



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Instituto de Geociências

ANA PAULA MESTRE

SENTIDOS DA MODERNIZAÇÃO NA PERIFERIA DA METRÓPOLE:
O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA ECONOMIA DOS PEQUENOS EM
HELIÓPOLIS-SP

CAMPINAS

2015

NÚMERO: 346/2015

ANA PAULA MESTRE

SENTIDOS DA MODERNIZAÇÃO NA PERIFERIA DA METRÓPOLE:
O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA ECONOMIA DOS PEQUENOS EM
HELIÓPOLIS-SP

TESE APRESENTADA AO INSTITUTO DE
GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
CAMPINAS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
DOUTORA EM GEOGRAFIA NA ÁREA DE ANÁLISE
AMBIENTAL E DINÂMICA TERRITORIAL

ORIENTADOR: PROF. DR. MARCIO ANTONIO CATAIA.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA ANA PAULA
MESTRE E ORIENTADA PELO PROF. DR. MARCIO
ANTONIO CATAIA

CAMPINAS

2015

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): FAPESP, 2011/10049-1

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Geociências
Márcia A. Schenfel Baena - CRB 8/3655

Mestre, Ana Paula, 1980-
M564s Sentidos da modernização na periferia da metrópole : o consumo de energia elétrica na economia dos pequenos em Heliópolis-SP / Ana Paula Mestre. – Campinas, SP : [s.n.], 2015.

Orientador: Marcio Antonio Cataia.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Consumo. 2. Energia elétrica. 3. Economia urbana. 4. Pobreza. 5. Heliópolis (São Paulo,SP). I. Cataia, Marcio Antonio,1962-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Directions of modernization on the periphery of the metropolis : the electricity consumption in the economy of small in Heliopolis-SP

Palavras-chave em inglês:

Consumption

Electricity

Urban economy

Poverty

Heliópolis (São Paulo,SP)

Área de concentração: Análise Ambiental e Dinâmica Territorial

Titulação: Doutora em Geografia

Banca examinadora:

Marcio Antonio Cataia [Orientador]

Catia Antonia da Silva

Fábio Tozi

Marcio Pochmann

Tamara Tania Cohen Egler

Data de defesa: 15-12-2015

Programa de Pós-Graduação: Geografia



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE ANÁLISE AMBIENTAL E DINÂMICA TERRITORIAL

AUTORA: Ana Paula Mestre

Sentidos da Modernização na Periferia da Metrópole: o Consumo de Energia Elétrica na
Economia dos Pequenos em Heliópolis-SP

ORIENTADOR: Prof. Dr. Márcio Antonio Cataia

Aprovado em: 15 / 12 / 2015

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Márcio Antonio Cataia - Orientador

Profa. Dra. Catia Antonia da Silva - FFP/UERJ

Profa. Dra. Tamara Tania Cohen Egler - IPPUR/UFRJ

Prof. Dr. Marcio Pochmann - IE/Unicamp

Prof. Dr. Fábio Tozi - FFLCH/USP

***A Ata de Defesa assinada pelos membros da Comissão Examinadora,
consta no processo de vida acadêmica do aluno.***

Campinas, 15 de dezembro de 2015.

Aos meus pais Luiz e Nilsa, base de tudo.
Ao meu marido Robson, luz da minha vida.

AGRADECIMENTOS

“Se as coisas são inatingíveis... ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
a presença distante das estrelas”

(Mario Quintana).

Esta é uma oportunidade especial de agradecer àqueles que me aproximaram das estrelas longínquas. Os apoios da instituição, da família, dos professores e dos amigos me impulsionaram para frente e contribuíram com a realização desse projeto.

Venho em primeiro lugar agradecer aos conselhos e direcionamentos do meu orientador professor Marcio Cataia. Obrigada por enriquecer a minha formação e me desafiar em cada encontro. Ficará sempre vivo na minha memória o seu dinamismo na forma de conduzir as pesquisas e os cursos. Sinto-me feliz com a parceria e amizade que nutrimos ao longo deste doutorado.

Agradeço à FAPESP - Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de São Paulo pela outorga da bolsa de estudos, sem a qual não poderia ter me dedicado com exclusividade a este trabalho e muito menos teria levado a proposta e os resultados preliminares da pesquisa para diferentes fóruns.

Às professoras que participaram da Banca de Qualificação desta tese, Catia Antônia da Silva e Silvana Cristina da Silva, agradeço pela generosidade e rigor nas arguições. Todas as contribuições permitiram traçar com mais segurança os rumos finais do trabalho. Sinceramente, espero ter contemplado parcela significativa das sugestões.

Agradeço imensamente aos professores membros da banca de defesa: às professoras Tamara Egler e Catia Antonia da Silva e aos professores Marcio Pochmann e Fábio Tozi. Obrigada por terem contribuído de forma tão comprometida e enriquecedora com o debate desta tese.

Aproveito também a oportunidade para agradecer à professora Maria Laura Silveira pelo carinho e grande aprendizado proporcionado em seu curso oferecido na Universidade de Córdoba - Argentina.

Agradeço aos professores Cláudio Maciel e Ermínia Maricato por me receberem no curso de “Planejamento urbano” por eles ministrados no Instituto do Economia e à professora do IGE, Regina Bega dos Santos, pelas contribuições e pelas suas palavras de estímulo.

Tenho muito a agradecer à professora Adriana Bernardes pelo incentivo à pesquisa geográfica e pelo tempo de orientação a mim dedicados durante a graduação e o mestrado, obrigada pela preocupação e carinho de longa data. Também agradeço aos professores Ricardo Castillo e Samira Kalil (*in memoriam*) por terem contribuído com a minha formação geográfica e cidadã.

À professora Maria Adélia de Souza por me apresentar à geografia e à obra de Milton Santos. Obrigada pelas palavras de encorajamento e do carinho no dia da defesa, me senti muito honrada pela sua presença. Do mesmo modo, agradeço ao professor Carlos Alberto Lobão por estar junto conosco neste dia tão especial para mim. À vocês, um grande abraço fraternal.

Gostaria de reconhecer o trabalho dedicado de todos os funcionários do IGE, especialmente das secretárias de graduação (Josefina) e de pós-graduação (Valdirene), com as quais convivi por muitos anos. Meus sinceros agradecimentos pela atenção e acolhimento.

Agradeço a todos os integrantes do grupo de pesquisa coordenado pelo professor Marcio Cataia, com os quais pude conviver: Silvana, Fabrício, Luis, André Farias, Ana Carolina, Greiziene, Lívia, Mariana, Rodrigo, André Souza, Diogo, Diego, Fabio, Luciano, Carlos Eduardo, Isabela, Paula e Fernanda. Nossos momentos juntos proporcionaram um rico aprendizado coletivo que ultrapassou fronteiras e gerações.

À Débora (“Minera”) agradeço pela acolhida em Belo Horizonte e em São Paulo. Foram momentos inesquecíveis em que pude desfrutar um pouco da sua alegria contagiante.

À Fabíola Iozzi pela companhia em Córdoba, na Argentina, e também por ter me recebido em sua casa, em São Paulo. Mais uma vez você marcou presença nos meus estudos e trajetórias geográficas...

Ao Luís Ribeiro e à Mariana Albuquerque agradeço também pela hospitalidade em São Paulo em um momento de muita expectativa na vida de vocês, pois Diego surgiria para mudar tudo! Sinto muita gratidão pelo apoio dessa família linda. Ao Luís Ribeiro agradeço profundamente pela leitura atenta da primeira versão da tese e por ter me ajudado a corrigir e aparar várias arestas, obrigada por também apaziguar meus ânimos durante a fase final do doutorado.

Agradeço a todos os amigos carinhosos que me acompanharam em Congressos e demais eventos geográficos, especialmente à Silvana, Mariana, Sueli, Matheus, Edseisy, Sandra e Marcel.

Ao Renan “Inquérito” agradeço pela indicação do meu primeiro contato em Heliópolis, que é fruto de sua genial capacidade comunicativa. Obrigada por me ajudar a controlar a ansiedade com o trabalho de campo em São Paulo!

Ao Danilo Barreto, “Mano Zoio”, devo meus primeiros passos em Heliópolis, lhe agradeço pelo esforço de me inserir na comunidade. Ao “Cabelo” que me auxiliou com a aplicação dos questionários na primeira semana de trabalho. Obrigada pela disponibilidade em me ajudar mesmo sem me conhecer.

À professora Maria Ruth Sampaio da FAU-USP pela entrevista concedida, pelas indicações de contato e por todo o esforço em captar minhas motivações e recortes da pesquisa. Obrigada por apresentar um pouco de suas experiências pessoais que vão além do conteúdo registrado em sua tese de livre docência sobre a história de ocupação de Heliópolis.

À equipe da *Fundação Energia e Saneamento* agradeço pela assessoria durante as visitas técnicas ao acervo histórico. Especialmente à Isabel, funcionária tão dedicada e gentil que me acompanhou de perto nessa “expedição”.

Ao professor Marcio Pochmann do Instituto de Economia da Unicamp, pela entrevista concedida num período de concentração e de finalização da tese.

Às lideranças Cleide, João Miranda, Genésia, Renato, Reginaldo e Buiú pelas entrevistas e pela troca de ideias na Associação de Moradores. Agradeço aos habitantes e comerciantes de Heliópolis pela incrível alegria que me receberam. Conheci homens e mulheres astutos que seguem firmes na luta por reconhecimentos básicos, vocês são o espelho da esperança e do vigor do povo brasileiro em construir um país mais justo.

Agradeço a concessionária AES ELETROPAULO pelo fornecimento de dados essenciais para a pesquisa. Especialmente ao diretor de operações de distribuição da empresa Sr. Alexandro Dias, pela entrevista concedida em Barueri-SP, em 2014.

À pesquisadora visitante do Instituto de Eletrotécnica e Meio Ambiente da USP Sonia Seger pela disponibilização de material sobre o setor elétrico de sua própria autoria. Aos professores Ildo Sauer e Odette Seabra da Universidade de São Paulo e também ao Sr. Roberto d’Araújo do ILUMINA, pelas questões elucidadas por correio eletrônico.

Agradeço aos meus pais pelo apoio incondicional e pelas lições expressivas de amor. Por vocês minha gratidão só poderia ser infinita, obrigada por me ensinarem a olhar para frente, independentemente dos infortúnios e a ter coragem de conduzir o meu próprio destino com humildade e verdade. Agradeço ao meu irmão Marcos pela ternura, à minha cunhada Tuca e à minha afilhada Helena, um anjo que me emociona muitas vezes...

Gostaria de agradecer especialmente ao meu marido Robson pela paciência em me acompanhar nos debates da pesquisa e por respeitar meus momentos de imersão nos estudos. Nos momentos de angústia, naturais desse processo, você sempre esteve ao meu lado, me ajudando a recuperar o fôlego e a confiança. Saiba que sua acolhida foi essencial para que concluísse em paz esse projeto iniciado em 2011. Nossa cumplicidade vem me mostrar que o verdadeiro amor é dialógico e solidário. Com esperança e vigor, me alegro em poder unir sua paixão pelo magistério aos meus esforços de compreensão do território brasileiro.

Agradeço aos meus sogros, queridos cunhados e à família *Orzari*, especialmente à avó Amélia pelas palavras de fé, sabedoria e pelo abraço sempre carregado de afeto.

À convivência harmoniosa e feliz que tive com Priscila, Rodrigo (Digão), Fernando, Leni, Larissa, Potiguara, Francisco e Diogo, cultivada no “Casarão”, e que é estendida para outras fases de nossas vidas. Guardo comigo grandes histórias e uma enorme admiração por vocês!

Gostaria de agradecer à Helena, Mariana, Livia e Rodrigo Silva pelo carinho recíproco. Torço muito pela felicidade de vocês e pelo futuro que virá. À Mariana Traldi e à Livia dedico um agradecimento especial pelos diálogos de pesquisa e pelo companheirismo durante o doutorado. Nos caminhos labirínticos de toda trajetória da pesquisa, o calor humano de vocês foi um fermento a mais para que eu lidasse positivamente com meus objetivos.

Ao Cristiano Nunes pela confecção dos croquis de Heliópolis e ao Rodrigo Silva pelo empenho na composição dos mapas temáticos. Agradeço ao Fábio Tozi pelas fotos cedidas para ilustrar os medidores de energia de Belém –PA e também ao Francisco Dias pela magnífica ilustração que retrata o passado de Heliópolis.

Com grande afeição, agradeço àqueles que estão comigo há mais de uma década e são sujeitos verdadeiramente determinados. Na ordem que os conheci, me refiro a Cristiano Nunes Alves, Alcides Manzoni Neto, Luís Ribeiro, Fabrício Gallo e Silvana Silva. Além de terem sido grandes aconselhadores, cada um participou de momentos únicos da minha vida pessoal, por isso nossa amizade ultrapassa o meio estritamente acadêmico. Vocês estarão sempre no meu pensamento! Espero reencontrá-los mais vezes para atualizar nossos debates e matar a saudade.

Aos meus companheiros e frequentadores das salas da Pós Graduação pela recepção cordial, cafés e diálogos cotidianos. Agradeço especialmente à Mariana Nóbrega, Rosa Pabón e ao Eduardo Sombini pela singeleza de cada encontro.

Permito-me agradecer seres que considero sublimes porque me libertam das mesmices da vida. Um agradecimento especial destino à Erika Bergamo, minha eterna musa.

São largos os anos de aprendizado, inspiração e sensibilidade. Não sei o quão monótona seria minha vida nesses anos de doutoramento sem o *Grupo de Danças Luz do Nilo*. À minha professora de danças árabes e às minhas parceiras Josy, Larissa, Adriana, Maria Isabel, Bárbara e Jaqueline agradeço pelos saberes corporais compartilhados, pelo incremento da cultura e pela amizade sólida.

Do mesmo modo, agradeço “ao bloco de bailocas de Campinas” especialmente às minhas companheiras do grupo de *Danças Árabes de Campinas*, composto por Josy, Dani Camargo, Dani Sumitra, Karina, Kédina, Gisele, Carol e Inayá, pelo afeto e pela reunião em prol de novos projetos. Por fim, agradeço também à minha professora Mahaila El Hewla, pela meiguice, alegria e oportunidade de aperfeiçoar meus estudos. Cada leitura e técnica apuradas pela sua metodologia me desafiam a encontrar “gestos musicais” mais precisos. É difícil conter a emoção de te ver bailar e ensinar.

Por meio dessas vivências distantes do universo acadêmico, vocês todas tornam meu cotidiano cheio de brilho e também mais leve para enfrentar as vicissitudes da vida e da profissão. Não poderiam de forma alguma estar de fora do agradecimento dessa tese.

As cidades ocultas

“Em vez de falar de Berenice, cidade injusta, que coroa com tríglifos ábacos métopes as engrenagens de suas máquinas de triturar carne (...), eu deveria falar da Berenice oculta, a cidade dos justos, atarefados com materiais de fortuna à sombra dos almoxarifados e vãos de escada, atando uma rede de fios e tubos e roldanas e bielas e contrapesos que se infiltra como trepadeira entre as grandes rodas dentadas (...), em vez de representar piscinas perfumadas das termas em cujas bordas se estendem os injustos de Berenice enquanto tecem as suas intrigas com redonda eloquência e observam com olhar dominador as carnes redondas das odaliscas que se banham (...) A partir desses dados é possível inferir uma imagem da futura Berenice, que estará mais próxima do conhecimento da verdade do que qualquer notícia sobre o atual estado da cidade. Contanto que se tenha em mente o que estou para dizer: na origem da cidade dos justos está oculta, por sua vez, uma semente maligna; a certeza e o orgulho de serem justos – e de sê-lo mais do que tantos outros que dizem ser mais justos do que os justos –, fermentando rancores, rivalidades, teimosias, e o natural desejo de represália contra os injustos se contamina pelo anseio de estar em seu lugar e fazer o mesmo que eles. Uma outra cidade injusta, portanto, apesar de diferente da anterior, está cavando o seu espaço dentro do duplo invólucro das Berenices justa e injusta.

Dito isto, se não desejo que o seu olhar colha uma imagem deformada, devo atrair a sua atenção para uma qualidade intrínseca dessa cidade injusta que germina em segredo na secreta cidade justa: trata-se do possível despertar – como um violento abrir de janelas – de um amor latente pela justiça, ainda não submetido a regras, capaz de compor uma cidade ainda mais justa do que era antes de se tornar recipiente de injustiça. Mas, se se perscruta ulteriormente no interior deste novo germe de justiça, descobre-se uma manchinha que se dilata na forma de crescente inclinação a impor o justo por meio do injusto, e talvez seja o germe de uma imensa metrópole...

Pelo meu discurso, pode-se tirar a conclusão de que a verdadeira Berenice é uma sucessão no tempo de cidades diferentes, alternadamente justas e injustas. Mas o que eu queria observar é outra coisa: que todas as futuras Berenices já estão presentes neste instante, contidas uma dentro da outra, apertadas espremidas inseparáveis”.

(CALVINO, Ítalo. **As Cidades Invisíveis**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005, p. 146-147).

RESUMO

OS SENTIDOS DA MODERNIZAÇÃO NA PERIFERIA DA METRÓPOLE: O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA ECONOMIA DOS PEQUENOS EM HELIÓPOLIS-SP

Buscamos interpretar a pobreza urbana a partir do consumo de energia elétrica na periferia da metrópole paulista. Apresentamos duas ideias-âncora, uma delas reside nas metamorfoses do trabalho dos pequenos comerciantes da favela de Heliópolis-SP, e a outra questão está relacionada às formas de espoliação das tarifas de energia elétrica sobre tais atividades intensivas em trabalho. Nesta pesquisa defende-se que a recente mercantilização da energia elétrica é uma das expressões de apropriação da renda dos pobres e da financeirização do território brasileiro.

O consumo de energia elétrica e a geração de trabalho e renda revelam nexos entre o circuito espacial elétrico e a economia urbana das cidades. De forma geral, o abastecimento de energia atinge espaços opacos do território e instaura novos paradoxos e constrangimentos aos lugares. Isso porque os pequenos negócios precisam se ajustar à tarifação de energia, que é uma norma rígida em meio às margens de negociação que não encontram no lucro a motivação para as trocas. Ou seja, o *mercado socialmente necessário*, tão caro às famílias pobres em Heliópolis, é atingido pelo regime de preço da energia e pelo controle social realizado pela concessionária de distribuição. As inadimplências quanto ao serviço e as fraudes são novíssimos produtos de uma urbanização que segrega e fragmenta, em razão das formas de privação e alienação do espaço.

Palavras-chave: consumo, energia elétrica, economia urbana, pobreza, Heliópolis (São Paulo –SP).

ABSTRACT

DIRECTIONS OF MODERNIZATION ON THE PERIPHERY OF THE METROPOLIS: THE ELECTRICITY CONSUMPTION IN THE ECONOMY OF SMALL IN HELIOPOLIS -SP

We seek to interpret the urban poverty from the electricity consumption in the periphery of the metropolis. We present two ideas anchor, one of which lies in the metamorphoses of the work of small traders of the *Heliópolis- SP* slum, and the other issue is related forms of theft of electricity tariffs on such labor intensive activities. In this research it argues that the recent commercialization of electricity is one of the expressions of appropriation of income of the poor and the financialization of the Brazilian territory.

The consumption of electric energy and the generation of employment and income reveal links between the electric circuit space and the urban economy of cities. Generally, the power supply reaches opaque spaces of the territory by introducing new paradoxes, because it generates constraints to places. This is because small businesses need to fit the power tariff, which is a strict standard among the trading banks that have no profit motivation for exchanges. In the other words, the socially necessary market so important to poor families in Heliópolis is hit by the energy price system and the social control carried out by the distribution utility. Defaults as service and fraud are brand new product that secretes an urbanization and fragmentation, due to forms of deprivation and alienation of space.

Keywords: consumption, electricity, urban economy, poverty, Heliópolis (São Paulo –SP).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Potência das usinas instaladas no Brasil (1883-1930)	60
Tabela 2: Usinas Hidrelétricas inauguradas (1905-1919)	60
Tabela 3: Aquisições da Light – SP (1883-1930)	64
Tabela 4: Aquisições da Light – Rio (1920-1934)	65
Tabela 5: Evolução aproximada das unidades consumidoras de energia elétrica e da população de São Paulo (1901-1930)	66
Tabela 6: Aquisições da LIGHT – Rio de Janeiro pós 1930	68
Tabela 7: Intercâmbio de energia entre São Paulo e Rio (KWh)	69
Tabela 8: Consumo de Energia Elétrica Eletropaulo -2013	127
Tabela 9: Consumo de Energia do Estado de São Paulo (com base em fev. 2015)	128
Tabela 10: Privatização do Setor Elétrico: primeiras aquisições	156
Tabela 11: Empreendimentos de geração em Operação -2015	159
Tabela 12: Grupos Financeiros no ramo da distribuição de energia	164
Tabela 13: Comparativo de consumo do Estado de São Paulo/ Brasil – GWh (março 2013)	171
Tabela 14: Tipos de encargos setoriais e subsídios com suas respectivas funções	201
Tabela 15: Valores arrecadados de ICMS - energia elétrica residencial (2004-2013)	204
Tabela 16: Valores arrecadados de ICMS - energia elétrica comercial (2004-2013)	204
Tabela 17: Valores arrecadados de ICMS - energia elétrica industrial (2004-2013)	205
Tabela 18: Evolução das tarifas de eletricidade (Brasil – 1995 a 2002) em percentual	208
Tabela 19: Aumentos residenciais da eletricidade –ELETROPAULO – junho 1994 a julho de 2002	209
Tabela 20: Tarifas médias de fornecimento por classe de consumo (em R\$)	210
Tabela 21: Tarifa de energia elétrica residencial em São Paulo (até 300 KWh)	211
Tabela 22: Famílias beneficiados pelo Programa Luz para Todos	213
Tabela 23: Consumo mensal e porcentagem de desconto na tarifa de energia	216
Tabela 24: Projetos de Eficiência Energética da Eletropaulo divulgados em 02-03-2012	223
Tabela 25: Comparação dos Investimentos para Projetos de Eficiência Energética Nacionais	225
Tabela 26: Projetos de Eficiência Energética da Eletropaulo (2008-2015)	226

Tabela 27: Perdas na distribuição de energia (regulatória e real) de algumas concessionárias em 2014	228
Tabela 28: Gastos Básicos para sobrevivência em São Paulo	276
Tabela 29: Estabelecimentos da Rua da Mina: uso “restrito” de energia	283
Tabela 30: Estabelecimentos da Rua da Mina - uso “mediano” de energia	284
Tabela 31: Estabelecimentos da Rua da Mina - uso “intensivo” de energia	285
Tabela 32: Estabelecimentos da Rua Paraíba - uso “mediano” de energia	287
Tabela 33 Estabelecimento da Rua Paraíba- uso “intensivo” de energia	287
Tabela 34: Estabelecimentos da Rua da Alegria Popular - uso “restrito” de energia	289
Tabela 35: Estabelecimentos da Rua da Alegria Popular- uso “mediano” de energia	290
Tabela 36: Estabelecimentos da Rua da Alegria Popular- uso “intensivo” de energia	291

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fogão à lenha	44
Figura 2: Usina Siderúrgica à lenha	44
Figura 3: As distribuidoras de energia e os níveis de governança corporativa	50
Figura 4: Aproveitamento Hidrelétrico de São Paulo: sistema de geração interligado	63
Figura 5: Área Urbanizada de São Paulo (1882-1914)	71
Figura 6: Recorte da Planta da cidade de São Paulo “oficial” de 1924 (Região do Ipiranga e Sacomã)	75
Figura 7: Recorte Distrital (localização atual do Distrito de Sacomã)	76
Figura 8: Gênese dos sistemas elétricos regionais do país (1955)	80
Figura 9: Concessionárias de Distribuição de energia do Estado de São Paulo (1955)	84
Figura 10: Linhas de conexão do Sistema Elétrico do Estado de São Paulo	85
Figura 11: Etapas do Sistema Elétrico Nacional	110
Figura 12: Interior do Centro de Controle de Operações – AES Eletropaulo	117
Figura 13: Vulnerabilidade Social –SP	118
Figura 14: Perdas Comerciais de energia- SP	118
Figura 15: Localização das aglomerações populares em Belém - PA	123
Figura 16: Favelas, Núcleos, Loteamentos Irregulares e cortiços em São Paulo	129
Figura 17: Aglomerado de favelas e cortiços do Rio de Janeiro	130
Figura 18: Rede Elétrica do Jardim Pantanal: antes e depois da regularização	132
Figura 19: Atividade de confecção: a terceirização transformando as residências em oficinas na favela Pantanal-SP.	133
Figura 20: Rede Elétrica de Heliópolis, antes e depois da Regularização	133
Figura 21: Participação do grupo NEOENERGIA nos negócios de energia elétrica do país	166
Figura 22: Fluxo do Sistema de Transmissão para o Estado de São Paulo no primeiro trimestre de 2013	170
Figura 23: Possíveis táticas de uso da energia elétrica (gatos e fraudes)	232
Figura 24: Rede blindada: rigidez tecnológica	233
Figura 25: Barracos de Heliópolis: base frágil para o cotidiano dos homens lentos	244
Figura 26: Mutirões, a consolidação da favela e da dignidade	245
Figura 27: Panfleto produzido sem endereço	247
Figura 28: Convite para participar da reunião de Microcrédito – Santander 2013	264

Figura 29: Publicidade da empresa Vai Voando	265
Figura 30: Glebas em Heliópolis: contornos da favela	268
Figura 31: Folheto de divulgação da Feirinha da Madrugada	272
Figura 32: Divulgação de várias campanhas da AES ELETROPAULO	278

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Vista parcial do Pátio da Usina de Gás de Carvão, na Rua do Gasômetro (Brás)	46
Foto 2: Interior da Subestação Paula Souza – SP	47
Foto 3: Usina de Parnaíba e Linha de transmissão em São Paulo	58
Foto 4: Trilhos e postes: Fixos para circulação de Bondes –SP	61
Foto 5: O “zoião”: medidor de energia de Belém- PA	125
Foto 6: Oficina de serigrafia no beco da Rua da Mina/Heliópolis	134
Foto 7: Medidor mecânico e medidor digital: rigidez sócio técnica	237
Foto 8: Atividades do circuito inferior da economia em Heliópolis à domicílio (1990)	251
Foto 9: Cadastramento das famílias pela COHAB	252
Foto 10: Lojas e negócios do Circuito Superior – Estrada das Lágrimas (Heliópolis)	262
Foto 11: Abastecimento de mercadorias em Heliópolis -SP	262
Foto 12: O “registro do fiado” e as novas formas de pagamento por cartões	266
Foto 13: O céu é o limite? O crescimento vertical da favela de Heliópolis	269
Foto 14: Salão de Cabelereiro da Rua da Mina	281
Foto 15: Confecção: atividades de conserto e venda de produtos na Rua Alegria Popular	281
Foto 16: Confecção própria e atividade de fotocópias na Rua Alegria Popular	289
Foto 17: Lojinha de variedades na garagem da residência na Rua Alegria Popular	296

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Primeiras localidades servidas por energia elétrica no Brasil	59
Mapa 2: Redes de bondes e linhas de distribuição subterrâneas construídas pela LIGHT (1924)	73
Mapa 3: Regiões Geoelétricas sob o comando da Eletrobrás (1965)	82
Mapa 4: Empresas de distribuição de energia estaduais da fase estatal (1950 – 1995)	87
Mapa 5: Interligação das redes de energia: o SIN atual	96
Mapa 6: Concessionárias de energia do Estado de São Paulo (2014)	97
Mapa 7: Área Urbanizada de São Paulo (1963-1974)	99
Mapa 8: Subsistemas de energia: circuitos regionais de informação	115
Mapa 9: Distribuidoras de Energia Elétrica em suas áreas de concessão no Brasil	121
Mapa 10: Preço da energia elétrica residencial por região do Brasil (2015)	124
Mapa 11: Área de concessão da Eletropaulo (distribuidora de parte da região metropolitana de São Paulo)	126
Mapa 12: Grupos de Investidores em Distribuição que atuam no Brasil (2015)	161
Mapa 13: Grupos de investidores que atuam em porções da região sudeste	162
Mapa 14: Grupos que atuam na região Sul	163
Mapa 15: Tarifa de energia da população de baixa renda no Brasil (mês março/2015)	217

LISTA DE QUADROS:

Quadro 1: Sucessão dos modelos de eletrificação pelo Território Brasileiro	53
Quadro 2: Distribuidoras atuantes no Estado de São Paulo antes de 1995	95
Quadro 3: Aspectos do Sistema Elétrico Nacional pelo viés da etapa do consumo	152
Quadro 4: Estrutura de Consumo produtivo de energia do circuito inferior em função dos usos finais, equipamentos e fontes utilizadas em Heliópolis -SP	297

LISTA DE ORGANOGRAMAS E ESQUEMA:

Organograma 1: As etapas do planejamento do sistema elétrico	107
Organograma 2: Agentes institucionais do setor elétrico	146
Esquema 1: Modelo do setor elétrico Estatal	88
Esquema 2: Formas de cooperação entre as etapas de geração, transmissão e distribuição do Sistema Elétrico Brasileiro (casos 1 e 2)	89

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: As maiores perdas de energia por concessionárias em porcentagem	122
Gráfico 2: Consumidores Cativos e Livres em número– estado de São Paulo (fev. 2015)	127
Gráfico 3: Consumo de Energia Elétrica das áreas de concessão do Estado de São Paulo (com base em fev. 2015)	128
Gráfico 4: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Sudeste (2002-2013)	169
Gráfico 5: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Nordeste (2002-2013)	172
Gráfico 6: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Sul (2002-2013)	173
Gráfico 7: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Centro - Oeste (2002-2013)	174
Gráfico 8: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Norte (2002-2013)	175
Gráfico 9: Percentual de Domicílios particulares permanentes com energia elétrica	198
Gráfico 10: Evolução da Arrecadação dos Encargos e Subsídios 2004-2013 (R\$ milhão)	202
Gráfico 11: Inflação das Tarifas sem encargos	209
Gráfico 12: Quantidade de Projetos de Eficiência Energética no país (2008-2015)	225
Gráfico 13: Bens declarados por domicílios brasileiros em números relativos -2009	259
Gráfico 14: Bens declarados por domicílios brasileiros em números relativos- 2011	259
Gráfico 15: Tipologia das Ocupações em Heliópolis (%)	277

LISTA DE DIAGRAMAS:

Diagrama 1: A relação entre a perda comercial de energia e soluções das concessionárias	192
Diagrama 2: “Nuvem” de objetos técnicos - uso “restrito” de energia (Rua da Mina)	283
Diagrama 3: “Nuvem” de objetos técnicos: uso “mediano” de energia (Rua da Mina)	285
Diagrama 4: “Nuvem” de objetos técnicos - uso “intensivo” de energia (Rua da Mina)	286
Diagrama 5: “Nuvem” de objetos técnicos: uso “mediano” de energia (Rua Paraíba)	287
Diagrama 6: “Nuvem” de objetos técnicos- uso “intensivo” de energia (Rua Paraíba)	288
Diagrama 7: “Nuvem” de objetos técnicos - uso “restrito” de energia (Rua da Alegria Popular)	290
Diagrama 8: “Nuvem” de objetos técnicos - uso “mediano” de energia (Rua da Alegria Popular)	291
Diagrama 9: “Nuvem” de objetos técnicos- uso “intensivo” de energia (Rua da Alegria Popular)	291

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	31
PRIMEIRA PARTE	
A GEOGRAFIA DA ENERGIA: ESPAÇO, RUPTURAS E CONTINUIDADES	42
Prólogo da primeira parte	43
CAPÍTULO 1. O BALANÇO DA ATUAÇÃO DAS EMPRESAS E DA INTERVENÇÃO ESTATAL NO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DO TERRITÓRIO	54
1.1 A formação do arquipélago elétrico (1883 - 1930)	55
1.2 Duas formações convergentes: o sistema elétrico da LIGHT e a metrópole de São Paulo (1930- 1950)	67
1.2.1 Os lugares e os fios do capital	70
1.3 Centralização do comando e formação dos sistemas regionais de energia elétrica (1950 – 1970)	77
1.4 O meio técnico-científico-informacional e os novos compartimentos elétricos (1970 - 2014)	90
1.4.1 Complexização do sistema elétrico e da economia urbana: a favela de Heliópolis no contexto da modernização do território	98
CAPÍTULO 2. AS PARTES E O TODO: OS COMPARTIMENTOS CONECTADOS AO SISTEMA ELÉTRICO INFORMACIONAL	104
2.1 Em busca de uma definição contemporânea da energia elétrica	105
2.2 O sistema elétrico nacional: gerenciamento do artefato	109
2.3 Fragmentos articulados: os compartimentos elétricos do presente e as manchas da pobreza urbana	119

CAPÍTULO 3. A PRIVATIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO EM PAÍSES DE FORMAÇÕES DISTINTAS E OS MODELOS DE GESTÃO DA ENERGIA.....	136
3.1 A cada formação socioespacial, um arranjo normativo.....	137
3.2 Os processos de modernização: as variáveis do período e os agentes do setor elétrico.....	140
3.3 O modelo do setor elétrico brasileiro: a parcela institucional do artefato.....	144
3.4 O processo de fusão e a regionalização da distribuição de energia no Brasil.....	154
3.4.1 A presença da AES ELETROPAULO na mancha mais luminosa do país.....	176
Epílogo da Primeira Parte.....	181

SEGUNDA PARTE

O CONTROLE DAS REDES E AS BRECHAS DE USO DA ENERGIA NAS PERIFERIAS METROPOLITANAS.....	184
Prólogo da segunda parte.....	185

CAPÍTULO 4. AS MODERNIZAÇÕES DO SETOR ELÉTRICO QUE AFETAM A ECONOMIA DOS PEQUENOS.....	196
4.1 O percurso das tarifas de energia elétrica (1995-2015).....	197
4.2 A tarifa de energia: o impulso global origina o “impulso local”.....	219
4.3 Os projetos de Eficiência Energética: uma contingência do sistema.....	221
4.3.1 A insustentável contradição: ética ou economia das empresas?.....	227

CAPÍTULO 5. REDE BLINDADA PARA CONSUMIDORES DE ENERGIA DE BAIXA RENDA: QUAIS FORMAS E MEDIADORES?.....	230
5.1 O sistema de controle de consumo por <i>chip</i> : a tecnologia como elemento da equação de lucro das empresas.....	231
5.2 Dispositivos de segurança: instrumento de controle das <i>gambiarras</i> de energia em Heliópolis-SP.....	241

CAPÍTULO 6. O CONSUMO PRODUTIVO DE ENERGIA ELÉTRICA E A REGULARIZAÇÃO DO SEU USO EM HELIÓPOLIS	241
6.1 Os retirantes e a metrópole de São Paulo como abrigo: adequações populares de acesso à energia elétrica	242
6.2 Economias populares em mutação: o acesso às mercadorias	253
6.3 Dinâmicas de diversidade em Heliópolis e invasão de outras redes	260
6.4 Heliópolis: um lugar de regularização permanente	266
6.4.1 A flexibilidade tropical e o uso da energia elétrica pelo circuito inferior da economia em Heliópolis	278
6.5 Do consumo produtivo de energia irregular a expansão das redes elétricas	293
6.5.1– A atualização do acesso à energia elétrica pelas economias populares à domicílio em Heliópolis -SP	300
Epílogo da segunda parte	304
CONCLUSÃO	312
Referências Bibliográficas	331
ANEXOS	331
Anexo 1:	332
Anexo 2:	333

GLOSSÁRIO DE TERMOS:

Furto de energia: ato de emendar os cabos de energia diretamente da rede sem registrar o consumo, conhecido popularmente como “gato” de energia. Trata-se de uma forma de subtração de energia considerada *furto simples*, delito que pode ser visualizado sem dificuldades. Está previsto no art. 155, §3º do Código Penal Brasileiro.

Fraude de energia: ato de romper os lacres da medição de energia ou de manipular o consumo do medidor com o objetivo de reduzi-lo. É considerada como uma outra forma de subtração de energia, denominada de *furto qualificado*, delito que não pode ser detectado com facilidade, sendo necessária inspeção por parte das empresas. Está previsto no art. 155, §3º c/c §4º, inciso II do Código Penal Brasileiro.

Táticas de consumo de energia: termo criado para interpretar o modo de usar a energia, que está para além das aplicações penais e do juízo de valor moral em relação ao ato. Em nosso caso, os termos **furto** ou **fraude** são válidos para alcançar as técnicas de uso, os modos de fazer. Mas, tais práticas são entendidas por aqui como meios de garantir o acesso à energia elétrica, que podem ser aplicadas por grandes ou pequenos consumidores de energia, por população de alta ou baixa renda, cada um desses agentes carrega um sentido próprio para essas ações. No caso dos mais empobrecidos, essas táticas são entendidas como externalidades positivas à geração de trabalho e de renda e formas de resistência à espoliação tarifária.

Compartimentos Elétricos: correspondem as zonas de monopólio do serviço de energia elétrica pelas distribuidoras.

Constelação de monopólios territoriais privados: agrupamento de empresas privadas que atuam sob regime de monopólio no país, através dos mercados cativos de energia.

Renda hidráulica: excedente gerado a partir da diferença entre o valor comercializado da energia elétrica e seu custo de geração.

Enxame de empresas: refere-se ao grande número de distribuidoras de energia elétrica presentes nas principais aglomerações metropolitanas brasileiras.

Sistema Energético Informacional: a adjetivação refere-se ao conteúdo atual do sistema elétrico, altamente dependente das novas tecnologias da informação. A informação está presente como parcela técnica e política da produção de energia elétrica.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRADEE – Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica

ACL - Ambiente de Contratação Livre

ACR - Ambiente de Contratação Regulada

AMFORP - *American & Foreign Power.*

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo

CCAS – Centro para Crianças e Adolescentes

CCC – Conta de Consumo de Combustíveis

CCEE – Câmara de Comercialização de Energia

CCOI - Comitê Coordenador de Operação Interligada

CDE – Conta de Desenvolvimento Energético

CDE – Conta de Desenvolvimento Energético

CEAL – Companhia Energética de Alagoas

CEAM – Companhia Energética do Amazonas

CEB – Companhia Energética de Brasília

CEIS – Centros de Educação Infantil

CELG – Companhia Energética de Goiás

CELPA – Companhia Energética do Pará

CELPE – Companhia de Eletricidade de Pernambuco

CELTINS – Companhia Energética de Tocantins

CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais

CEPISA – Companhia Energética do Piauí

CERJ – Companhia Energética do Rio de Janeiro

CERON – Companhia Energética de Rondônia

CERR – Companhia Energética de Roraima

CHESF - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco

CIP - Custeio do Serviço de Iluminação Pública

CMSE - Comitê de Monitoramento do setor elétrico

CNOS - Centro Regional de Operação

CNPE - Conselho Nacional de Política Energética

COELBA – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
COFINS - Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
COHAB – Companhia de Habitação Popular
COPEL – Companhia Paranaense de Energia
COSERN – Companhia Energética do Rio Grande do Norte
COSR – Centro Regional de Operações
CPFL - Companhia Paulista de Força e Luz
CSN – Companhia Siderúrgica Nacional
DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
EDP – Energias de Portugal
EMEF – Escolas Municipais de Ensino Fundamental
EPE – Empresa de Pesquisa Energética
ESS – Encargos de Serviços do Sistema
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
HABISP - Sistema de informações para Habitação Social na cidade de São Paulo
IAPAS - Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS – Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços
IGP-DI – Índice Geral de Preços- Disponibilidade interna
IGP-M – Índice Geral de Preços do Mercado
IPCA – Índice Nacional de Preços do Consumidor
IUEE – Imposto Único de Energia Elétrica
MAB – Movimento dos Atingidos por barragem
MAE – Mercado Atacadista de Energia
MEI – Microempreendedor individual
MME – Ministério de Minas e Energia
MTST – Movimento dos Trabalhadores Sem Teto
ONG – Organizações Não Governamentais
ONS – Organizador Nacional do Sistema
PAM – Posto de Atendimento Médico
PIB – Produto Interno Bruto
PIS – Programa de Integração Social

PNAD – Pesquisa Nacional por amostra de municípios

PPA - *Power Purchase Agreement*

PROCEL- Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

PROINFA - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica

PROVER - Programa de Urbanização e Verticalização de Favelas

RGE – Rio Grande Energia

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SIN – Sistema Interligado Nacional

SPEs – Sociedade de Propósito Específico

UNAS - União de Núcleos, Associações dos Moradores de Heliópolis e Região

UPP – Unidade de Polícia Pacificadora

USAID – Agência dos Estados Unidos para o desenvolvimento internacional

USP – Universidade de São Paulo

INTRODUÇÃO

O destino das metrópoles e a apropriação da energia elétrica estão no centro de grandes dilemas atuais da sociedade brasileira. *Locus* de sucessivos investimentos, a metrópole comporta-se como um espaço complexo quanto à pluralidade de usos e como um enorme extenso de conflitos quanto ao labor e aos sentidos da existência.

