realizados nessa época em setores como a energia elétrica e a urbanização, por

exemplo, unicamente ao crescimento da economia cafeeira” (apud LORENZO, p.25, 1993)

O presente estudo assume a premissa de que, ainda que relacionados, o café e a eletrificação – tal qual o café e a indústria – não devem ser entendidos enquanto indicadores de causa-consequência, haja vista que “essas relações só podem ser entendidas quando consideradas em suas articulações, avanços e recuos, conflitos e contradições (LORENZO, 1993). Da mesma forma, a relação entre eletrificação e indústria (ou processos urbanos e indústria) são entendidos como progressos simultâneos. No que diz respeito a relação entre urbanização e eletrificação não é diferente; no entanto, se admitida a importância da Light na catálise dos processos de transformação e melhoramento urbano, haja vista que seus principais eixos motores na cidade foram a instalação dos bondes e a instalação elétrica – conforme será demonstrado – é possível atribuir grande parcela de responsabilidade à eletrificação enquanto acelerador dessas mudanças. Admitida essas teses, o presente estudo se dedica agora a apresentar a relação entre à eletrificação e os processos de transição na cidade de São Paulo.

Em 1872, a cidade de São Paulo possuía pouco mais de 30 mil habitantes, dentre os quais cerca de 14% era composto pela população escrava (BRASIL, 1872). Conforme apresentado por Pereira (2002), se antes não desempenhava papel de protagonismo na economia do estado, a partir de 1870, a cidade de São Paulo passou a chamar a atenção no que diz respeito às medidas tomadas para o melhoramento urbano, medidas essas comparáveis com aquelas adotadas pela capital imperial Rio de Janeiro.

Conforme já disposto, Saes (2009) advoga que as grandes mudanças que permitiram a cidade de São Paulo a dar palco a um maior dinamismo econômico foi a expansão da lavoura cafeeira para o oeste Paulista e a consolidação do setor na região de Campinas - substituindo o eixo de escoamento do insumo Vale Paranaíba - Rio

de Janeiro consolidado até o momento. Um principal instrumento para a manutenção e expansão dessa relação foi a construção de rodovias que ligavam as regiões produtoras de café à Capital. De forma geral, esses empreendimentos eram realizados com capital nacional por meio da tomada de ação de grandes cafeicultores. A medida que empresas internacionais e seu capital passaram a ter maior participação no setor ferroviário, o capital nacional passa a ter mais peso no setor público - como é o caso da iluminação (SAES, 2006).

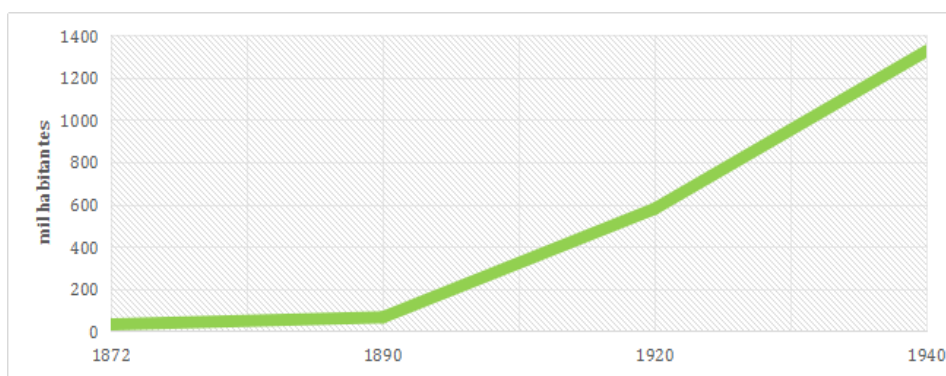


Gráfico 2 - População da cidade de São Paulo

Fonte: Autoria própria com base nos dados publicados nos Censos Demográficos (1872, 1890, 1920 e 1940).

O processo de eletrificação de São Paulo conta com dois elementos muito marcantes: o primeiro deles sendo a presença do capital estrangeiro na ampliação da oferta de energia no estado; o segundo, a descentralização institucional dessas obras. Ambos elementos garantiram que até meados de 1930 o setor não encontrasse grandes entraves sociais ou políticos em sua manutenção, no entanto, a necessidade de ampliação da distribuição e de regulação tarifária desenharam o contexto que precede a nacionalização do setor energético (IANNONE, 2016).

Primeiramente, é importante destacar que, diferentemente do que muitos podem imaginar, a importação de tecnologias avançadas na eletrificação não tardou em acontecer na capital paulista.

Enquanto os grandes marcos tecnológicos da indústria da eletricidade estavam sendo estabelecidos com o advento das lâmpadas incandescentes (1879), em 1899 a primeira grande empresa de eletricidade estabelecida no país, a São Paulo Tramway, Light & Power Company Ltd (doravante, Light), incorporava-se como, senão principal, um dos mais importantes agentes no processo de urbanização da cidade de São Paulo (JOURDAN, 2006).