Buscamos com esta pesquisa explorar o alargamento do consumo produtivo de energia elétrica pelos pobres, a partir da observação de mudanças significativas no comércio interno da favela de Heliópolis, em São Paulo, desde a década de 2000, algo que advém de vários projetos de modernização associados.

A esse fato, combinamos uma sucessão de eventos que alteraram os usos e o futuro deste lugar, como a privatização dos serviços básicos. Outros acontecimentos vinculam-se tanto à banalização das técnicas, das finanças e do consumo no território brasileiro, quanto à revalorização geográfica do entorno, que por sua vez é posterior à ampliação de infraestruturas urbanas. Todos esses pontos são responsáveis pelos novos dinamismos e paradoxos que buscamos interpretar nesta tese.

De modo geral, ao atualizarmos a questão da inacessibilidade aos serviços de energia pelos habitantes das favelas, que abrigam amplas populações e expedientes de trabalho díspares, constatamos que nos dias atuais essa dificuldade foi diluída em larga escala, extrapolando as áreas urbanas, uma vez que a eletrificação atinge também as áreas rurais pobres por intermédio do Programa Luz para Todos do Governo Federal.

Por isso, desenvolvemos a ideia de que hoje os lugares pobres (estruturas opacas do ponto de vista tecnológico e dos serviços) se inserem melhor nas redes e nas modernidades do período, mesmo que os custos dos serviços e produtos ainda se encontrem desproporcionais à renda e ao tempo de trabalho destinado a sobrevivência. Especialmente no caso da energia elétrica, podemos afirmar que o acesso foi ampliado, mas as restrições econômicas ao consumo aumentaram em razão da alta de preços e do controle social das empresas. Os pares dialéticos *Estado* e *mercado* foram a todo momento colocados em evidência para a compreensão deste paradoxo.

Para o consumidor final de energia, o resultado direto do conflito entre os agentes modeladores do espaço que regulam o setor elétrico e os usuários do sistema é a exploração das tarifas de energia elétrica proveniente do processo de globalização financeira, que desde os anos 1990 acomete diferentes lugares e circuitos da produção brasileira.

Na história da eletrificação do território brasileiro, a distribuição é uma etapa da produção de energia elétrica reveladora da incompletude deste circuito produtivo na escala regional e dos lugares, porque as redes nasceram e se desenvolveram de modo seletivo.

As dificuldades de acessar a rede elétrica pelos pobres remontam ao início da favelização nos anos 1940, e se estenderam até o limiar do século XXI. Tal escassez descrevia um dos *gritos do território* (SANTOS, 1996), que se faziam estridentes na forma das “gambiarras” – artefatos improvisados que cresceram em razão da necessidade da população pobre interagir com as novas tecnologias e pertencer à grande cidade. A maneira mais utilizada era a de conectar cabos clandestinos às linhas de distribuição de postes próximos às favelas ou em pontos do circuito localizados antes da medição de alguma unidade consumidora, tendo como resultado uma rede instável, perigosa e com efeito luminoso e mecânico de baixa qualidade.

A explicação mais empregada para a exclusão das redes elétricas é a de que as políticas sociais não foram capazes de frear o adensamento da população que vivia nas favelas, nos cortiços e nos embriões de novos subespaços da pobreza, que progrediam de maneira desproporcional à aplicação de recursos públicos e também de forma concentrada em grandes cidades.

Contraditoriamente, na maior metrópole do país, as redes elétricas das favelas começaram a ser instaladas em um momento de crise financeira do setor elétrico, por intermédio de um programa inédito do Governo do Estado. Após essa primeira tentativa de estruturação, no final dos anos 1980, as famílias cadastradas pelo Programa Pró-Luz obtiveram abatimentos nas contas de energia faturadas pela ELETROPAULO. A experiência em São Paulo atingiu a área de concessão de duas outras distribuidoras estatais da época: a CESP e a CPFL, empresas públicas também pertencentes ao Governo do Estado de São Paulo.

Esse panorama se arrastou até a privatização do setor elétrico nos anos 1990, quando a chamada “liberalização”, promulgada pela Lei de Desestatização do setor em 1995, inverteu a lógica do abastecimento público e mudou a relação das empresas de distribuição com as favelas e os apartados elétricos, fazendo avançar a universalização do acesso ao serviço.

Como resultado, a rede e o número de consumidores de energia expandiram-se para as áreas de baixa renda, com a perspectiva de consolidação dos negócios de grupos de investidores e de transnacionais. No caso da metrópole paulista, a *AES Corporation* é o grupo que está no comando da ELETROPAULO desde a privatização.

Por um lado, as mudanças do setor elétrico visam a sustentar os interesses de agentes que estão à sombra dos meios de “espoliação do momento”, relacionados ao entreguismo dos serviços públicos para poderosos grupos que atuam no mercado financeiro, e, por outro, a estruturar as bases do consumo de bens e mercadorias realizado pelas classes populares, que dependem do acesso à energia para desenvolver suas atividades econômicas, já que tal aparato tecnológico é também vital para a realização de uma sociedade de serviços.

Desse modo, questionamos por que o problema do acesso à energia não está resolvido, mesmo que o serviço tenha atingido mais de 90% da população brasileira. Na realidade, buscamos interpretar dois fatos indissociáveis: de um lado, estamos atentos às novas formas de transferência da riqueza em direção às burguesias internas e externas ao país. E, de outro, procuramos entender sob quais condições a energia tornou-se mais “acessível” aos grupos vulneráveis da sociedade, ao ponto de variar o ritmo de crescimento das nano e pequenas empresas familiares que se encontram nos interstícios da pobreza urbana.

Notavelmente, a esfera financeira é preponderante para essa explicação. A creditização da sociedade e os Programas de Transferência de Renda afetaram o crescimento das economias populares que denominaremos de circuito inferior da economia. Essa base ampliada de recursos para os pobres possibilitou que fossem instauradas novas formas de cooperação e conflito nas favelas entre o pequeno comércio e o grande comércio varejista e de serviços modernos, na medida em que se alargaram as condições de produção e de consumo locais.

Apesar do acesso aos bens e serviços ter sido ampliado, a maioria dos pobres urbanos enfrenta dificuldades concernentes à privatização do setor elétrico que vão se projetar sobre os custos de seu labor (porque os custos fixos para manter o serviço de eletricidade são altos), a julgar por duas questões ligadas ao conteúdo organizacional: a mudança do caráter do serviço público e a “*flexibilidade tropical*” (SANTOS, 2008c), atributo dos povos “do sul” que lhes permite superar as adversidades e encontrar nos interstícios e nos trabalhos precários saídas para sobreviver e fixar suas raízes nos lugares.

De modo geral, formas de subordinação se renovam e se entrelaçam ao desenvolvimento da economia pobre, razão pela qual buscamos compreender a lógica da distribuição da energia elétrica nas cidades em diferentes momentos da urbanização do território e os nexos entre o monopólio do sistema elétrico nacional e a economia urbana das metrópoles.

Entendemos que a modernização dos circuitos inferiores da economia urbana no Brasil também está condicionada pelas novas normas de produção e usos da energia. Separados ou

em conjunto, esses diferentes ramos (as atividades de periferia e a indústria de eletricidade) podem ser estudados tendo como escopo as três tendências da globalização apontadas por Milton Santos (2000): i) *a unicidade técnica*: tendência que alcança todos os lugares por determinação de um sistema técnico universal; ii) *a convergência dos momentos*: tendência sustentada através das técnicas da informação, na qual torna-se possível a empiricização do tempo, a aceleração dos fluxos e o conhecimento instantâneo dos eventos em escala planetária (aqui entendido como construções carregadas de intencionalidade pela grande mídia); iii) *o motor único ou mais valia universal*: tendência à apropriação do dinheiro, em estado puro, por um conjunto de agentes e corporações que exigem dos Estados condições seguras para elevar a equação de lucro dos mesmos.

No tocante aos três princípios unificadores, direcionamos nossa investigação para o tema das metamorfoses do sistema elétrico e da economia dos pequenos comerciantes (trabalhadores por conta própria) da favela de Heliópolis. No caso do setor elétrico, as atuais formas de acumulação de capitais se manifestam, por exemplo, na construção das hidrelétricas como Belo Monte e nas usinas eólicas. No primeiro caso, os estudos versam sobre a adaptação local e o destino dos povos originários da Amazônia, algo que certamente diz respeito a problemas mais clássicos de despossessão. Já nas análises sobre as usinas eólicas é necessário investigar outros mecanismos e níveis em que as relações de poder se estabelecem, uma vez que não há desapropriação de terras, por exemplo (TRALDI, 2014).

Pode-se dizer que as novas lógicas de produção e distribuição de energia provocaram ajustes nas regiões Norte e Nordeste do país, áreas que acolheram grande parte da ampliação da geração de energia com vistas a suprir novas demandas de consumo, sobretudo da área core do país, uma verdadeira mancha que reúne as maiores densidades da riqueza e da pobreza do Brasil.

Já no consumo localizado na ponta do circuito espacial elétrico, também há vestígios da acumulação por despossessão (HARVEY, 2003). Tal forma é mais carente de investigações e depende de três fatores: de uma avaliação generalizada das etapas do circuito, do papel que as cidades assumem no período atual e das estratégias de acumulação dos grupos financeiros. Assim, a composição dos preços da energia que substituiu a regulação por regime de custo de produção é resultado da nova divisão territorial do trabalho desse ramo da economia nas escalas nacional e local.

Quanto a esse aspecto, é importante destacar que ao longo do desenvolvimento desta pesquisa tivemos que lidar com a ausência de trabalhos sobre a integração das redes de energia no Brasil. É fato que há uma série de publicações que versam sobre a implantação das

primeiras indústrias de eletricidade no país e sobre as estratégias de apropriação dos recursos por parte das empresas estrangeiras do setor. Entretanto, há grandes lacunas quanto ao desenvolvimento material dessas redes e a formação do Sistema Interligado Nacional. Em grande medida, a atualização do debate sobre os impasses do Sistema Elétrico Brasileiro está sendo elaborada por pesquisadores das áreas de engenharia e de economia, conforme pesquisas do *Instituto de Eletrotécnica e Meio Ambiente* da USP, em São Paulo, do *Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação em Engenharia* (COPPE) da UFRJ, no Rio de Janeiro, da *Fundação Getúlio Vargas* (FGV), em São Paulo e das Associações e Institutos independentes do setor têm mostrado.

No que se refere aos obstáculos à investigação, o mais representativo deles é a inacessibilidade aos dados que estão em poder das empresas. Por conta disso, tivemos que modificar a estrutura e o sistema de eventos da nossa periodização. Nossa ideia inicial era de esboçar o fenômeno da eletrificação do território pelas cidades, através do caso de São Paulo e mapear a expansão das redes e do consumo por bairros da cidade de São Paulo. Tal esforço de pesquisa na área seria inédito.

Contudo, sem abandonar a perspectiva geográfica do tema, mantivemos a ideia de analisar criticamente as modernizações do setor elétrico com o intuito de subsidiar um outro planejamento dos recursos, mais responsável com a nação brasileira. Porque entendemos que o acesso à energia e demais serviços, como o transporte urbano, abastecimento de água, de gás e os serviços de telecomunicações funcionam como suporte para a construção de uma cidadania “forte” e irrestrita. Para isso entendemos que o poder dos cartéis na urbanização do território e sua presença nos lugares precisa ser mensurado e debatido em larga escala com a sociedade brasileira.

Tomando como referência nosso objeto de pesquisa, lógicas perversas de acumulação, operadas pela indústria de eletricidade, foram renovadas no período em que vivemos, de modo que apesar de a rede elétrica estar mais disponível para *economias dos de baixo*,¹ por dentro da caixa preta da modernização desvendamos que os motivos reais da expansão da rede elétrica para as periferias urbanas se referem à diminuição dos prejuízos com as perdas comerciais de energia por parte das concessionárias, e, indiretamente, à drenagem dos capitais gerados pelo dinamismo econômico das parcelas pobres.

¹ Essas formas de trabalho geralmente apresentam defasagem tecnológica, organização menos burocrática e escassez de capitais (SANTOS, 1979).

Com efeito, a soberania do país se vê ameaçada pela atual arena de produção das firmas globais e agentes financeiros, pois a espoliação é regra para todas as etapas do trabalho que vão se somando até a realização do consumo produtivo de energia. Isso porque a cada dia, a finança consolida-se como o motor da refuncionalização de áreas pobres e se entrelaça à explosão do consumo. Hoje, as favelas constituem uma realidade multiforme no país e podem extrapolar a função de morada dos trabalhadores urbanos, e essa é outra ideia que será desenvolvida neste trabalho.

Por isso, sem perder de vista o movimento das escalas geográficas e o papel subordinado de várias nações na economia mundo, compreendemos que o processo de modernização tecnológica interfere a todo o momento nas dinâmicas da economia urbana das grandes cidades pertencentes à periferia do sistema.

Para Olivier Dollfus (1991, p.93), o *sistema mundo* pode ser definido como “a humanidade em movimento, cujos diferentes elementos são ligados por redes, cada vez mais numerosas e complexas”. Com efeito, a precarização do trabalho, o acréscimo do trabalho autônomo no leque de atividades, o surgimento de novos ramos e a oferta de produtos e serviços anteriormente inacessíveis também permitem acelerar o tempo de porções populares do mundo pobre, sobretudo no conjunto das favelas no atual período.

Para interpretar a rarefação dos serviços de energia elétrica na cidade de São Paulo vamos lembrar da gênese da urbanização periférica, condição para a formação de *espaços opacos e luminosos* intra-urbanos e para a distribuição não igualitária de infraestruturas e de população.

Entendemos a urbanização como um processo geral de modernização dos territórios, que implicou na formação das cidades como novos centros de decisão econômica em razão da produção do excedente agrícola. Já nos países periféricos, o processo de urbanização foi influenciado por nações ricas, que exerciam posição hegemônica no mundo e estavam se industrializando por um longo período.

De forma acelerada, o modo urbano se desenvolve em determinadas porções do Brasil, concentrando-se primeiramente nas áreas litorâneas e nas capitais dos Estados. Além disso, em geral, todo processo foi extremamente conservador, porque abdicamos de principais reformas sociais que garantiriam dignidade ao conjunto da nação brasileira.

Assim, grande parte da população não teve acesso ao mundo do trabalho industrial e da carteira assinada. Queremos dizer com essa breve exposição que o conjunto das variáveis dos sucessivos períodos históricos atingiram de maneira desigual os países periféricos. Ou

seja, a defasagem histórica entre países pobres e ricos é derivada do processo de desenvolvimento desigual capitalista.

Uma digressão pertinente a respeito disso é a de que os efeitos colaterais da transferência de modelos desde a colonização até a industrialização foram prejudiciais para o conjunto da população. Assim, o papel subordinado que coube à América Latina na divisão internacional do trabalho somam camadas de espoliação e de sofrimento. Neste sentido, de que modo a liberalização do setor elétrico dos anos 1990, um evento fortemente ligado as novas bases da “ordem econômica mundial” para ampliar riqueza dos países desenvolvidos teria um efeito positivo para o espaço brasileiro?

Se mal conseguimos integrar a rede de transmissão de energia nacionalmente, não faz sentido crer que as empresas privadas “completariam” a cidadania através de uma distribuição justa do serviço. Nesse cenário, fica evidente que o fato é que as empresas, amparadas pelo Estado, vêm encontrando formas de expandir o *meio técnico-científico-informacional* (SANTOS, 1996) através das infraestruturas urbanas e da manutenção da desigualdade de renda, de trabalho e de consumo. Assim, realiza-se o justo por meio do injusto, ou seja, a energia tornou-se mais acessível, na medida em que o controle social da rede e as tarifas puderam ser ampliados.

Para interpretar a expansão da energia nas favelas, utilizaremos uma teoria que busca interpretar a formação e o desenvolvimento dos interstícios urbanos, geralmente *espaços opacos* (SANTOS, 1996). Esses fragmentos desvalorizados ou esquecidos pelo capital serviram de abrigo para um grande contingente de trabalhadores que foram duramente expulsos do campo e parcela dos cidadãos que não encontraram uma forma de inserção na indústria, bastante limitada pelo modelo de industrialização de poucos empregos e baixos salários.

Tipicamente, “os países subdesenvolvidos caracterizam-se pelo fato de se organizarem e se reorganizarem em função dos interesses distantes e mais frequentemente em escala mundial” (SANTOS, 2009b, p. 15). Nesse sentido, a teoria dos circuitos da economia urbana concebida por M. Santos (1975)² é paradigmática para os estudos urbanos, revelando-se um caminho metodológico ainda válido para esclarecer formas traiçoeiras do processo de modernização neoliberal na América Latina.

² A primeira publicação da obra foi realizada na França em 1975. SANTOS, Milton. **L'espace partagé**. Paris: Editions Librairies Techniques, M. Th. Génin, 1975.

Ao buscar as especificidades do processo de urbanização derivado de projetos estranhos aos territórios, não há dualismo - seu ponto de partida é a dialética entre as formas de dominação e dependência relacionadas ao processo de modernização. Sendo assim, a riqueza e a pobreza apesar do aparente antagonismo são inseparáveis.

Outra questão fundamental da teoria do espaço dividido é que as cidades do mundo pobre, desde sua gênese, não formam blocos monolíticos. Diante das modernizações seletivas, a economia urbana dessas cidades segmenta-se em dois subsistemas interligados, um chamado superior – composto por setores modernos, bancos, comércio e indústria de exportação, prestadoras de serviços, grandes escritórios de consultoria – e outro chamado inferior, que é o resultado das modernizações seletivas, constituído por formas de trabalho intensivas, serviços e comércios não modernos e de pequena dimensão.

Teríamos também as porções marginais do circuito superior e as emergentes do circuito inferior, compreendidas por um circuito “misto”, com atividades que podem estar alocadas nas brechas do circuito superior atuando como intermediárias diretas do setor moderno ou por aquelas que se aproximam do circuito inferior e “apresentam comportamento residual em relação aos vetores modernos” (DAVID, 2010, p.109).

De modo geral, são três as características distintivas dos dois circuitos da economia urbana: primeiro, o volume de capital envolvido; segundo, o nível técnico ou tecnológico; e, o terceiro, a organização. Os agentes econômicos estão no foco da análise, e cada qual faz parte de um determinado circuito espacial produtivo, independentemente do ramo da economia.

Como as planificações no Brasil serviram de instrumento para a concentração de capitais, a renovação das infraestruturas urbanas sempre foi pontual e o acesso ao entorno era privilégio para minorias. Além das favelas, da ocupação de prédios encortiçados e de loteamentos irregulares, formas de trabalho precárias e ocasionais serviram de suporte para a sobrevivência, sobretudo nas grandes cidades.

No conjunto de características apresentadas, é necessário conceber que o conteúdo periférico dos países subdesenvolvidos não se dá sobre estruturas fundiárias idênticas e o grau de controle do Estado sobre os conflitos sociais, sobre as leis, sobre a expropriação dos recursos é específico aos territórios (ABREU, 1986). A autonomia de cada uma das diferentes formações socioespaciais da América Latina é relativa e serve de mediação para as demais escalas, que vai do mundo aos lugares, e vice-versa. Nos termos de M. Santos (1977, p. 81-82) essa categoria diz respeito à “evolução diferencial das sociedades, em seu quadro próprio e em relação às forças externas de onde mais frequentemente lhes impõem o impulso”.

Por isso, sobre o território brasileiro em processo de atualização projetam-se antigos paradoxos referentes à concentração de renda, à de terras, ao coronelismo e à aplicação arbitrária da lei que evoluíram ao longo dos tempos e que não foram superados em nosso país. O aprofundamento das fragmentações e a invisibilidade das agruras sociais ainda se combinam aos conluíus e práticas corruptivas para manter a estrutura de dominação capitalista (MARICATO, 2011).

Além disso, a urbanização acelerada e polarizada do Terceiro Mundo se faz díspar do processo de industrialização gradual e inclusivo dos países desenvolvidos. Nossa integração territorial é incompleta e a expansão do consumo de massa que estamos vivendo é, em partes, fruto de algumas políticas de proteção para classe trabalhadora executadas por governos progressistas muito recentemente. Contudo, paradoxalmente, as desigualdades do país vão se refazendo como produto da difusão da economia moderna nas cidades terceiro-mundistas.

A presença dos monopólios e suas estratégias de exploração de recursos territoriais genéricos e específicos são decisivas para a atualização do subdesenvolvimento e pobreza. Nesse sentido, a privatização de empresas públicas de serviços urbanos é um exemplo de como um impulso global se torna um fato, “absorvido por lei, normas e referências institucionais de conduta” (RIBEIRO & SILVA, 2013, p. 154), e passa a orientar os movimentos de atualização da vida urbana.

Via de regra, a segmentação urbana é condição e consequência de um conjunto de ações e de políticas territoriais que reforçam as tendências de urbanização corporativa (SANTOS, 2005). Acerca da dinâmica atual das cidades, incluímos, com base no modelo geral apresentado, a interferência dos sistemas técnicos e dos organismos financeiros no circuito inferior (SILVEIRA, 2009), de “vetores que condensam informação e inovação em seus elos com a nova gestão dos serviços no país” (RIBEIRO & SILVA, 2013, p.144).

Como o uso dos lugares pelas empresas, sobretudo pelas grandes corporações, depende da existência material e das normas de uso (SANTOS, 2002a), a cada tempo, a pobreza urbana dos países subdesenvolvidos sofre mutações que asseguram os lucros e a expansão do capital, o que acaba por reproduzir desigualdades históricas e expandir diferentes usos e temporalidades nas cidades.

Com a banalização do crédito e da propaganda – inclusive adaptada para alcançar as classes populares - os pobres tornam o comércio de bens e objetos de baixo e médio valor agregados vantajosos em função do tamanho desse mercado (SILVEIRA, 2010). Em um período de vastas perversidades e de crise estrutural (SANTOS, 2000) porque razão as empresas deixariam “de fora” vastas populações pobres com suas “economias imitativas e

adaptativas” (SANTOS,1994; TOZI, 2012)? E por que os pobres desprezariam as novidades que estão disponíveis a eles no tempo presente? Na realidade, o uso dos objetos modernos e o acesso ao crédito são traços contraditórios do funcionamento das cidades, que formam sistemas que ora se opõem ora se confundem com a globalidade (SANTOS, 1996).

Assim, pode-se dizer que o processo de globalização vem afetando os sentidos da vida como um todo. Hoje, os pobres estão mais aptos ao consumo, e tal choque cultural abre caminhos para a descoberta de novos saberes, na medida em que os objetos trazem aos sujeitos uma catarse de desejos (MOLES, 1981) e de possibilidades técnicas (SANTOS,1996) na esfera do trabalho. Contudo, se considerarmos o fato de que na sociedade de consumo as mercadorias têm valor de uso e valor de troca muito díspares, dificilmente teremos uma sociedade igualitária (BAUDRILLARD, 1970), nessa reflexão, o acesso aos bens e serviços deve ser equiparado ao patrimônio, aos salários e às condições de endividamento, este díspar segundo as classes.

O consumo de energia elétrica, as aquisições de eletrônicos e eletrodomésticos da “linha branca” são elementos atuais da socialização do consumo. Assim, os pobres “se incluem” à história” (HELLER, 2004, p.20) na medida em que se aproximam da classe média no acesso aos bens e serviços. Todavia, o afastamento em relação aos níveis dos valores de troca não deve ser ignorado. Pode-se dizer que a dependência da sociedade aos objetos e serviços cresce em função de uma “nova moral do capitalismo” (BOLTANSKY, 2009), situação na qual novíssimas divisões territoriais do trabalho e formas de competição nascem motivadas pelo mito de uma equalização automática que decorrerá do consumo.

Diante desses elementos, faz sentido pensarmos que a pobreza atual não resulte da “exclusão da modernidade contemporânea, mas, sobretudo, da presença desta” (SILVEIRA, 2007, p.4). O que vemos são novos objetos técnicos e novas formas de fazer que vão sendo incrementados ao circuito inferior como, por exemplo, a atividade de consertos que pode concorrer com as assistências técnicas autorizadas, conforme constatou M. Montenegro (2012).

Por isso, a pobreza atual não se manifesta como resultado do atraso (SILVEIRA, 2007), é proporcionalmente determinada pela escassez planejada, por isso é mister investigar os papéis do Estado no planejamento das cidades para entender as brechas de funcionamento da economia dos pequenos, de seus custos de produção, de circulação e de consumo das mercadorias nas cidades em sua relação com as infraestruturas urbanas, desigualmente distribuídas e hierarquicamente utilizadas.

Outra leitura da escassez é existencial, pois “os pobres utilizam certas técnicas e produzem novos arranjos na sua divisão do trabalho” (SILVEIRA, 2010, p. 86), tais operações dependem de como o mundo se manifesta nos territórios e das qualidades que os lugares oferecem para “guardar” as técnicas (AKRICH, 1987) que serão utilizadas no exercício das táticas de sobrevivência.

Assim, pode-se afirmar que os acontecimentos históricos não somente dependem dos lugares como se entrelaçam aos artifícios e as possibilidades históricas do período. No caso de Heliópolis, segunda maior favela de São Paulo segundo último Censo do IBGE (2010), as modernizações atuais atingem as atividades comerciais, mas as metamorfoses se mesclam ao seu entorno, por exemplo, algumas atividades comerciais mais dependentes da energia elétrica continuam funcionando no interior dos próprios domicílios, tendo como modelo novas formas de gestão dos pequenos negócios orientadas pelo SEBRAE³, que convivem com atividades residuais de organização mais simples. Os programas de formalização do Microempreendedor Individual⁴ impulsionados pelo Governo Federal e os Programas de Microcrédito (pautados pelos bancos públicos e privados) também servem de apoio às transformações da economia pobre, e são escalas de ação que modificam as estruturas, porém não anulam as características pretéritas locais.

A expansão do comércio popular e a regularização das ligações elétricas da favela de Heliópolis estão dialeticamente associadas e descrevem avanços e retrocessos nas políticas de Estado adotadas nas últimas décadas no Brasil. Nesse sentido, o aprofundamento do *meio técnico-científico-informacional* pode ter um efeito contrário ao esperado, e essa é a razão de avaliarmos para que e para quem se destinam os investimentos públicos e os fluxos da mais valia global.

Após a crise de sobreacumulação da década de 1970, vimos o poder dos agentes de produção deslocar-se para as instituições financeiras. Essa migração atingiu os países subdesenvolvidos em diferentes ramos, dentre eles o circuito espacial elétrico brasileiro nos anos 1990 e a economia popular das favelas, cerca de uma década depois.

O encarecimento do preço da energia elétrica após a privatização do setor deflagrou uma série de conflitos quanto aos usos da energia em todo território. A tarifa de energia

³ Sebrae - Serviço Brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas. Portal de acesso: <http://www.sebrae.com.br/>

⁴ O governo federal criou a figura do microempreendedor legalizado. Segundo as regras do programa, a microempresa também pode registrar-se no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), o que facilita a abertura de conta bancária, empréstimos e a emissão de notas fiscais. Portal de acesso: <http://www.portaldoempreendedor.gov.br/mei-microempreendedor-individual>.

subsidiada para populações mais pobres foi abandonada com o Programa de Desestatização da década de 1990 e retomada no país após o racionamento de energia em 2001 para atender as populações mais expostas aos aumentos. Mesmo com a recuperação dos descontos tarifários, através da tarifa social de energia, as empresas recusam arcar com os prejuízos referentes às operações subversivas de consumo de energia.

Caçadas como “ilegais”, as ligações clandestinas das periferias brasileiras tornaram-se alvo fácil das distribuidoras, mesmo não sendo as únicas representantes da prática. Muito dinâmicas, as tais operações cotidianas se refazem em virtude da gestão oficial das perdas comerciais e dos Programas de Eficiência Energética para as áreas de baixa renda. Sob diversas formas, novos enquadramentos visam a forçar o consumo das porções pobres para baixo, justamente onde estão as classes de renda que encontram dificuldades para pagar o serviço, mas que podem usar um leque muito maior de objetos conectados à rede quando comparado ao passado.

Apesar das perdas, as metrópoles acomodam focos de maior dinamismo do país, devido ao contingente de trabalhadores e ao grande acúmulo de trabalho morto que se renova pela capacidade que possuem de organizar fluxos, informação e conhecimento sobre o território. Esses subespaços necessitam de investimentos contínuos para a expansão do capital e oferecem às distribuidoras de energia um meio ambiente construído favorável aos negócios, por conta da concentração de capitais e do aumento das demandas de consumo pelas empresas e pela população em geral.

Assim, verifica-se como, no mundo da globalização, o espaço geográfico ganha novos contornos, novas características e redefinições. Também adquire uma nova importância, porque a eficácia das ações está estreitamente vinculada a socialização dos custos e dos riscos. A energia volta a representar um ramo de negócio lucrativo com as privatizações.

Neste sentido, as privatizações são uma forma de apropriação dos recursos territoriais construídos pelas gerações passadas. Portanto, o que foi entregue às empresas não são apenas ativos, esses recursos representavam uma parte fundante da soberania nacional brasileira. Nossa tese é a de que a privatização do setor elétrico no Brasil funciona como um impulso à fragmentação do território, no qual o interesse das empresas do setor elétrico esboça-se sobre frações dinâmicas e lucrativas, o que fortalece o desenvolvimento desigual das regiões brasileiras e acentua usos desiguais do território.

Os atores mais poderosos reservam os melhores pedaços do território e deixam às escuras manchas menos vantajosas aos seus empreendimentos. Assim, temos constituídos novos compartimentos elétricos que viabilizam o território para as empresas. Os

compartimentos são movidos segundo lógicas distantes, como no passado; a novidade é que se conectam fisicamente ao Sistema Interligado Nacional. Em tempos remotos, o *arquipélago elétrico* era um termo atrelado a proto - integração do território pelas redes; mas, hoje esses compartimentos se projetam sobre uma complexa e estruturada rede elétrica informacional.

A questão física parece estar resolvida, o problema está na distribuição e de como fazer justiça no âmbito do acesso à energia pela população. Hoje é mister encontrar os atores favorecidos pela drenagem de capitais do ramo elétrico, o que é distinto do que ocorria com os sistemas elétricos locais do século XIX, momento no qual o comando vinha de fora. Naquela ocasião, porém, os membros internacionais tinham “nacionalidade” (americana, inglesa, alemã e suíça); no presente, os artífices e as empresas em grande medida se escondem por trás de grupos de investidores, podendo muitos deles migrar facilmente para outros negócios.

Como vimos, as transformações espaciais vinculadas a um conjunto de variáveis do período servem de apoio para compreender essas mudanças, porque o novo avança deformando formas e também normas. Em termos analíticos, o consumo de energia elétrica é uma etapa do sistema elétrico nacional que viabiliza a existência dos macro, meso e microcircuitos produtivos (SANTOS, 1999)⁵.

O consumo produtivo de energia funciona como uma engrenagem dos sistemas urbanos, que potencializa a eficiência social dos pobres no período atual, e, simultaneamente, representa uma parcela da mais valia das concessionárias de distribuição de energia elétrica. Nesta nova equação, o consumo da energia dos pobres que vivem em favelas movimenta as economias do entorno, criando também novas interdependências e outras formas de subordinação ao moderno. Primeiramente, porque existe uma relação de dependência e complementaridade entre o funcionamento de dois sistemas hegemônicos, os sistemas tecnológicos (dentre eles, o elétrico) e o sistema financeiro. Em segundo lugar, porque o consumo da energia é produtivo e acaba se tornando também um componente proliferador do trabalho e da geração de renda dos pobres na cidade.

⁵ As empresas globais pertencem aos macrocircuitos produtivos, são sequiosas de fluidez e interferem na política dos Estados, a fim de influenciar a instalação dos mais modernos sistemas técnicos e normativos que possibilitem a eficácia e rentabilidade de suas ações. O mesocircuito está restrito às fronteiras do país, a uma ou mais regiões. Admite-se que as empresas do micro e meso circuitos sejam “empresas territoriais”, pelo caráter pouco ou nada flexível geograficamente, isto é, são mais dependentes das condições gerais de uso e de parcela do território em que se instalam. As empresas que compõem os microcircuitos incluem em muitos casos as empresas familiares (SANTOS, 1999).

Por isso, abordaremos o processo de abertura de capitais do setor elétrico para o mercado financeiro. Através dele, o Estado brasileiro muda o caráter dos serviços de utilidade pública, encarecendo-os. O acesso à energia elétrica para a maioria da população que pertence ao mercado cativo⁶ das concessionárias foi então expandido em escala pelas empresas em razão da arrecadação e não da universalização de um direito.

A partir desses novos nexos trazidos pela modernização, pode-se dizer que o “não-cidadão” do passado torna-se um “consumidor mais que perfeito” (SANTOS, 1987) do presente. Produto mais frágil desse processo, os “antigos apartados elétricos”, que improvisavam o acesso através dos “gatos”⁷ de energia, hoje, transferem parte do seu trabalho e renda para saldar suas dívidas com as distribuidoras, o que permite ampliar a composição dos dividendos e demais operações financeiras cruzadas de grupos intermediários e controladores das concessionárias de distribuição.

Mediante esse conjunto de preocupações, dividimos esta tese em duas partes, que se seguem:

Na primeira parte, intitulada **“Geografia da Energia: espaço, rupturas e continuidades”**, esboçamos nossos recortes espaço-temporais que buscam desvelar a fragmentação do território brasileiro pelo setor elétrico. A periodização é um recurso de método utilizado para aclarar o entrelaçamento entre os contextos urbanos periféricos e os círculos de cooperação atuantes na produção da energia elétrica no país. Nossa premissa é a de que o território brasileiro como um todo é objeto de ação de várias empresas. Cindido por múltiplos interesses, o território revela duas funções, a saber, a de ser *abrigo e recurso* (SANTOS, 1997), que são determinadas pelo poder de uso do território de seus agentes.

Os recortes temporais adotados revelam as marcas regionais do desenvolvimento geograficamente desigual. Os fundamentos da periodização estão baseados i) na formação de *espaços alienados* (ISNARD, 1982), definidos como “regiões que devem ao exterior, não só a sua criação e a sua integração no mercado mundial, mas ainda a sobrevivência da sua

⁶ O consumo final ou produtivo da energia elétrica distingue-se por atender grandes consumidores individuais, como as indústrias de cimento, aço, alumínio, ferro-ligas, petroquímico, papel e celulose – aqueles que podem compor a esfera dos “consumidores que negociam livremente a energia no mercado” –, e grandes centros urbanos que demandam blocos de energia para os usos públicos (como a iluminação pública), comercial, industrial e residencial – denominados de “consumidores cativos”, porque estão “presos” à circunscrição de distribuição de uma empresa, ou seja, esse grupo de consumidores não tem possibilidade de escolha.

⁷ O “gato” é um termo popular que é usual para se referir ao “consumo” de energia elétrica através de desvios do fluxo de energia para o uso particular ilegal. A prática do “gato”, contudo, é de certa forma complexa, está sujeita a diversos fatores (ZANOTELLI, 2013, p. 15).

organização”(idem, ibidem, p.55); ii) na forma como esses espaços acolhem sucessivas modernizações iii) nas três concepções espaciais norteadoras que diferenciam o arquipélago elétrico do passado e o atual caleidoscópio com base em Milton Santos (1996): I – a temporalidade espacial pode ser medida pelas técnicas; II – o espaço é um fator social ativo; III - o território brasileiro é formado por um conjunto de objetos técnicos superpostos a um conjunto de ações que vai produzir a escassez e a diferenciação nos usos.

Nessa periodização, abordaremos diferentes modelos de estruturação elétrica. Os capítulos da primeira parte seguem o “vaivém” do intervencionismo estatal e privado no circuito de produção elétrico. Mais recentemente relacionamos a privatização do setor com as variáveis e agentes do período atual para compreender a atuação da AES ELETROPAULO na porção mais luminosa do país.

Assim, refletimos sobre a profusão das normas e a face ativa do território, de como cada lugar acolhe o mundo ou a sua negação. Levamos em consideração que os fios condutores da apreensão do atual processo de modernização estão pautados na noção de meio técnico-científico-informacional, nas novas formas de gestão dos serviços e nas mudanças nas formas de organização social (RIBEIRO, 1998).

Na segunda parte denominada de **“O controle das redes e as brechas de uso da energia nas periferias metropolitanas”** problematizamos o papel da energia elétrica para as nano e pequenas empresas instaladas que integram o mercado cativo de energia nos interstícios de uma das maiores favelas de São Paulo, tendo em vista as variáveis determinantes do período: informação, consumo e finanças. A medição eletrônica de energia elétrica agrega esses três elementos e aponta como tendência nos projetos de eficiência energética do país. As empresas que atuam no Estado do Rio de Janeiro foram pioneiras a propor o controle remoto do consumo, justamente onde as perdas comerciais são superiores ao rateio de gastos entre os consumidores adimplentes, o que quer dizer que grande parcela do prejuízo não é assumido pelas empresas, e sim socializado com a população brasileira.

Além disso, questionamos como a nação se exerce diante da fragmentação do território, em função das formas contemporâneas de ação das empresas hegemônicas. Qual seria o papel atual das metrópoles “terceiro-mundistas”, tendo em vista o processo de globalização? Na definição de Milton Santos (1990), as metrópoles são i) expressão máxima do processo de artificialização do planeta ii) espaços da globalização: lugar das sedes de grandes empresas, de um setor terciário e quaternário robusto e de abrigo para uma multidão de pessoas. Do ponto de vista escalar, a metrópole exerce o papel de epicentro da acumulação

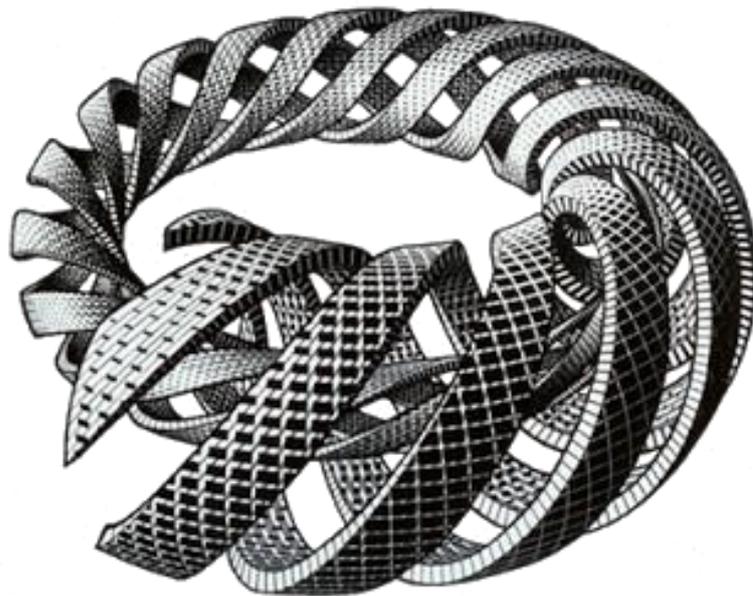
de capital, que é sustentado por complexas redes empresariais, financeiras e de comunicação segundo Ana Clara Torres Ribeiro (1998).

O intuito dessa parte da tese é desvelar o processo de expropriação da riqueza na esfera do urbano e a maneira com a qual a finança move a economia e a deforma, arrastando seus tentáculos até os serviços, como o de energia elétrica.

“O circuito inferior de periferia” é uma tipologia que trabalhamos para distinguir as manifestações da sobrevivência nessa porção da metrópole. As atividades do circuito inferior podem sustentar diferentes centralidades populares. Nas periferias urbanas proliferam atividades muito diversificadas (de fabricação e de comercialização) que garantem o abastecimento de mercadorias e serviços e muitas vezes possibilitam criar empregos para a população local. Em resumo, propomos uma leitura atual sobre o consumo produtivo de energia elétrica e sobre a manutenção da pobreza urbana pelo circuito inferior na favela de Heliópolis-SP.

PRIMEIRA PARTE

A GEOGRAFIA DA ENERGIA: ESPAÇO, RUPTURAS E CONTINUIDADES



Fonte: ESCHER, M. C. **Spirals**, 1953. 27cm x 33,3 cm de diâmetro. Entalhe em madeira. *Pertence a Coleção do Haags Gemeentemuseum, do Museu Escher na cidade de Haia, Holanda.* Disponível em: <http://www.mcescher.com/gallery/wood-engraving/spirals/>. Acesso: 13 de mai de 2015.

Prólogo da primeira parte

Tudo está ligado: a crise alimentar, a crise ambiental, a crise energética, a especulação financeira sobre as *commodities* e recursos naturais, a grilagem e a concentração de terra, a expansão desordenada da fronteira agrícola, a voracidade da exploração dos recursos naturais, a escassez de água potável e a privatização da água, a violência no campo, a expulsão de populações das suas terras ancestrais para abrir caminho a grandes infraestruturas e megaprojetos, as doenças induzidas pelo meio ambiente degradado dramaticamente evidentes na incidência de cancro mais elevada em certas zonas rurais do que em zonas urbanas, os organismos geneticamente modificados, os consumos de agrotóxicos, etc.

(Boaventura de Souza Santos, entrevista para *Carta Maior* em dezembro de 2013).

A partir do campo disciplinar da geografia, a periodização é uma ferramenta metodológica que ocupa papel central na atualização do que vem ocorrendo com o país. Em nosso caso, tal recurso visa a reconhecer etapas e agentes que animaram os processos de modernização das cidades.

Buscamos captar as mudanças na forma-conteúdo do território a partir da generalização do uso da eletricidade. A transformação das cidades advém de sucessivas modernizações que se difundiram na forma de inovação, seja ela originária de um período anterior ou de uma fase imediatamente precedente (SANTOS, 1979).

O marco histórico de formação do Sistema Elétrico Nacional é a segunda revolução industrial, fase que remonta à mecanização do território e ao momento no qual se constroem estruturas espaciais rígidas, como ferrovias e usinas.

Em todo país, a eletrificação das cidades foi um processo fundamentado na construção de usinas elétricas e estações de transmissão e distribuição. No início, foram se estabelecendo usinas de pequeno porte nas cidades mais importantes, quando ainda não era possível transmitir o fluxo para longas distâncias. As principais demandas eram por serviços de iluminação, transporte coletivo, extrativismo mineral e funcionamento de máquinas para a indústria nascente.

A invenção da eletricidade surge de uma “combinação poderosa entre ciência fundamental, o novo eletromagnetismo, o progresso tecnológico e a infraestrutura em larga escala” (TENNENBAUM, 2012, p. 43). Sua implantação no Brasil coincide com a difusão do motor elétrico e sua aplicação na manufatura nos países centrais. Todavia, a energia elétrica não foi a primeira forma de consumo energético que contribuiu para a formação das cidades brasileiras que tinham forma e função de arquipélagos econômicos.

O consumo energético da lenha e do gás no Brasil foi fundamental para o processo de mecanização das infraestruturas (ferrovias) e para urbanização das cidades (iluminação, usos domésticos e econômicos). Quanto aos serviços públicos, desde os primórdios a relação das companhias estrangeiras com seus mercados cativos é mediada por conflitos. Da iluminação à gás do século XIX à eletrificação das cidades, os problemas se repetem no que tange à cobertura, aos preços aplicados e à qualidade dos serviços.

No início do século XIX, o recurso energético dominante no mundo era o carvão mineral, que foi usado nos transportes e em algumas indústrias à base de máquinas a vapor. No Brasil, grande parte do nosso carvão derivou da lenha e era utilizado para mover os fornos domésticos e indústrias metalúrgicas, as quais utilizavam enormes cifras de carvão vegetal como matéria prima para fundir o ferro nas oficinas. Tivemos o apogeu da queima da madeira durante a construção das ferrovias, pois na falta de divisas estrangeiras substituía-se carvão mineral (que era importado) pela madeira também utilizada nos dormentes das ferrovias.

Figura 1: Fogão à lenha

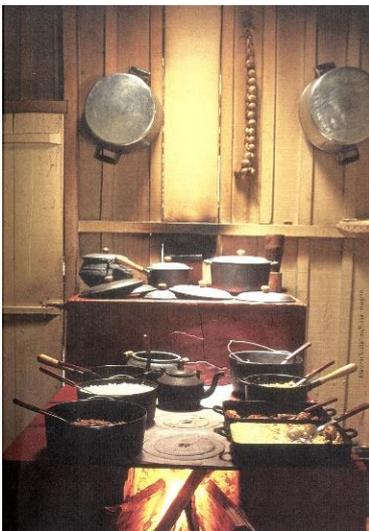


Figura 2: Usina Siderúrgica à lenha



Fonte: Ambas as figuras foram retiradas de MATEOS & MARANHÃO(2012, p.41; p. 44).

Além dos transportes, o modo de vida urbano demandava investimentos na iluminação pública, porque os principais centros eram precariamente alimentados por lampiões servidos da queima do óleo de mamona e azeite de baleia⁸, que foram aos poucos sendo substituídos por lampiões à gás. No Rio de Janeiro, o banqueiro e industriário “Barão de Mauá” construiu a primeira usina de gás canalizado do país e obteve a concessão para iluminar a capital do

⁸ O último lampião de azeite empregado na iluminação de São Paulo apagou-se em 1876.

Império (MATEOS & MARANHÃO, 2012). A iluminação à gás atingiu também as cidades de Recife, Porto Alegre, e, perto do fim do século XIX, chegou também a Belém, São Luiz, Fortaleza, Salvador, Campos, Petrópolis e Santos.

Em São Paulo, a iluminação avançou a partir de 1869, quando a companhia inglesa SÃO PAULO GÁS *COMPANY* construiu um gasômetro na zona do Brás, que era movido à carvão mineral importado⁹. Na ocasião a usina residia em um bairro mais isolado, “periférico” da cidade, e assim a empresa precisou investir na construção de um sistema de tubulações capaz de transportar o gás para os principais núcleos da capital paulista.

⁹ Em 1873, para alimentar os 874 lampiões da cidade, o gasômetro mantinha uma pequena retorta com seis fornos que queimavam diariamente 5 toneladas de carvão importado – no início da Inglaterra e depois dos Estados Unidos. Para produzir 1448 metros cúbicos de gás que eram conduzidos por compressores para todo o sistema de canalização. As retortas, instaladas em galpões de 40 metros de altura, eram enormes recipientes onde o carvão era queimado a temperaturas de até 1320°C. Subprodutos do processo, o coque e o alcatrão era usados para alimentar os fornos das fundições e forjarias e para fazer o piche, utilizado como asfalto e impermeabilizante (MATEOS & MARANHÃO, 2012, p. 16).

Foto 1: Vista parcial do Pátio da Usina de Gás de Carvão, na Rua do Gasômetro (Brás)



Fonte: Acervo da Fundação Energia e Saneamento, 1910.

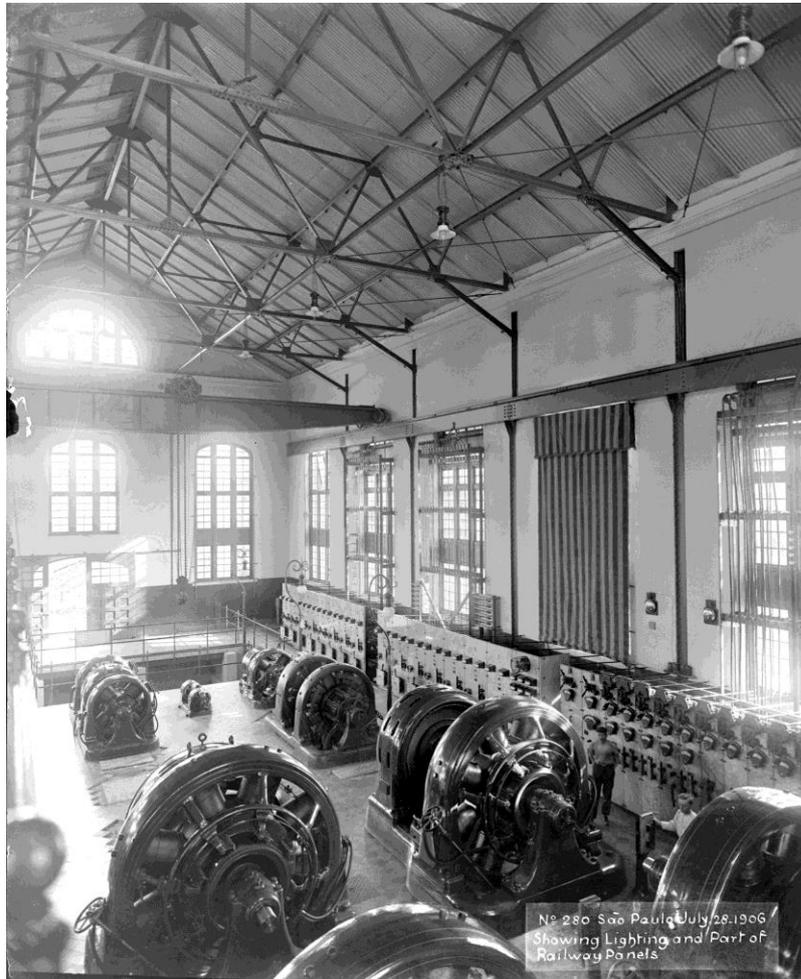
A partir da segunda metade do século XIX, a riqueza do comércio cafeeiro circulava e se diversificava em múltiplas iniciativas mercantis e industriais. O escoamento da produção foi facilitado pelas ferrovias Santos–Jundiaí e São Paulo–Rio de Janeiro, construídas respectivamente em 1867 e 1877.

O advento da iluminação elétrica se deu na passagem do século XIX para o século XX, quando foram construídas várias usinas de pequeno porte (fruto de iniciativas privadas e de capital estrangeiro), nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, que formavam as maiores centralidades econômicas do país. As atividades comerciais e industriais atraíram as empresas de geração de eletricidade para atuarem como força motriz da indústria e na tração urbana (HISTÓRIA & ENERGIA, 1996).

Nesse ínterim, as instalações hidrelétricas predominavam no sudeste brasileiro, devido ao potencial hidráulico abundante e aos mercados consumidores ascendentes. Mas as usinas térmicas também se difundiram por várias capitais, como Porto Alegre, por exemplo, tendo iniciado sua eletrificação a partir de 1910. Logo a seguir, temos uma foto do interior da

subestação Paula Souza, destacando geradores e, ao fundo, quadros de comando do sistema de distribuição de energia que destinava uma parte dela para iluminação e outra para a ferrovia.

Foto 2 : Interior da Subestação Paula Souza – SP



Fonte: Acervo da Fundação Energia e Saneamento, São Paulo. Fotografia GAENSLY, Guilherme, 28 jul.1906.

O aumento da industrialização alargou a demanda por eletricidade da região sudeste na entrada da década de 1930, e a responsabilidade recaiu aos municípios, que quando não estavam à frente da distribuição, autorizavam e regulavam as concessões privadas do serviço. Com a crise de 1929, as prefeituras e as empresas enfrentaram dificuldades financeiras, as primeiras porque sofreram queda nas receitas, e as últimas porque passaram a ter problemas para galgar o financiamento das obras. As estiagens em tempos de baixo investimento resultaram em apagões e desabastecimento.

Aos poucos, o governo federal tomou para si a responsabilidade de investir nas infraestruturas energéticas e controlar o setor, pois havia conjuntura internacional para isso. Através do Código de Águas (1934), as quedas d'água se tornaram propriedade da União que passou a ter exclusividade na outorga das concessões para aproveitamento hidráulico. Neste mesmo período, introduziu-se também um sistema tarifário sob o regime de "custo do serviço".

A expansão do setor produtivo estatal na área de energia favoreceu a criação do Ministério de Minas e Energia (MME), em 1960. Inicia-se uma fase intensa de estudos para expansão do setor. A implantação de usinas de grande porte distantes da área da carga, junto com extensas linhas de transmissão, fizeram avançar a interligação dos sistemas regionais, um esforço empreendido pela ELETROBRÁS a partir dos anos 1970.

No decorrer do século XX, pode-se dizer que pelas mãos do Estado o cérebro do sistema elétrico tornou-se cooperativo. Contudo, ele agia sobre um "corpo" semi-integrado. Havia empresas federais de geração e transmissão e empresas estaduais de geração, transmissão e distribuição (além das empresas nacionais privadas de distribuição).

Após ter expandido seu parque elétrico público, o setor entrou em fase de desmonte, devido à estagnação econômica do país nos anos 1980. As disputas internas entre as empresas estaduais e a crise financeira internacional foram paralisando as condições de investimento do Estado no setor elétrico e várias obras foram abortadas por dificuldades de financiamento. Desde então, uma série de políticas e reformas liberais encabeçaram mudanças estruturais e interromperam na década seguinte o desenvolvimento do país. O grande legado dos anos 1990, sem dúvida, foi a privatização de setores estratégicos e a interrupção de uma agenda de prioridades nacionais.

Os financiamentos do BNDES (um banco público de desenvolvimento das infraestruturas) e a política de concessão e de incentivos acenaram para a retomada dos monopólios privados no país. Porém, foi especialmente a abundância de recursos e ativos territoriais que atraíram as firmas para as metrópoles dos países pobres, pois esses lugares de alta *densidade técnica e informacional* (SANTOS, 1996) representam vantagens territoriais ao investimento, por conta dos diversos graus de técnica e de conexão com aquilo que é externo.

Além disso, o gigantismo das metrópoles constitui um elemento vital de reprodução do capital e de atração das grandes firmas. A própria topologia das concessionárias de distribuição de energia é exemplar nesse sentido. Aqui optamos por denominar essas zonas de monopólio do serviço de energia de *novos compartimentos elétricos*. O traçado dessas redes e

os números que iremos apresentar revelam que a acumulação seletiva das infraestruturas urbanas é um fator de investimentos em produção e distribuição de energia no país.

As metrópoles, verdadeiros nós das redes globais, tornaram-se lugares-chave para atuação dos investidores em *public utilities*¹⁰, que retornaram ao país atraídos pelas políticas de privatização (água, energia, gás, saneamento, tratamento de resíduos) da década de 1990.

De modo geral, as frações mais dinâmicas do território brasileiro voltaram para as mãos da iniciativa privada; foram aliás as mais cobiçadas no processo de partilha territorial das empresas de distribuição de energia. Ajustando-se à hegemonia do capital financeiro, essas porções tornam-se cada vez mais obedientes aos princípios da governança corporativa, hoje condutora da maioria das empresas do setor. Assim, a chamada desregulação do setor elétrico na realidade significou “adaptação às regras” e implantação de novas instituições para que a eletricidade se mantivesse em patamares de um negócio rentável.

No Brasil, a governança corporativa começou a ganhar força a partir de 1994, quando foi fundado o IBGC (instituto Brasileiro de Governança Corporativa). Podemos, grosso modo, defini-la como conjunto de mecanismos criados para garantir que os acionistas tenham maior controle sob seus investimentos e simulacros.

Visando ao desenvolvimento do mercado de capitais no Brasil, a Bovespa criou “níveis de governança”, os níveis correspondem a capacidade de utilizar informações corporativas. Do ponto de vista territorial, acabam por orientar planos de regionalização dos negócios. A Bovespa possui 187 empresas listadas no nível 1, Nível 2 e Novo Mercado¹¹. O setor elétrico possui a maior participação setorial, e ao todo são 18 empresas, sendo 10 empresas atuantes na distribuição de energia elétrica, conforme Figura 3:

¹⁰ O termo nasce do direito administrativo norte-americano, em razão dos Estados Unidos não adotarem a noção francesa de serviço público. Com raras exceções, as atividades econômicas estadunidenses sempre pertenceram à iniciativa privada. No entanto, em razão da relevância social envolvida, são atividades destacadas pelo Estado e submetidas a forte “poder de polícia”. As *public utilities* são, portanto, atividades de serviço público oferecidos por empresas privadas que estão sujeitas a regulamentações e controles especiais do Estado (OLIVEIRA, 2011). Disponível em: <http://www.direitodoestado.com/revista/redae-25-abril-2011-rafael-carvalho-rezende-oliveira.pdf>. Acesso: 15 abr. 2015.

¹¹ As companhias que estão classificadas no *Nível 1* devem apresentar melhorias na prestação de informações ao mercado e promoverem dispersão do controle acionário. As de *nível 2* comprometem-se a cumprir as exigências estabelecidas para o *Nível 1* e, adicionalmente, adotam um conjunto de regras mais amplo de práticas de governança, priorizando e ampliando os direitos dos acionistas minoritários. As empresas que compõem o *Novo Mercado* devem possuir apenas ações ordinárias (são ações que possuem direito de voto), além de cumprir uma série de exigências de seus acionistas. Informações com base em: <http://www.infomoney.com.br/educacao/guias/noticia/318197/governanca-corporativa-diferencas-entre-nivel-nivel-novo-mercado> e <http://www.bmfbovespa.com.br/>

Figura 3: As distribuidoras de energia e os níveis de governança corporativa



Fonte: <http://www.abradee.com.br/abradee/distribuicao-em-destaque>. Acesso: 05 fev. 2015

Tendo em vista que a eletricidade é um insumo básico para movimentar a vida nas cidades, e é hoje um dos serviços mais “universalizados” do país, chegando a 99 % da população urbana, a extensão territorial brasileira e seus mercados tornaram-se recursos cobiçados por bancos e corporações.

Como a cada fração do tempo “um novo campo de forças” age sobre a materialidade e as práticas herdadas, as formas e as normas podem exercer constrangimentos ou facilidades às novas arenas e projetos de modernização. Em nosso caso, veremos como os interesses econômicos das empresas do setor elétrico no Brasil divergem dos interesses coletivos provenientes da opacidade e da pobreza urbana atual.

Nessa primeira parte da tese, mobilizamos algumas questões relacionadas ao passado, presente e ao futuro da apropriação da energia elétrica pela sociedade.

Abrimos com uma questão referente à engrenagem capitalista atual: como se produz e a quem se destina a riqueza acumulada nas etapas do circuito espacial elétrico? No passado, o montante recolhido do consumo era direcionado a um fundo público de investimentos para o próprio setor elétrico. Hoje, essa renda despreendeu-se da nação. Uma das chaves para a compreensão do fato está na composição acionária das concessionárias de distribuição. Com a venda dos títulos, outros ramos da economia puderam participar da partilha, como a construção civil e as telecomunicações. Além destes, os fundos de pensão e previdência privada representam as principais instituições financeiras que recebem dividendos gerados em diferentes etapas da produção de energia.

Quanto a isso, como o Estado se posiciona para enfrentar a urbanização caótica do nosso país? Hoje, quem são os donos da energia? A espoliação pelos serviços urbanos deixa quais marcas na urbanização?

O conteúdo das campanhas publicitárias da ELETROBRÁS, nos anos 1970, especifica um aspecto nevrálgico da soberania do país em passagens como esta: “Se alguém disser que você financia as usinas elétricas pode acreditar, é a mais pura verdade. Quando você paga sua conta de luz, grande parte do dinheiro vai ajudar no desenvolvimento do país” (HISTÓRIA & ENERGIA, 1996, p. 63).

Como tratar esse assunto atualmente? Os governos confiaram aos mercados grande parte do investimento público do país. Nas mãos de agentes externos e da própria burguesia interna, desde os anos 1990 o preço da energia passou a cobrir altas despesas de uma gestão do sistema elétrico muito mais complexa. É assim que foi criada uma “renda hidráulica” (diferença entre custo de produção e valor comercializado) em favor das empresas (SAUER, 2012)¹². Trata-se de uma riqueza expropriada da população brasileira e revertida na forma de remessa de lucro das empresas - isso explica a alta de preços. Desdobraremos essa questão em duas partes:

Quem são os agentes? Na passagem de monopólio estatal à constelação de monopólios privados, há novos agentes na geração, transmissão e distribuição. No entanto, é preciso dizer que o Estado pertence a esse círculo de cooperação e é também o maior investidor econômico das infraestruturas. O Programa Luz para todos foi responsável por levar luz elétrica para quase 15 milhões de pessoas no campo. Além disso, criou subsídios para diminuir a conta de energia dos pobres. Mais um motivo para relativizarmos a eficiência das empresas e a falência do Estado, pois enquanto o primeiro usa o território como recurso e plataforma de seus negócios, o segundo arca com os custos de integrar o território para as empresas e de unir socialmente as redes técnicas a reboque.

Quais são as mudanças expressas no urbano? A energia elétrica é um importante componente do processo de modernização e também envolve um conjunto de políticas e estratégias que marcaram a formação espacial brasileira. Desde a gênese do sistema elétrico, a metrópole, através dos trustes, influenciou no modelo de eletrificação por todo território, mas hoje, com a integração de vários sistemas a *dissolução da metrópole* de São Paulo é mais veloz, pois as ordens econômicas advindas desse centro gestor do país chegam ao maior número de lugares possíveis, através do fenômeno da *metrópole onipresente*, que é “capaz de impor questões ao desenvolvimento regional” (SANTOS, 2005,p.103) e ampliar o espectro das contradições urbanas.

¹² Reportagem de Ildo Sauer “O resgate de uma dívida social” para Revista Carta Capital de 14 de mai/2012. <http://www.cartacapital.com.br/economia/o-resgate-de-uma-divida-social>. Acesso em 20 de jun/2012.

A topologia do novo arquipélago elétrico revela um “enxame” de empresas que se sobrepõe ao traçado das aglomerações metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Em grande medida, isso revela que a concentração da população e o consumo produtivo da energia são condições elementares para refletirmos sobre o desenho dos monopólios privados de distribuição de energia. Isso prova também que a finança pode ter forma e se mover seletivamente utilizando as infraestruturas herdadas do território.

Sem dúvida, as metrópoles constituem um tipo de “seguro” de investimento às firmas enfrentarem as crises, pois seu vasto mercado consumidor residencial e comercial atenua os riscos do negócio. No caso do ramo elétrico, esse fator é exemplar, pois a maioria da população encontra-se presa às regras do monopólio das distribuidoras.

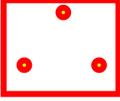
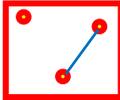
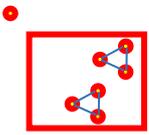
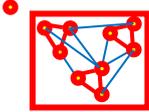
No modelo atual do setor, as concessionárias devem adquirir energia nos leilões (promovidos pela agência reguladora) ou ainda têm permissão para celebrar contratos bilaterais com as geradoras do mesmo grupo. Com isso, a “venda da energia” acaba agregando valores muito acima do real.

Apresentamos a seguir uma periodização que se baseia na gênese e atualização da distribuição de energia nas cidades e no papel do Estado e das empresas na formação do sistema elétrico brasileiro. Em cada momento da eletrificação, esboçamos nossa preocupação com o *espaço banal* (SANTOS, 1996), que é uma categoria da análise social ligada à concepção de *território usado* (BERNARDES et al, 2000), *praticado*¹³ por agentes de todos os tipos independentemente de sua força econômica. Por isso, o par energia e desenvolvimento da nação não pode se reduzir à esfera de ação das grandes empresas, porque a nação brasileira (total) é constituída por empresas de todos os portes, por várias instituições e classes sociais distintas. Foi esse “todo” através das partes que experimentou sucessivas mudanças do setor elétrico. A ampliação da área de produção e o regime de tarifas são eventos que estão relacionados às renovações das materialidades no território e às normas de fornecimento do serviço do fim do século XIX, do pós-guerra e dos anos 1990 para cá.

No quadro abaixo, criamos quatro modelos para acompanhar as formas espaciais tomadas pelo sistema elétrico brasileiro, que pode ser entendido como um ramo do circuito superior economia, por ser intensivo em capital, tecnologia e organização e que se desenvolveu ao longo de um pouco mais de um século.

¹³ “Essa concepção de território permite enredar sistema técnico e sistema de ação numa proposta de compreensão da totalidade concreta em que a problemática do ser social envolve a experiência prática do espaço e a valorização plena da ação política” (RIBEIRO, 2003, p. 37).

Quadro 1: Sucessão dos modelos de Eletrificação pelo Território Brasileiro

<i>Modelo</i>	<i>Forma espacial</i>
 	<p>Primeiro formaram-se os primeiros sistemas locais. Na sequência, a forma da expansão ocorreu:</p> <p>I) expandindo-se os sistemas isolados em número; II) pela dispersão da área da produção, as usinas localizavam-se de forma mais longínqua dos centros consumidores, com investimento público e privado (nos principais centros urbanos); III) Primeira Interligação dos sistemas locais (verticalizados pela LIGHT) a conexão foi interestadual a partir da cooperação do Sistema LIGHT São Paulo e Sistema LIGHT Rio, o investimento foi privado.</p>
 	<p>IV) a unificação das frequências em 60 Hz permitiu que se formassem os sistemas interligados regionais. Os investimentos foram majoritariamente estatais em usinas e malhas de transmissão, possibilitando as integrações:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistema Sudeste-Sul Sistema Norte- Nordeste <p>V) A partir de 2003, formou-se o Sistema Interligado Nacional: despacho centralizado e ampliação das áreas de produção, transmissão e distribuição e diversificação da matriz elétrica brasileira. Basicamente, o sistema Norte-Nordeste foi interligado ao sistema Sudeste-Sul. Investimento foi público e privado;</p> <p>Obs: o núcleo fora do quadrilátero representa os “Sistemas Isolados” da região Norte do país.</p>

Fonte: Elaboração da autora

Na medida em que os sistemas elétricos foram se “integrando pedaço a pedaço”, as cidades e a economia urbana se desenvolveram em razão do acesso à energia elétrica, que é uma variável tecnológica da urbanização brasileira. A evolução dos modelos de eletrificação está desenvolvida na primeira parte da tese.

Na divisão temporal proposta, nosso olhar está voltado para a ressurgência do capital privado no desenvolvimento do sistema elétrico nacional. Como o território é a base comum de operação para todos os atores, o comportamento das distribuidoras sobre os mercados cativos de energia é um aspecto relevante para entendermos a renovação das cidades e o papel que tem essa infraestrutura para o país.

1**O BALANÇO DA ATUAÇÃO DAS EMPRESAS E DA INTERVENÇÃO
ESTATAL NO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DO TERRITÓRIO**

1.1 A formação do arquipélago elétrico (1883 - 1930)

Desde o seu surgimento, o sistema energético brasileiro reflete, em grande medida, o papel dos países pertencentes à América Latina na divisão internacional do trabalho (SEGER, 2012). Veremos quais as condições técnicas e políticas que atraíram as empresas elétricas do “Norte Global” para os arquipélagos econômicos formados durante o período colonial.

O desenvolvimento da indústria elétrica foi marcado pela oligopolização e cartelização nos Estados Unidos, Alemanha e Suíça. Nos anos posteriores à Primeira Guerra Mundial até a crise de 1929 esses grupos expandiram seus mercados para países periféricos (SEGER, 2012).

A expansão mundial das redes de eletricidade foi iniciada com a comercialização de novas tecnologias para distribuição, que dependiam dos geradores de corrente alternada, movidos tanto por turbinas térmicas quanto hidráulicas. A difusão da eletricidade e dos derivados do petróleo tornaram-se as principais formas de energia usadas para expandir a urbanização e a industrialização.

A produção e o consumo da energia pertenciam a dois ramos: i) a indústria eletrotécnica, que produzia o material das instalações e das máquinas; ii) indústria de energia elétrica, responsável por gerar, transmitir e distribuir os fluxos. Na medida em que avançou a monopolização de capitais, cada uma delas teve condições de formar *trustes* setoriais.

Os próprios “engenheiros” inventores norte-americanos associaram-se a bancos e incorporaram pequenas empresas, formando no final do século XIX a GENERAL ELECTRIC e a WESTINGHOUSE. A primeira garantiu o monopólio da produção de lâmpadas e equipamentos elétricos através de patentes. Já a WESTINGHOUSE exerceu um forte controle na produção de equipamentos, como transformadores e motores para a geração e distribuição de energia. Na Alemanha, formaram-se empresas “gigantes”, a SIEMENS e a AEG, que se estabeleceram em grandes fatias dos mercados europeu e sul-americano.

Nos Estados Unidos, a tendência era de algumas empresas concentrarem capitais na produção da eletricidade, associando essa atividade a outros serviços, como iluminação, ferrovias, bondes, gás, telégrafo e telefones. Assim, formavam as empresas de *public utilities*, que ao se expandirem investiram em vários lugares do mundo, como foi o caso da LIGHT e da AMERICAN FOREIGN POWER.

As novas tecnologias relacionadas à energia elétrica foram sendo introduzidas de forma dispersa nas capitais dos estados, tendo como finalidade principal a iluminação pública. A implantação desses sistemas de geração, transporte e uso final da energia elétrica já atendia

interesses econômicos das empresas estrangeiras, que também eram fornecedoras de equipamentos elétricos.

Tais grupos quando se inseriram no Brasil chegaram a concorrer com os empreendedores privados nacionais: proprietários de terras, de fábricas, e cafeicultores que implantaram sistemas elétricos locais. Portanto, grande parcela dos “pioneiros” dessa indústria no Estado de São Paulo utilizou o capital acumulado pela produção de café para renovar as materialidades do território, importando um conjunto de objetos técnicos produzidos pelas *gigantes* da indústria de eletricidade. Entra aí o papel dos intermediários que aceleraram o processo de difusão dos equipamentos¹⁴.

Na Inglaterra, França e Itália os primeiros sistemas de distribuição de energia foram instalados no final do século XIX em seus territórios e, na mesma época, mas de maneira mais seletiva, chegaram ao território brasileiro. Portanto, a expansão dos serviços de energia e, conseqüentemente, dos sistemas de distribuição no país, deveu-se ao poder econômico de superorganizações que produziam os equipamentos, que detinham o *know-how* da construção das usinas, que controlavam a dispersão dos serviços de iluminação pública e transporte por bondes no país. Ou seja, tinham, portanto, parcela do controle do território brasileiro.

A chegada dessas multinacionais do setor elétrico no Brasil foi muito rápida e em pouco tempo elas incorporaram as empresas com maior potencial de mercado e formaram verdadeiras máquinas de acumular capitais. A primeira foi o grupo LIGHT, constituído em Toronto, no Canadá¹⁵, em 1899. O capital era majoritariamente inglês e norte-americano. Seu poder foi tão soberano que essa empresa monopolizou por quase oitenta anos o serviço de eletricidade das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro.

A primeira cidade do país a receber um sistema de distribuição elétrico foi Campos dos Goytacazes (RJ), em 1883. Essa instalação era térmica e funcionava a partir de geradores a vapor. Em seguida, as cidades de Rio Claro (SP) em 1884; de São Paulo (SP) em 1885, de Porto Alegre (RS), em 1887, de Juiz de Fora (MG), em 1889, do Rio de Janeiro (RJ), em 1905

¹⁴ A atuação dos oligopólios internacionais de equipamentos e materiais não se limitou a empresas importadoras e às grandes concessionárias, essas empresas chegaram a estabelecer subsidiárias no Brasil. A GENERAL ELECTRIC tornou-se, na década de 1920, a empresa hegemônica no mercado brasileiro (CACHAPUZ, 2006, p. 95).

¹⁵ A empresa era canadense apenas em seu nome porque os capitalistas que a controlaram eram parcialmente originários dos Estados Unidos. Os métodos de gestão e financiamento tinham a mesma procedência. No entanto, a maior parte de seus investimentos não tardaria a provir do mercado financeiro londrino. As fortunas procediam da construção e operação de ferrovias de seus países de origem e especialmente da espoliação do México e de Cuba, o que contribuía para a criação desses grupos poderosos (MATEOS & MARANHÃO, 2012).

também instalaram sistemas locais. Nestes, o abastecimento era precário e seletivo e o serviço se limitava aos bairros residenciais elitizados e comerciais do centro.

Em síntese, a maioria das unidades era de pequena potência e formava dezenas de usinas com predomínio da energia de origem térmica. A primeira usina hidrelétrica de maior porte instalada no Brasil para fins de iluminação pública foi a de Marmelos, que entrou em operação em 1889 na cidade de Juiz de Fora, em Minas Gerais.

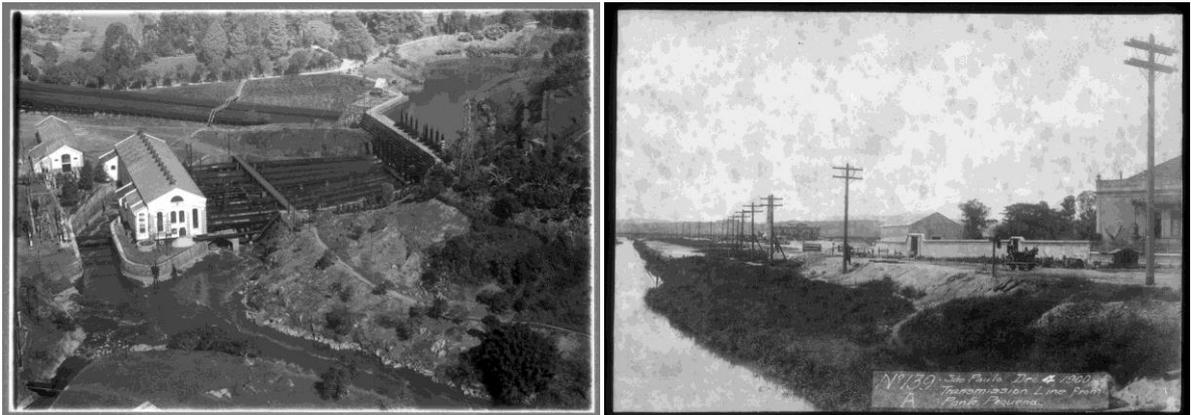
No estado de São Paulo, os pontos de iluminação pública existentes no final do século XIX estiveram sob responsabilidade da EMPRESA PAULISTA DE ELETRICIDADE. Nesta época, o serviço de distribuição era aéreo e utilizavam-se de postes de madeira e transformadores que reduziam a tensão primária de 2 kV para 100 V (volts).

Em razão das dificuldades de investimento, a empresa Paulista foi incorporada à COMPANHIA DE ÁGUA E LUZ DE SÃO PAULO – outra companhia de capital nacional que se responsabilizou pela distribuição de energia de São Paulo, Curitiba e Casa Branca. A partir de 1900, a empresa perdeu a concorrência com a LIGHT, grupo que acabou assumindo os serviços públicos de transporte e fornecimento de eletricidade dos principais mercados consumidores do país

Quando a LIGHT se instalou na capital paulista, a COMPANHIA DE ÁGUA E LUZ DE SÃO PAULO já havia construído sua rede de distribuição aérea na parte central da cidade. Com a falta de espaço, a LIGHT teve de desenvolver sistemas subterrâneos, que perduram até hoje.

No fim do Império, os empreendimentos ainda eram pequenos e isolados e os municípios tinham autonomia para definir o regime e as regras para exploração dos serviços de eletricidade, principalmente relativas ao fornecimento. Na época o desenvolvimento das técnicas de distribuição de energia elétrica era limitado e não suportava aumentar a capacidade de carga para transportar energia em longas distâncias. A primeira linha de transmissão no Brasil fez a ligação da usina de Parnaíba com o centro de São Paulo em 1901, e tinha quase dois quilômetros de distância. Na foto 3 temos uma visão panorâmica da usina de Parnaíba, que se localizava perto do Rio Tietê e próxima do município de Santana do Parnaíba. Ela foi a primeira hidrelétrica a suprir a demanda da cidade de São Paulo. A linha de transmissão da foto 3 localizava-se ao longo do Rio Tamanduateí e ligava a Usina de Parnaíba à subestação Paula Souza. Conforme fotos a seguir:

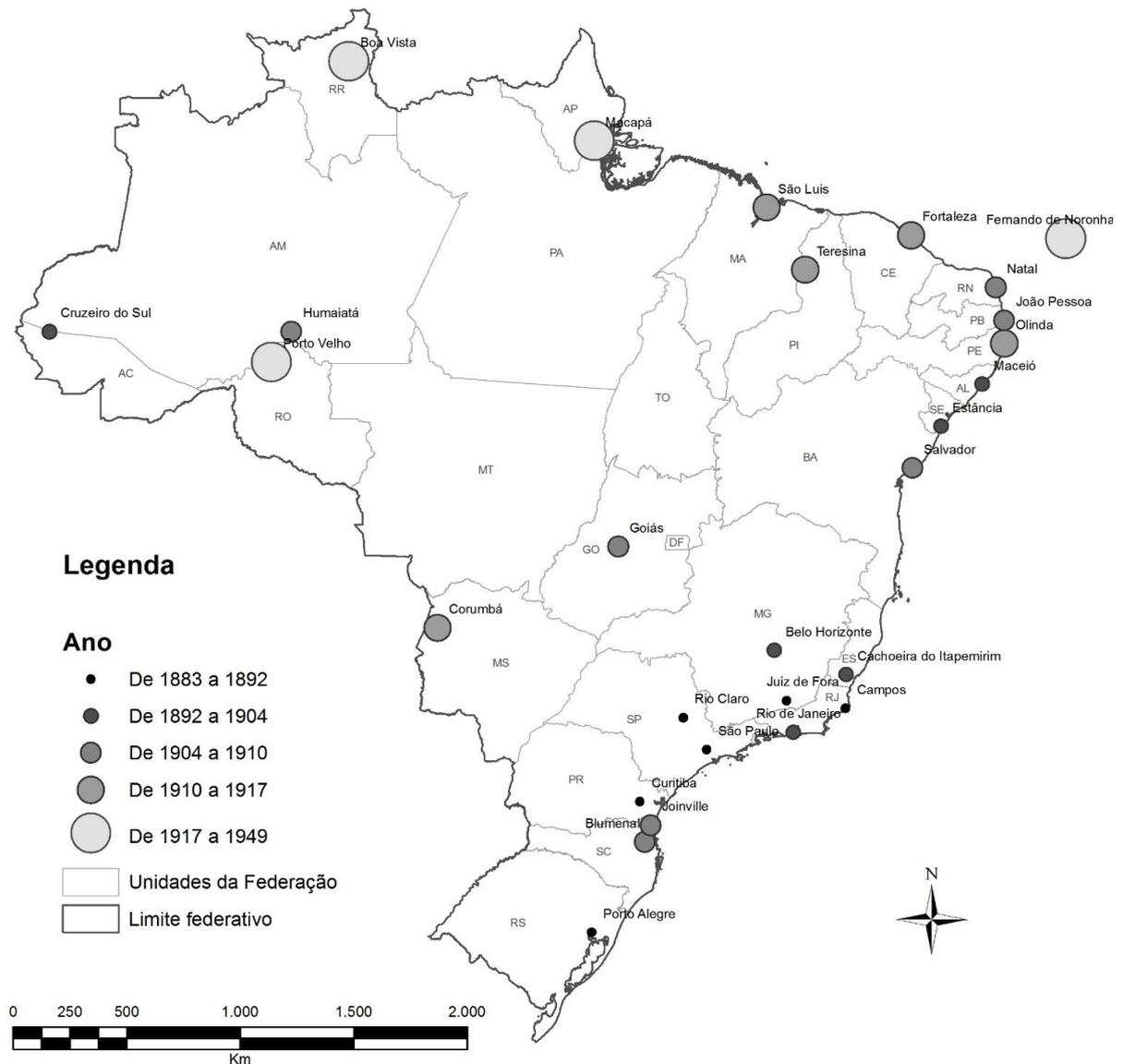
Foto 3: Usina de Parnaíba e Linha de transmissão em São Paulo



Fonte: Acervo da Fundação Energia e Saneamento –SP. Usina à esquerda. A foto da direita é de GAENSLY, Guilherme, Dec.04/1900.