De acordo com relatos históricos, o engenheiro Francesco Antonio Gualco de Souza, depois fundador da Light, que possuía uma relação de amizade com o então presidente de São Paulo e seu filho - Bernardino e Américo Campos, respectivamente - impressionou-se com os contrastes entre o interior cafeeiro e a desordem da capital paulista e deu início aos planos de urbanização da cidade: a começar pelos bondes elétricos. Em 1899 as concessões de “Gualco e de Souza, Incorporadores” passam para o grupo canadense Light e, assim, dá-se início ao que hoje entende-se como o maior investimento privado da história do Brasil (JOURDAN, 2006).

É importante destacar que durante este período os municípios tiveram papel ativo na governança e gestão dos serviços públicos, sendo eles o poder concedente nos contratos de concessão. A concessão destinada à Light lhes garantia:

concessão, por 40 anos para construção e exploração de linha de bondes por eletricidade, na cidade de São Paulo e subúrbios; concessão para construção e exploração de linhas para produção e distribuição de eletricidade para iluminação, força motriz e afins; concessão para assentamento de postes e fios de transmissão da potência hidráulica, das cachoeiras do rio Tietê, no município de Parnaíba, até a capital e seus subúrbios (IANNONE, 2006).

Antes disto, a primeira experiência de eletrificação do município foi oriunda da criação em 1886 da Empresa Paulista de Eletricidade que, para além de prestar serviços públicos de iluminação no centro, propunha-se a prestar serviços de iluminação

para o setor residencial e comercial. A empresa foi posteriormente absorvida pela Companhia de Água e Luz do Estado de São Paulo, de capital nacional que, em 1899 foi comprada – corroborando para a manutenção de sua hegemonia – pela Light (SILVA, 2008; IANONNE, 2006).

Conforme já apresentado, o ciclo cafeeiro no estado de São Paulo foi um importante motor da industrialização e urbanismo, uma vez que “deu origem a um processo dinâmico de acumulação de capital que desencadeou um acelerado crescimento da economia e rápida expansão do território ocupado” (LORENZO, p. 43, 1993). É por volta de 1880 que São Paulo passa a presenciar a expansão urbana, consolidação de um polo industrial, expansão da mão-de-obra e da imigração. É nessa década também que a eletrificação é incorporada no dinamismo dos processos de urbanização do território.

Nas palavras de dos Santos Filho (2015),

[o] crescimento urbano e a imigração aceleraram o crescimento demográfico, de forma que no início do século 20, havia já uma demanda significativa de consumo elétrico. Pode-se dizer que a eletrificação foi um componente essencial do processo capitalista no Estado de São Paulo de mudança de uma economia rural para uma economia urbano-industrial, além de um vetor do urbanismo e da arquitetura, pois foi elemento associado criação da paisagem industrial.

3.1 Os bondes elétricos e a criação do “estado” Light

Ao narrar o desenrolar da história da eletrificação de São Paulo é imprescindível que dêmos a devida importância à inauguração dos bondes elétricos na cidade: não porque os bondes foram os grandes impulsionadores do setor; mas sim, porque foram o quadro inaugural das atividades da Light sobre a cidade de São Paulo – a grande impulsionadora.

Em 1900 a Light inaugurou a primeira rota em bondes elétricos da cidade, ligando a estação São Bento a Estação Barra Funda. Boas et al. (2009) narram o momento destacando que milhares de pessoas

aplaudiram a inauguração ao longo de todo o percurso do bonde, destacando que, se em um primeiro momento a opinião pública se dividiu dados os transtornos da obra nas vias e dos acidentes oriundos da sua construção; em um segundo, a introdução dos bondes na cidade foi incorporada como uma mudança estrutural e bem-vinda na vida dos paulistanos.

A instalação da Light em São Paulo se deu por duas vias: a primeira e inauguradora, conforme mencionado, sendo por meio da instalação dos bondes elétricos; a segunda, por meio da distribuição de energia. Se, por um lado, os bondes costuraram os novos arranjos da cidade, e eletricidade e a iluminação pública inauguram uma nova maneira de consumir a cidade. Assim, teve início o controverso império da Light no período. Ambas frentes exigiram que a Light desse um passo adiante com a construção de grandes hidrelétricas que permitissem a expansão dos setores (Boas et al., 2009). Diante dessa informação, é imprescindível, portanto, correlacionar a atuação da Light na urbanização de São Paulo com a expansão do setor elétrico, uma vez que, se é verdade que a expansão do setor elétrico necessitou dos investimentos da Light em São Paulo; é também verdade que o poderio da Light dependia da consolidação do setor.

Tal qual ocorrido com a eletrificação, a ampliação das linhas de bondes teve um impacto diretamente proporcional na especulação imobiliária, haja vista que bairros agraciados com a proximidade das linhas e com acesso às redes de distribuição de energia tinham maior valor de mercado. Razão essa que levou a Light a investir direta e indiretamente no setor imobiliário ao longo desses anos (Boas et al., 2009). De acordo com Seabra (2012), no início do século XX, uma parceria entre a Light e a companhia inglesa City Improvements – que promovia loteamentos na cidade – orientou em grande medida a expansão e os caminhos dos bondes elétricos na cidade.