No mapa 1 é possível constatar as localidades servidas por energia elétrica nesse primeiro momento de eletrificação do território:

Mapa 1: Primeiras localidades servidas por energia elétrica no Brasil



Fonte: (HISTÓRIA & ENERGIA, 1996)

Cartografia: Rodrigo Fernandes Silva

O desenvolvimento da indústria de eletricidade com base hídrica ocorreu no início do século XX, graças a racionalização dos recursos naturais abundantes dos Estados de São Paulo e Minas Gerais. A partir de 1910, as usinas termelétricas foram sendo suplantadas pelas hidrelétricas, conforme Tabela 1. As principais usinas hidrelétricas dessa fase estão instaladas em áreas rurais e isoladas das seguintes cidades, de acordo com a Tabela 2:

Tabela 1 : Potência das usinas instaladas no Brasil (1883-1930)

<i>Anos</i>	<i>Térmica (kW)</i>	<i>Hidráulica (kW)</i>	<i>Total(kW)</i>
1883	52	-	52
1889	3.143	1.415	4.618
1900	6.585	5.500	12.085
1910	21.996	137.864	159.860
1920	77.825	279.378	357.203
1930	148.752	630.050	778.802

Fonte: (História & Energia, 1986, p. 4).

Tabela 2: Usinas Hidrelétricas inauguradas (1905-1919)

<i>Data</i>	<i>Capital</i>	<i>Estado</i>
1905	Niterói	Rio de Janeiro
1910	Manaus	Amazonas
1910	Florianópolis	Santa Catarina
1913	Recife	Pernambuco
1913	Aracaju	Recife
1916	Rio Branco	Território do Acre
1919	Cuiabá	Mato Grosso

Fonte: (História & Energia, 1986, p. 4).

Até o final da Segunda Guerra, atuavam duas concessionárias estrangeiras (de capital majoritariamente norte-americano) sobre mercados cativos diferenciados, pois não havia competição entre elas. A referida BRAZILIAN TRACTION LIGHT AND POWER controlava a produção e distribuição de energia do Rio de Janeiro e São Paulo. E a AMERICAN FOREIGN POWER (AMFORP) dominava o interior do estado de São Paulo e do Rio de Janeiro, além de outros núcleos, como Porto Alegre, Pelotas, Recife, Natal e Vitória. Tais grupos estrangeiros beneficiaram-se com os aumentos tarifários e com juros das remessas de lucro.

A LIGHT AND POWER desenvolveu uma estratégia nos primeiros anos de implantação dos sistemas elétricos isolados, qual seja, a de associar a produção de energia elétrica ao uso de energia no sistema de bondes urbano. Tal estratégia lhe garantiu criar

demandas enquanto disseminava o uso da energia elétrica nos demais setores produtivos e de serviços.

A companhia exerceu um papel fundamental na organização do espaço urbano. A rapidez com que estendeu sua rede de bondes para cobrir uma área já ocupada da cidade de São Paulo e estabelecer ligações com pontos isolados da Penha, Santo Amaro, Santana e Pinheiros orientaram o crescimento da cidade nesses eixos marcados pelos trilhos. “A implantação de bondes, da iluminação pública e disponibilidade de energia para fins industriais levou a uma expulsão sistemática de populações de baixa renda” (HISTÓRIA & ENERGIA, 1986, p.24). Na Foto 4 temos retratada a etapa do assentamento de trilhos e postes na Alameda Barão de Limeira (Campos Elísios – SP), em 1900:

Foto 4: Trilhos e postes: Fixos para circulação de Bondes -SP



Fonte: Acervo da Fundação Energia e Saneamento – SP. Alameda Barão de Limeira. Data: 11 mar. De 1900.

A LIGHT vai atuar no contexto de industrialização da década de 1920, e vai notadamente representar “a modernidade andando pela rua, com os bondes”. Para movimentá-los, em 1901, operava-se a primeira usina do grupo na Bacia do Tietê. Além da rede de bondes e a rede de iluminação, a artificialização das várzeas dos rios era algo novo que alterava o valor dos lugares.

A represa de Guarapiranga, por exemplo, foi construída em razão dos períodos de sazonalidade hídrica da Bacia do Tietê, com o objetivo de estocar mais energia. A ideia de integrar o Tietê com a sub-Bacia do Guarapiranga, em 1907, provocou a primeira

movimentação de pobres e chacareiros contra a expulsão pretendida pela empresa. Cedendo a pressões, o próprio governo de São Paulo desapropriou a região de Guarapiranga, que outrora abastecia a cidade de São Paulo com carvão, lenha e hortaliças. Assim, claramente a vida de relações ali estabelecida foi interrompida pelas modernizações do setor elétrico (SEABRA, 2012)¹⁶.

Paulatinamente, a empresa incorporou e valorizou novas terras em prol do “progresso de São Paulo”. Essa corporação negociava as desapropriações de extensas terras diretamente com o Estado brasileiro, sucumbindo moradores, bairros e órgãos municipais e estaduais. Assim, nessa fase, tudo indica que o grupo formou capitais na forma mais clássica de espoliação, por “desposseção de terras” (HARVEY, 2003). Além disso, a empresa buscou ampliar seu período de concessão para 100 anos e indexar preços internacionais aos serviços e produtos ofertados, aproximando-se na época da cláusula ouro¹⁷.

Em pouco tempo, a cidade de São Paulo se tornou uma máquina produtiva, porque consumia quantidades enormes de energia, de trabalho e recursos naturais. Em 1920, a cidade detinha mais de 31% do produto interno bruto no país, e em 1938 passou a responder por 43% (SEABRA, 2012)¹⁸.

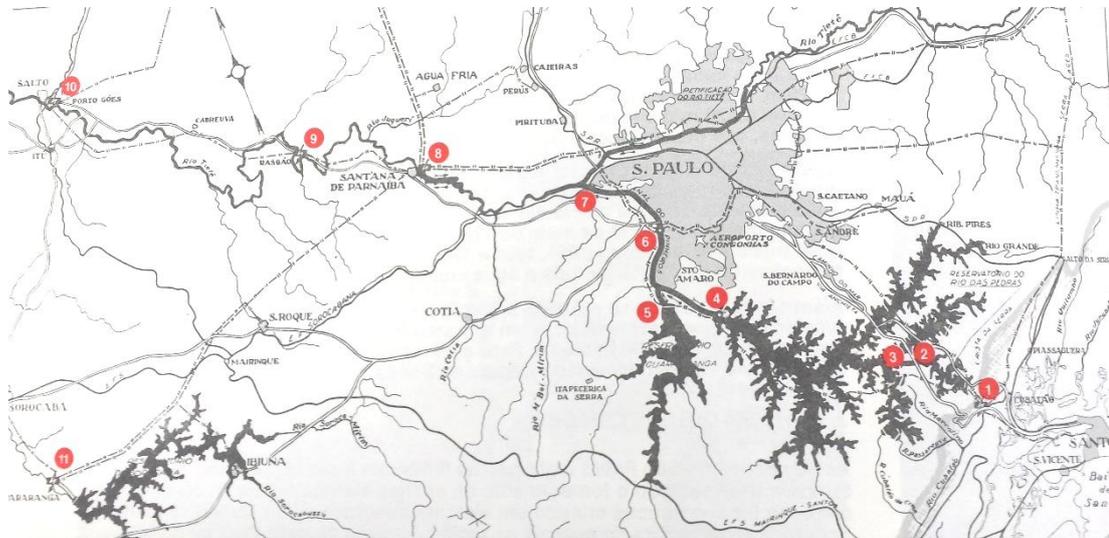
Na geração de energia, a LIGHT aproveitou os potenciais hidráulicos do estado, extraíndo custos de produção menores do que as fontes de origem térmica, ou seja, assim seria possível ampliar as taxas de retorno por meio de uma matriz mais barata. A maioria, se observarmos os pontos em vermelho da Figura 4, estão nas margens do Rio Tietê, ao longo do Canal do Pinheiros até Cubatão.

¹⁶ Conferência de Encerramento proferida pela professora Dra. Odette Seabra durante o *II Simpósio Internacional Eletrificação e Modernização Social*, realizado no Departamento de Geografia da USP, em 2012.

¹⁷ A acumulação do grupo não vinha necessariamente das operações financeiras ou da venda de energia elétrica ou gás. Ela podia ser predominantemente financeira depois de certo estágio de desenvolvimento, já que se tratava de grandes blocos de capitais. Mas a possível origem dessa acumulação deve estar nas oportunidades de negócios correlatos, por exemplo, propiciados por patrimônios imobiliários, cuja valorização era determinada pela própria atuação das referidas empresas (SZMRECSÁNYI, 1996, p. 19).

¹⁸ (op.cit.p. 39).

Figura 4: Aproveitamento Hidrelétrico de São Paulo: sistema de geração interligado



Fonte: (HISTÓRIA & ENERGIA, caderno 2, 1986, p. 12)

LEGENDA: 1- Usina de Cubatão; 2- Canal de Ligação; 3- Barragem Reguladora; 4- Usina de Recalque de Pedreira; 5- Barragem de Guarapiranga; 6-Usina de Recalque de Traição; 7-Estrutura de Retiro; 8-Usina de Parnaíba;9- Usina de Rasgão; 10-Usina de Porto Góes; 11-Usina de Itupararanga.

As atividades desta concessionária não se limitavam à cidade de São Paulo. Tendo desenvolvido o fornecimento de energia elétrica também no Rio de Janeiro, ela foi aos poucos articulando o que denominamos aqui por *circuito integrado privado*, que a tornou a mais poderosa fornecedora de energia da região sudeste do país. Seja pela construção de pequenas usinas ou por meio de negociações, a LIGHT submeteu empresas concessionárias municipais constituídas entre 1903 e 1911 às suas *redes de poder* na expressão de C. Raffestin (1993)¹⁹.

O grupo atendia 21 municípios, contabilizando a cidade de São Paulo. Conforme descrevemos na Tabela 3:

¹⁹ Depois da usina de Parnaíba ter sido instalada no coração da cidade de São Paulo, uma central a vapor Paula Souza foi construída em 1914. No curso do Tietê, funcionava a usina de Rasgão desde 1925. Outras usinas menores foram incorporadas à Light entre 1927 e 1928. Em 1926 foi construída a usina de Henry Borden, em Cubatão.

Tabela 3: Aquisições da LIGHT – SP (1883-1930)

Ano	Empresa	Cidades e municípios atendidos
1903	Cia Ituana de Força e Luz	Salto e Itu
1904	Empresa Luz e Força de Jundiáí S. A	Jundiáí, Indaiatuba e Vinhedo
1911	Cia Força e Luz Norte de São Paulo	Caçapava, Pindamonhangaba, Salesópolis e Branca
1911	Empresa Melhoramentos de Porto Feliz	Porto Feliz e Boituva
1911	Empresa de Eletricidade São Paulo e Rio	Taubaté, Tremembé e Lorena
1904	Cia Força e Luz de Guaratinguetá	Guaratinguetá e Aparecida
1911	Empresa Hidrelétrica da Serra da Bocaina	Cachoeira Paulista e Cruzeiro
1919	Cia Força e Luz de Jacareí e Guararema	Jacareí e Guararema

Fonte: (História & Energia, 1986, p. 4)

Paralelamente ao Sistema LIGHT-São Paulo, o grupo desenvolveu o Sistema LIGHT-Rio. A empresa também procurou adquirir as usinas de pequena potência existentes na sua área de atuação em geral construídas por iniciativa privada nacional conforme Tabela 4. Do ponto de vista de seu parque industrial, o Estado do Rio era menos desenvolvido do que o de São Paulo, e suas instalações, portanto, eram menores.

Tabela 4: Aquisições da LIGHT – Rio (1920-1934)

<i>Nome da usina</i>	<i>Ano</i>	<i>Municípios atendidos</i>
Santa Helena	1920	Paraibuna, Barra Longa, Entre Rios, Paraíba do Sul, Valença, Barra do Pirai, Mendes, Vassouras e Ipiranga
Lucas	1920	Paraíba do Sul
Salto	1929	Barra Mansa
Quirino	1930	Barra do Pirai e Vassouras

Fonte: (História & Energia, 1986, p. 4)

Tudo indica que a empresa reservou para si os “melhores pedaços” do sudeste, aproximando-se com o principal eixo administrativo e econômico do Brasil, que dispunha de um sistema de transportes relativamente desenvolvido, da maior densidade demográfica e de importantes potenciais hidroenergéticos, como o do Rio Tietê (HISTÓRIA & ENERGIA, 2000).

A centralização de capital nesta mancha do país se deu por dois aspectos ligados à concentração de atividades: a) por meio de grandes firmas, que tinham vantagens financeiras, comerciais e produtivas b) por fatores ligados às economias externas: menores despesas com transporte e comunicações entre as empresas e por fatores de escala (SINGER, s/ data)²⁰.

Em São Paulo, conforme indicam os dados da tabela 5, as unidades consumidoras não atendiam a toda a população. Apesar da expansão da capacidade produtiva por meio de fusões e aquisições da empresa, isso não servia de garantia de acesso à população, porque as redes de distribuição eram seletivas.

²⁰ SINGER. Paul. Urbanização e desenvolvimento: O caso de São Paulo. Disponível em: http://beta.cebrap.org.br/v2/files/upload/biblioteca_virtual/urbanizacao_e_desenvolvimento.pdf. Acesso: 10 dez. 2014.

Tabela 5: Evolução aproximada das unidades consumidoras de energia elétrica e da população de São Paulo (1901-1930)

<i>Ano</i>	<i>Unidades consumidoras</i>	<i>População de São Paulo</i>
1901	950	240.000
1910	5.300	403.000
1920	49.000	575.000
1930	108.000	870.000

Fonte: Sindicato da Indústria de Energia Hidroelétrica no Estado de São Paulo; Associação Brasileira de Concessionárias de Energia Elétrica – ABCER, s/data, p. 21.

No interior do país, onde os serviços de fornecimento de energia elétrica não ofereciam a mesma lucratividade dos grandes centros, a AMFORP e iniciativas dos poderes públicos municipais garantiam o abastecimento da região. Formavam-se duas importantes ilhas luminosas em torno da LIGHT (fornecedoras de São Paulo e Rio de Janeiro) e da AMFORP (interior do Estado de São Paulo). A política territorial desses principais grupos reafirmou o papel que as cidades, sobretudo as capitais, desempenharam na economia nacional.

A AMFORP foi criada pela ELECTRIC BOND & SHARE CORPORATION durante o processo de diversificação da empresa GENERAL ELECTRIC. Em 1927, adquiriu o controle acionário das concessionárias de luz, transporte público e telefone dos estados de Pernambuco, Bahia, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Alagoas e Espírito Santo. Em São Paulo, a empresa adquiriu a CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz. Após uma década, já havia negócios em vários países da América Latina e também na China.

A estratégia dessas empresas²¹ era a de fornecer energia para os centros urbanos que representavam potenciais de consumo. A LIGHT, por exemplo, diversificou suas atividades e entrou no mercado de transportes urbanos. Entre 1915 e 1945, a concessionária concentrou suas atividades em uma área que abrigava mais de 40% da capacidade de geração de energia

²¹ Os quatro grupos de maior porte que atuavam no interior do Estado de São Paulo passaram todos para o controle da Amforp e Light. A Light incorporou o grupo Ataliba Valer J.A, Fonseca Rodrigues - Ramos de Azevedo localizadas no Vale do Paraíba e a Amforp, e num processo quase que simultâneo absorveu a Companhia Paulista de Força e Luz e o grupo Armando Salles e grupo da Família Silva Prado (CACHAPUZ, 2006, p. 85-86).

do país. É fato que a AMFORP também buscou cidades do estado de São Paulo bem dinâmicas, e quase um terço de seu mercado cativo respondia por metade da produção agrícola do território paulista. Destaca-se nesse cenário o café, a cana-de-açúcar, o milho e o arroz, além da agricultura, a indústria e a pecuária, que desempenhavam um papel significativo na economia dessa região (CACHAPUZ, 2006, p. 241).

Além das empresas do grupo LIGHT e das companhias do grupo AMFORP, responsáveis por dois terços do suprimento de energia elétrica do país, algumas companhias estrangeiras de menor peso atenderam a outros centros urbanos das seguintes capitais: em Fortaleza, através da *Ceará Tramway LIGHT and Power*; em São Luís, pela *Ulen Management*; em Belém, pela *Pará Electric Railways and Lighting Company*; e em Manaus pela *Manaus Tramways & LIGHT*. (idem, ibidem). A AMFORP era fornecedora de energia de várias capitais como Natal, Recife, Maceió e Salvador, Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre (FERREIRA, SILVA E SIMONINI, 2013).

1.2 Duas formações convergentes: o sistema elétrico da LIGHT e a metrópole de São Paulo (1930-1950)

O período de 1930 e até o fim da Segunda Guerra Mundial foi marcado pelo fortalecimento da economia interna e pela concentração de riquezas no Estado São Paulo. Com a intensificação do processo de urbanização brasileira, as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e o Distrito Federal passaram a demandar uma série de serviços, tais como: sistema de transportes de pessoas e cargas, sistema de iluminação pública, distribuição e venda de energia elétrica, sistemas de telefonia, entre outros. Esta condição de escala (demanda) e escopo (número de serviços ofertados a partir de uma mesma estrutura de produção) atraiu vários ramos da economia para a *região core*. Assim, formou-se uma enorme mancha urbana descontínua em São Paulo e seus habitantes conheceram novas experiências urbanas, associadas à metropolização crescente.

No período de 1930 a 1945 houve forte aumento no grau de utilização da capacidade instalada das usinas. As taxas de crescimento do consumo de eletricidade em São Paulo e Rio de Janeiro situaram-se acima da capacidade de geração, devido à aceleração do processo de industrialização e urbanização do período.

No pós-guerra, houve uma progressiva nacionalização das empresas e o setor pôde ser aprimorado pelo regime estatal por meio de mecanismos de regulação públicos, impostos às concessionárias estrangeiras através do Código de Águas de 1930.

Os Códigos de Águas, de Minas e Florestal instituíram, em 1934, um novo arcabouço jurídico-institucional, que regulava a apropriação, os lucros das concessionárias, o uso e a exploração dos recursos naturais. Em todo o mundo, a indústria elétrica passou por um processo de intervenção estatal visando solucionar os graves problemas de abastecimento de energia.

Com a Grande Depressão de 1929 e a retração do mercado externo, redefine-se o papel do Estado e das políticas econômicas essenciais para preparar o território para a urbanização. Isso representou um avanço nas políticas de regulamentação estatal sobre os serviços públicos.

O Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE) criado em 1939 serviu para regulamentar a implantação das medidas do Código e para elaborar uma política nacional de energia elétrica. No entanto, não foi capaz de frear bruscamente os processos de fusão e ampliação da LIGHT, que representou o maior empreendimento particular de energia elétrica do país até a Segunda Guerra Mundial.

Outros empreendimentos complementaram as possibilidades energéticas do grupo, dentre eles a construção de mais usinas, reservatórios e novas concessões. Após os anos 1930, a LIGHT–Rio de Janeiro adquiriu as seguintes usinas:

Tabela 6: Aquisições da LIGHT – Rio de Janeiro pós 1930

Data	Usinas	Municípios Atendidos
1933	São João da Barra	Vassouras
1934	Turvo e Chalet	Barra Mansa, Quatis e Volta Redonda

Fonte: Adaptado de HISTÓRIA & ENERGIA, caderno 2, 1986, p. 4.

Mesmo assim, apesar da ampliação da área, por várias vezes a situação dos reservatórios não era positiva. Desse modo, a empresa apelou para a construção de uma “estação conversora”, que permitiu interligar os dois sistemas LIGHT, com objetivo de aumentar a garantia do abastecimento, já que o fornecimento do Rio era feito a 50 ciclos e o de São Paulo em 60. A estação foi instalada na cidade de Aparecida - SP e integrava uma linha transmissora de 332 quilômetros de extensão entre São Paulo e Rio, e transportava 230.000 volts. A obra iniciou-se em 1945 e foi a mais longa e de maior tensão instalada na

América Latina na época. Foi finalizada em 1947, com um total de 770 torres. Por meio delas, foram estendidos 175.351 metros de cabos da usina de Cubatão até Aparecida e 156.730 metros de Aparecida até a Usina de Fontes, do Rio (PAIOLI, s/data, p. 103-104).

O saldo do intercâmbio de energia representou um crédito a favor de São Paulo de 63.978.900 KWh. Essa linha representou uma importante reciprocidade dos sistemas geradores do Rio de Janeiro e São Paulo, permitindo atenuação da intensidade de crise de energia manifestada nos dois sistemas, conforme tabela:

Tabela 7: Intercâmbio de energia entre São Paulo e Rio (KWh)

<i>Ano</i>	<i>Para São Paulo</i>	<i>Para Rio de Janeiro</i>
<i>1948</i>	Zero	104.112.000
<i>1949</i>	Zero	208.914.000
<i>1950</i>	10.999.300	159.476.800
<i>1951</i>	2.116.800	172.509.400
<i>1952</i>	85.241.600	101.064.800
<i>1953</i>	119.530.400	15.388.700
<i>1954</i>	439.630.800	32.100
<i>Total</i>	657.518.900	761.497.800

Fonte: SECRETARIA DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS. Departamento de águas e energia elétrica, 1955, p. 4. In: **Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo**. São Paulo, 1955.

A interligação foi utilizada por quinze anos, quando a empresa foi forçada a investir na unificação do sistema elétrico brasileiro para 60 ciclos. Com a conversão, a LIGHT pode se beneficiar da integração com outras usinas, especialmente públicas. Era o início da interligação dos sistemas regionais, e a empresa poderia contar com o parque hidrelétrico e termelétrico do estado de São Paulo e Minas Gerais, tendo convertido seu sistema em 1961.

Enquanto isso, as empresas públicas cresciam ancoradas nos recursos da União, com o Fundo Federal de Eletrificação, constituído pelo Imposto Único sobre Energia Elétrica – IUEE e com os Fundos Estaduais, arrecadados por taxas estaduais de eletrificação. Os recursos da União eram administrados e coordenados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento – BNDE, criado em 1952 para financiar grandes obras de infraestrutura no país.

Em São Paulo, estado onde o processo de industrialização adquiriu maiores proporções, foi criado em 1948 o Conselho Estadual de Energia Elétrica. Aliás, ao mesmo tempo em que o Estado instituiu as primeiras estatais federais, com o objetivo de aumentar a oferta de energia dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, ele também estimulou a criação das empresas estaduais controladas por seus respectivos governos.

Já no final dos anos 1950, com o Estado à frente do setor, inicia-se o processo de interligação regional e padronização das linhas de transmissão e distribuição. É um momento de consolidação da hegemonia paulista, e o desenvolvimento industrial dessa porção do espaço marcou a formação de nova metrópole econômica para o país.

Após um longo período, em 1957 o Código de Águas passou a exercer um maior controle sobre as empresas concessionárias. Além disso, a conexão das etapas do sistema elétrico tornou-se uma grande meta a ser perseguida.

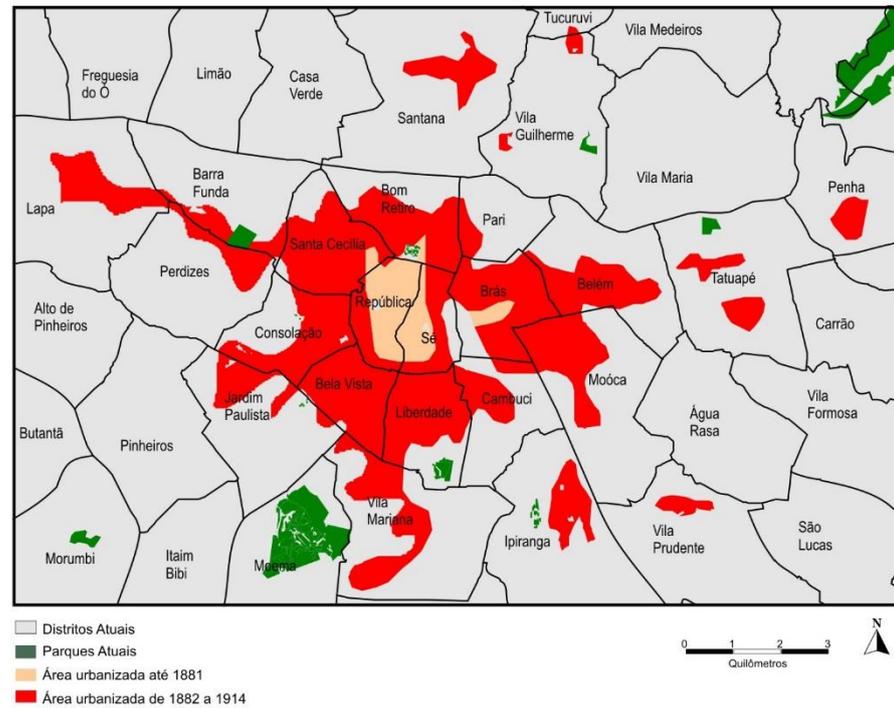
1.2.1 Os lugares e os fios do capital

A eletrificação do território contribuiu para agregar às cidades da época os fluxos que movimentaram suas economias. As instalações de linhas de bondes elétricos e a presença de ferrovias foi, aos poucos, redesenhando o quadro de circulação na cidade de São Paulo, permitindo a ocupação e a abertura de atividades econômicas em áreas menores, como foi o caso de bairros de uma zona conhecida hoje como *Sacomã*, vizinha ao Bairro Ipiranga²² (LANGENBUCH, 1971). Nesse primeiro momento, “a abertura de loteamentos deu-se a partir da rede ferroviária e dos trilhos dos bondes, em direção ao Norte do município” (BÓGUS, 1992, p.33)

No início do século XX, os centros comercial varejista e atacadista da cidade de São Paulo se localizavam nas vertentes do Tamanduateí, e as áreas residenciais ocupavam suas próprias várzeas. Os bairros de classe média formaram-se nas “franjas” do centro conforme Figura 5. Mais afastados, situavam-se os bairros operários das zonas industriais e bairros aristocráticos (Campos Elísios até a Paulista e o Jardim América) (LANGENBUCH, 1971). Nos bairros próximos ao Ipiranga, um forte comércio se desenvolveu na Rua Silva Bueno ao longo da precoce linha de bonde.

²² Essa região hoje está conurbada ao Bairro Ipiranga e compõe o Distrito de Sacomã, que por sua vez pertence à Subprefeitura do Ipiranga.

Figura 5: Área Urbanizada de São Paulo (1882-1914)



Fonte: www.prefeiturasaopaulo.sp.gov.br

O bairro Ipiranga já consta na planta da cidade de São Paulo e no mapa das redes de bondes e das linhas de transmissão, e ambas as referências datam 1924. A Vila Heliópolis foi loteada em 1930, segundo o Mapa da “Sara Brasil S. A”, para comprovar o desenvolvimento suburbano e a função residencial dos bairros (LANGENBUCH, 1971, p.136). O consumo de eletricidade na cidade de São Paulo já era diversificado pelos usos industrial, comercial, residencial e de serviços, como transporte urbano por bondes e ferrovias.

Os bondes chegaram ao distrito pela Rua Silva Bueno por volta de 1910. A principal atividade produtiva dessa região no início de século XX era fomentada pela fábrica de cerâmica da família francesa *Saccomman*, localizada no *antigo Caminho para o Mar* (IAMONTI, 2009).

O desenho dos trajetos de bondes se concentrou nos Bairros Campos Elísios, Higienópolis, Vila Buarque, Santa Cecília em 1901. Em seguida, as linhas se estenderam para o Bom Retiro e para a Lapa, e, em 1924, alcançou as várzeas do Rio Pinheiros. As áreas densamente povoadas, como os bairros industriais a leste do Tamanduateí, foram relegadas de melhorias e o grosso dos investimentos, se concentrava no eixo de expansão burguesa da cidade.

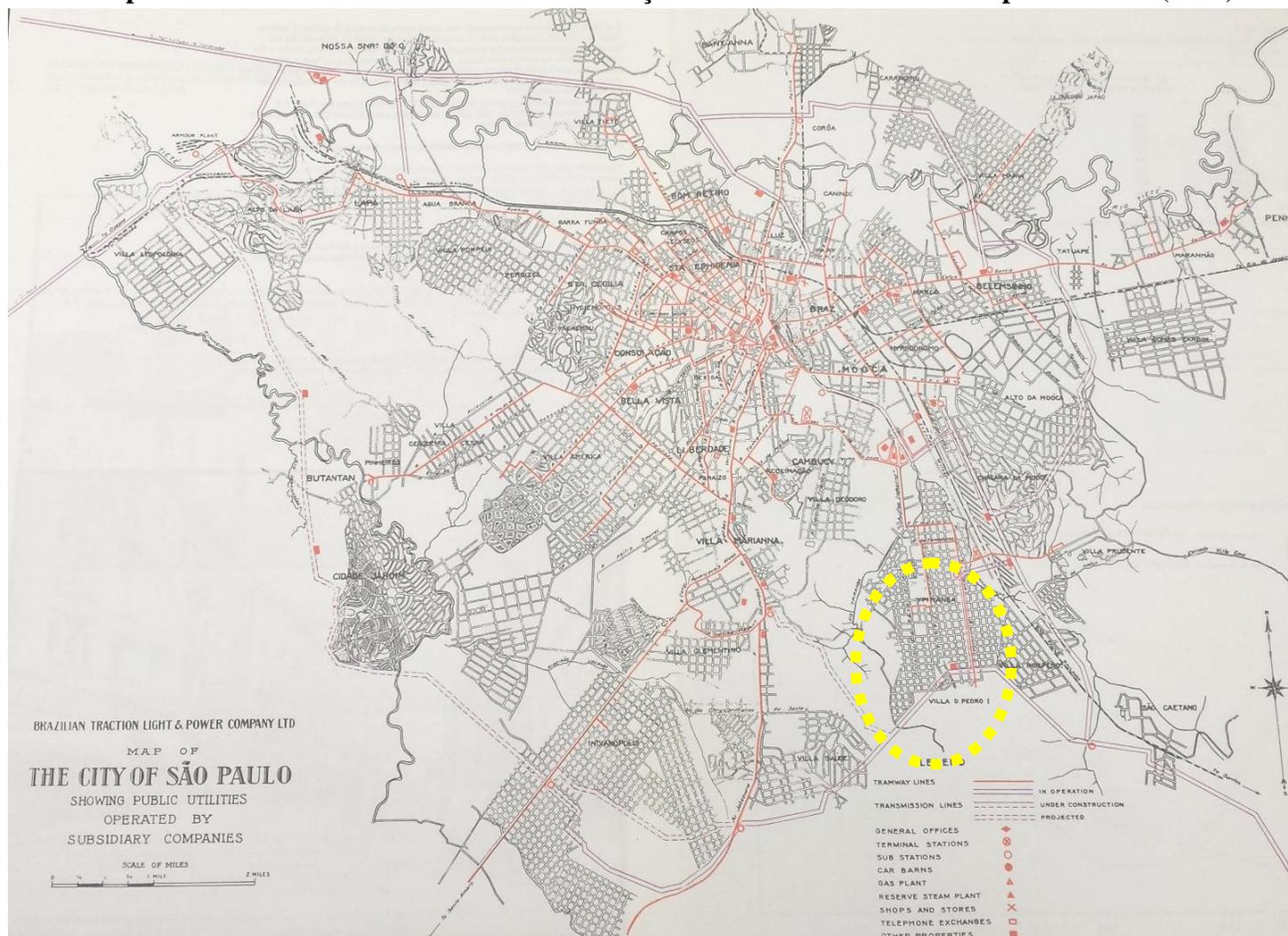
Ao invés de atender às demandas dos operários das fábricas, a empresa estendeu suas linhas em direção a núcleos isolados, já na primeira década do século: Santana, à Norte; Penha, à Leste; Ipiranga à Sudoeste e Lapa à Oeste, ampliando o tamanho da cidade e seu perímetro urbano.

Um outro fator que orientou a estruturação dos transportes públicos foram as tarifas cumulativas para os deslocamentos entre três pontos da cidade, que era dividida em círculos concêntricos. Cada um deles possuía 3 km de raio (o centro das circunferências era o encontro entre as ruas da Quitanda e do Comércio). O sentido de implantação de novas linhas era radial, e buscava-se, além de lucrar com os trechos da linha, expandir horizontalmente a cidade. A empresa não manifestou interesse em investir na modernização das vias servidas pelo bonde puxado a burros (HISTÓRIA & ENERGIA, 2001).

A LIGHT também não cumpria com a obrigatoriedade de fazer circular bondes para operários com tarifas reduzidas em determinados horários do dia. Por todas essas razões tornava-se difícil para a população pobre utilizar o serviço público, porque era indisponível e inacessível pelo alto preço das passagens, o que gerou grande descontentamento da população.

Pelo que foi exposto, podemos concluir que a especulação imobiliária foi um dos instrumentos que a LIGHT utilizou para aumentar seu poderio econômico. Com o direito de desapropriar e adquirir imóveis para implantar seus serviços, a empresa participou ativamente do rápido crescimento da mancha urbana, apropriando-se de diversas porções intermediárias entre o centro (que já oferecia um conjunto de infraestruturas) e a periferia. Com os extensores urbanos (transporte e iluminação), essas áreas se valorizaram rapidamente, justificando o fato da empresa se associar aos empreendimentos imobiliários da “Companhia City” e adquirir imóveis para revendê-los após sua valorização (idem, ibidem, p. 26; SEABRA, 1987). Na planta abaixo, podemos ter um panorama dos serviços e instalações da LIGHT na cidade e seus planos futuros em 1924.

Mapa 2: Redes de bondes e linhas de distribuição subterrâneas construídas pela LIGHT (1924)



Fonte: História & Energia, 1986, caderno 3, p. 36. Obs: o contorno em amarelo situa o Bairro Ipiranga.

Já a substituição do modelo de transporte coletivo sobre trilhos pelo modelo de transporte por ônibus teve início em meados dos anos 1930, pelo intenso processo de industrialização, pela intensificação das migrações internas e pela emergência de São Paulo como metrópole nacional.

Com a elevação dos custos operacionais do sistema de bondes e o aparecimento dos ônibus em decorrência dos períodos de estiagem dos anos de 1924 e 1925, a empresa se viu forçada a pensar em uma nova estratégia para obter a autorização do poder público para aumentar as tarifas.

A estratégia foi a de compor um Plano de Transportes Integrado, para manter o monopólio dos serviços urbanos em São Paulo, antevendo as modernizações que estavam por vir com o Governo de Prestes Maia (1930). Dentre elas, estavam avenidas largas e a implantação da Política de Expansão Rodoviária, que emergia para integrar o país.

Durante o Estado Novo, foram abertas importantes rodovias de integração regional, como a Anchieta, Anhanguera e Dutra. Além de permitir e aumentar a fluidez da circulação de mercadorias, também ampliou as áreas de localização industrial, que ficavam restritas às áreas urbanas centrais. Muda-se, com isso, o padrão de ocupação da cidade de São Paulo. “Em 1926 já circulavam na cidade cerca de 200 ônibus pertencentes a várias companhias particulares” (BÓGUS, 1992, p. 32).

Além das redes de bondes e de iluminação, a construção da Via Anchieta no final dos anos 1940 também contribuiu para a expansão da mancha urbana. A instalação de empresas no Bairro Ipiranga foi pensada para facilitar o escoamento da produção para o Porto de Santos.

O parque industrial²³ dessa região se formou especialmente a partir de 1935. Com o surto algodoeiro, a cultura canavieira e os novos cultivos que vieram a surgir, expandiram-se as vias de comunicação com as outras áreas produtivas do interior do estado de São Paulo, de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Paraná. Assim, no início do século XX, o bairro até então isolado e pouco habitado, passou por um processo de ocupação industrial com o advento das olarias.

A porção sudeste de São Paulo foi uma das pioneiras no desenvolvimento industrial, as principais indústrias do bairro Ipiranga começaram a se instalar ao longo das vias férreas.

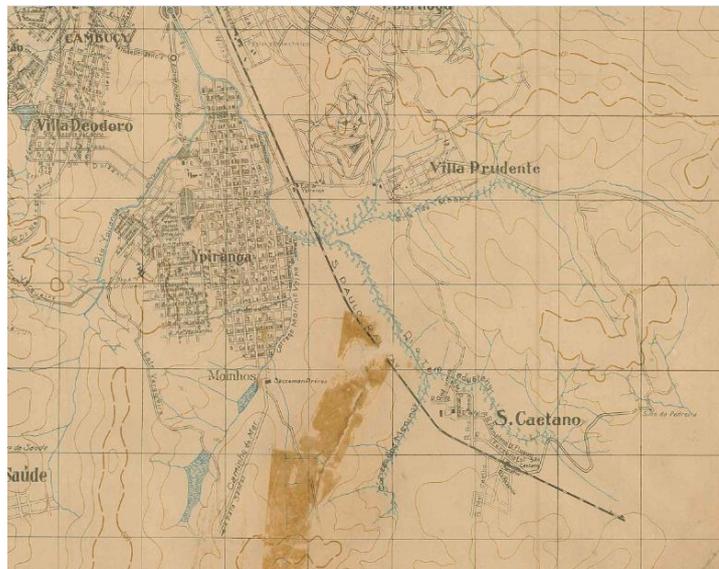
²³ As indústrias que se destacam nessa fase foram a Artex, a General Motors, a Siderúrgica Aliperti, a Swift Armour, a Cia Brasileira de Petróleo Ipiranga, impulsionadas principalmente pela existência da via férrea.

Outros bairros difundiram a industrialização, como o Brás, Pari, Mooca, São Caetano e Santo André, acompanhando o eixo ferroviário Santos-Jundiaí.

Assim, o distrito do Ipiranga, criado em 1918 pela lei estadual nº 1.631, foi um dos primeiros a receber importantes extensores urbanos: ferrovias, bondes, iluminação pública, contudo esse “capital geral” não foi concebido para ser usado por toda população, criando diferenciações de lugares no interior de uma mesma área contígua.

Na década de 1920, o Bairro Ipiranga já havia sido loteado conforme planta da cidade de São Paulo (Figura 6) e integrado à malha urbana da cidade em razão da sua localização privilegiada (proximidade com os trilhos que ligavam a cidade com o litoral). As primeiras grandes montadoras de veículos no Brasil, a FORD, A VOLKSWAGEN E A VEMAG²⁴ foram lá instaladas na década de 1950.

Figura 06: Recorte da Planta da cidade de São Paulo “oficial” de 1924 (Região do Ipiranga e Sacomã)



Fonte: www.prefeituraospaulo.sp.gov.br. Acesso: 10 fev. 2015.

A expansão urbana de décadas posteriores também atingiu a porção mais Sudeste da cidade, chegando até o que denominamos hoje de “Distrito de Sacomã”, um recorte de planejamento criado em 1991. Vale destacar que esta é uma área vizinha ao “Distrito do

²⁴Fonte: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/ipiranga/noticias/?p=6257>. Acesso: 10 fev. 2015.

Ipiranga” conforme ilustra a Figura 7. Originalmente era um bairro²⁵ formado por trabalhadores fabris, com forte presença de migrantes espanhóis e italianos no século XX e também serviu de abrigo para as indústrias do Ipiranga, da Mooca e do ABC Paulista, e acumulou um consumo diversificado de energia devido as especificidades de sua urbanização.

Figura 7: Recorte Distrital (localização atual do Distrito de Sacomã)



Fonte: http://smdu.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/img/mapas/1992.jp. Acesso: 10 fev. 2015.