Essa crescente dependência dos paulistanos sobre este modal levou o jornal O Estado de São Paulo a indicar que a Light era “um

estado dentro do município” (Estado de São Paulo apud Boas et al, 2009). De acordo com Seabra (2012)

[o]s bondes da Light integraram o cotidiano da cidade e impregnaram o imaginário social. Foi tão notória essa presença a ponto de ter sido com naturalidade incorporada à linguagem e à poética da cidade. Foi motivo de músicas de carnaval, de versos do poeta Mário de Andrade e também de Sérgio Milliet. Tão presente foi a Light, que persistem ainda expressões singulares vindas à tona, vez por outra, para dizer:

- e eu com a Light?

- não sou sócio da Light!

- hei moço, olha o bonde! seu condutor din-din, um pra Light e dois pra mim!

O período em estudo marcou a ascensão da Light em São Paulo e da sua presença na urbanização da cidade em suas diferentes esferas. A prestação de serviços urbanos da empresa, nas palavras de Seabra (2012) “inaugurou um novo padrão de uso da cidade”. Se antes à margem de uma economia toda voltada para a exportação do café, no decorrer destes anos em estudo, a cidade de São Paulo, sinérgica à expansão desta produção, dá vida a um dinamismo econômico todo próprio dela. Até o fim de 1830

“[a] Light estava em todo lugar (...) assentava trilhos de bondes, canalizava o gás, colocava poste, estendia os fios elétricos e de telefonia, distribuía força motriz para indústrias e empregava um enorme exército de trabalhadores” (SEABRA, 2012).

Boas et al (2009) enfatiza que “[a] história da “Light” confunde-se com a história da energia elétrica em São Paulo, sendo indispensável que qualquer discussão da percepção pública desta nova fonte energética se inicie com uma retrospectiva da companhia”. Todavia, é importante destacar que o período de hegemonia da atuação da Light na cidade de São Paulo não se deu

sem conflitos – que variaram desde disputas políticas com nacionalistas até catástrofes naturais intencionalmente provocadas para fins de especulação imobiliária (PALLAMIN, 2015).

3.2 O consumo de eletricidade no setor industrial

Um importante passo da Light na expansão da prestação de serviços do setor industrial foi a criação da Usina Hidrelétrica de Parnaíba em 1901 (da SILVA, 2008). A usina possuía uma capacidade instalada de pouco mais de 2MW que foram suficientes na ocasião para suprir as demandas dos bondes, da iluminação pública e da mecanização das fábricas (MOLINARI; ROBAZZINI, 2007). Já em 1907 cerca de 50% de todas as indústrias paulistas possuíam algum grau de mecanização, sendo que 42% das empresas eram movidas à vapor tão somente e 9,9% por eletricidade (LORENZO, 1993). Ainda que a eletricidade não fosse compreendida por uma parcela muito significativa de empreendimentos que a empregassem como força motriz, a mesma era relevante nos ramos industriais mais mecanizados e com maior participação da geração de valor de produção – sendo o caso da indústria têxtil o melhor exemplo (LORENZO, 1993). Ademais, ainda que muitas indústrias tivessem seus próprios geradores a vapor e, portanto, fossem autônomas do ponto de vista do consumo de energia; com o desenvolvimento do setor elétrico nos países centrais, muitas das novas máquinas importadas dependiam de um serviço de abastecimento de eletricidade.

Acompanhando às tendências globais, o setor industrial passou a ser mais e mais dependente da eletricidade como força motriz; prova disto é que, conforme demonstrado pelo censo, já em 1920, cerca de 60% da potência motriz empregada na indústria do estado de São Paulo é subsidiada energeticamente pela eletricidade. Esta expressiva dependência é ainda mais surpreendente quando observada a expansão do número de estabelecimentos mecanizados

com energia elétrica no setor industrial no estado, que, entre 1907 e 1920, foi de incríveis 9406% (32 estabelecimentos em 1907 a 3042 estabelecimentos em 1920). (LORENZO, 1993). Levando em consideração essa expansão, Lorenzo (p.150, 1993) indica que

“o crescimento da oferta de energia, assim como o crescimento da potência motriz instalada são congruentes com o crescimento da produção industrial em São Paulo”.

A eletrificação é, portanto, senão o mais importante, certamente um dos mais relevantes determinantes da expansão industrial paulistana, sobretudo quando levando em consideração os seguintes apontamentos feitos por Lorenzo (1993): (1) a possibilidade de que novos estabelecimentos tenham sido inaugurados em função do menor consumo de energia propiciado pela expansão do setor elétrico (sobretudo considerando que as indústrias mecanizadas à valor dependiam da compra de carvão importado); (2) a possibilidade de que novos estabelecimentos tenham sido inaugurados em função dos menores custos de produção propiciados pela expansão do setor elétrico; e, finalmente, (3) a possibilidade de que novos estabelecimentos tenham sido inaugurados em função da maior flexibilidade no tamanho necessário em suas plantas industriais (já que abastecidas de eletricidade oriundas de uma rede de abastecimento) – esta última consideração sendo de fundamental importância quando analisando a distribuição espacial dos parques industriais.

3.3 A iluminação pública na cidade de São Paulo

A iluminação pública na cidade de São Paulo foi promovida desde 1863 pela San Paulo Gas Company, de capital britânico, que foi a principal responsável pela prestação de serviços ao longo de 30 anos (IANONNE, 2006; SILVA, 2008). Antes disso, no entanto, outros experimentos de iluminação pública já haviam sido desenhados na

capital paulista: em 1840, por exemplo, 101 lampiões de azeite de peixe foram instalados na área central da cidade; e em 1847, foi contratado o serviço de iluminação cuja fonte era o gás de hidrogênio (SILVA, 2008). A partir de 1870, a San Paulo Gas Company deu início a instalação dos encanamentos que seriam responsáveis pela grande transição da iluminação pública de São Paulo; sob um contrato de monopólio do setor por 25 anos, a empresa prestou serviços também para residências localizadas nas áreas centrais da capital por meio da instalação de postes na cidade.

Tal qual narrado para o setor industrial, no entanto, a criação da Usina Hidrelétrica de Parnaíba em 1901 garantiu que a Light passasse a disputar a iluminação pública com o monopólio da iluminação a gás estabelecido até o momento. Em 1911 a Light passou a exercer um papel mais importante na cidade de São Paulo (BOAS et al., 2009). O Gráfico 3 demonstra essa expansão por meio da análise da inserção das lâmpadas incandescentes nas ruas da cidade. Apesar da ampliação do setor elétrico, no entanto, é importante destacar que a iluminação pública seguiu sendo também atendida pelos serviços da San Paulo Gas Company durante todo o período na cidade (SILVA, 2008). Dado que em 1912 a Light adquiriu o controle acionário da San Paulo Gas Company, a partir dessa data, prevaleceu o investimento em iluminação elétrica na cidade.

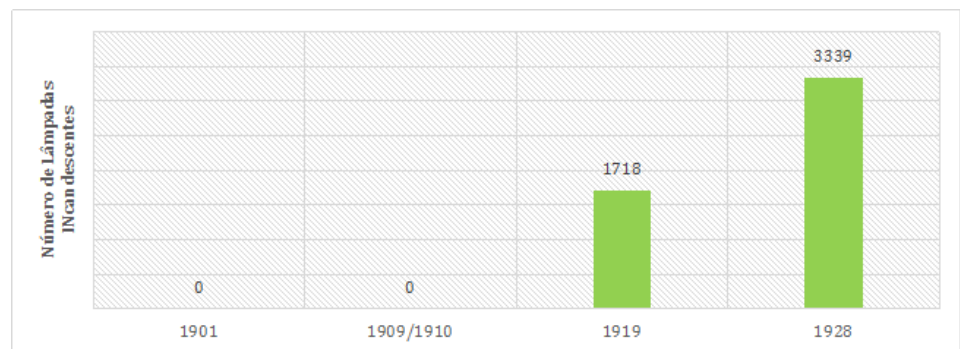


Gráfico 3 – Evolução do número de lâmpadas incandescentes no setor de iluminação pública

Fonte: Elaboração própria com base nos dados dos Anuários Estatísticos de São Paulo

É importante reconhecer o valor histórico do processo de iluminação da cidade como um indicador que é tanto causa quanto consequência de um processo de transição urbana. Do ponto de vista do mercado imobiliário, Boas et al. (p.10, 2009) advogam que “por acordos entre a Light e empresas loteadoras, muitos novos bairros e loteamentos já eram vendidos com rede de iluminação, o que valorizava ainda mais o negócio”.

Mais importante enquanto marco histórico estão, todavia, as consequências da iluminação pública no cotidiano das pessoas por meio da criação da vida noturna. Segundo Boas et al. (2009), a iluminação da noite não só permitiu que a cidade de São Paulo passasse a produzir mais, como também representou a inauguração de novos hábitos sociais, que acabaram por implicar na expansão de novos serviços. No entanto, os novos arranjos sócio-técnicos da cidade não superaram a lógica da desigualdade operada no território e “[os bairros elegantes eram muito diferentes das zonas operárias que, em sua maioria não tinham ruas calçadas nem iluminação” (NOGUEIRA; FERRÃO, 2015).

3.4 A eletrificação nas residências paulistanas

O consumo energético nas residências representou uma verdadeira revolução doméstica na vida dos paulistanos. Se antes restrita a uma parcela muito ínfima da população, a partir de 1901, com a expansão da prestação de serviços da Light e a disponibilidade da energia gerada na Usina de Parnaíba – conforme já mencionado – mais e mais paulistanos tiveram acesso ao serviço.