Conforme veremos no item 1.4.1 (**Complexização do Sistema Elétrico e da economia urbana: a favela de Heliópolis no contexto da modernização do território**), essa região será abrigo para uma das maiores favelas de São Paulo. Formada nos interstícios desse primeiro polo industrial, seus habitantes acumularam dificuldades de acessar os serviços urbanos, inclusive a energia elétrica. Por isso, apesar das medidas voltadas para “dentro”, o desenvolvimentismo brasileiro que incluía a energia como condicionante, as condições do subdesenvolvimento por meio da concentração de renda e de terras no país foram acirradas. Ou seja, a disseminação do uso da eletricidade não envolveu apenas problemas de ordem técnica, que poderiam ser resolvidos pela engenharia da época, expandindo-se, por exemplo, as redes de distribuição de áreas próximas às redes de transmissão. Na realidade, a universalização da energia esbarrou em questões ligadas ao uso político do espaço urbano, já que sua difusão irrestrita operaria na contramão da especulação imobiliária e da “invenção da

²⁵ O nome “Sacomann” surgiu em homenagem ao proprietários do "Estabelecimento Cerâmico Saccoman Frères", primeira grande fábrica de produtos cerâmico, especialmente de telhas, do Brasil. Parte da área antes ocupada pela fábrica é hoje a Favela Heliópolis. A região tradicionalmente chamada de Sacomã, correspondente à área comercial localizada nas últimas quadras da Rua Silva Bueno, Rua Greenfeld, Rua Agostinho Gomes e Rua Bom Pastor, onde se encontra o Terminal de ônibus Sacomã.

escassez”(SANTOS, 2005). Nos próximos itens 1.3 e 1.4 veremos como evoluiu a formação do sistema elétrico nacional e como o mapa da distribuição de energia do país apresentou-se durante a fase estatal e após a privatização do setor pós anos 1990.

1.3 Centralização do comando e formação dos sistemas regionais de energia elétrica (1950 -1970)

No período de 1950 a 1970, várias usinas elétricas foram construídas em todo país para suprir a industrialização, o crescimento populacional e o desenvolvimento de atividades terciárias.

A fase inicial de intervenção estatal foi caracterizada pela construção das usinas de FURNAS e PAULO AFONSO (da CHESF) no âmbito federal e a eletrificação de uma série de localidades em âmbito estadual. Essas usinas deram o primeiro passo para a interligação regional do sistema. Depois disso, foi necessário intensificar a integração do processo de planejamento entre as empresas. Em 20 anos, a participação privada em geração despencou de 80% para 20%. O aperfeiçoamento das técnicas de geração e transmissão centralizou-se em torno da ELETROBRÁS para interligar vários sistemas isolados. A integração do território pelas redes elétricas era uma das condições para a industrialização do país, que por sua vez era tida como saída para superação do subdesenvolvimento.

Após a Segunda Guerra Mundial, rompia-se com o primeiro arquipélago elétrico (sistemas isolados) através da implementação de usinas “distantes da malha urbana consolidada das cidades” e também em usinas mais distantes de seus centros consumidores. Os sistemas elétricos (geração e distribuição) existentes se transformaram em sistemas regionais de produção de eletricidade. Sob o comando da ELETROBRÁS, de forma lenta e gradual, os linhões e as subestações transmissoras se multiplicaram para transportar a energia e integrar os sistemas locais, que formavam *ilhas de produção* com distribuição citadina.

As etapas de construção e montagem, principalmente das usinas distantes da malha urbana principal, movimentaram vários setores da indústria e serviços, como “a construção civil, construção pesada, metalurgia do aço e ferro-ligas, cobre, alumínio, caldeiraria, montagem mecânica, eletromecânica e elétrica de grande peso e montagens de grande precisão” (SEVÁ, 2005, p. 1)²⁶.

²⁶ SEVÁ, Arsênio Oswaldo. “Usinas hidrelétricas e termelétricas. Roteiro experimental sobre as concepções e o modo de funcionamento e sobre algumas das consequências”. In: Apostila

A etapa da transmissão de eletricidade em alta voltagem e a longas distâncias exigiu também investimentos pesados na construção de subestações com transformadores e vários outros implementos, bem como em “eletrovias” e sistemas de cabos (em geral aéreos e suportados por “torres”, estruturas e pórticos metálicos).

Já a etapa da distribuição local de eletricidade, aquela que faz circular energia pelas ruas, avenidas, estradas, logradouros públicos, também exigiu investimentos em subestações e redes de fiação, com instalações de postes em áreas urbanas e rurais (SEVÁ, 2005).

Do mesmo modo no pós-guerra, coube ao Governo Federal, por meio da ELETROBRÁS e suas subsidiárias, construir e operar as usinas geradoras e as linhas de transmissão de energia elétrica necessárias ao atendimento da demanda nacional através das empresas federais.

A ELETROBRÁS atuou sobre o traçado regional da **figura 8**. Na realidade, cremos que o tamanho dos sistemas regionais era um pouco distinto da figura, porque no intervalo entre a formação das grandes companhias de energia e a aprovação da *holding* nacional já haviam sido ampliadas as capacidades instaladas das usinas e suas linhas de transmissão. Em cinco anos, de 1950 à 1955, “a produção de energia aumentou 87,3% e o consumo, em 94,3% (HISTÓRIA & ENERGIA, 1997, p.205).

Apesar disso, em várias localidades os sistemas de geração e distribuição eram locais: boa parte do Nordeste, do Centro-Oeste e da região Amazônica. O esforço nacional em desenvolver a região nordeste e incrementar as redes da região concentrada²⁷ começa com a criação da CHESF (Companhia Nacional Hidrelétrica de São Francisco), idealizada em 1945. Ela representou a primeira intervenção direta do governo brasileiro na construção de hidrelétricas no país. Quanto ao “sistema elétrico nordestino”, estenderam-se as linhas de transmissão para o Ceará e Rio Grande do Norte em 1958 (HISTÓRIA & ENERGIA, 1986, p. 27). Na figura 6, o embrião do subsistema de energia da região Nordeste é simbolizado pela “meia lua 1”.

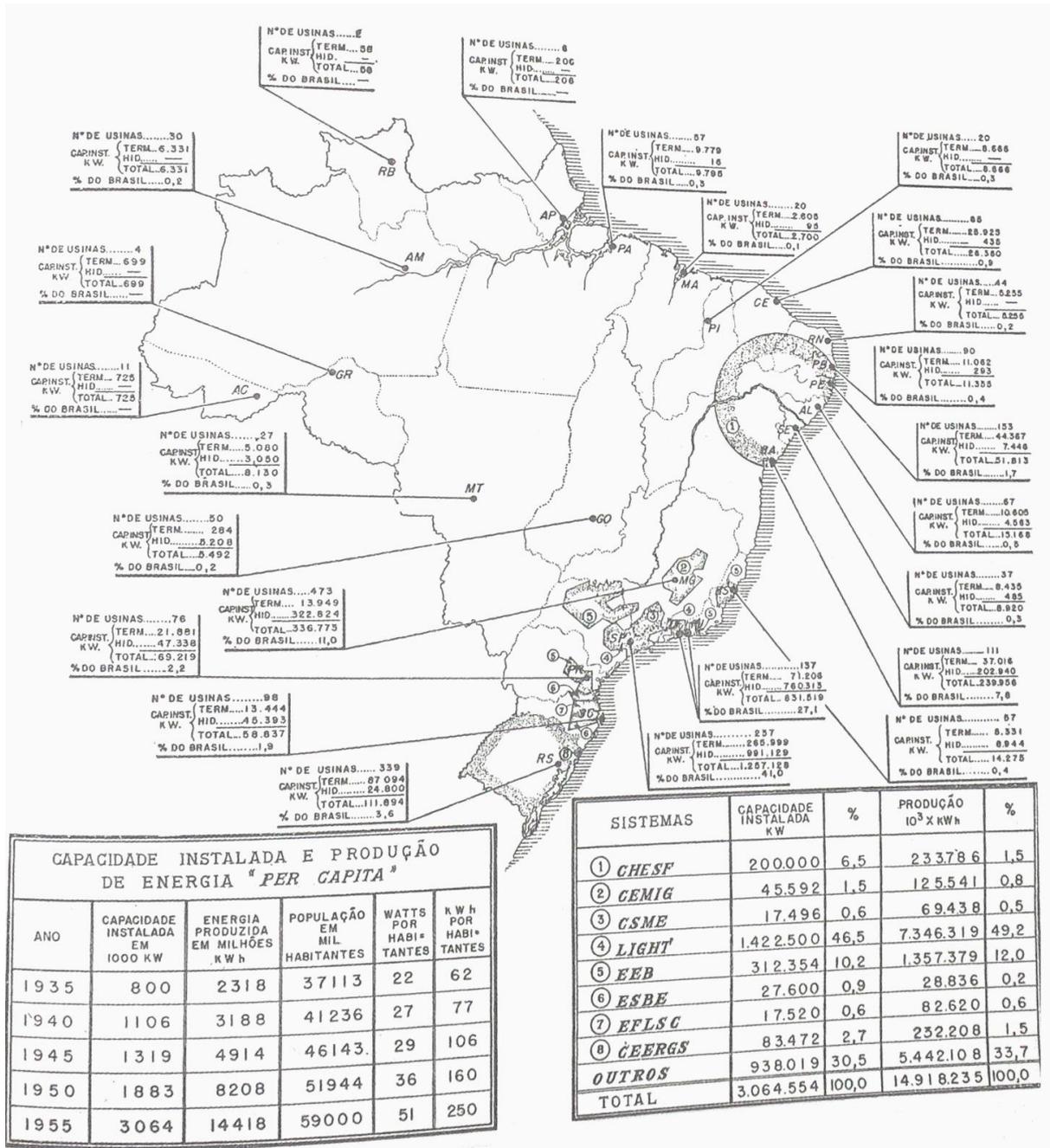
elaborada especialmente para uso no Mini curso oferecido pelo autor na IX Semana de Engenharia Mecânica Unicamp, organizada pela Motriz Empresa Jr e pela SAE Campinas, dia 19 de outubro de 2005. Disponível em: <http://www.ifch.unicamp.br/profseva/>. Acesso: 10 abr. 2015.

²⁷ Originalmente, a noção de região concentrada foi criada por Milton Santos e Ana Clara Torres Ribeiro em 1979 e referia-se ao estado do Rio de Janeiro, o sul do Espírito Santo, o Sul de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e, mais tarde, partes do Mato Grosso do Sul (SANTOS & SILVEIRA, 2001).

Já o grupo LIGHT, em 1955, representava 46,5% da capacidade instalada de produção de energia. Como vimos, tratava-se de um sistema que interligava o eixo Rio-São Paulo, que cooperava inclusive com a AMFORP, distribuidora de energia do interior paulista nessa época.

A CEMIG (Companhia Elétrica de Minas Gerais) só entrou em funcionamento em 1957, estando portanto de fora do esquema da figura 6. Provavelmente, o que existia no subsistema 2 eram usinas que foram posteriormente ampliadas pela CEMIG, a partir de 1958. Depois de CHESF e da CEMIG, foi a vez do complexo de FURNAS, que tinha por objetivo interligar São Paulo a Minas Gerais. O ritmo das obras foi extremamente rápido. As obras iniciaram em 1960 e no mesmo ano construiu-se a linha de transmissão Furnas – Poços – SP; após três anos de expansão foi possível enviar diariamente energia para São Paulo e Rio de Janeiro.

Figura 8: Gênese dos sistemas elétricos regionais do país (1955)



Fonte: (HISTÓRIA & ENERGIA, 1997, p. 211).

Constata-se que a fase estatal do setor elétrico, em termos físicos, é marcada pela evolução da capacidade produtiva sobre uma herança muito limitada pela iniciativa privada. Em termos nacionais, o esforço foi grande, porque as redes mais desenvolvidas estavam localizadas no Centro-Sul, em torno das capitais. O pontapé inicial foi desenvolver o conjunto

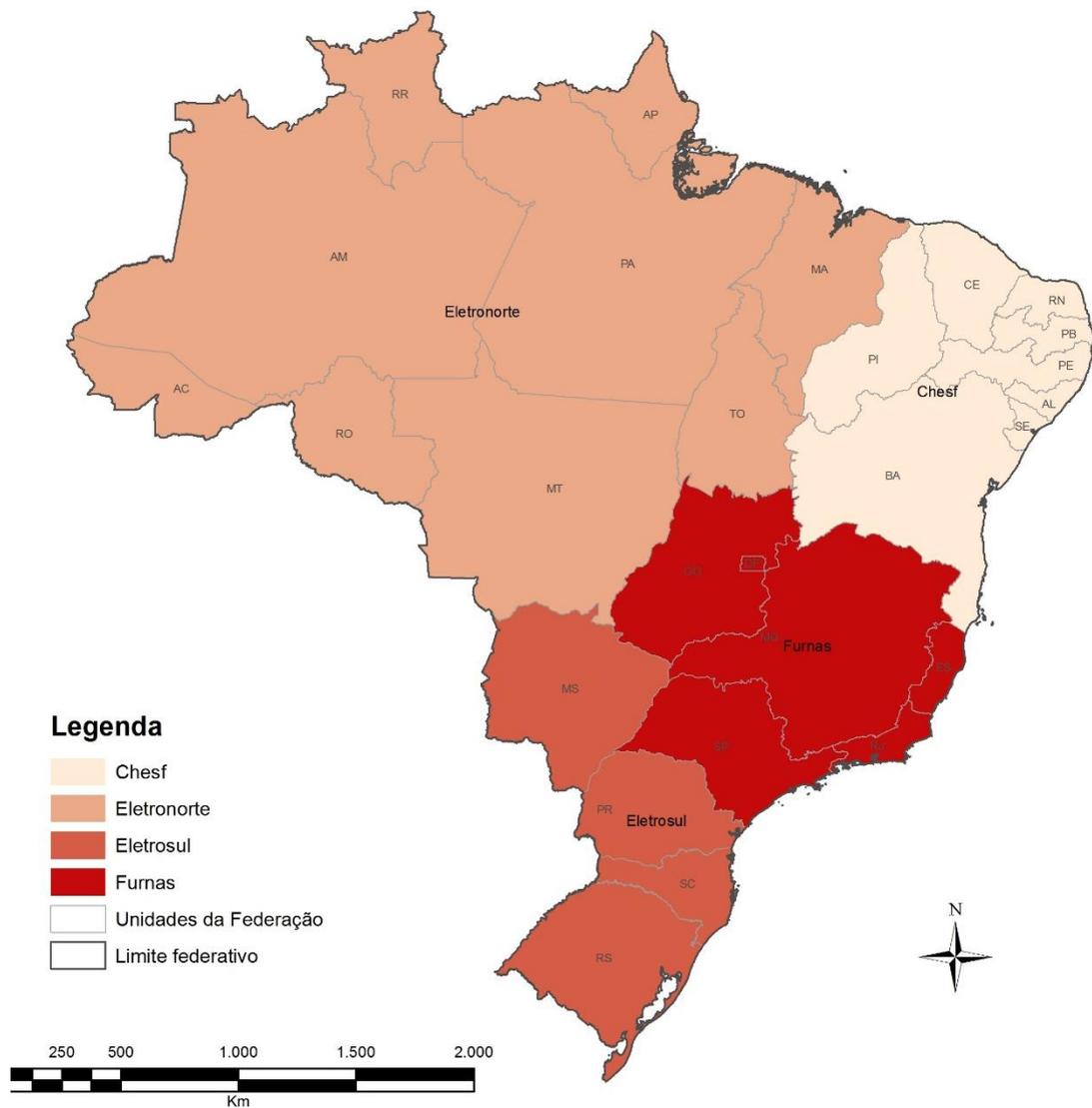
das materialidades; depois, em uma década, o projeto nacionalista conseguiu impor seu esquema de gerenciamento por meio da ELETROBRÁS.

Para gerir os sistemas regionais, dividiu-se o país em quatro regiões geoeletricas, nas quais a **geração** e **transmissão** eram atribuições federais, que incluíam pela primeira vez todas as regiões do Brasil nos estudos, que serviram para traçar um Plano Geral de Eletrificação. A divisão territorial do trabalho entre as empresas recém-criadas se deu de Norte a Sul do país:

- a) A Eletronorte, para o Norte do país;
- b) A Cia Vale do São Francisco (CHESF), para o Nordeste;
- c) A Furnas Centrais para o Sudeste e Centro-Oeste;
- d) A Eletrosul, para o Sul.

Essas empresas tiveram que lidar com as *ilhas elétricas* dos anos 1950 e encontrar uma solução compartilhada para sanar os desabastecimentos e a própria opacidade das regiões brasileiras. Segue o Mapa 3 com as empresas subsidiárias da ELETROBRÁS que empreenderam esforços para integrar o território brasileiro:

Mapa 3: Regiões Geolétricas sob o comando da ELETROBRÁS (1965)



Fonte: Elaboração da autora com base em dados da edição História & Energia, caderno 2, (1986, p. 66).

Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

Os investimentos estatais em energia elétrica também ampliaram a presença de firmas nacionais na área de engenharia de projetos e atraíram indústrias estrangeiras de material elétrico pesado e de eletrodomésticos: geladeiras, enceradeiras, aspiradores de pó, ventiladores, batedeiras e liquidificadores. De um lado, garantia-se a infraestrutura; e, de outro, o consumo de energia. A cidade de São Paulo era responsável por cerca de 80% da

produção nacional de eletrodomésticos já no final de década de 1950 (CACHAPUZ, 2006, p. 254).

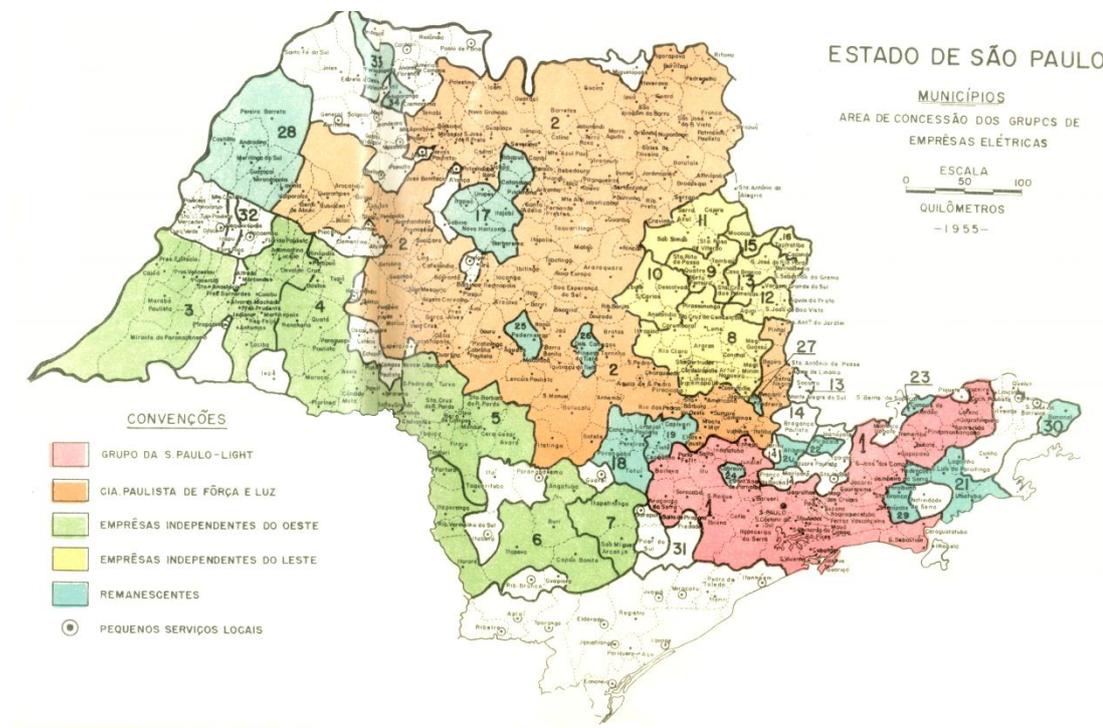
As substituições das importações na década de 1950 faziam parte de um modelo econômico de expansão do consumo e superação do atraso econômico. Em 1954, Getúlio Vargas apresentou ao Congresso o Plano Nacional de Eletrificação, que serviu de base para os Planos de Eletrificação elaborados pelos Estados. As duas esferas do planejamento reforçavam a imagem da energia como sinônimo de desenvolvimento.

Foi através do Plano de Metas (1956-61) que o Estado passou a atuar ainda mais na área de infraestrutura. Os setores de energia e transporte, que representavam 71% de investimentos, ficaram sob responsabilidade integral do Estado.

O Estado de São Paulo foi um dos primeiros a receber reforços na sua rede de geração e transmissão. A usina de Furnas foi imediatamente conectada às capitais paulista e mineira, assinalando que novamente os olhares voltaram-se para a porção mais rica do país, que já dispunha da interligação SP-RJ. Como vimos, historicamente trata-se de um território rico em recursos para as empresas. A densidade técnica e a forte presença do Estado na complementação das infraestruturas sempre foi decisiva para a formação dos monopólios e oligopólios. Isso explica também a atuação das empresas de distribuição nessa porção tão restrita do espaço.

A regionalização da Figura 9 a seguir serviu como “ferramenta” para a consolidação do serviço de energia elétrica que atendia aos sucessivos projetos de desenvolvimento do Estado de São Paulo. Datadas no tempo, temos que as áreas (em laranja) foram ampliadas pela COMPANHIA DE FORÇA E LUZ e a área rósea, antiga área de concessão da LIGHT, transformou-se em ELETROPAULO pelas mãos do Estado. Já as outras áreas foram sendo incorporadas pela CESP ao longo dos anos 1970 e 1980.

Figura 9: Concessionárias de Distribuição de energia do Estado de São Paulo (1955)

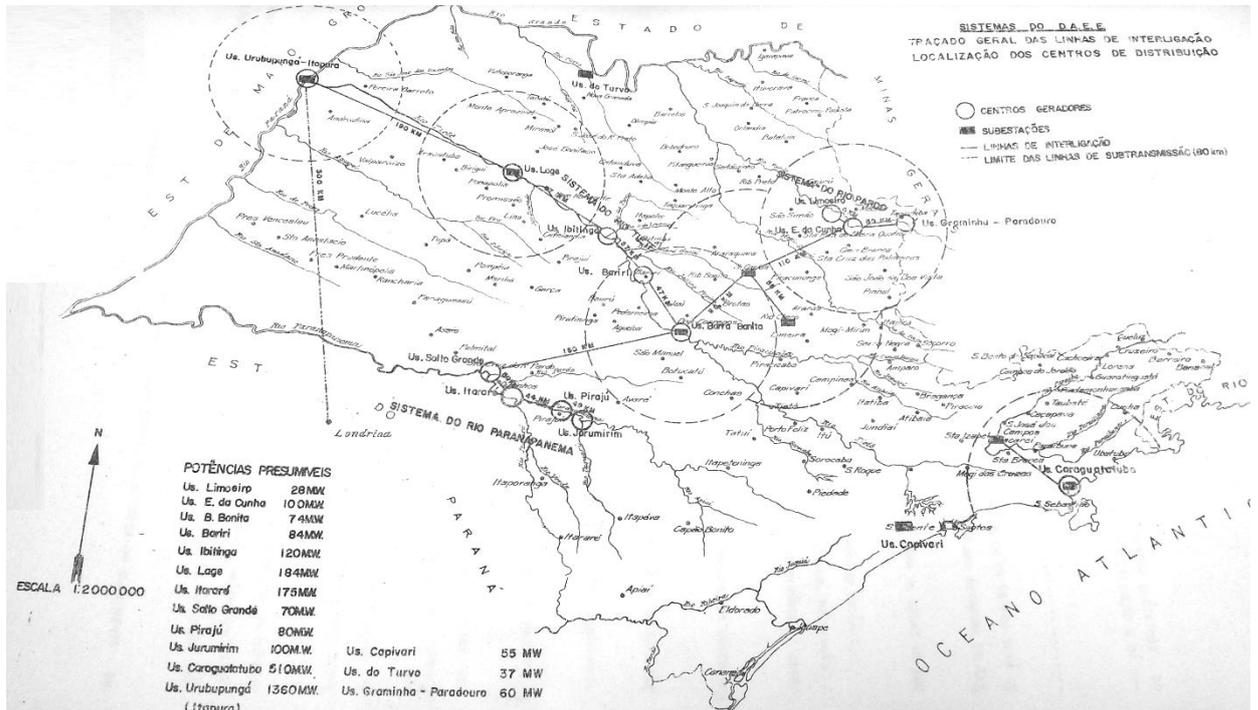


Fonte: (DINIZ, 2012, p. 95).

Pode-se afirmar que o Estado de São Paulo representa o nó das redes de distribuição de energia, que por sua vez se sobrepõem a um acúmulo de outras densidades técnicas, necessárias para por em funcionamento a complexa estrutura produtiva dessa *área core* do país, onde variados circuitos produtivos se conectam às redes de energia elétrica.

Na Figura 10, temos um mapa com a localização dos centros de distribuição de energia do Estado de São Paulo. Esse mapa, apesar de não datado, consta no Plano Estadual de Eletrificação do Estado de São Paulo de 1954. Um elemento a se notar são os círculos que representam as usinas de geração, as usinas de subestações e as linhas que conectavam as etapas da produção. Os círculos concêntricos dão uma ideia da área de abrangência e de como as linhas foram interconectadas. Percebe-se que há subestações que ligam o Sistema Tietê ao estado do Mato Grosso, que por sua vez se conecta ao Sistema Barra Bonita, que liga o Paraná e Minas Gerais na outra ponta.

Figura 10: Linhas de conexão do Sistema Elétrico do Estado de São Paulo



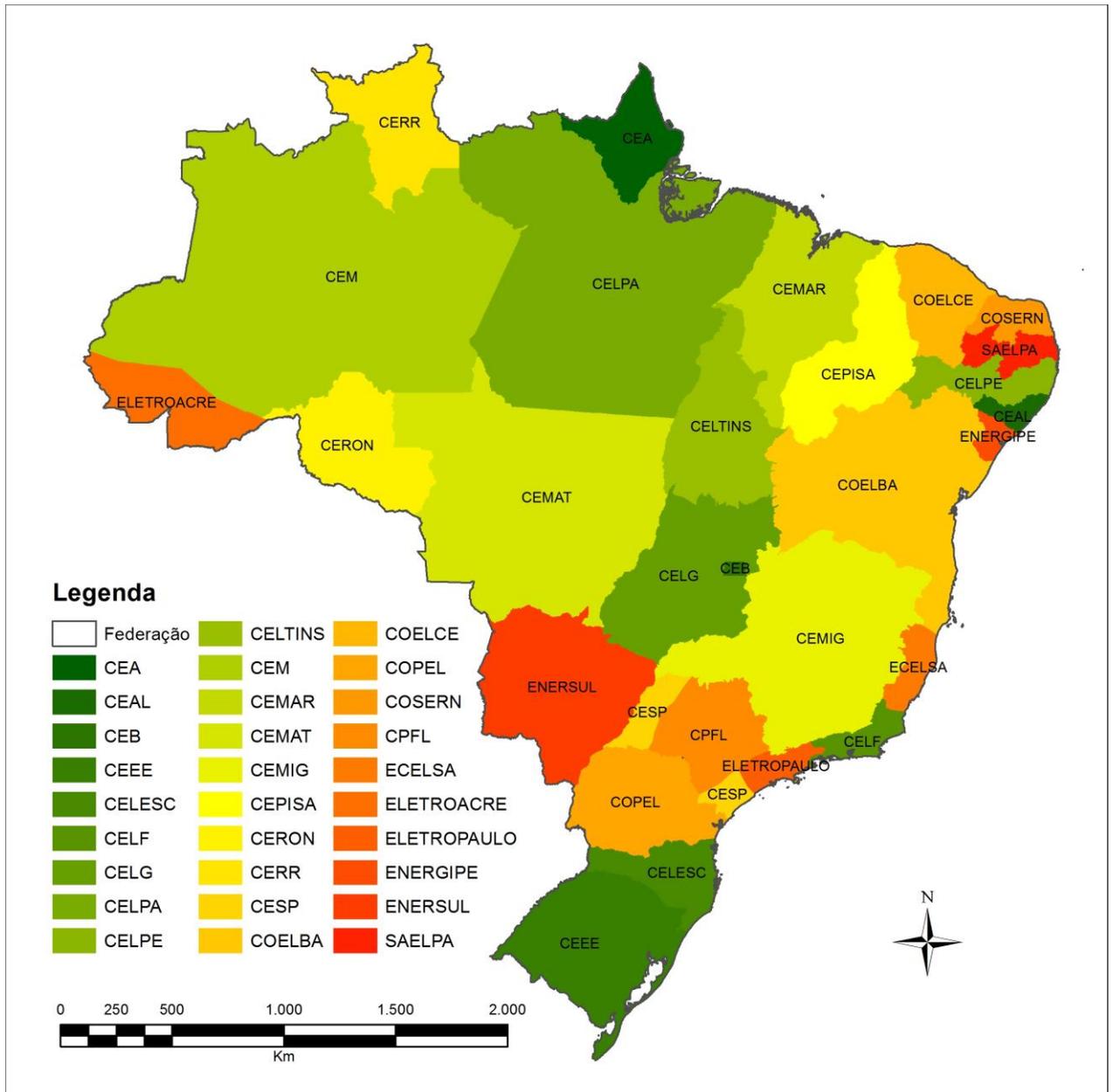
Fonte: (PLANO NACIONAL DE ELETRIFICAÇÃO, 1955, p. 52.)

A distribuição de energia elétrica ficou a cargo dos governos estaduais, por meio de empresas públicas. No entanto, o mercado da distribuição manteve-se muito tempo sendo controlado pelo setor privado, e o grosso das empresas públicas fornecia energia para as localidades que ainda não eram servidas pelas empresas particulares. O período entre a encampação da ELETROBRÁS da LIGHT e da AMFORP (duas gigantes da distribuição) e a privatização do setor elétrico nos anos 1990 é de um pouco mais de uma década. Esse é um exemplo de como se constrói o público e o privado no Brasil. As áreas que as empresas dividiram são aquelas que permaneceram sob o comando do Estado num período muito curto, porque são capazes de auferir maiores lucros.

No mapa 4 conferimos a topologia das empresas estaduais de energia elétrica criadas de 1950 a 1989 que coincidem com os limites estaduais. A CERR (Companhia Estadual de Roraima) foi criada em 1969 e a CELTINS (Companhia Estadual de Tocantins) em 1989, após a criação do Estado de Tocantins. O Estado de São Paulo possuía 3 distribuidoras estaduais antes das privatizações dos anos 1990: a CESP (Companhia Estadual de São Paulo), a ELETROPAULO e a CPFL. A CESP foi a primeira empresa a ser criada e encampou as outras duas empresas após terem sido adquiridas pela ELETROBRÁS. A LIGHT tornou-se ELETROPAULO somente em 1981, quando foi adquirida pelo governo do

Estado de São Paulo, pela gestão de Paulo Maluf. A CPFL (Companhia Paulista de Força e Luz) que pertencia anteriormente ao grupo Amforp foi adquirida em 1965.

Mapa 4: Empresas de distribuição de energia estaduais da fase estatal (1950 – 1995)



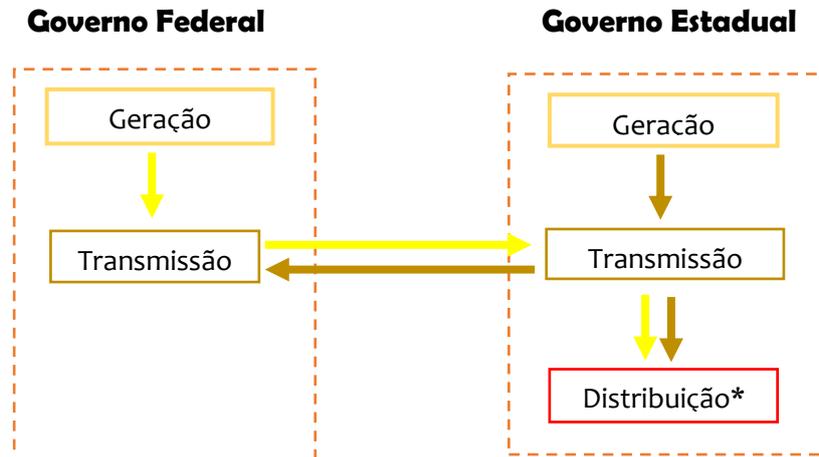
Fonte: Organização da autora, com base na compilação de dados das publicações: História & Energia (1986), do caderno 2; do conteúdo das homepages da ELETROBRÁS e das empresas.

Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

No processo de reorganização do setor elétrico, centenas de pequenas companhias foram reagrupadas ou incorporadas por concessionárias estaduais. Em pleno governo militar, o governo paulista fundiu 11 empresas públicas, para criar a Centrais Elétricas de São Paulo (CESP), em 1966. O governo federal só incorporou a Companhia Paulista de Força e Luz

(CPFL) que pertencia a Amforp ao sistema ELETROBRÁS, em 1964, e transferiu seu controle para a CESP, controlada pelo governo do Estado de São Paulo, em 1975.

Esquema 1: Modelo do setor elétrico Estatal



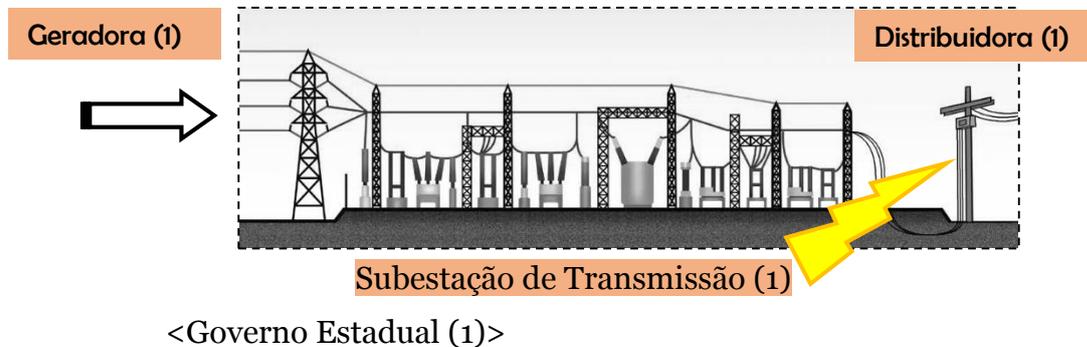
* Além das estaduais, existiam 26 distribuidoras privadas

Fonte: Adaptado de (PRAÇA & FURST, 2012, p. 25)

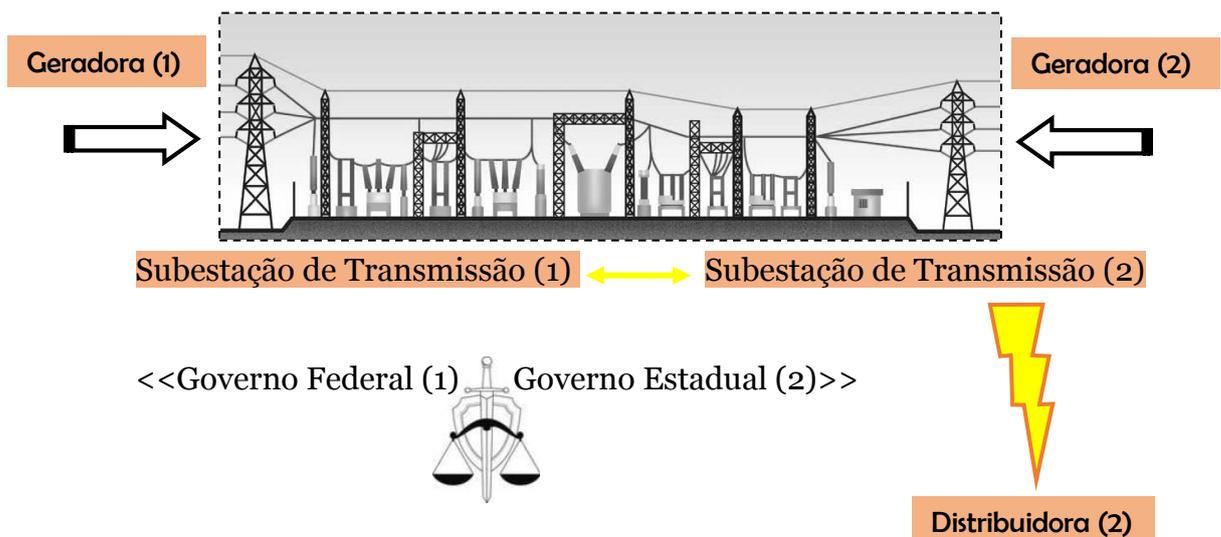
Com a constituição da ELETROBRÁS, as concessionárias de distribuição passaram de fonte geradora - distribuidora (estrutura verticalizada pelo governo estadual) a fonte compradora, geradora e distribuidora de energia elétrica (conforme caso 2). Portanto, nunca tivemos um sistema elétrico nacional inteiramente verticalizado. Nessa perspectiva, as estruturas herdadas no período das privatizações facilitaram a retomada dos monopólios privados, porque o circuito espacial elétrico era incompleto na forma (porque ainda não estava interligado) e desverticalizado nas etapas da produção (porque o trabalho era partilhado entre união, estados e empresas privadas de distribuição). É o que planejamos elucidar com o Esquema 2 abaixo:

Esquema 2: Formas de cooperação entre as etapas de geração, transmissão e distribuição do Sistema Elétrico Brasileiro (casos 1 e 2)

Caso 1: Esquema cooperativo de produção de energia (verticalizado)



Caso 2: Esquema cooperativo de produção de energia (não verticalizado)



Fonte: Elaboração da autora

Exemplificaremos com a operação da LIGHT. Nos anos 1960, a LIGHT ainda era responsável pelo fornecimento de eletricidade da Região Metropolitana de São Paulo, de parte do Vale do Paraíba paulista, da Baixada Santista e da região de Sorocaba e Itu, ou seja, situava-se no centro dinâmico industrial do país. No Rio de Janeiro, a empresa detinha a concessão em municípios do Vale do Paraíba Fluminense e do Estado da Guanabara. Ocorre que até o final da década de 1960, o padrão de produção da empresa era verticalizado. A mesma empresa produzia, transmitia e distribuía, e como vimos durante quase uma década, era o único subsistema que *interconectava dois estados diferentes*.

Quando o parque gerador da LIGHT deixou de suprir as demandas de consumo, passou-se a utilizar a energia proveniente das usinas controladas pelo governo. Assim, a empresa pôde adquirir energia de FURNAS (uma usina federalizada); e, na medida em que entraram em operação as usinas estaduais, a empresa pôde injetar a energia adquirida da CESP em sua rede de distribuição. Conforme os esquemas, a empresa deixa de se enquadrar no padrão cooperativo verticalizado (caso 1) para usar o padrão cooperativo desverticalizado (caso 2).

Isso faz sentido, já que a empresa deixou de investir em geração. Não havia incentivo aos lucros, pois o regime de tarifas vigente era por custo de serviço, minando as possibilidades de acumular capitais pela remuneração de investimentos e novas aquisições e fusões não eram mais possíveis, pois foram proibidas desde o Código de Águas. Vendo a sua margem de ação estreitar-se, a empresa passou a investir no ramo imobiliário, e, em 1974, decidiu vender ao governo brasileiro seus ativos de energia.

Desse modo, a verticalização dos sistemas regionais “à brasileira” exigiu a criação de órgãos colegiados, como o Comitê Coordenador para Operação Interligada (CCOI), formado em 1969 por companhias de geração e distribuição do Sudeste, com a supervisão técnica da ELETROBRÁS e do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE). Dois anos depois, outro comitê foi formado por empresas do Sul do país.

1.4 O meio técnico-científico-informacional e os novos compartimentos elétricos (1970 -2014)

A partir da década de 1970 inicia-se uma fase áurea da expansão da oferta de energia no comando do Estado, em que grandes usinas hidrelétricas foram construídas e redes de transmissão também protagonizaram a complementação material das redes. O problema é que a coordenação nacional do uso de reservatórios e instalações de geração e transmissão operava na década de 1970 ainda sobre uma estrutura física pouco integrada. Aliás, a falta de integração era “física” e social, pois o consumo de energia foi ampliado em razão do aumento do produto interno bruto da época, mas as redes de eletricidade não chegavam às populações pobres do campo e das cidades. Até meados dos anos 1970, apenas 58% dos domicílios urbanos estavam eletrificados conforme conclusão de A. Carlos Bôa Nova (1982).

O sistema elétrico brasileiro é um elemento do processo de modernização conservadora das estruturas espaciais. Na fase dos monopólios privados, essa força

modernizadora foi polarizada em torno de São Paulo e Rio de Janeiro, e foi expandida pelas mãos do Estado. Desde então, a fronteira de participação dos governos foi alargada. Os Estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo formaram a frente de expansão das atividades de energia elétrica, e antecederam, de certo modo, a estratégia de ampliar o peso das empresas federais no setor, traçada pelo governo Vargas.

Até o final da década de 1970, criou-se empresas estatais nos segmentos de geração, transmissão e distribuição. A inauguração da usina de FURNAS e a aprovação da Lei de Itaipu inscrevem-se, assim, como marcos iniciais da história de interligação do sistema elétrico brasileiro. Essas usinas propiciaram avanços importantes na operação coordenada, entre os anos de 1963 e 1973. Para se ter uma ideia do nível de investimentos realizados nesta época, a capacidade geradora foi elevada de 6.355 megawatts para 16.698 megawatts, dos quais 12.577 megawatts já pertenciam aos sistemas elétricos regionais.

De 1970 a 1980, como a expansão do setor foi financiada com recursos externos, grandes empreendimentos hidrelétricos foram construídos como TUCURUÍ e ITAIPU, sob altas taxas de juros e curtos prazos de carência controlados pelo mercado financeiro internacional.

Além da expansão da capacidade produtiva, as empresas privadas foram paulatinamente adquiridas pelo Estado. A compra da LIGHT, em 1979, representou o marco final do processo de nacionalização. Em 1981, o Governo do Estado de São Paulo adquiriu a parte paulista da empresa e criou a sua própria empresa de energia, denominada por ELETROPAULO.

Os conflitos internos se iniciaram quando o governo decidiu congelar as tarifas de energia para combater à inflação. Ao promover equalização tarifária (tarifa única em todo território), o congelamento teria diminuído os recursos das empresas. Outro descontentamento gerado foi com relação ao Tratado de Itaipu, pois estava previsto que o Brasil deveria importar 50% da energia gerada. Isso preocupava as empresas paulistas, que temiam a diminuição da atividade de suas usinas (ONS, 2003).

Uma maneira das concessionárias de distribuição angariarem recursos do governo federal era construindo usinas. Cogita-se que os projetos de complementação hidráulicos foram superestimados, desnecessários para um período de crise financeira, mas foram aprovados para satisfazer os *lobbys* de grandes empresas da construção civil, como CAMARGO CORREA e ANDRADE GUTIERREZ durante todo período militar. Isso contribuiu para o endividamento do setor, afetando suas finanças nos anos 1990. Estabelecia-

se um sistema cooperativo, mas os estados queriam a competição, e aqueles mais superavitários, como o Estado de São Paulo, não concordavam com o modelo de remuneração garantida das empresas, porque promovia a existência de empresas “ineficientes”.

O cerco se fechou com a quebra do pacto federativo entre as empresas do setor elétrico em 1988. Na esteira da aprovação de uma nova Constituição Brasileira, extinguiram-se as fontes de recursos do imposto único de energia elétrica e do empréstimo compulsório, aumentou-se a alíquota do imposto de renda e passou-se a cobrar compensação financeira pela utilização de recursos hídricos e *royalties* de Itaipu.

Em 1989, a ELETROBRÁS inaugurou o Centro Nacional de Operação de Sistemas (CNOS), em Brasília, momento que se firmou a compra compulsória de energia gerada por Itaipu. A integração nacional - que uniu usinas, reservatórios e linhas de transmissão - era uma ideia que vinha sendo trabalhada desde a unificação das frequências no padrão de 60 hertz, nos anos 1960. Isso porque até a segunda metade do século XIX, conforme já vimos, os modelos de tensão e frequência existentes no Brasil seguiram referências europeias e americanas, em virtude do custo local ou procedência dos equipamentos fornecidos. Essa diversidade só deixou de existir a partir da década de 1960, quando as frequências foram uniformizadas por pressão da lei e da própria sinergia do sistema²⁸.

Assim, o território foi ganhando novos conteúdos graças ao desenvolvimento da ciência, da técnica e da informação. O CNOS é um deles, pois os avançados recursos de computação e telecomunicações aplicados ao setor elétrico possibilitaram a supervisão automática das mais importantes instalações do sistema, o que serviu de garantia para o aproveitamento racional das diversidades regionais do país. Essa estrutura física foi de fato integrada recentemente através da expansão dos linhões de energia e da criação de novas usinas, e é atualmente operada sob o comando centralizado da ONS (Operador Nacional do Sistema) desde o início dos anos 2000.

Essa ideia foi defendida recentemente por Mariana Traldi (2014); a autora chama atenção para o fato de que apenas a unificação normativa e política havia se concretizado na figura da ELETROBRÁS: “Do ponto de vista técnico não havia ainda um macrossistema técnico”, porque os dois sistemas elétricos Norte-Nordeste e Sul-Sudeste/Centro-Oeste ainda não estavam interconectados (TRALDI, 2014, p. 40).

²⁸ Primeiramente, foram adotadas as duas frequências. No caso do Rio de Janeiro, por exemplo, o fornecimento era feito em 50 Hz, enquanto em São Paulo, em 60 Hz, a escolha dependia dos geradores comprados para as usinas geradoras (ONS, 2003).

Com base na estrutura herdada do período estatal, de 1990 a 2000, 90% da capacidade geradora das concessionárias tinham origem hidráulica. As usinas térmicas eram utilizadas para abastecer localidades isoladas e para complementar a produção dos sistemas interligados nos períodos hidrológicos desfavoráveis ou com restrições de transmissão. Devido às vicissitudes do programa nuclear brasileiro, o país construiu apenas uma usina nuclear. Fisicamente, o sistema elétrico brasileiro era segmentado em dois grandes sistemas interligados, que respondiam por 97% da demanda de energia do país e por centenas de sistemas isolados, presentes em sua maioria na região amazônica.

O sistema interligado de maior porte abrangia as usinas e linhas de transmissão das principais concessionárias do Sul, Sudeste e Centro-Oeste, operando em conexão com a hidrelétrica de Itaipu. As *regiões geoeletricas* transformaram-se a partir da ampliação das usinas e interligações, tornando-se bastante diferentes do mapa das ilhas regionais elétricas de 1955. Até meados dos anos 1990, a organização se dava em torno de **3 Brasis**: 2 sistemas integrados e os sistemas isolados, desta forma:

- **Sistema interligado Centro-Sul** formado por 2 subsistemas:
 - a) Subsistema Sudeste/Centro-Oeste: possuía grandes reservatórios e usinas hidrelétricas localizadas em diferentes bacias hidrográficas, também operavam 7 termelétricas a óleo combustível e a usina nuclear Angra 1;
 - b) Subsistema Sudeste/Sul: contava com um parque hidrelétrico de menor porte e um importante segmento termelétrico com usinas à carvão.

- **Sistema interligado Norte/Nordeste** supria os estados nordestinos e parte do estado do Pará, inclusive Belém. Era composto por dois subsistemas regionais, operando em conexão com Tucuruí e Sobradinho:
 - a) Subsistema Norte: abastecido por Tucuruí, instalada no Pará.
 - b) Subsistema Nordeste: com parque diversificado, concentrado nas usinas de São Francisco.

- **Sistemas isolados** atendiam mais de 300 localidades dos estados: Amazonas, Rondônia, Acre, Amapá e Roraima (CACHAPUZ, 2006, p. 560-562).

Essa estrutura física antecedeu o desmantelamento do setor elétrico e condicionou a crise de abastecimento de 2001, por consequência do processo incompleto de modernização das redes. A crise do setor elétrico que culminou nas privatizações é comumente atribuída a questões financeiras e à ineficiência administrativa.

Na verdade, alimentou-se uma conjuntura econômica de endividamento para “colonizar as mentes” e convencer que a melhor saída viria com a privatização do serviço. Mas, fatores internos ligados à contenção de tarifas e extinção do imposto único de energia elétrica em 1988, contribuíram para desarmonizar o pacto federativo e reduzir as verbas que eram destinadas exclusivamente ao setor elétrico. Os defensores da saída neoliberal, aproveitando-se do contexto de crise sistêmica, advogavam que apenas os capitais privados teriam condições de diminuir as despesas e promover a ampliação do sistema.

Com a desestatização, a energia passou a ser controlada pelas grandes corporações internacionais, que estão presentes em toda a cadeia produtiva. Encontramos empresas atreladas a sociedades de fins específicos e consórcios formados por bancos mundiais como SANTANDER, BRADESCO, CITIGROUP, VOTORANTIM e fundos de pensão do BANCO DO BRASIL. As fusões de grandes empresas energéticas mundiais como Suez, AES, DUKE, ENDESA, GENERAL ELETRIC, além de grandes mineradoras e metalúrgicas como ALCOA, VALE, GERDAU, SIEMENS, ALSTOM e empreiteiras como a CAMARGO CORREA E ODEBRECHT também configuram a rede de acionistas das empresas do ramo elétrico no Brasil.

Um estudo realizado pelo Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) constatou que entre os anos de 2006 e 2012 o lucro líquido das concessionárias de distribuição de energia AES Corporation, SUEZ, TRACTEBEL, CAMARGO CORREA, CEMIG, IBERDROLA e CPFL Energia chegou a 45,7 bilhões. Destes, 40,7 bilhões (90%) foram remetidos aos seus acionistas na forma de dividendos²⁹.

A reestruturação do setor elétrico, do ponto de vista territorial, transformou o Brasil novamente num arquipélago, em áreas de monopólio dos mercados cativos de 63 empresas distribuidoras. No Estado de São Paulo, as três distribuidoras estaduais e as quatro privadas de 1995 se transformaram aparentemente em 14 concessionárias de energia elétrica privadas. Quando não formam oligopólios, essas empresas trazem “nomes fictícios”, que escondem

²⁹ Jornal Brasil de Fato. “O povo paga muito caro pela energia elétrica”. 02 set. 2013. Disponível em: <http://www.brasildefato.com.br/node/25725>. Acesso: 05 set. 2013.

seus grupos controladores. No Quadro 2, encontramos as distribuidoras que atuavam em São Paulo antes da privatização do setor elétrico:

Quadro 2: Distribuidoras atuantes no Estado de São Paulo antes de 1995

Empresas	Controle	Municípios sob concessão	Consumidores atendidos	Usinas em funcionamento
CESP	Estatual paulista	222 (5 municípios MS)	1.352.000 (inclui MS)	25
CPFL	Estatual paulista	225	2.400.000	20
ELETROPAULO	Estatual Paulista	78	5.900.000	10
Rede	Privado nacional	68 (apenas SP)	373.000 (apenas SP)	4
CPPE e controladas	Privado nacional	15	92.527	6
Santa Cruz	Privado Nacional	27 (3 municípios PR)	116.000 (inclui PR)	3
Mococa	Privado Nacional	4 (3 municípios MG)	27.000	6

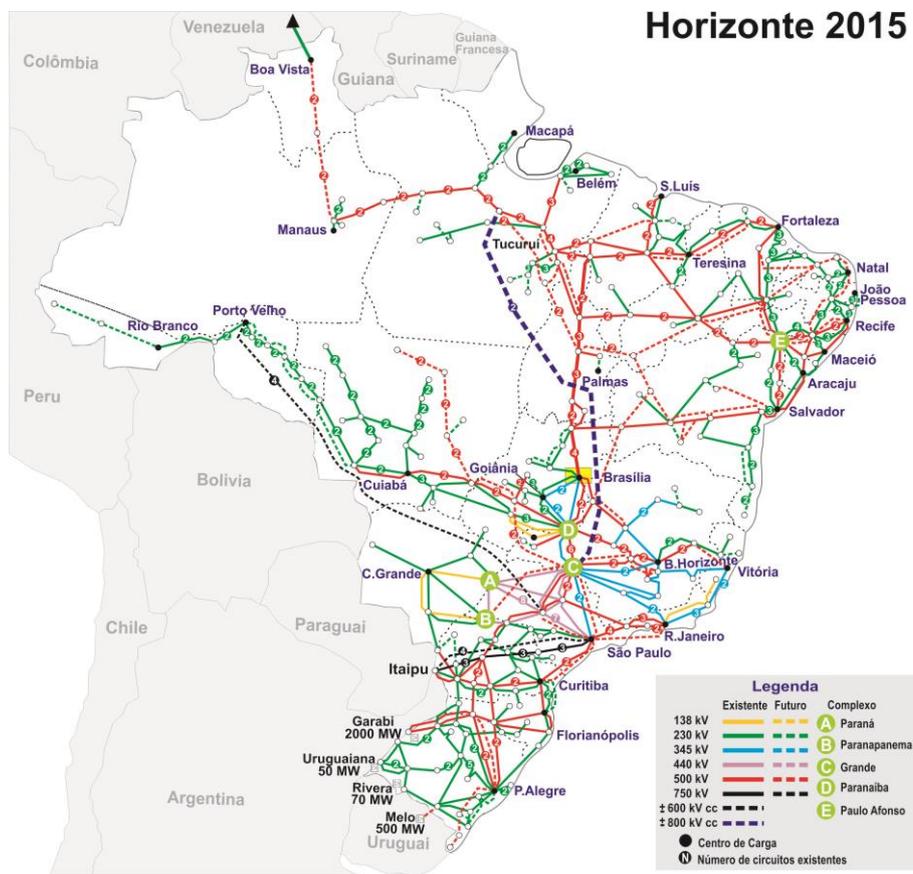
Fonte: Adaptada pela autora (DINIZ, 2012, p. 98).

A extensão das linhas de transmissão de energia no Brasil era de 61.500 km até 1995. Atualmente atingimos mais de 100.000 km. “Esse grande crescimento é explicado em partes pelo apagão de 2001. Depois do apagão, a rede cresceu 60%” (CATAIA, 2014, p. 7-8). Além dos linhões de energia, o número de usinas foi ampliado, (a fio d’água, pequenas centrais Elétricas, térmicas, eólicas e biomassa).

Quanto à interligação dos subsistemas, alguns avanços são aparentes. Os subsistemas sudeste/ centro oeste/nordeste foram interligados em março de 2003 e a interligação sudeste – nordeste exigiu a construção de quatro subestações intermediárias, beneficiando o nordeste com a transferência de energia produzida pelo subsistema Sudeste/ Centro Oeste. As interligações entre as regiões Sul – Sudeste e Norte- Nordeste ganharam importantes reforços entre os anos 2003 e 2005. Os sistema isolados tiveram alguns acréscimos de geração em seus sistemas.

No Mapa 5 apresentamos até onde chegou essa ampla infraestrutura elétrica no país. Como vimos, temos o sistema interligado (chamado de Rede Básica) e os sistemas isolados da Amazônia, que representam apenas 1,7% da energia requerida pelo país que se encontra fora do SIN, em pequenos sistemas isolados localizados principalmente na região amazônica. Sobre a totalidade da rede, atuam um *pool* de agentes de geração, transmissão, comercialização e distribuição.

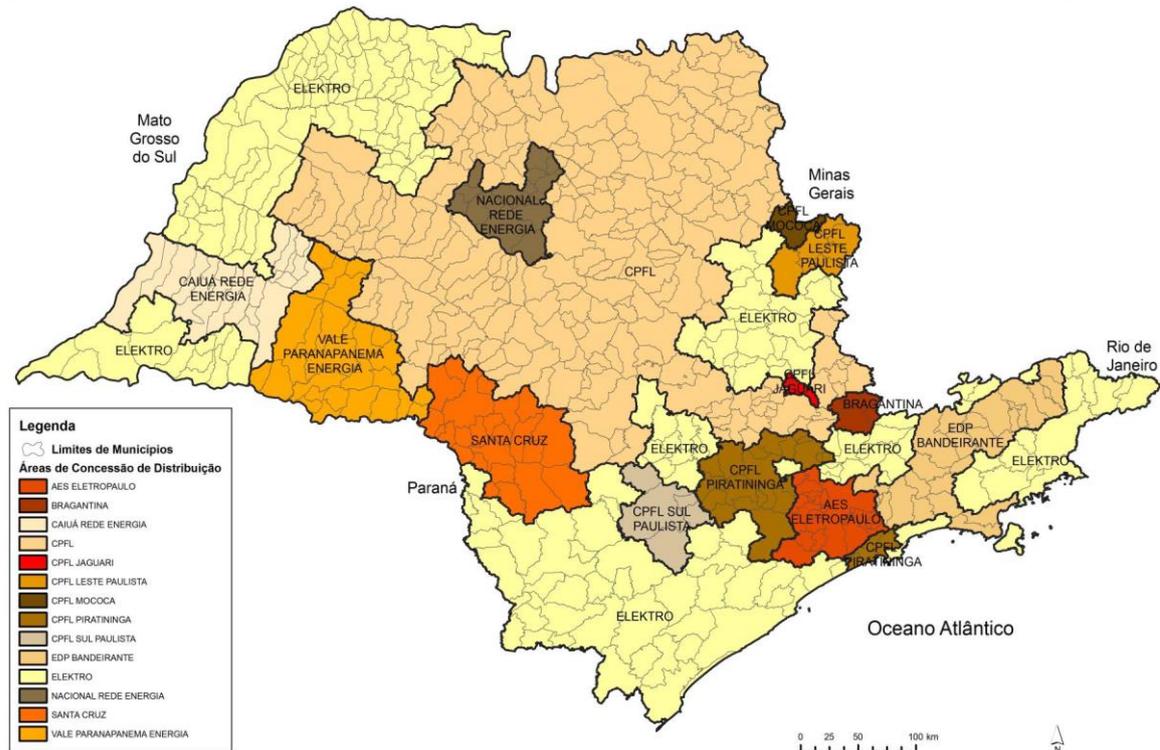
Mapa 5: Interligação das redes de energia : o SIN atual



Fonte: site da ONS.

O mapa atual da distribuição de energia do Estado de São Paulo mudou em relação a fase estatal atuação das seguintes empresas. As distribuidoras CESP, REDE e CPEE foram extintas e incorporadas aos seguintes grupos: ENERGISA, AES CORPORATION e EDP, o grupo CPFL incorporou as empresas Mococa e Santa Cruz. No Mapa 6 podemos verificar os limites das empresas de distribuição que vão formar extensas manchas de grupos privados, que serão discutidos no trabalho no item 3.4.

Mapa 6: Concessionárias de energia do Estado de São Paulo (2014)



Fonte: Secretaria de Energia do Estado de São Paulo, 2014.

As quatorze empresas que estão dispostas no Mapa 6 são comandadas por quatro grupos privados:

- A ELEKTRO, BRAGANTINA, CAIUÁ ENERGIA, NACIONAL REDE ENERGIA, VALE PARANAPANEMA ENERGIA foram incorporadas recentemente ao **Grupo ENERGISA**;
- A CPFL, JAGUARI, PIRATININGA, MOCOCA, SUL PAULISTA, LESTE PAULISTA, SANTA CRUZ pertencem ao **Grupo CPFL**;
- A ELETROPAULO pertence ao grupo **AES Corporation**;
- A BANDEIRANTE pertence ao grupo **EDP Energias do Brasil**.

Há portanto quatro grupos privados atuam no estado mais “poderoso do país”. O processo de incorporações e fusões, que exploramos no primeiro momento de eletrificação brasileira, retornaram com força após da privatizações do setor elétrico, reconfigurando o mapa da distribuição de energia elétrica nacional.

1.4.1 Complexização do sistema Elétrico e da economia urbana: a favela de Heliópolis no contexto da modernização do território

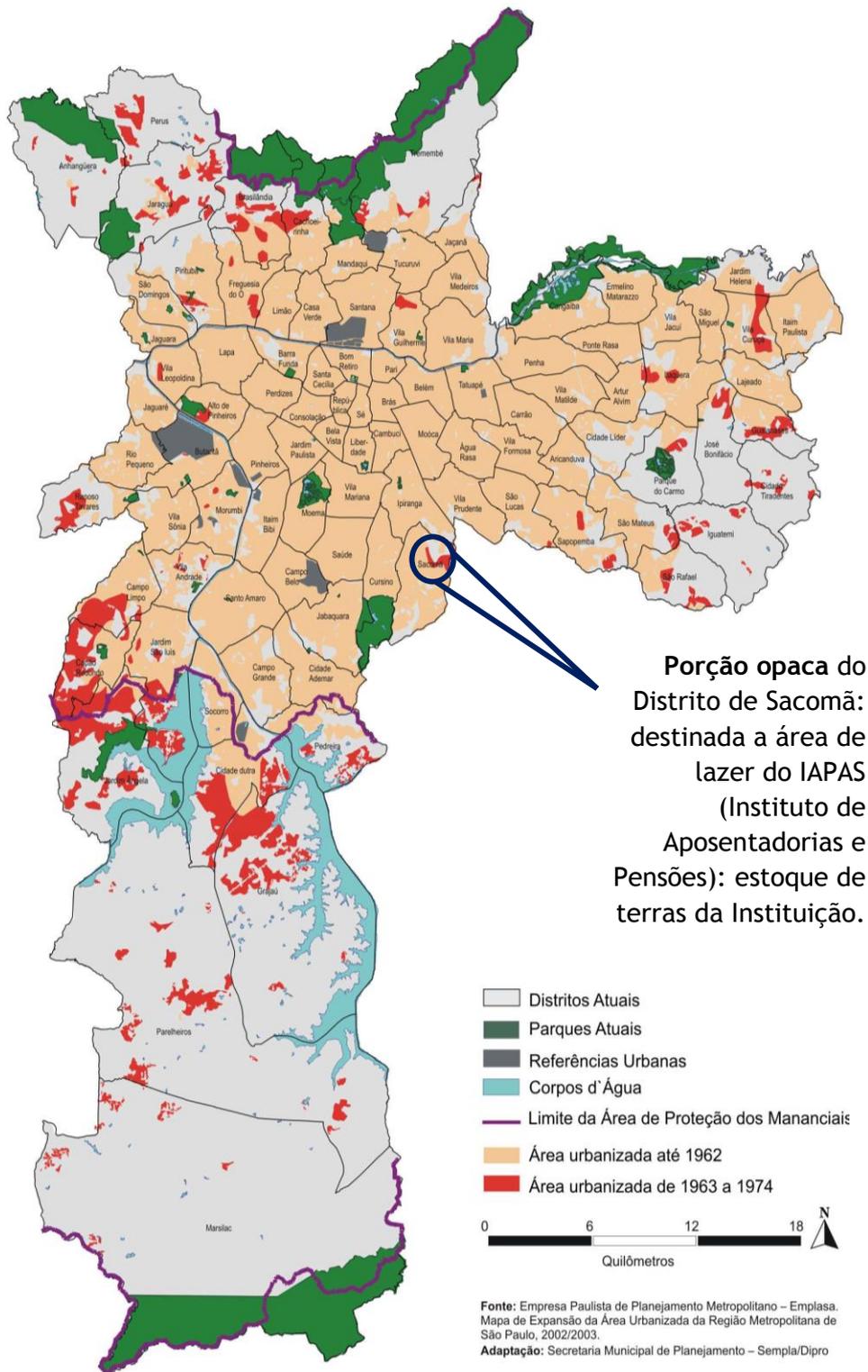
Neste item faremos a conexão entre a modernização do setor elétrico e o descompasso da difusão das redes pelo território através da história de eletrificação da favela de Heliópolis, da gênese à atualização dessa porção empobrecida da metrópole de São Paulo.

Para entendermos a forma com que a metrópole se organizou frente as mudanças de rumo do setor elétrico foi preciso entender o jogo complexo entre as ações do Estado e as do mercado que foram discutidos ao longo do primeiro capítulo. A apropriação seletiva da energia elétrica na cidade é o ponto de partida dessa exposição e ela se refere ao processo de valorização e desvalorização espacial e a forma com que cada lugar define a cidadania dos grupos sociais que habitam a cidade.

Nosso olhar está voltado à urbanização da região do “Ipiranga e Sacomã” e às ações do Estado que contribuíram para constituição desses bairros. Em um primeiro momento, a infraestrutura local atraiu a instalação de grandes empresas que viveram seu auge entre os anos (1920-1950), contudo, a partir dos 1970, por motivos ligados ao processo de interiorização da indústria e esgarçamento do tecido metropolitano (LENCIONI,1994), o bairro Ipiranga começou a perder suas indústrias para outras áreas da cidade e também para outros municípios. As estruturas abandonadas passaram a ser gradualmente ocupadas por atividades comerciais e de serviços.

Nessa ocasião, também temos o surgimento da favela de Heliópolis (1972) - representada em uma pequena mancha vermelha do Distrito de Sacomã - segundo Mapa 7. Sua origem está atrelada a uma Política Municipal de desadensamento populacional das favelas de Vila Prudente e Vergueiro. Durante a remoção, centenas de famílias foram transferidas para alojamentos provisórios nas terras ociosas do IAPAS (Instituto de Aposentadorias e Pensões). Aos poucos, novas famílias pobres construíram seus barracos em estruturas improvisadas para suprir o déficit habitacional e o arrocho salarial da época. Outros fatos e conflitos concernentes a essa primeira fase de ocupação serão tratados na segunda parte da tese.

Mapa 7: Área Urbanizada de São Paulo (1963-1974)



O que é vital desse recorte histórico neste momento é situar o surgimento das favelas como um subproduto da *metrópole corporativa de São Paulo* (SANTOS, 1990) e da modernização incompleta no que tange aos serviços essenciais ao modo de vida urbano.

De modo geral, há um descompasso entre a ocupação das favelas paulistanas da década de 1970 e o fornecimento de água e de eletricidade, serviços obtidos com muita pressão popular no final da década de 1980. No caso de Heliópolis, ainda que houvesse condições técnicas para expansão da rede de distribuição de energia elétrica logo no início de sua formação – porque as linhas de bondes e de transmissão de energia cruzavam o bairro desde 1903 – suas primeiras ligações elétricas datam do ano 1986.

Nesse momento, ilustraremos essa defasagem de forma breve a partir da trajetória de luta dos habitantes de Heliópolis em relação ao acesso à moradia e principais serviços urbanos. Dividimos em 3 fases principais:

FASE I) – Os retirantes e a metrópole de São Paulo como abrigo



*Ilustração de Geraldo Roberto da Silva

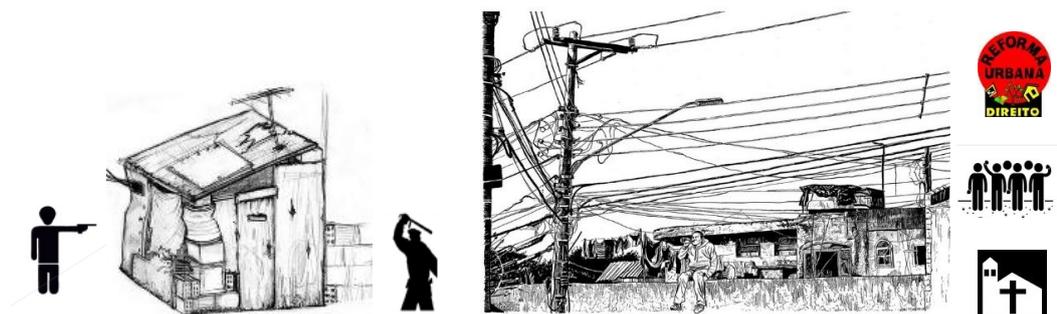
Os desenhos de Roberto Geraldo da Silva foram retirados de <http://geraldorobertodasilva.blogspot.com.br/2010/11/17-nov-2010-retirantes.html>.

A fase I) refere-se a chegada da população expulsa do campo à metrópole de São Paulo e simboliza a discriminação social e os problemas financeiros desses sujeitos para se instalarem na cidade em razão dos baixos níveis de escolaridade e das dificuldades de enquadramento profissional. Apesar disso, a metrópole de São Paulo serviu de abrigo a esse contingente de trabalhadores rurais que se deslocou em busca de condições mais dignas de sobrevivência e de inserção aos trabalhos tipicamente urbanos.

A fase II) diz respeito a apropriação urbana da população mais pobre em terrenos baldios que funcionavam como estoque de terras em São Paulo. Os moradores foram fortemente pressionados pela ação violenta da polícia e dos grileiros durante as primeiras tentativas de fixação na área. As primeiras formas de ocupação se deram em barracos de madeira, expostos à intempéries e bastante frágeis. As formas de acessar os serviços básicos e de lutar pelo direito à moradia e à vida dependeram de três fatores: a) da engenhosidade dos

sujeitos; b) de um conjunto de vantagens relacionadas a proximidade espacial das redes técnicas, de empresas e agentes sociais c) do momento histórico de efervescência política. Na ausência de luz elétrica, a população realizava “gatos” de energia proveniente dos postes mais próximos a favela, conforme representamos na figura do lado direito:

FASE II) – Ações e materialidades violentas: do barraco à escassez de luz



Fonte: O desenho da direita é de Acesso: 20 fev. 2015.* Os desenhos de João Pinheiro foram extraídos do site: <http://jottapinheiro.blogspot.com.br/>. Acesso: 30 mar. 2015.

No caso do abastecimento de água, o uso doméstico era garantido pelas nascentes de água do terreno ocupado. A organização comunitária, a parceria com as CEB's (Comunidades Eclesiais de Base), em São Paulo, contribuíram para fortalecimento da luta por moradia desse grupo. Por meio dos Programas Pró- Luz (Programa de Eletrificação de favelas) e Pró-água (Programa de Abastecimento de Água) dos anos 1980, os quais buscavam intervir nas favelas, as primeiras infraestruturas foram instaladas, porém com a intensificação das moradias e as dificuldades financeiras dos seus habitantes, o acesso aos serviços sempre foram residuais.

A decisão de equipar as favelas dependeu da autorização da prefeitura de São Paulo e da execução por parte da empresa concessionária de serviço de energia. Os serviços de luz e água foram instalados após a redefinição da propriedade do terreno, pré-requisito para a obtenção destes direitos. A Companhia da Habitação do Estado de São Paulo (COHAB) adquiriu parte da área, depois de muita pressão popular. Quando os mutirões para construção de casas no município se iniciaram, a prefeitura de São Paulo fez um convênio com o governo do Estado e com a ELETROPAULO para dar início à eletrificação desta e de outras favelas.

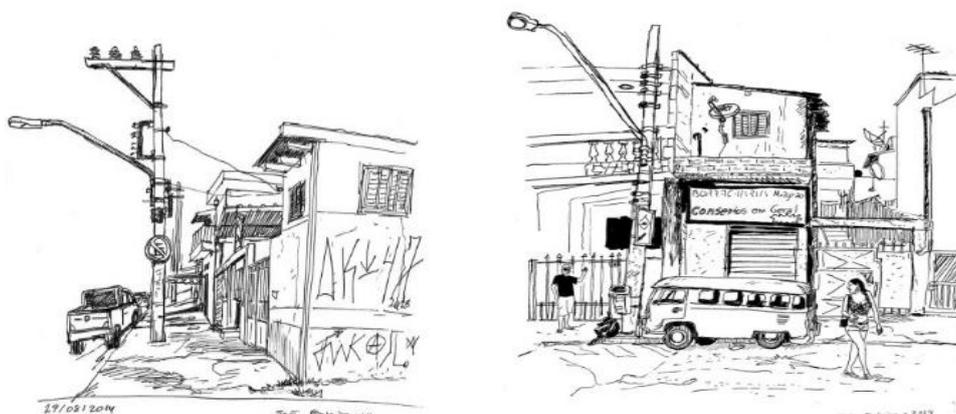
Além da rede, o governo Franco Montoro de São Paulo (1983- 1987) instituiu a tarifa social na área de concessão da ELETROPAULO (ex -LIGHT). A empresa, que já pertencia ao Governo do Estado desde 1981, renunciou parte de sua receita para subsidiar os clientes

residenciais pobres com consumos mensais de até 120 kWh por mês. Essa atitude, num primeiro momento, confrontou com a política de equalização tarifária do governo federal. Na política de tarifa social implantada pela ELETROPAULO, a empresa recolhia, inclusive a parcela referente ao imposto único de energia elétrica desse segmento do mercado, como forma de reduzir a fatura de seus consumidores. Mais tarde, o governo federal validou como proposta da tarifa social para todo o território nacional através da portaria MME, de 26 de junho de 1985 (HISTÓRIA & ENERGIA, 1997, p. 71).

Contudo, a tarifa social vigorou apenas no Estado de São Paulo para os consumidores atendidos pelas empresas estatais estaduais CESP, CPFL e ELETROPAULO. Os consumidores das onze concessionárias privadas existentes no Estado na época não tinham acesso ao benefício (MENDES, 2000).

Já a fase III refere-se a expansão dessa aglomeração popular e a regularização do uso da energia elétrica pela via da privatização do serviço. A figura à esquerda representa dois pontos principais: a verticalização da favela e as ligações de energia “diretas” do poste, estas internas à favela, diferente do que descrevemos na fase I.

FASE III) Da proibição do consumo produtivo de energia elétrico à regularização do uso



Fonte: Os desenhos são de João Pinheiro e foram extraídos do site: <http://jottapineiro.blogspot.com.br/>. Acesso: 30 mar. 2015.

Outro dado é a expansão das atividades comerciais e de serviços no interior do núcleo, aos poucos a energia elétrica vai se tornar um dado dos circuitos inferiores de periferias, como ocorreu em Heliópolis. A partir de 2004, as gambiarras de energia se tornaram práticas menos visíveis, em razão da vigilância da distribuidora de energia privada, que entende o acesso à energia como mercadoria e reprime as táticas de acesso à energia por meio de furtos e fraudes nos medidores. Voltaremos a essa questão nos próximos capítulos da tese em que

discutiremos quais são as tendências atuais de controle por parte das distribuidoras de energia sobre as porções opacas que estão no interior dos compartimentos elétricos luminosos do território no capítulo 2 no item 2.3 (Fragmentos articulados: os compartimentos elétricos do presente e as manchas da pobreza urbana).

2

**AS PARTES E O TODO: OS COMPARTIMENTOS CONECTADOS AO
SISTEMA ELÉTRICO INFORMACIONAL**

2.1 Em busca de uma definição contemporânea da energia elétrica

O controle sobre as redes elétricas reúne um conjunto de políticas e estratégias que originam disputas entre o Norte e o Sul e conflitos pela apropriação indevida dos lucros. Em nossa interpretação, a eletricidade traz consigo uma gama de objetos e regras para o seu funcionamento nas cidades, sendo que os próprios componentes que a definem como um sistema técnico também viabilizam sua realização na escala macro.

Nesse item vamos trabalhar a atualização do sistema elétrico em si, enquanto nos próximos capítulos será discutido por que esse ramo da economia tem a capacidade de macro organizar o território e pode interferir nos subsistemas urbanos, isto é, nos usos das cidades através do consumo produtivo de energia.

Sem dúvida, a eletricidade já foi um dos melhores agentes de transmissão das técnicas e dos modos de vida derivados dos países industrializados (GEORGE,1952). Todavia, quando se fala hoje na criação de novos objetos e de seu movimento, a variável dominante é a informação. Por isso, partiremos da ideia de que há uma novíssima gama de objetos técnicos cada vez mais informatizados que servem para definir as demandas e a expansão da produção de energia elétrica, tornando a indústria de eletricidade um meio produtor e disseminador da informação pela sua capacidade de medir demandas e antecipar as previsões.

No Brasil, grande parcela do sistema elétrico (98%) está eletricamente conectado em rede. Essas infraestruturas no território partem e ligam pontos com precisão cirúrgica (RAFFESTIN,1993). A hierarquização dos pontos é expressa pela própria arquitetura da rede, que, por sua vez, integra elementos heterogêneos e diferentes etapas do sistema elétrico.

Como produto social, a energia é um fluxo “invisível”, mas as etapas para sua realização exigem uma complexa estrutura física e de trabalho envolvida. Seu funcionamento põe em questão a indissociabilidade entre forma e conteúdo, fixos e fluxos, objetos e ações.

Os centros de controle da geração, transmissão e distribuição de energia são exemplos da automatização mais recente, e que ainda precisará evoluir significativamente para atender aos requisitos das novíssimas redes inteligentes. Alguns aspectos são essenciais, como o desenvolvimento de novas aplicações computacionais para tratar os aspectos físicos e econômicos da operação, para aumentar a segurança operativa dos sistemas elétricos e para aperfeiçoar a interação entre consumidores e o Sistema Interligado Nacional (SIN).

O conceito de “macrossistema técnico”, proposto por Thomas Hughes para tratar o desenvolvimento das redes elétricas dos Estados Unidos, vem, nesse sentido, contribuir para o entendimento de como se comportam as redes e quais são os prolongamentos das densidades

técnicas, normativas e organizacionais sobre um sistema de engenharia complexo, como o elétrico.

Na verdade, a noção de sistema está ligada às noções de organização e interação, três unidades indissolúveis, sendo que “a ausência de um mutila gravemente o conceito: o sistema sem conceito de organização é tão mutilado como a organização sem conceito de sistema. Por isso, trata-se de um macroconceito” (MORIN, 2005, p.265).

Um sistema tecnológico contém componentes destinados a resolver problemas com muitas variáveis. Ele é definido e redefinido por quem opera o artefato e o controla. No caso do sistema de energia elétrica, o centro de distribuição de carga é parte do sistema de controle que envolve a estrutura administrativa da indústria (HUGHES, 2008).

Segundo o próprio T. Hughes, três fatores podem garantir o funcionamento sistêmico do circuito elétrico: a) ampliação da capacidade de carga; b) disposição em resolver quaisquer problemas de ordem técnica e organizacional – desde eventos inesperados até problemas sequenciados (denominados como reverses salientes); e c) crescimento do número de usuários. Assim, as funções de estimar as cargas necessárias para atender os usuários e antever expansões ou mesmo economias de carga devem ser centralizadas porque são as “razões de existência” e de integridade do sistema como um todo.

Na esteira das mudanças tecnológicas e organizacionais do sistema elétrico nacional, a eletricidade pode ser definida, ainda que de maneira sintética, como um elemento do espaço e um sistema em si mesmo, portador e sequioso por informações.

Para se atingir os objetivos e qualidades básicas de um sistema elétrico, desde sua concepção, faz-se mister elaborar um cuidadoso “planejamento global”, a partir do qual cada etapa possa ser minuciosamente examinada, sem perder de vista os reflexos gerais das soluções adotadas para problemas específicos. Indicamos as etapas básicas no planejamento do sistema elétrico:

a) O primeiro passo é levantar informações sobre as cargas que serão alimentadas pelo sistema elétrico, tendo em vista a quantidade e natureza dos equipamentos a acionar.

b) Uma vez conhecida a carga, pode-se a um só tempo definir os níveis de tensão a utilizar, bem como fixar as fontes de suprimento de energia. Na maioria das vezes são linhas de transmissão e distribuição das concessionárias por região. O montante da carga definirá a tensão das linhas de alimentação.

c) Levar em consideração as normas e códigos, bem como posturas municipais, estaduais e federais, além de normas técnicas que regem o sistema como os dispositivos, sistemas de proteção e manutenção.

d) Durante o planejamento do sistema é muito importante um contato estreito e bastante comunicativo entre os vários organismos que de uma forma ou de outra tenham relação com o projeto. Todas as informações conhecidas devem ser imediatamente trocadas entre tais grupos de modo a evitar problemas futuros.

Sistematizando todas essas etapas, chega-se ao Organograma 1 a seguir:

Organograma 1: As etapas do planejamento do sistema elétrico



Fonte: Elaboração da autora, com base em Paioli (s/data).

Devido à “impossibilidade de estocagem da eletricidade, além da intensidade e do tempo de duração, o momento no qual a energia é gerada é simultâneo ao consumo” (GEORGE, 1952, p.28). Isso quer dizer que as etapas do trabalho partilhado estão subordinadas, na imensa maioria dos casos, às demandas de consumo.

Essa especificidade gera constrangimentos à produção, distribuição e consumo de energia elétrica, o que justifica todo trabalho humano envolvido na busca pela eficácia de sua realização. Podemos pensar que essa é uma dimensão de como a técnica foi se convertendo no fator determinante de nossa sociedade (ELLUL, 1968).

Na medida em que a revolução das redes informacionais passou a combinar máquinas microeletrônicas informacionais com redes comunicacionais interativas, alterou-se a relação

entre os instrumentos de trabalho e os modelos organizacionais³⁰ (LOJKINE, 2002) que se referem à gestão do trabalho vivo no território.