Conforme já mencionado, em 1886 é criada a Empresa Paulista de Eletricidade, que além de prestar serviços públicos de iluminação no centro da cidade, propunha-se a prestar serviços de iluminação para o setor residencial e comercial (IANONNE, 2006; SILVA, 2008).

Diante dessa conjuntura, o primeiro paulistano com acesso à energia elétrica foi o major Diogo Antônio de Barros em 1888 (IANONNE, 2006).

O Gráfico 4 e o Gráfico 5 ilustram a expansão da iluminação elétrica residencial por meio da apresentação da inserção das lâmpadas incandescentes nas residências paulistanas e do número de consumidores ligados à rede de distribuição de energia elétrica, respectivamente. Ademais, por meio do Gráfico 4, fica claro também que a expansão do consumo da eletricidade na iluminação privada foi ampliada de tal modo que o gás perdeu a importância para fins de suprir a demanda por iluminação artificial nas residências. É importante frisar; no entanto, que, paralelamente a essa queda, o consumo do gás expandiu para fins de cocção residencial, tornando-se o mais importante uso final da prestação dos serviços da companhia de gás entre 1910 e 1930 – já sobre a posse da Light (SILVA, 2008).

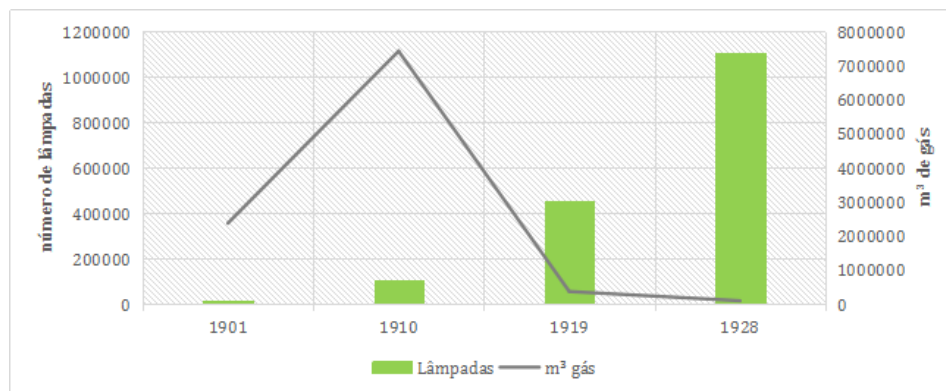


Gráfico 4 – evolução da iluminação residencial no município de São Paulo (1901-1928)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados dos Anuários Estatísticos de São Paulo

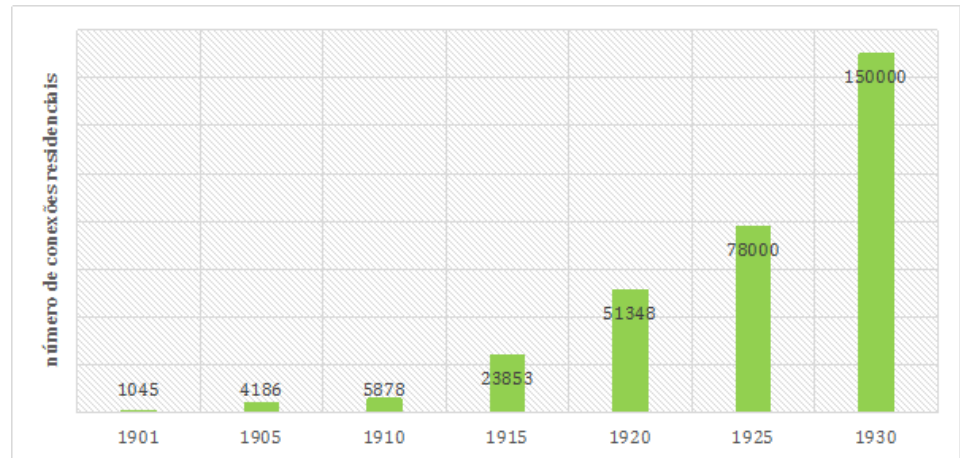


Gráfico 5 – Evolução do número de conexões residenciais no município de São Paulo (1910-1928)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados disponíveis na Tabela 2 de SILVA, 2008.

Em respeito aos contornos da desigualdade que marcam a provisão de eletricidade para as residências, nas palavras de Nogueira e Ferrão (p.147, 2017),

[a] energia elétrica além de cara, não era acessível a todos. O antigo e o moderno ainda conviveriam por longos anos nas cidades do interior do estado de São Paulo, e a condição de um operário da indústria (esta, uma condição moderna) não implicava desfrutar de um cotidiano equivalente. Vivia-se a contradição de se ter que assumir uma função moderna e urbana sem o correspondente desfrute das comodidades que a vida moderna e urbana poderia oferecer, pois continuavam morando e agindo numa condição compatível com o modo de vida rural daquela época, enquanto a elite rural, que vivia do mundo rural, passou a morar na cidade moderna usufruindo dos novos confortos urbanos, em grande parte proporcionados exatamente pela implantação da eletricidade.