Ao aumento de produção manufatureira e de atividades de serviços deve-se a ação combinada de fatores tecnológicos e organizacionais (CHESNAIS, 1996). Assim, as mercadorias e a gestão dos serviços passam a conter forte conteúdo imaterial (GORZ, 2005), assim como os fluxos se multiplicam para fazer circular verdadeiros “pacotes de informações” (IANNI, 1992).

Hoje, uma parcela do conhecimento do território e de fluxos híbridos de informações são medidos em quilowatt hora de energia. Por isso, o conceito de energia atual confere uma duplicidade: a energia é portadora de informação, do mesmo modo que a informação é indispensável à produção de energia. Em função do papel central que as redes de comunicação eletrônica assumem nos mercados, no cotidiano e nos serviços públicos, pode-se dizer que “a informação é a verdadeira energia que impregna a ação contemporânea” (SILVEIRA, 2006, s/p).

Como as condições de produção e de consumo são “situadas geograficamente”, a atual fase da globalização redefine o modo de expansão dos serviços de energia elétrica nas cidades. As mudanças são visíveis particularmente: i) pelo modo de organização desse ramo da economia ii); pelas formas de uso da energia elétrica, segundo as classes de consumo e de renda; iii) pelas redes de controle social, iv) pelas formas de espoliação e mercantilização da energia que se concretizam na subordinação dos interesses internos à política internacional.

A experiência do aprendizado pela “prática” e pelo “uso” são aspectos essenciais para a construção do conhecimento e para a renovação dos processos de produção (ROSENBERG, 2006)³¹. Isso porque “em cada momento o homem vai construindo novas formas de fazer as coisas, novos modos de produção que reúnem sistemas de objetos e ações” (SANTOS, 2008b, p. 74).

³⁰ Os novos meios informáticos de trabalho abrem uma nova era na história da humanidade: a da objetivação, pela máquina, de funções abstratas, reflexivas, do cérebro — não mais funções cerebrais ligadas à atividade da mão (LOJKINE, 1995).

³¹ Isso pode ser exemplificado pelo “uso prático do dínamo Gramme, a partir de 1873, da lâmpada incandescente, equipada com filamento de carvão, a partir de 1878, e a inauguração da primeira estação em Pearl Street, em 1882, marcos técnicos que deram base às aplicações pioneiras da eletricidade: a iluminação urbana, motores simples para tração de bondes, moinhos de grãos e serrarias. Com essas aplicações foram construídas redes primitivas em corrente contínua e iniciou-se o uso comercial em todo o mundo” (RODRIGUEZ, 2012, p.80-81).

Assim, “o sistema de objetos e as normas contemporâneas são conjuntos sistêmicos” porque revelam-se aptos às modernizações. Aliás, “quando os objetos não são atualizados deixam de funcionar em sistema”. Isso explica a necessidade de informação permanente (SILVEIRA, 2012, p. 214) e de excesso de normas.

A geografia da energia contribui para a compreensão do mundo por meio de análises concretas da produção, do consumo e do acesso à energia pelas diversas classes sociais de cada país. O estudo da distribuição do consumo de energia exige o exame de múltiplos problemas de geografia econômica e de geografia social porque o uso da energia está na mesma base das civilizações materiais mais diversas. Este uso permite certas emancipações, mas há possíveis submissões (GEORGE, 1952, tradução nossa, p. 401-402).

Hoje, grande parte da produção de mercadorias não funcionaria sem os sistemas que dão virtualidade ao espaço. Deste modo, quanto maior a base tecnológica, maior será a fluidez territorial e a acumulação de capitais. Por isso, a energia elétrica enquanto força produtiva apresenta um comportamento mais complexo.

No passado, os sistemas elétricos já foram locais e, serviram de veículo à informação (por meio do telégrafo elétrico), posteriormente as rede elétricas alcançaram áreas maiores pela possibilidade de interconexão dos sistemas isolados. Podemos dizer que a energia nesses dois períodos que vão do início do século XIX até o final dos anos 1990, já era portadora de informações (banais e produtivas do território). Contudo, com a paulatina integração das etapas da produção de energia e a formação do Sistema Interligado Nacional (SIN), soma-se mais um atributo à energia, relacionado à automação das operações do sistema (geração, transmissão, distribuição), tornando-a mais dependente das novas tecnologias da informação.

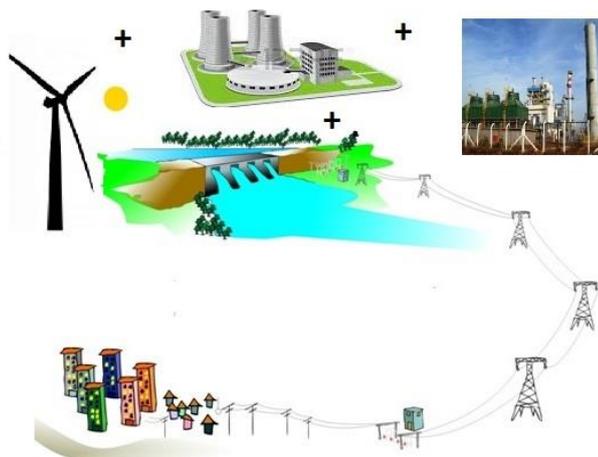
2.2 O Sistema Elétrico Nacional: gerenciamento do artefato

O sistema elétrico brasileiro é um dos maiores sistemas interligados do mundo. A distância Norte – Sul chega aproximadamente a 4.000 km (D’ARAÚJO, 2009). Ele encontra-se dividido em dois subsistemas: o Sistema Interligado e os Sistemas Isolados. Segundo Ildo Sauer (2002, p. 197), “o sistema interligado em razão das diversidades regionais, também se divide em dois subsistemas: sul/ sudeste/ centro-oeste e norte/ nordeste”

Outra especificidade é que nosso sistema foi construído sob uma base hídrica, por isso os espelhos d’água podem ser insuficientes para a produção de todos os quilowatts-horas.

Situação que exige a adoção de outras formas de energia que equilibrem o estoque de água e assegurem o abastecimento, através das usinas térmicas, nuclear, eólicas e de biomassa. Os quilowatts-horas não garantidos pela matriz hídrica podem, através de mecanismos de cooperação com outras formas, recuperar a garantia que não tinham conforme retrata a Figura 11.

Figura 11: Etapas do sistema Elétrico Nacional



Fonte: ANEEL. Adaptado pela autora de “Por dentro da conta de luz”, 2008, p. 7.

A diversificação da matriz é, portanto, um critério importante para a confiabilidade de qualquer sistema elétrico, e as técnicas de monitoramento são indispensáveis porque permitem a produção de conhecimento do território à distância e em tempo real.

O consumo de energia elétrica é o dado mais importante nesse gerenciamento. A indústria de eletricidade, além de produzi-la, precisa garantir que cada quilowatt-hora esteja disponível no exato momento do consumo. (D’ARAÚJO, 2009).

O sistema elétrico é formado por três subsistemas: geração, transporte e consumo, cujas infraestruturas compõem-se por objetos que funcionam em “interação simultânea”, porque, como já mencionamos, o ato de consumo é correlato à geração, pois não existe ainda uma tecnologia capaz de armazenar energia elétrica. Só é possível estocar sua fonte primária: água, petróleo, biomassa, carvão, urânio ou qualquer outra.

- a) O **subsistema de produção** é constituído por unidades de produção compostas por diferentes tecnologias e com capacidades distintas de gerar eletricidade. Os tipos principais de unidades de produção são as hidrelétricas e termelétricas;

- b) O **subsistema de transporte** corresponde às linhas de transmissão e suas respectivas subestações, que modulam a energia elétrica segundo a quantidade a ser transportada, realizando o intercâmbio de eletricidade entre os sistema de produção e consumo. Sobre essa etapa, pode-se afirmar que a transmissão faz parte da “máquina” que forma a energia que se comercializa. Em qualquer outro sistema elétrico, a capacidade quantitativa de fornecer energia das usinas depende muito pouco do sistema de transmissão.
- c) O **subsistema de consumo** constituído pelas instalações de distribuição nos chamados centros de carga ou centros de consumo, por exemplo, áreas urbanas. Neste subsistema a eletricidade é comercializada para os consumidores ou compradores que a utilizam em diferentes usos finais.

A coordenação de todas as unidades que compõem o sistema elétrico é realizada por um núcleo central, e seu objetivo é definir o despacho das unidades de geração de acordo com as necessidades dos centros de consumo. Busca-se, com isso, evitar sobrecargas e déficits no atendimento.

É aí que entram as especificidades das formações socioespaciais, como a espacialização e o desenho da rede, o papel político do Estado e das empresas e o perfil do consumo atrelado as diferentes formas de realização da economia.

As heranças espaciais impõem regras ao planejamento e à gestão do sistema elétrico, porque os “sistemas técnicos funcionam em uníssono com o sistema de ações” (SANTOS, 2002a, p. 182). O SIN (Sistema Interligado Nacional) demorou quase um século para ser operacionalizado.

O racionamento de 2001 no Brasil foi um evento que marcou a retomada do projeto de integração das redes elétricas. Numa perspectiva mais rasa, isso explica que a crise de desabastecimento é física. As usinas da região Sul do país, apesar de poderem exportar energia para o Sudeste, não puderam fazê-lo por limitações do sistema de transmissão entre essas regiões. Naquele ano, milhões de metros cúbicos de água verteram desnecessariamente no Sul e, por conseguinte, a capacidade do sistema ofertar energia caiu, pois o Sudeste gastou sua reserva assistindo ao “desperdício” nos vertedouros do Sul (D’ARAÚJO, 2009). É importante mencionar que nesse momento o Estado havia abandonado o planejamento do sistema, e por isso a crise foi tão aguda.

Hoje, com a retomada dos investimentos em geração e transmissão, o sistema integrado tem uma função praticamente inédita dentre os sistemas elétricos mundiais, pois o mercado pode ser atendido por uma infinidade de usinas geradoras de diferentes matrizes dispersas no território nacional.

Ao possibilitar uma grande quantidade de possíveis despachos entre as regiões, o sistema de linhas faz o papel similar ao de um reservatório “ambulante”, pois é capaz de “realocar” a reserva de água de modo a evitar vertimentos desnecessários. As linhas, desde que corretamente dimensionadas, também são capazes de “esvaziar” estrategicamente os reservatórios, programando seus volumes de espera e transformando mais água da chuva em quilowatt-hora.

Quanto à lógica desse conjunto, a decisão do investimento abrange duas etapas que vão do fornecimento dos materiais e serviços necessários para sua concretização (as materialidades), à etapa operacional que incide na utilização final da energia elétrica pelos variados tipos de consumidores ou usuários (SEVÁ, 2005).

Do ponto de vista organizacional, as técnicas de programação, as imagens de satélite e todo aparato das telecomunicações garantem a expansão do sistema elétrico nacional sob um comando centralizado de ações. “O trabalho de captar, processar, comunicar e registrar informação” é denominado por M. Dantas (2008) de trabalho informacional.

O uso dos meios técnicos pressupõe um processo de codificação e decodificação da informação e de conteúdos simbólicos que permite aos indivíduos novas maneiras de organizar e controlar o espaço e o tempo (THOMPSON, 1995).

Em nosso caso, o conhecimento do território é codificado e apropriado pelo Operador Nacional, e sua decisão e o resultado da operação se transformam em informações (GORZ, 2005)³². Como todo conhecimento codificável em sinais ou mensagens pode ser transferido, adquirido e comercializado, basta que uma teia de intenções econômicas motivem agentes transmissores e receptores fazerem circular *informações produtivas* (SILVA, 2001), que são estratégicas para os investidores e planejadores.

Nessa transformação, são necessários os sinais, os mensageiros e os receptores (SANTOS, 2006). O sinal pode ser lido como a tensão necessária para o funcionamento dos objetos técnicos, e o mensageiro pode ser interpretado como uma miríade de artefatos

³² Informação e conhecimento estão correlacionados, mas não são sinônimos. Há também os “**conhecimentos tácitos**”, segundo os quais a transformação em sinais ou códigos é extremamente difícil, já que sua natureza está associada a processos de aprendizado, totalmente dependentes de contextos e formas de interação sociais específicas (GORZ, 2005).

(geradores, turbinas, torres, transformadores, combustíveis, fios e computadores). Eles são acionados nas etapas da transmissão e distribuição de energia pelos agentes, estes por sua vez autorizados pelo Estado, na forma de normas. O receptor pode ser retratado pela figura do consumidor ligado ao sistema e pelos dispositivos e aparelhos receptores (cabos, postes, torres rebaixadoras de tensão, transformadores, medidores, eletrodomésticos etc), que representam o momento final no qual as cargas elétricas serão convertidas em outras formas de energia, como a térmica e a cinética.

As soluções técnicas para produção de energia respondem à função de suprir necessidades reais dos consumidores. Por exemplo, se a energia será implementada para alimentar as máquinas de uma indústria, é muito importante para a tomada de decisões conhecer as relações dessa indústria com os requisitos humanos, tanto materiais como espirituais (MARTICORENA, s/ data)³³.

Como os desequilíbrios momentâneos e desligamentos colocam em risco o sistema elétrico e o “apagão” de outros circuitos produtivos dependentes da energia, os *Programas de Eficiência Energética* e também os *Projetos de Regularização da Energia em Favelas* visam a manter a confiabilidade do próprio funcionamento do sistema e a aumentar a receita das empresas, por meio da diminuição do consumo de energia dos aparelhos utilizados no primeiro caso, e pelo rastreamento das perdas técnicas e comerciais no segundo. Portanto, a racionalização do uso da energia e a criminalização do acesso aos pobres são “braços” para sustentar o funcionamento sistêmico do setor na atualidade.

Hoje, os computadores processam, controlam e coordenam as informações banais, tornando possível a integração energética com diversificação das matrizes e revezamento das fontes. Para isso, são realizados monitoramentos remotos dos níveis dos reservatórios, das condições atmosféricas e ambientais, permitindo um balanço constante e instantâneo entre tudo o que é produzido e consumido sob o comando do Organizador Nacional do Sistema (ONS).

Para garantir maior sinergia ao sistema elétrico nacional, foram criadas “subcentralidades de controle da informação” para cada etapa da produção. Em tempo real, os respectivos agentes se reportam aos escritórios regionais da ONS, que por sua vez se comunicam com o cérebro do sistema, em Brasília. Esse centro acolhe previsões e demandas

33 MARTICORENA, Martín. La geografía de la energía. Universidad Nacional de Ingeniería. Academia Nacional de Ciencias y Tecnología. (ANCYT) s/data.

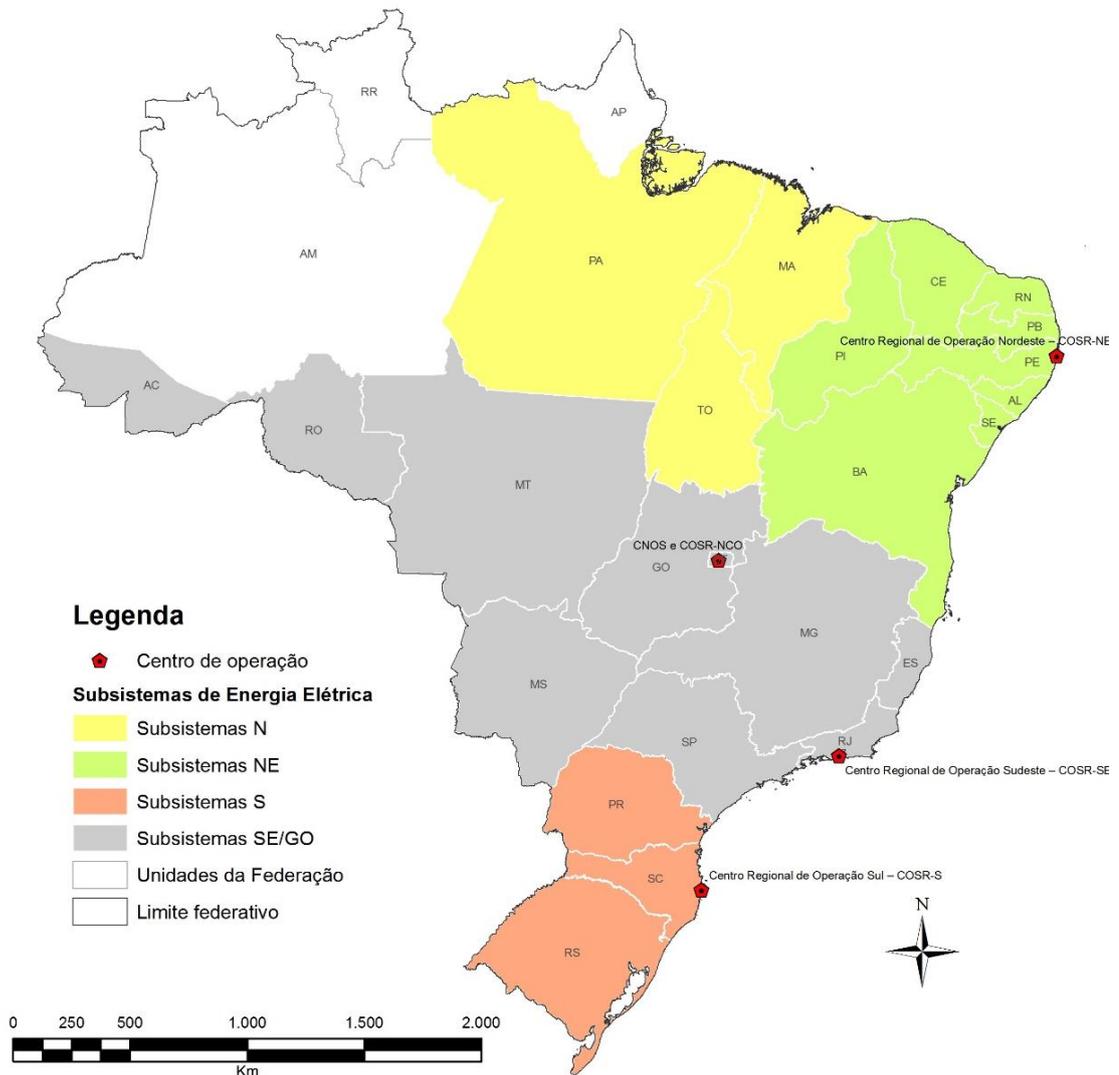
Disponível em:

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espaciodesarrollo/article/viewFile/7906/8186> Acesso: 05 out. 2014.

fornecidas pelas distribuidoras e repassa para os seus quatro subcentros a quantidade de energia que cada um deve despachar. “O comando da ONS é baseado num desenho do espaço nacional que segue as redes do SIN (Sistema Interligado Nacional)”. Temos “dois Brasis”, formados pela rede básica (sistema integrado) e pelas redes locais (sistema isolado). Este último é “representado por boa parte da região norte, onde a energia não faz parte do macrossistema, e é realizado especialmente por usinas térmicas” (CATAIA, 2014, p. 7).

Do ponto de vista do comando, as antigas **regiões geolétricas** da ELETROBRÁS foram cindidas. A Eletronorte era responsável por toda a região Norte. Conforme mapa 8, hoje, o subsistema Norte é responsável por três estados, que estão em amarelo; o subsistema Sudeste- Centro oeste (em cinza) é totalmente diferente do traçado de FURNAS, que atendia Goiás, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Essa porção é mais alargada quando comparada à fase estatal, devido à expansão na geração e nas linhas de transmissão recentes. Já o subsistema Nordeste abrange os mesmo estados atendidos pela CHESF. E, por último, o subsistema Sul (em rosa) conforme Mapa 8.

Mapa 8: Subsistemas de energia: circuitos regionais de informação



Fonte: Elaboração da autora com base nos dados da ONS

Cartografia de Rodrigo Fernandes da Silva

Além dos subsistemas de transmissão, temos também os subsistemas de distribuição. Formados por vários conjuntos elétricos, esses artefatos representam a repartição da infraestrutura elétrica nas cidades. Eles são supervisionados pelas *Centrais de Comando das distribuidoras*, que têm como função atender e monitorar as demandas locais de abastecimento e são também responsáveis por fornecer informações sobre os atributos físico-elétricos dos conjuntos de unidades consumidoras³⁴ para o *Centro Regionais de Operação*.

³⁴ O traçado dos conjuntos elétricos não corresponde aos bairros da cidade. Trata-se de uma regionalização que se sobrepõe às tantas outras regiões de planejamento das cidades. Esses atributos agregam informações sobre extensão das redes, energia consumida, potência de transformadores, quantidades de consumidores entre outras informações.

Este, por sua vez, tem escritórios no Rio de Janeiro, em Brasília, Fortaleza e Florianópolis. Portanto, os centros de distribuição estão submetidos aos escritórios regionais da ONS, e estão subordinados ao CNOS, o centro aglutinador de informações, localizado em Brasília.

O Centro de distribuição da AES ELETROPAULO troca informações com o Centro Regional de Operação Sudeste (COSR-SE), localizado do Rio De Janeiro e com o CNOS, em Brasília. Esses são exemplos de pontos nodais do sistema elétrico do ponto de vista da gestão. *Os Centros de distribuição* são compostos por objetos técnicos de alta precisão: rede óptica de transmissão de dados, rede satelital de dados, unidades concentradoras de dados das subestações e postos de medição de fronteiras. Tais elementos são essenciais para poder controlar à distância o funcionamento a rede elétrica de distribuição (JUNIOR & PIMENTEL, s/d, s/n)³⁵.

Todos esses objetos mediadores são baseados na ciência e na técnica. Eles têm um enorme conteúdo informacional. A possibilidade de envio imediato das ordens partindo de um centro racionalizador da rede básica corresponde a uma busca por eficiência na gestão do sistema.

As mudanças regulatórias do sistema elétrico brasileiro tiveram um papel na atuação dos centros de controle. A interligação com agentes de outras etapas produtivas tornou-se essencial. Da mesma forma, o fortalecimento da integração dos centros com setores internos da própria empresa, já que a operação do sistema elétrico não pode ser tratada de forma isolada em nenhum dos níveis.

A primeira geração dos centros de controle surgiu quando a utilização de computadores nos centros de controle atingiu uma relação custo-benefício aceitável, ainda na década de 1970. A arquitetura computacional dos centros, naturalmente, baseou-se nos recursos disponíveis da época.

Recentemente, destaca-se um crescente interesse das concessionárias pela automação, tendo em vista a possibilidade de restabelecer o sistema elétrico de determinado local de forma mais rápida e com maior segurança, diminuindo, assim, o tempo das interrupções de energia para os consumidores.

O centro de operações de distribuição da AES ELETROPAULO se localiza no município de Barueri, na grande São Paulo. O edifício inteligente concentra as áreas

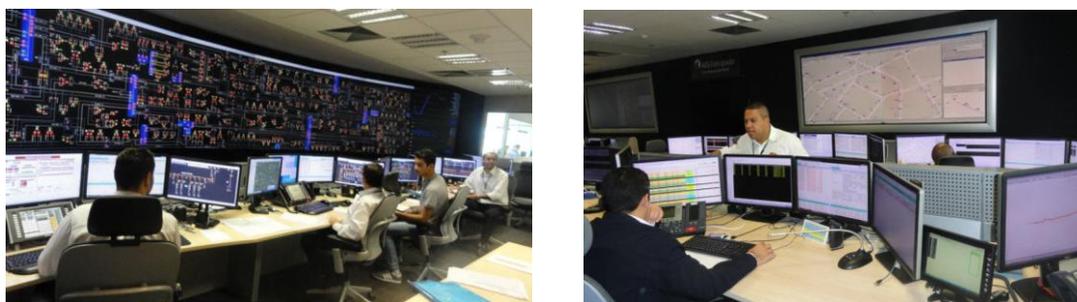
Disponível em <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atributosfisicoeletricos/> Acesso: 06 jul. 2015.

³⁵ Ver “Utilização de Sistemas Linux no Centro de Operações da AES Eletropaulo. Disponível em: <http://www.tec.abinee.org.br/2007/arquivos/s1502.pdf>. Acesso: 10/ ago. 2014.

administrativas, de *call center*, de controle e operação da AES ELETROPAULO e também dos departamentos de gestão e comercialização da AES TIETÊ e da AES URUGUAIANA.

O centro abriga 140 trabalhadores, dentre eles encontram-se os operadores do sistema, organizados em turnos para realizar o controle do sistema 24 horas por dia. Uma parte do trabalho imaterial é de acompanhar a quantidade de ocorrências por região. Através do monitoramento, consegue-se identificar as falhas da rede e se elas afetam ou não os usuários. A outra função é de decisão para onde as equipes de rua serão enviadas primeiramente, em caso de desabastecimento. As previsões meteorológicas também ajudam a antecipar problemas de lugares que serão provavelmente alvo de intensa precipitação pluviométrica.

Figura 12: Interior do Centro de Controle de Operações – AES ELETROPAULO



Fonte: <http://exame.abril.com.br>³⁶

Na Figura 12 à esquerda, os retângulos azuis correspondem a subestações da empresa, nas quais a energia chega diretamente da hidrelétrica, pela transmissora. Já os pontos coloridos são os circuitos; em vermelho, os que estão operando e, em verde, os que estão na reserva.

Na Figura 12 à direita, na tela de fundo, cada um dos pontos equivale a uma unidade (casa ou pequeno estabelecimento comercial, por exemplo) atendida pela AES ELETROPAULO, e cada traço é uma fiação elétrica. O sistema permite identificar a origem dos problemas e os pontos afetados pelas quedas de energia, desde os transformadores (que ficam nos postes), até os circuitos e subestações.

As informações tratadas por esses centros vão do genérico ao particular. É possível racionalizar a produção e conhecer as dinâmicas do território através do consumo e das perdas de energia por área de concessão. O grau de detalhamento da informação à distância pode

³⁶ In: Por dentro da sede da AES Brasil, dona da Eletropaulo, publicado em 09 abr. 2015, no site da revista Exame. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/por-dentro-da-sede-da-aes-brasil-dona-da-eletropaulo>. Acesso: 10 abr. 2015.

chegar as unidades consumidoras (que formam os conjuntos elétricos), por aplicação de modelos geoestatísticos.

Essas técnicas têm como função distinguir o perfil dos consumidores e os lugares com alta propensão de perdas comerciais. Por exemplo, o consumo de energia elétrica pelas diferentes classes sociais quando comparado ao mapa da renda da metrópole de São Paulo é bem semelhante. Entretanto, as áreas pobres correspondem a 60% da perda comercial de energia em São Paulo (FRANCISCO et al, 2010).

Figura 13- Vulnerabilidade Social -SP

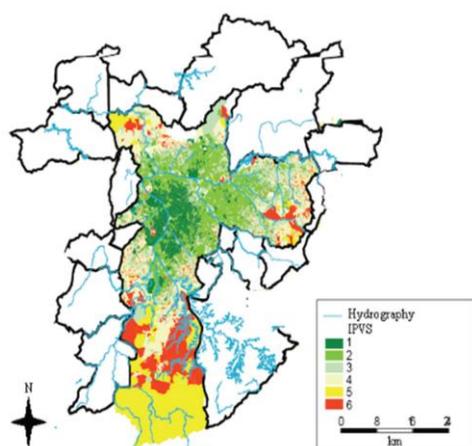
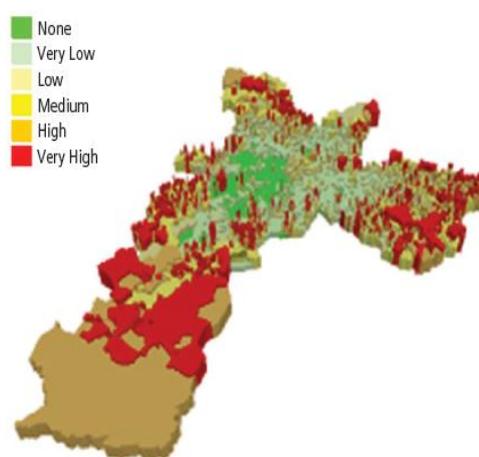


Figura 14- Perdas comerciais energia- SP



Fonte: Ambas as figuras retiradas de (FRANCISCO et al, 2010, respectivamente p.185 e p. 193). Com base na (SEADE, 2004)

As perdas comerciais registradas pela AES ELETROPAULO chegam a 2,38 GWh por ano. O valor chega a ser um pouco maior que o consumo residencial da cidade de São Paulo, de mais de 2,3 milhões de habitantes. Nas figuras 13 e 14, podemos comparar as áreas pobres com os lugares de baixa, média e alta incidência de perdas comerciais e suas nuances (“none, medium e very high”, conforme legenda da figura). O mais importante é atentar para o fato de que essas perdas extrapolam as áreas de favelas. Esse dado permite afirmarmos que não existe uma relação biunívoca entre pobreza e as perdas de energia³⁷.

Nos próximo itens, veremos porque o território, quando se torna um meio científico, facilita a concentração de capitais, exige mais regulação e centralização do comando. Todavia, tal processo não necessariamente forma espaços da cidadania.

³⁷ Essa questão foi levantada e confirmada em Visita Técnica ao Centro de Operações de Distribuição da Eletropaulo em Barueri em 17 de abril de 2014. As formas fraudulentas de acessar energia elétrica não estão diretamente associadas as táticas de sobrevivência dos pobres, pois a fraude pode ser encontrada ao longo de todo tecido urbano metropolitano, não é tributária apenas das áreas de baixa renda.

2.3 Fragmentos articulados: os compartimentos elétricos do presente e as manchas da pobreza urbana

Pode-se dizer que a repartição do território brasileiro pelas empresas de distribuição de energia corresponde à divisão territorial do trabalho interna do país, e pode ser dimensionada pela estrutura produtiva das regiões. Os estados mais opacos continuam em grande medida sendo atendidos por distribuidoras do grupo ELETROBRÁS. O estado do Maranhão, em 2013, representou 1,2% do PIB do país, com 45 bilhões. Já o PIB do Pará foi de 77 bilhões, maior participação que o estado do Maranhão e Amazonas, em razão da produção mais acentuada de *commodities*, como alumínio, bauxita, alumínio, cimento, papel etc.

Essas empresas instaladas compõem o grupo das “energointensivas”, que vão compor o mercado livre de energia. Se elas também estivessem “presas” à uma concessionária de energia, talvez teríamos um outro mapa da distribuição de energia no país, porque as distribuidoras teriam grandes consumidores industriais com garantia de fornecimento. Contudo, os grandes consumidores podem firmar contratos bilaterais diretamente com as produtoras. Pelo fato da região não apresentar economia tão desenvolvida e índices sociais pouco favoráveis, os fatores de atração de investimentos por parte da iniciativa privada se tornam pífios.

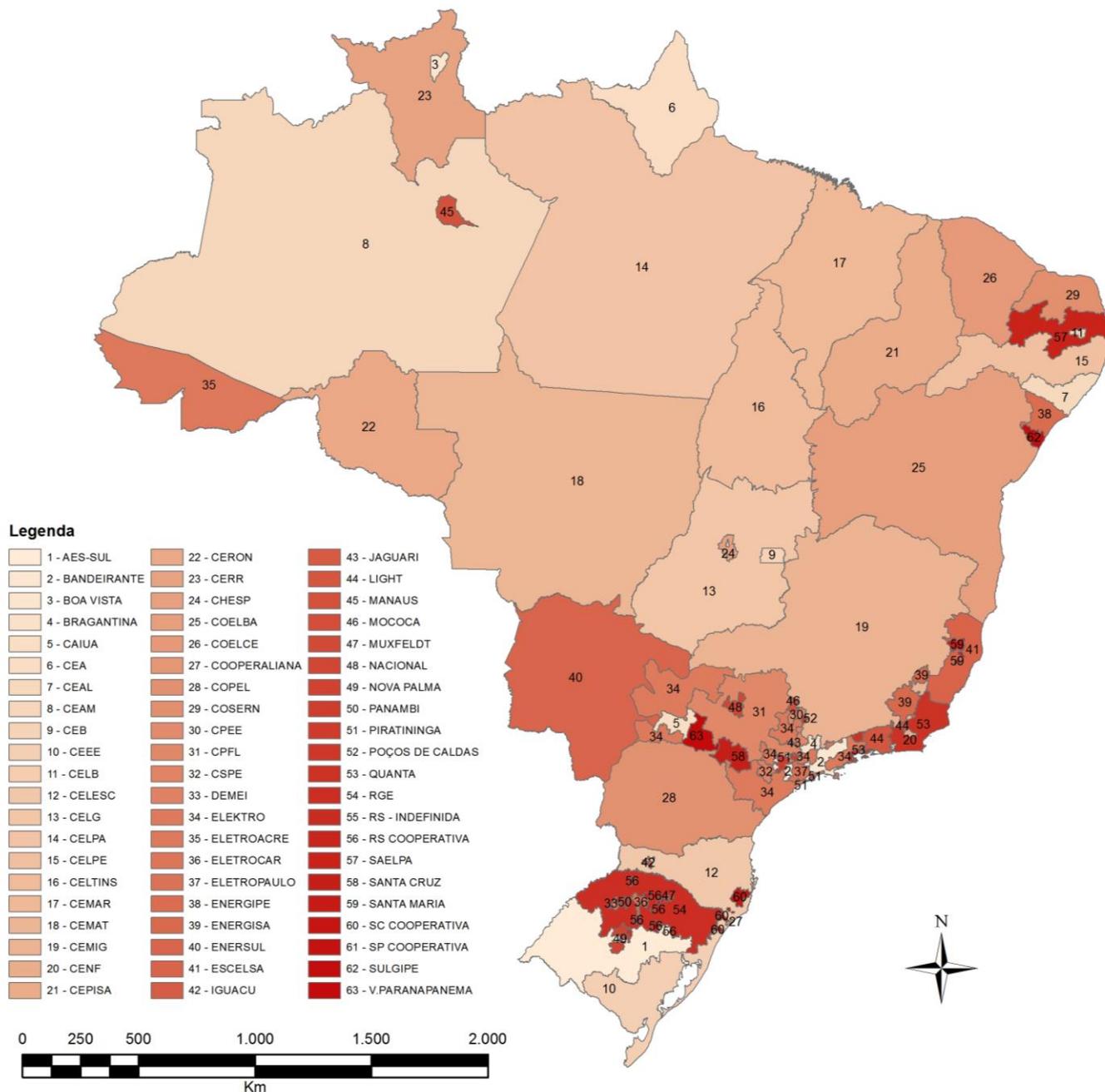
Dos Estados que compõem a região amazônica, o Pará é o único atendido por um grupo privado de Energia. O grupo EQUATORIAL está por trás da CELPA (denominação do período Estatal). O estado do Pará é o mais atrativo em termos comparativos e tem o maior consumo cativo e livre da região norte, respectivamente 34% e 98,4%, conforme dados do Anuário Estatístico de 2014, com ano base de 2013.

Os projetos de expansão da geração de energia elétrica estão localizados no Norte do país. “A Amazônia é hoje a fronteira hidroenergética brasileira”, onde se localiza mais de 80% de todo potencial nacional (CATAIA, 2014, p.13). A meta continua sendo suprir a região concentrada, o que acaba por fortalecer lógicas da nova urbanização brasileira, que divide o país em “regiões do fazer” e “regiões do mandar” (SANTOS & SILVEIRA, 2001).

Em termos nacionais, o mapa da distribuição de energia, temos 63 distribuidoras atuando. Seus nomes fictícios estão na legenda do mapa 9. Em grande medida, foi mantida a nomenclatura das empresas de distribuição estaduais, como, por exemplo, a CELPA, que pertence ao grupo EQUATORIAL. Temos também exemplos de empresas que estão trocando seus nomes pela titularidade dos grupos, como é o caso da ENERGISA, última fusão do ramo.

A empresa assumiu algumas áreas do grupo REDE, que se desfez e entregou os ativos para a ANEEL no ano passado. Este grupo juntou as concessionárias CEMAT do Mato Grosso, a ENERSUL, do Mato Grosso do Sul e CELTINS, do Tocantins. Ela ainda atua no Estado de São Paulo e na região Nordeste, junto com o grupo NEOENERGIA, EQUATORIAL e ELETROBRÁS. As únicas empresas estaduais que restaram na região Centro –Oeste foram a CELG, de Goiás e a CEB que atende exclusivamente o Distrito Federal. Temos também uma pequena parcela do Mato Grosso do Sul, que é atendida pela ELEKTRO, que pertence ao grupo IBERBROLA. Vejamos os novos compartimentos elétricos (áreas de concessão) recortados pelas empresas de distribuição de energia no Mapa 9:

Mapa 9: Distribuidoras de Energia Elétrica em suas áreas de concessão no Brasil



Fonte: Organização da autora com base em dados sistematizados da Sistel (Sistema de referências da ANEEL), homepage das concessionárias de Distribuição, ABRADDEE, BRASIL Energia, 2014.

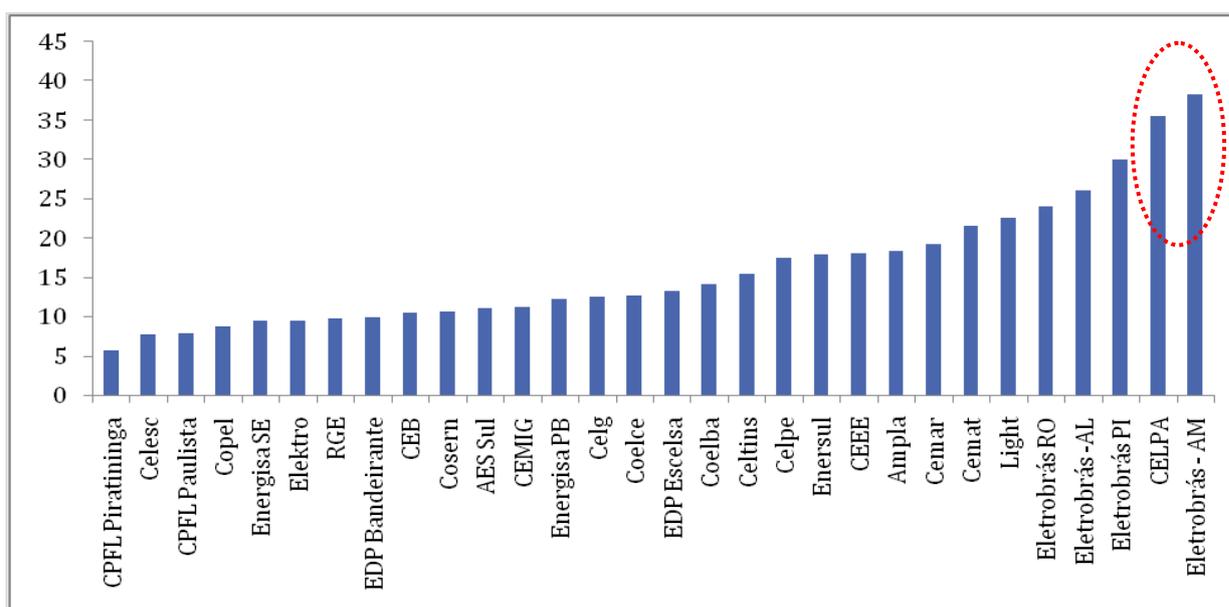
Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

As concessionárias CEPISA do Piauí, CELPA do Pará, ELETROBRÁS do Alagoas (anterior CEAL) administram as maiores perdas de energia do sistema. Segundo dados da ABRADDEE (Associação Brasileira das Distribuidoras de Energia Elétrica) as perdas podem ser superiores a 30%. Esse prejuízo é parcialmente recuperado nas tarifas de energia a partir

de acréscimos nas contas. Como corolário, as regiões mais pobres do país apresentam tarifas mais custosas de energia.

O consumo de energia e o Produto Interno Bruto são atributos que ajudam a capturar dois indicadores da *produtividade espacial dos lugares*³⁸, pois guardam semelhança com o processo de racionalização do espaço geográfico.

Gráfico 1: As maiores perdas de energia por concessionárias em porcentagem



Fonte: Elaboração da autora com base em dados do *site* da ABRADEE - Associação Brasileira das Distribuidoras de Energia Elétrica

As perdas de energia do Pará guardam relações com a urbanização desigual. A Região Metropolitana de Belém possui o maior percentual de domicílios situados em “aglomerados pobres”. Marituba, por exemplo, é um município de 100.000 habitantes, com 77% dos domicílios em situação de precariedade, segundo publicação do Observatório das Metrôpoles de 2013³⁹.