Em um primeiro momento, para além da ampliação dos serviços, a Light teve de se ocupar na consolidação de uma imagem pública positiva para lâmpadas de forma a superar os entraves culturais e as reticências da população quanto à sua eficiência, seus impactos na saúde pública e outros questionamentos, tais como a

ideia de que as mesmas soltavam fuligem ou desprendiam mal cheiro (DA SILVA, 2008).

A partir da década de 1930, a empresa deu início a uma agenda de incentivo ao consumo residencial de iluminação artificial. A campanha “A boa luz é a vida dos seus olhos” e a publicação “emprego dos modernos aparelhos electricos [que] facilitam e simplificam a vida” são bons exemplos disso (BOAS et al., 2009; GOLÇALVES, 2012)). Para além da esfera do consumo residencial, Gonçalves (2012) indica que

[a] contribuição da Light na propaganda brasileira é inegável, pois ao longo de sua história no país desenvolveu variados tipos de propaganda que iam das voltadas à venda direta de seus produtos às mais sofisticadas que procuravam valorizar a luz elétrica e até mesmo a cidade de São Paulo.

A revolução doméstica causada pelo acesso à energia elétrica residencial (ainda restrito e distribuído de forma desigual) está, assim, associada a uma conjuntura muito particular do desenvolvimento de São Paulo e da criação de uma sociedade voltada para a produção e para o consumo.



Imagem 1 – Campanha Light 1939

Fonte: Website Propagandas Históricas

Ainda que na década de 1930, “firmam--se e popularizam-se o consumo de novos produtos, tipicamente urbanos, como rádios, ventiladores, cinematográficos” (LORENZO, 1993); até 1930, o consumo residencial de energia elétrica se deu fundamentalmente para fins de iluminar artificialmente as residências (da SILVA, 2008).

Nas palavras de Brandão et al. (p.214)

[a] lâmpada veio elevar os índices de iluminância dos ambientes, proporcionando maior fluxo luminoso por metragem quadrada, além de maior vida útil da fonte luminosa primária. Isso acarretou melhor conforto lumínico para a realização de atividades, principalmente no período noturno, a ponto de viabilizar a concretização da ruptura do funcionamento da casa dentro da bipartição dia-noite.

É razoável inferir, portanto, que a adoção das lâmpadas nas residências paulistanas mudou os hábitos cotidianos de seus residentes: se antes a escuridão ou o baixo fluxo luminoso de práticas pouco eficientes não permitiam o prolongamento das noites em práticas de lazer, estudo ou produção; com a inclusão das lâmpadas incandescentes, a vida noturna paulistana foi ressignificada tanto para fora, quanto para dentro das suas casas.

CONCLUSÃO

O processo de eletrificação da cidade de São Paulo foi uma das transformações durante o período de 1880 e 1930 de maior impacto no espaço urbano. Ainda que tenda a ser apresentada pela literatura como um dentre outros indicadores de urbanização que foram acelerados nesse período, o presente estudo buscou demonstrar como ele foi elementar para a industrialização e para a urbanização de São Paulo.

Para compreender esse fenômeno, o estudo procurou compreender as inter-relações entre os processos desencadeados com a expansão da cafeicultura no estado; de modo a identificar as simultaneidades e os mutualismos desses processos. São Paulo é, nesse sentido, palco perfeito para a análise dessa conjuntura: se antes uma cidade à margem do café, com a mudança do eixo econômico da produção para o oeste paulista e a criação do eixo de escoamento do insumo com o porto de Santos, a capital passa a protagonizar o desenvolvimento do capitalismo no estado, no que se entende como uma extensão do complexo cafeeiro capitalista.

Analisar a relação entre o café e a indústria foi de crucial importância para demonstrar como os fenômenos são mutualmente afetados dentro dessa dinâmica capitalista. Nesse sentido, a unidade de análise café-indústria corrobora também para compreender o complexo contexto de urbanização de São Paulo e sua relação com a eletrificação da cidade.

Muitos autores identificam a Light como impulsionadora da urbanização da cidade de São Paulo no período. Levando-se em consideração que sua estratificação e enraizamento na cidade se deram por meio da expansão do setor elétrico, haja vista que foi a ampliação da capacidade de geração que permitiu a expansão dos bondes e das redes de distribuição de eletricidade, é razoável indicar que a expansão da eletrificação implicou na aceleração da urbanização; da mesma forma que a aceleração da urbanização implicou na expansão da eletrificação. Isso é, um fenômeno não precedeu o outro; mas sim, acompanhou, foi síncrono e mútuo.

A introdução dos bondes foi, por essa razão, de fundamental importância não somente para a urbanização da cidade de São Paulo, mas também, para a ampliação do setor elétrico. Inferir que a eletrificação é um desdobramento da incorporação dos bondes na cidade é questionável; no entanto, é preciso compreender que, consideradas as motivações de mercado e a criação de consumo, a ampliação da capacidade de geração foi oportuna para o setor elétrico como um todo, haja vista providenciou a energia necessária para suprir a demanda crescente do insumo no município – já para além da requerido pelos bondes.

No que diz respeito às indústrias, a relação entre expansão da capacidade produtiva e expansão da capacidade geradora fica mais facilmente evidenciada: a ampliação de demanda implicou na ampliação do setor elétrico; tal como a incorporação de máquinas elétricas implicou na maior produtividade industrial. Para além dessa consideração enquanto o impacto na eficiência produtiva promovido para inserção da eletricidade nas indústrias, é importante destacar nessas conclusões o impacto na logística de abastecimento energético – haja vista que o carvão importado passou a ser substituído pela eletricidade produzida em território nacional – e no espaço, uma vez que o insumo energético passou a ser transportado por meio de fiação elétrica para além do espaço físico da indústria.

A iluminação pública da cidade neste período também sofreu influência do processo de eletrificação, ainda que durante todo o período também tenham operado combustores a gás para a prestação do serviço. A grande transição que implicou na opção das lâmpadas incandescentes como principal tecnologia de conversão se deu quando em 1912 a Light assumiu o controle acionário da San Paulo Gas Company. No que diz respeito à percepção pública, a iluminação deu prolongamento à vida noturna da capital paulista, corroborando com criação de serviços antes limitados pela escuridão das noites.

Finalmente no que diz respeito a eletrificação residencial, o estudo demonstrou que o período em análise representou uma grande transição doméstica, levando-se em consideração às implicações que a iluminação artificial tem sobre a saúde humana e a percepção e uso das noites para produção e lazer. Ainda que o acesso tenha ampliado em números extraordinários no período, conforme demonstrado, é importante destacar que entre os aspectos que levam o setor a uma posterior nacionalização está a falta de intenção da Light em assegurar a prestação de serviços de forma irrestrita e para longe dos centros urbanos e a questão da regularização tarifária.

Referências

Anuario estatístico de São Paulo (Brazil) 1901, São Paulo: Typographia do Diario Official, 1904 1904. 815 p.

Anuario estatístico de São Paulo (Brazil) 1909, São Paulo: Casa Vanorden, 1911 v. 2, t. 2, 1911. 299 p.

Anuario estatístico de São Paulo (Brazil) 1919, São Paulo: Typographia do Diario Official, 1921 v. 2, t. 2, 1921. 367 p.

Anuario Estatístico de São Paulo (Brasil), 1929. São Paulo: Repartição de Estatística e Archivo do Estado, 1935. 245 p.

BOAS, Henrique Strazzer Vilas; GONZALES, Mariana Sarubby; dos SANTOS, Rafael Galvani; PINTO, Tila Corazza Teixeira. **A percepção pública da energia: uma história cultural de São Paulo**. 2009. Disponível em: <<http://www.museudaenergia.org.br/media/63132/04.pdf>> Acesso em: ago.2020.

BRANDÃO, Helena Camara Lacé; SOARES, Vanessa Mendonça; ARANHA, Letícia da Silva Fontes; ROCHA, Paula do Sacramento; BRESSANE, Fernanda Ferreira. A história da iluminação elétrica nas residências cariocas no início do século XX registrada na moradia de Rui Barbosa. **Revista Escritos**, n.7, p.2013-288,2013.

BRASIL. Diretoria Geral de Estatística. **Recenseamento do Brasil, realizado em primeiro de setembro de 1920**. Rio de Janeiro: Tipografia da estatística, 1922. v. 1. Introdução: aspecto físico do Brasil: geologia, flora e fauna, evolução do povo brasileiro, histórico dos inquéritos demográficos.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Recenseamento geral de 1940**. Rio de Janeiro: IBGE, 1950. v. 2: censo demográfico: população e habitação.

BRASIL. Ministério dos Negócios do Império. **Relatório da Diretoria Geral de Estatística, dirigido ao Ministro dos Negócios do Império, Dr. João Alfredo Corrêa de Oliveira, por Jose Maria do Couto, diretor geral interino, em abril de 1873 [sobre 1872]**. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1873

BRASIL. **Recenseamento geral da República dos Estados Unidos do Brasil**, em 31 de dezembro de 1890: Distrito Federal. Rio de Janeiro.

CARDOSO, Fernando Henrique. O café e a industrialização da cidade de São Paulo. **Revista de História**, v.20, n.42, 1960. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/119977>> Acesso em: ago.2020.

GONÇALVES, Glauco Roberto. O marketing da Brazilian Traction. In: **Simpósio Internacional Globalización, innovación y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930**. 2012. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cGoncalves_Omarketing.pdf> Acesso em: ago.2020.

IANNONE, Roberto Antônio. **Evolução do setor elétrico paulista**. São Paulo: USP, 2006. 227f. Tese (Doutorado em História Econômica) – Programa de Pós-Graduação em História Econômica, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2006.

JOURDAN, Marcelo Mollica. **A light, investimento estrangeiro no brasil: Uma luz sobre o ciclo privado-público-privado em 80 anos pela análise de taxa de retorno**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 223f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, 2006.

LORENZO, Helena Carvalho de. **Eletrificação, urbanização e crescimento industrial no estado de são paulo, 1880-1940**. Rio Claro: UNESP, 1993. 186f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Faculdade de Geografia, Universidade Estadual Paulista, 1993.



MARSON, Michel Deliberati. A industrialização brasileira antes de 1930: uma contribuição sobre a evolução da indústria de máquinas e equipamentos no estado de São Paulo, 1900-1920. **Estudos Econômicos**, v.45, n.4, 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ee/article/view/58320>> Acesso em: ago.2020.

MOLINARI, Marcelo; ROBAZZINI, Alexandre. OS PRIMEIROS ANOS DA LIGHT NO BRASIL. Museu da Energia, 2017. Disponível em: <<http://www.museudaenergia.org.br/media/62936/11.pdf>> Acesso em: ago.2020.

NOGUEIRA, Débora Marques de Almeida; FERRÃO, André Munhoz de Argollo. Hidrelétricas no desenvolvimento urbano e territorial de São Paulo. **Labor e Engenho**, v. 9, n.1, 2015.

PALLAMIN, Vera. **Espaços urbanos no despontar da metrópole paulistana: cisões, transformações, usos e contrastes**. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/280559115_Espacos_urbanos_no_despontar_da_metropole_paulistana> Acesso em: ago.2020.

PEREIRA, Margareth da Silva. The time of the Capitals, Rio de Janeiro and São Paulo: Words, Actors and Plans. In: ALMANDOZ, Arturo (ed.). **Planning Latin America's Capital Cities 1850-1950**. Psychology Press, 2002.

SAES, Alexandre Macchione. Luz, leis e livre-concorrência: conflitos em torno das concessões de energia elétrica na cidade de São Paulo no início do século XX. **História**, v.28, n.2, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-90742009000200008> Acesso em: ago.2020.

SEABRA, Odette Carvalho de Lima. Energia elétrica e modernização social: Implicações do sistema hidrelétrico de São Paulo na bacia do

Alto tietê. In: **Simpósio Internacional Globalización, innovación y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930.** 2012. Disponível em: http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cSeabra_Energia.pdf> Acesso em: ago.2020.

Da SILVA, João Luiz Máximo. **Cozinhamodelo: o impacto do gás e da eletricidade na casa paulistana (1870-1930).** Edusp, 2008.

Propagandas Hstóricas (Website)
<<https://www.propagandashistoricas.com.br/2014/11/light-olhos-sedentos-1939.html>> Acesso em: ago.2020.

Resumo

A industrialização e a urbanização da cidade de São Paulo são processos síncronos à expansão da cafeicultura e do desenvolvimento do capitalismo no Estado de São Paulo. O papel da eletricidade neste contexto, no entanto, carece de maior compreensão. O presente artigo teve como objetivo analisar por meio da revisão bibliográfica, o processo de eletrificação da cidade de São Paulo de forma a analisar de que forma ela foi impulsionada pela industrialização e urbanização do município, bem como analisar em que medida a mesma impulsionou estes processos. O artigo demonstra que, para além de ser um desdobramento dos melhoramentos na cidade, a eletricidade teve um papel fundamental na consolidação do seu processo de industrialização de São Paulo, bem como na construção de um novo uso da cidade.

Palavras-chave: Eletrificação. Urbanização. Industrialização. São Paulo.

Abstract

The industrialization and urbanization of the city of São Paulo are synchronous processes to the expansion of coffee farming and the development of capitalism in the State of São Paulo. The role of electricity in such a context, however, needs to be better understood. The purpose of this article was to analyze, through a literature review, the process of electrification of the city of São Paulo in order to analyze how it was driven by the industrialization and urbanization of the municipality, as well as to analyze to what extent it contributed to these processes. The article

shows that, in addition to being an unfolding of improvements in the city, electricity played a key role in consolidating its industrialization process in São Paulo, as well as in building a new use of the city.

Keywords: Electrification. Urbanization. Industrialization. São Paulo.

Resumen

La industrialización y la urbanización de la ciudad de São Paulo son procesos sincrónicos a la expansión del cultivo del café y al desarrollo del capitalismo en el Estado de São Paulo. Sin embargo, es necesario comprender mejor el papel de la electricidad en este contexto. El objetivo de este trabajo fue analizar el proceso de electrificación de la ciudad de São Paulo a través de una revisión bibliográfica con el fin de analizar cómo fue impulsado por la industrialización y la urbanización del municipio, así como analizar hasta qué punto ha impulsado estos procesos. El artículo muestra que, además de ser un despliegue de mejoras en la ciudad, la electricidad desempeñó un papel fundamental en la consolidación del proceso de industrialización de São Paulo, así como en la construcción de un nuevo uso de la ciudad.

Palabras clave: Electrificación. Urbanización. Industrialización. São Paulo.