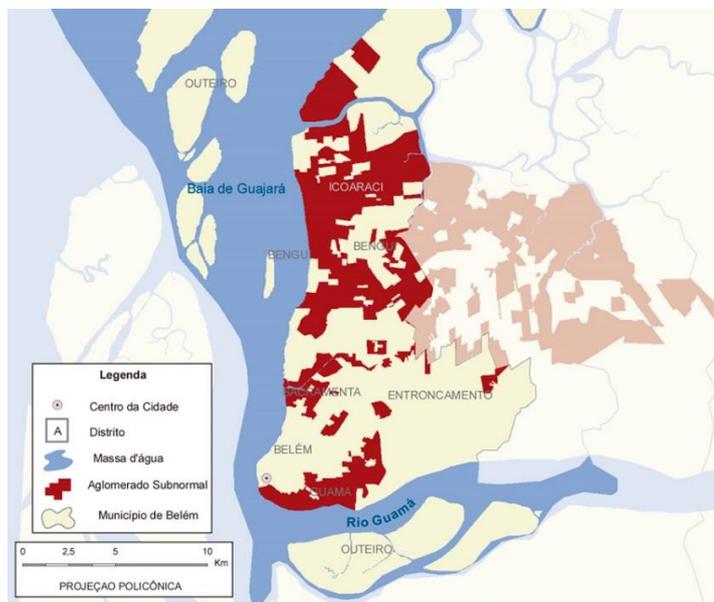
Uma das características dominantes de Belém é a extensão dessa pobreza. As baixadas junto ao Rio Guamá, próximas ao centro, originalmente sujeitas a inundações periódicas, são de aglomerados pobres oriundos de ocupação mais antiga e consolidada, e se caracterizam por

³⁸ É definida como a capacidade de um lugar oferecer rentabilidade aos investimentos (SANTOS, 2002a).

³⁹ “Bem-estar urbano em Belém: extensa periferia precária” 23/10/2013. Disponível em: http://www.observatoriodasmטרופoles.net/index.php?option=com_k2&view=item&id=693:bem-estar-urbano-em-bel%C3%A9m-extensa-periferia-prec%C3%A1ria&Itemid=164&lang=pt. Acesso: 05 fev. 2015.

elevadas densidades e por becos e vielas. As ocupações mais recentes estão mais distantes, no Norte do município, onde existem grandes ocupações formando um “arco de aglomerados pobres” conurbados conforme Figura 15.

Figura 15: Localização das aglomerações populares em Belém - PA



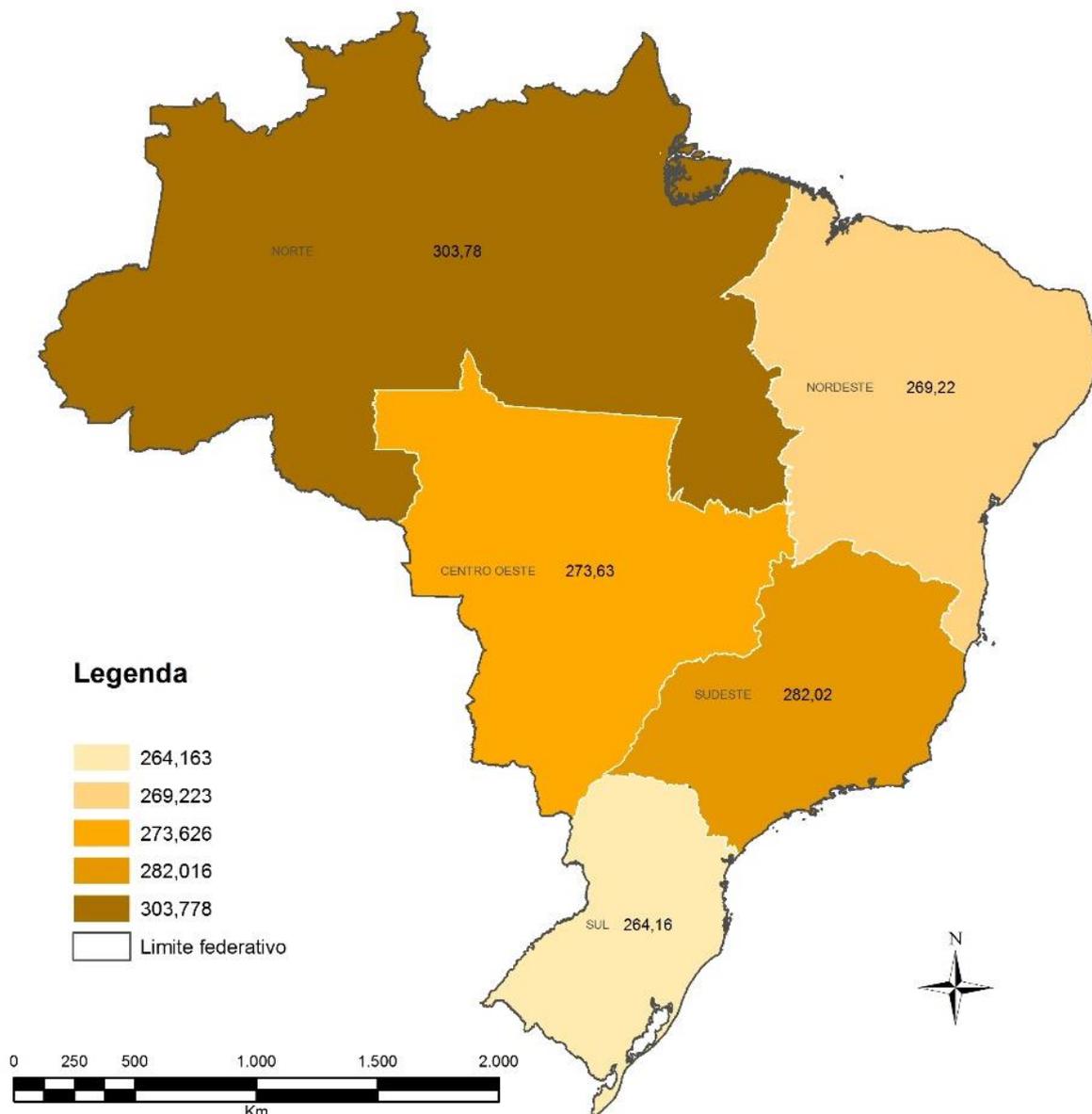
Fonte: IBGE. Censo Demográfico 2010.

Qual a relação entre as perdas da energia e os subespaços da pobreza da região norte? A CELPA, distribuidora do estado do Pará, regularizou 52 mil gambiarras e 40.000 ligações clandestinas de energia em 2014⁴⁰. Temos que pesar que a distribuidora administra uma das tarifas mais caras do Brasil,⁴¹ em uma região onde a pobreza está mais concentrada. Assim, o conflito de sentidos toma maiores proporções, porque grande parte dos consumidores cativos de energia usa a energia para sua sobrevivência. Isso difere muito da concessionária que executa um projeto único de acumular capitais. Para se ter uma ideia, sem tributos, o preço da energia na região Norte é de R\$ 303,78 o megawatt hora, com tributos esse valor sobe para R\$ 445,01, superando a média nacional que é de R\$ 411,89 o megawatt hora. Vejamos o Mapa 10.

⁴⁰ Segundo notícia intitulada: “Gatos e gambiarras geram 40% de perdas de energia para CELPA em Santarém” segundo jornal *O Estado de Tapajós*. Ano XIV, Edição Digital, Santarém, 02 fev. 2015. Disponível: <http://oestadonet.com.br/index.php/cidades/item/6412-gatos-e-gambiarras-geram-40-de-perdas-de-energia-para-celpe-em-santarem>. Acesso: 15 mai. 2015.

⁴¹ A tarifa da CELPA é de 494,25 o megawatt/hora, sem tributos, e é a mais cara da região norte.

Mapa 10: Preço da energia elétrica residencial por região do Brasil (2015)



Fonte: Elaboração da autora com base em dados da ANEEL
Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

Uma estratégia da CELPA para diminuir as perdas comerciais foi a de aumentar a altura dos postes para 10 metros e instalar o medidor de energia em seu topo. O aparelho possui lentes que possibilitam a leitura do consumo a uma certa distância da via pública, conforme Foto 5 à esquerda. Na foto noturna à direita, pode-se perceber que a caixa com os medidores encontra-se aberta e está faltando um relógio. Há também um fio que sai diretamente do poste para a edificação próxima. Esses são registros empíricos do conflito do acesso à energia no período atual. As táticas de burlar o sistema de segurança recém-

instalados para consumir energia sem tarifação são formas de resistência à espoliação urbana e a privatização do sistema elétrico nacional.

Foto 5: O “zoião”: medidor de energia de Belém- PA



Fonte: Autoria de Fabio Tozi (diurna em 11 jan. 2014 e noturna em 12 jan. 2014, respectivamente)

Exploramos alguns dilemas da região Norte em relação ao mapa da distribuição de energia do país. Quanto à região Sudeste, pode-se dizer que a constelação de empresas de distribuição se sobrepõe a um vasto mercado consumidor. A região Sudeste representa nada menos que 53% do consumo residencial total do país. Além do contingente populacional, outra superioridade também notada é a capacidade instalada dos agentes autoprodutores de energia elétrica do estado, de 65,1% em relação ao total.

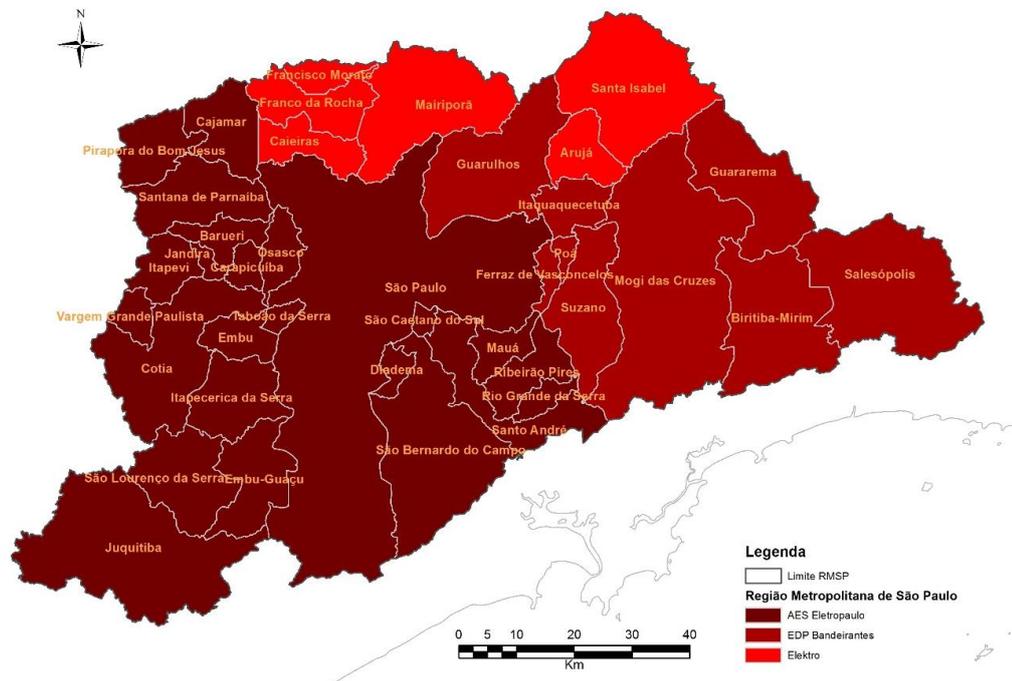
Somente as regiões Sudeste e Sul reúnem uma população de maior que 108 milhões de habitantes. São quase 43 milhões de consumidores de energia elétrica, sendo que, mensalmente, o consumo residencial médio (do mercado cativo) é muito semelhante: são 176,6 kWh por mês no Sudeste contra 174,8 kWh no sul. Já a região Norte apresenta um consumo médio inferior de 150 kWh por mês. Todavia, o que é decisivo nas três comparações diz respeito às unidades consumidoras: no Norte são em média 4 milhões de consumidores.

Como fato e como tendência, a evolução do consumo de eletricidade dessa última década apresenta incrementos em todas as regiões. Contudo, a concentração é uma regra nacional. Em primeiro lugar, encontra-se a região Sudeste e, na sequência, a região Nordeste, que duplicou o consumo doméstico nos últimos dez anos, em razão dos efeitos dos Programas Federais de distribuição de renda e da ampliação do crédito. Depois segue a região Sul, Centro-Oeste e Norte, segundo último Balanço Energético Nacional (2013).

Uma vez estabelecidas as repartições das concessões, cada uma das distribuidoras tem exclusividade para taxar seus usuários. A questão é que outros níveis de conflito são necessariamente ativados na etapa do consumo, porque tanto as sedes desses grandes grupos econômicos quanto populações pobres estão presentes na área *core* do país, principalmente nas metrópoles. Para os consumidores cativos de regiões de baixa renda, o monopólio natural é um grande obstáculo, porque não há alternativas para acessar o serviço de energia e enfrentar o peso das tarifas de energia em relação ao consumo final doméstico e em relação ao consumo produtivo de pequenos negócios - no caso, dos trabalhadores autônomos.

Assim sendo, para as empresas do setor elétrico, a região concentrada oferece vantagens comparativas em relação às demais porções do território. A AES ELETROPAULO, distribuidora do centro expandido da metrópole de São Paulo, atende 24 municípios da Região Metropolitana (Mapa 10).

Mapa 11: Área de concessão da ELETROPAULO (distribuidora de parte da região metropolitana de São Paulo)



Fonte: Informações do site da AES ELETROPAULO

Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

A metrópole de São Paulo representa um enorme *espaço banal* (SANTOS, 2002a) que comporta usos diferenciados segundo as classes de consumo: residencial, comercial e industrial. O consumo residencial é o mais robusto da área de concessão desta empresa,

conforme Tabela 8 a seguir, representa 45% do consumo total de energia de grande parte da região metropolitana de São Paulo atendida pela ELETROPAULO.

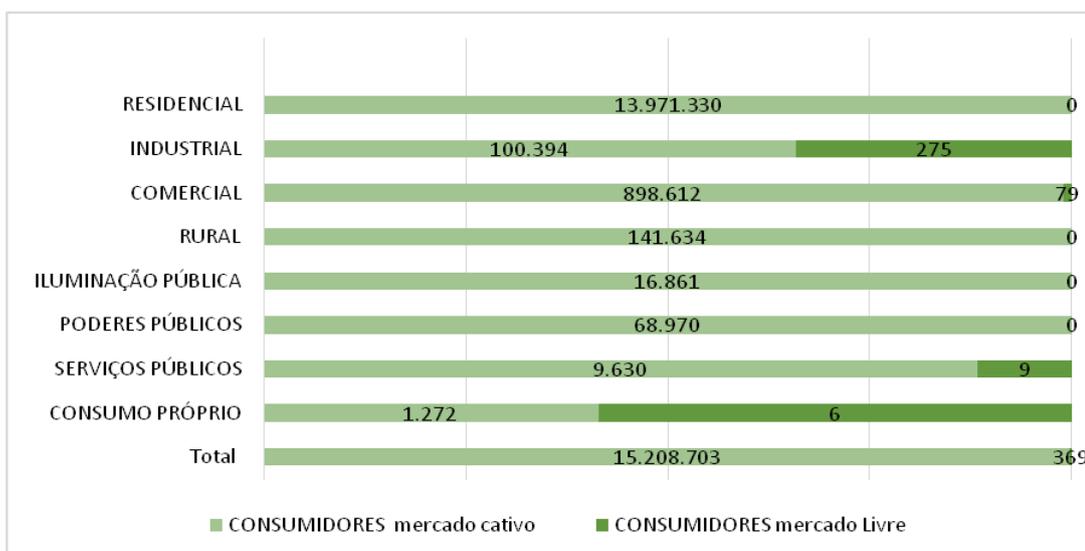
Tabela 8: Consumo de Energia Elétrica ELETROPAULO -2013

Nº de habitantes	Residencial (GWh)	Industrial (GWh)	Comercial (GWh)	Demais (GWh)	Nº Consumidores	Total (GWh)
16,7 milhões	17.041	5.578	11.953	5040	41.052	37.484

Fonte: adaptação da autora, dados do Boletim da Secretaria de Energia de SP (2013)

No perfil municipal, São Paulo é a maior consumidora do estado de São Paulo, foram registrados 29.000 GWh de consumo de energia elétrica em 2013. Do ranking dos maiores consumidores, aparece em segundo lugar o município de Alumínio, com mais de 5.000 GWh, cerca de 5 vezes menor que o consumo do município de São Paulo segundo a Secretaria de Energia. Quanto aos tipos de consumidores do Estado de São Paulo, temos mais de 15 milhões de consumidores cativos e 369 de consumidores livres, a maioria da classe industrial, conforme aponta o Gráfico 2.

Gráfico 2: Consumidores Cativos e Livres em número – estado de São Paulo (fev. 2015)



Fonte: Organização da autora, com base nos dados da Secretaria de Energia do Estado de São Paulo/ Distribuição no Estado de SP

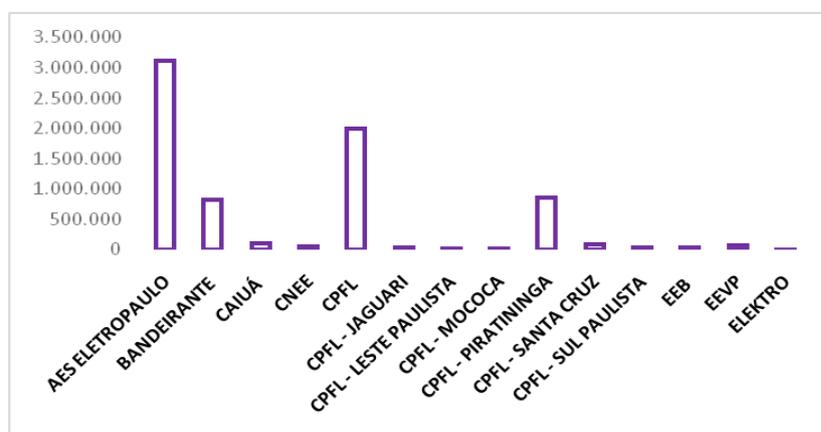
Tabela 9: Consumo de Energia do Estado de São Paulo (com base em fev. 2015)

Classes	Consumo Cativo (MWh)	Consumo Livre (MWh)
Residencial	13.971.330	0
Industrial	100.394	2.297.949
Comercial	898.612	304.127
Rural	141.634	0
Iluminação Pública	16.861	0
Poderes Públicos	68.970	6.750
Serviços Públicos	9.630	165.656
Consumo Próprio	1.272	3.409
Total	15.208.703	2.777.891

Fonte: Elaboração da autora, com base na Secretaria de Energia do Estado de São Paulo/
Distribuição no Estado de SP

Assim, conforme Gráfico 2 e Tabela 9 pode-se concluir que tanto em número quanto em consumo, o mercado cativo é bem maior que o mercado livre no Estado de São Paulo.

Além disso, das áreas de concessão da distribuição, a ELETROPAULO é a maior distribuidora em termos da quantidade de consumo apresentado pelo Estado de São Paulo, conforme Gráfico 3 que será apresentado:

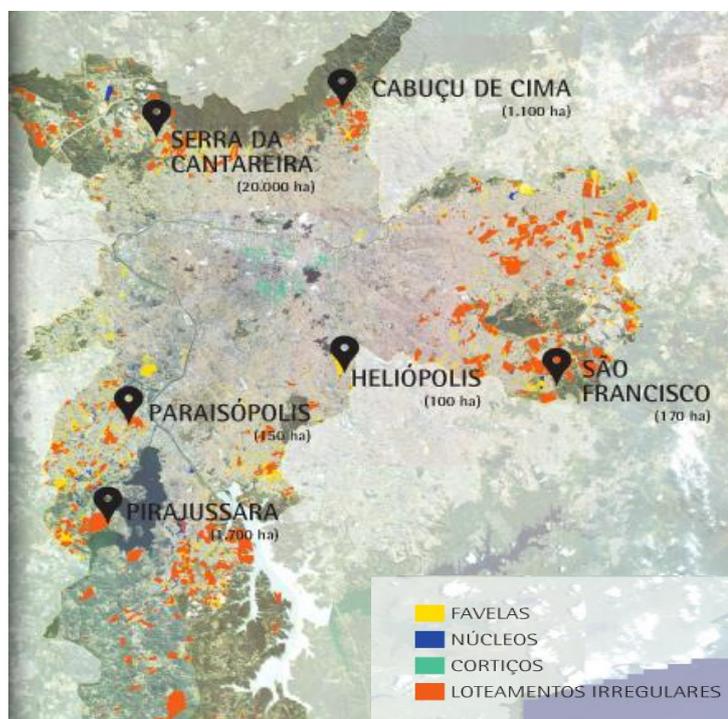
Gráfico 3: Consumo de Energia Elétrica das áreas de concessão do Estado de São Paulo (com base em fev. 2015)

Fonte: Elaboração da autora, com base na Secretaria de Energia do Estado de São Paulo/
Distribuição no Estado de SP

Desdobrando esse imenso mercado cativo de energia, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, as metrópoles são polos de concentração da produção econômica, do emprego e da maioria dos *aglomerados de favelas*.

Além disso, há um predomínio de áreas pobres de pequeno porte. Os maiores aglomerados paulistanos são Paraisópolis, com 13.071 domicílios, e Heliópolis, com 12.105 domicílios. Em São Paulo, os aglomerados são distantes da área central, e se localizam principalmente na zona sul e zona norte, junto à Serra da Cantareira e próximos aos limites com os Municípios de Guarulhos, Ferraz de Vasconcelos e Mauá, na zona leste.

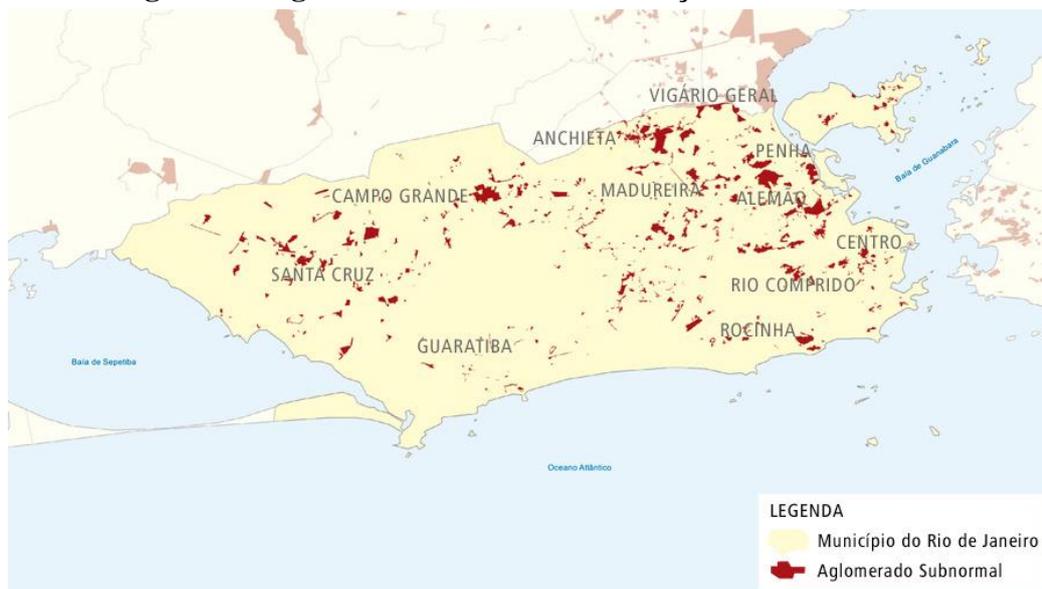
Figura 16: Favelas, Núcleos, Loteamentos Irregulares e cortiços em São Paulo



Fonte: Habisp, 2013.

O Estado do Rio de Janeiro também é um importante consumidor de energia elétrica, pois representa 20,1% da região sudeste e possui um número total de consumidores que é a metade do estado de São Paulo. As favelas constituem áreas extensas, como Morro do Alemão, Rocinha e Vidigal, onde 57,8% dos domicílios estão localizados em aglomerados pobres com 1.000 ou mais domicílios conforme Figura 17; enquanto em São Paulo, 69,5% dos domicílios predominam em áreas menores, com menos de 1 000 domicílios segundo o Censo de 2010.

Figura 17: Aglomerado de favelas e cortiços do Rio de Janeiro



Fonte: IBGE, 2010

* A nomenclatura **aglomeração subnormal** é a oficial do IBGE. Diz respeito a “setores censitários especiais”⁴², tal explicação é menos reducionista e preconceituosa que o termo. Porém, subnormal dá ideia de deficiência. Em nossa perspectiva, a única deficiência que encontramos é *civil*. Por isso, chamaremos essas regiões de aglomerações populares, favelas, porções pobres ou opacas.

Avançamos para outra problemática, ligada ao *espaço como abrigo*. O controle das perdas comerciais, idealizado pelas concessionárias sobre as porções opacas, tem que ver com o conteúdo dos lugares - população em número, condição material, infraestrutura urbana, economia local. Essas especificidades “deformam” as estratégias de controle do furto (os chamados “gatos”) e das fraudes, criando especificidades quanto ao tratamento dessa questão pelas distribuidoras. Começaremos com estratégia de duas empresas: uma atua na metrópole do Rio de Janeiro e outra na metrópole de São Paulo, depois citaremos outros exemplos de empresas que atuam na região nordeste do país.

No Rio de Janeiro, a concessionária AMPLA investiu no controle de furtos de energia em suas extensas periferias de difícil acesso. Medidores de energia com “chip” foram instalados em sua área de concessão antes mesmo da aprovação da ANEEL. Esse aparelho de

⁴² Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), os aglomerados subnormais são setores censitários especiais constituídos por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade e pelo menos uma das características: irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes; e/ou carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública).

medição remota tende a inibir o furto e a inadimplência, porque os cortes de energia são realizados à distância. Com isso, a empresa não precisa mais investir em equipes de corte e religações.

Além disso, a instalação de Unidades de Polícia Pacificadora (UPPs) nas favelas cariocas possibilitou a entrada das distribuidoras que atuam no estado do RJ, e os projetos da AMPLA e da LIGHT visam a substituir as antigas redes de energia e expandir o sistema com medidores unifamiliares⁴³. A inserção dos moradores na rede formal fez crescer o montante arrecadado pela empresa. Só no Morro Dona Marta, o total arrecadado passou da ordem de R\$ 1.500,00 para R\$ 87.000 com a chegada da UPP. No entanto, o percentual anual de inadimplência do Morro Dona Marta e do Chapéu Mangueira, pertencentes a Zona Sul e do Jardim Batam localizado na Zona Oeste é de 97%.

Quanto ao exemplo de São Paulo, o Programa de “Transformação de Consumidores em Clientes” em áreas de baixa renda da AES ELETROPAULO foi proposto para a regularizar as ligações elétricas clandestinas e hoje investe na troca dos medidores analógicos por aparelhos blindados e digitais. Em Heliópolis e Paraisópolis, maiores favelas de São Paulo, os fios soltos das ligações irregulares foram substituídos por cabos *antifurto*, o que acabou exigindo dos pobres uma maior flexibilização das táticas de acesso. Hoje buscam, por exemplo, burlar o próprio medidor de energia ou ainda renegociar as dívidas com as contas de energia atrasadas.

O projeto da AES ELETROPAULO e em parceria com a *International Copper Association* (ICA) e com a *Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional* (USAID) deu início, em 2005, a um programa para a legalização das ligações elétricas e redução do furto de energia no sentido de transformar consumidores em clientes.

As Figuras 18, 19 e 20 ilustram, respectivamente, as mudanças na fiação elétrica de Heliópolis e do Jardim Pantanal, outra região pobre de São Paulo, que se formou no final dos anos 1980⁴⁴. Em ambos os casos, a imagem da esquerda mostrará a fiação elétrica por “gatos” e a da direita a paisagem da regularização das ligações.

⁴³ Nas três favelas, a população já paga integralmente pela energia consumida, sem os descontos oferecidos nos primeiros meses da ocupação. Hoje são 32 mil famílias atendidas pela Light em áreas com UPPs, onde vivem 315 mil pessoas. De acordo com reportagem “**Light já reduziu em 90% ‘gatos’ de energia em cinco comunidades com UPPs. Concessionária vem substituindo as antigas redes de energia e expandindo o sistema**”. In: <http://oglobo.globo.com/rio/light-ja-reduziu-em-90-gatos-de-energia-em-cinco-comunidades-com-upps-3555758> . Acesso: 05 ago. 2014).

⁴⁴ A região começou a ser formada com os contornos de hoje em 1986, por motivos de remoção, como Heliópolis. Para reintegrar uma área ocupada no Itaim Paulista, o governador de São Paulo à época,

Figura 18: Rede Elétrica do Jardim Pantanal: antes e depois da regularização



Fonte: Folha UOL. “Fio Egocêntrico é nova arma contra os gatos” (28 mar. 2005)⁴⁵

O consumo produtivo de energia é um elemento da transformação da favela Pantanal em “fábrica”, e a infraestrutura dá condições para a terceirização das atividades. Na favela Pantanal, zona leste de São Paulo, vivem e trabalham operários dessas “novas fábricas improvisadas” – em sua maioria, idosos, mulheres e crianças. Essa metamorfose se dá na base da precarização das condições de trabalho e de direitos.

Orestes Quércia, levou duzentas famílias para as proximidades do Pantanal. Em um ano, no local já havia mais de 3.000 famílias. A área específica do Jardim Pantanal começou a ser ocupada em 1989. In:<http://www.lsr-cit.org/movimentos/46-movimentos/462-jardim-pantanal-uma-referencia-na-luta-por-moradia-na-cidade-de-sao-paulo>.

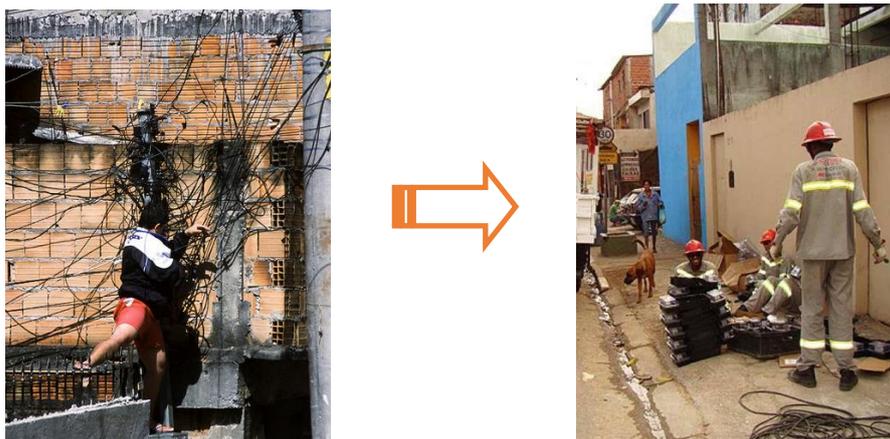
⁴⁵ Segundo a reportagem, “o *cabo biconcêntrico* centraliza, num só fio, os três feixes de eletricidade usados normalmente para levar energia dos postes às casas. A nova disposição (concêntrica) dos três fios condutores de energia não permite ligações clandestinas e ganhou o apelido dos moradores do Jardim Pantanal de *cabo egocêntrico*: não divide sua energia com ninguém”. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u107301.shtml>. Acesso: 26 mar. 2013.

Figura 19: Atividade de confecção: a terceirização transformando as residências em oficinas na favela Pantanal-SP



Fonte: Agência de Reportagem e Jornalismo “Pública”. 05 jun. 2012. Documentário “Favela Fábrica”⁴⁶.

Figura 20: Rede Elétrica de Heliópolis, antes e depois da Regularização

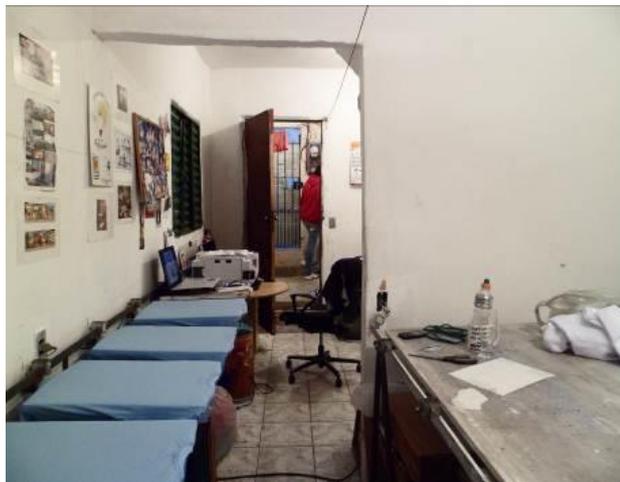


Fonte: Imagem da esquerda: Galeria de fotos de Marcelo Mim. 08 mai. 2004; Imagem da esquerda direita disponível em Reportagem “‘Gatos’ de energia são regularizados em SP” In: Cidades/ Notícias Terra, 29 ago. 2009.

Já na **Foto 6**, abaixo, temos mais um caso de consumo produtivo misto da energia elétrica. Essa oficina de serigrafia (*silk screen*) foi instalada no interior de uma residência, em Heliópolis. Fabricam-se camisetas, canecas e uniformes. A atividade foi formalizada pela lei do MEI (Microempreendedor Individual).

⁴⁶ Disponível em: apublica.org/2012/06/video-favela-fabrica. Acesso: 10 ago. 2013.

Foto 6: Oficina de serigrafia no *beco* da Rua da Mina/Heliópolis



Fonte: Trabalho de campo realizado em 13 de maio de 2013, de própria autoria.

A formalização da serigrafia garantiu ao jovem artesão da periferia novos contratos de serviços, por conta da emissão da nota fiscal. Todavia, a medida pode ser perniciosa, pois também flexibiliza o regime de subcontractações pelas empresas do meso e macro circuitos.

Seus principais produtos são camisetas, canecas e uniformes. Recentemente, a atividade cresceu com a inauguração de uma pequena “loja personalizada” em uma rua de movimento intenso (Rua da Mina), que está bem próxima de sua residência. As peças são adquiridas no Bairro Brás, em São Paulo, e beneficiadas com estampas próprias.

Além dos “aparelhos residenciais”, geladeira, televisão, chuveiro elétrico entre outros, encontramos equipamentos eletrônicos como um computador, impressora com *scanner* e os itens mais específicos da serigrafia, como mesa de luz (utiliza-se lâmpada incandescente) e soprador térmico para estampa. Um detalhe importante dos meios de produção é que as mesas foram construídas com material adaptado, projetado e executado pela família. A conta de energia elétrica é mista, pois os usos são residenciais e produtivos. No caso da loja, só há um ponto de luz. O valor mínimo da conta de energia chegou a setenta reais mensais em 2013, o equivalente à cesta de serviços do Dieese. De fato, o consumo básico de uma família chega a esse valor utilizando-se aproximadamente 300 kWh.

Para transformar os usuários de energia em clientes e convencer a população de baixa renda da importância de pagar as contas de luz, a AES ELETROPAULO e várias distribuidoras brasileiras de energia investiram na melhoria do acesso à energia nas áreas de baixa renda. As distribuidoras de energia elétrica AMPLA, no Estado do Rio de Janeiro, COELBA, na Bahia, CELPE, em Pernambuco, e COSERN, no Rio Grande do Norte,

substituíram um total de 30 mil refrigeradores velhos por novos modelos energeticamente eficientes nas favelas neste ano.

A outras famílias foram oferecidos descontos e planos diferenciados de pagamento para novos refrigeradores mais eficientes, já que esses aparelhos estão entre os intensivos em energia elétrica. A COELBA vende o aparelho com desconto de 60%, em 24 prestações, por exemplo. Para reduzir os custos de eletricidade na iluminação doméstica, a NEOENERGIA grupo controlador da COELBA, da COSERN e da CELPE forneceu 365 mil lâmpadas eficientes.

Mais de 400 núcleos pobres dos estados da Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte já iniciaram seus programas de regularização através do grupo NEOENERGIA, o qual inclui ainda a modernização da fiação elétrica para evitar curtos-circuitos e reduzir o consumo.

A empresa alega “não haver sentido investir em redes de distribuição de energia se os clientes se tornam novamente inadimplentes” - aí é que surgem as campanhas educativas corta-gato e de redução do consumo e inadimplência.

Desde 2005, a AES ELETROPAULO “regularizou” 275 mil clientes comerciais, industriais e residenciais em 1.240 favelas na área metropolitana de São Paulo, garantindo o fornecimento de energia a 1,1 milhão de pessoas.

Com base nessas expressões do todo, podemos interpretar o alargamento da eletrificação como um fator de integração física e desintegração social. Essa é uma contradição intrínseca aos novos contextos urbanos metropolitanos, pois o acesso à energia permite ampliar a capacidade produtiva dos circuitos inferiores e paralelamente renovar mecanismos de espoliação urbana por toda América Latina.

3

**A PRIVATIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO EM PAÍSES DE
FORMAÇÕES DISTINTAS E OS MODELOS DE GESTÃO DA
ENERGIA**

E os cidadãos, os invisíveis, ficaram sem países, com uma imensa dívida para pagar, pratos quebrados da festa alheia. Os governos pedem permissão, fazem seus deveres e prestam exames: não diante dos cidadãos que votam, mas diante dos banqueiros que vetam (GALEANO, 2006, p.97).

3.1 A cada formação sócio espacial, um arranjo normativo

Transformações profundas na estrutura do setor elétrico estão em andamento em todo o mundo desde os anos 1990. A intensidade das mudanças varia entre os diferentes países, mas, em síntese, a abertura de capitais das empresas foi um ponto em comum. Isto implicou na admissão de novos participantes na esfera de produção e controle dos territórios, dentre eles: agências reguladoras, operadoras, mercados de energia, produtores independentes, prestadores de serviços, grandes consumidores.

A nova organização industrial da eletricidade imposta é diversa. Isto pois os modelos de estruturação elétrica que estampavam a agenda neoliberal conforme o caso foram filtrados e adaptados aos interesses dos territórios mais cidadãos, e impostos aos blocos de países subdesenvolvidos como mais um convite à subordinação.

As diretrizes das reformas neoliberais mais profundas apontavam: a) para a desverticalização das empresas de energia elétrica; b) para a desregulamentação da produção, objetivando estabelecer um mercado competitivo de oferta de eletricidade no segmento de geração; c) para a garantia a todos os usuários de energia elétrica, inclusive aos residenciais, da liberdade para escolher o seu fornecedor, e, ainda, d) para o livre acesso às linhas de transmissão e distribuição (GONÇALVES, 2007).

No caso dos Estados Unidos, a Califórnia detém o título de ter realizado “a maior aventura mercantil do planeta”. Na verdade, apenas 14 dos 55 estados americanos implantaram regras de livre mercado em seus setores elétricos. Assim, a grande maioria do território americano ainda é legislado pela *Public Utility Holding Company Act*, respaldada por uma lei promulgada em 1935 que regula todas as atividades das empresas que prestam serviços públicos, pertencentes ao setor privado ou do governo.

É importante mencionar que as principais hidroelétricas estadunidenses são propriedade não só do estado, mas do exército americano. Apenas 5 % das usinas hidroelétricas são de produtores independentes e 90% delas estão na Califórnia. Além disso, muitos estados americanos continuam sob o regime de serviço pelo custo (GONÇALVES, 2007).

A reforma californiana foi um “desastre revelado”. O governo do Estado assumiu um prejuízo de mais de US\$ 20 bilhões para salvar as empresas distribuidoras da falência. A denominada “crise de energia na Califórnia” foi provocada pela elevação dos preços de geração e uma “crise de oferta” que produziu uma série de cortes de energia elétrica. No total,

foram 17 blecautes e 32 emergências em 2001, sem contar as irregularidades na atuação das geradoras, como verificado nas atividades da ENRON, que foi desligada do mercado por ter se envolvido em esquemas fraudulentos e ilegais (GONÇALVES, 2007).

Outros países do centro do sistema, como França, Finlândia e algumas províncias do Canadá permaneceram em regime de monopólio estatal. Outros exemplos são a Escócia e a Irlanda do Norte, que permaneceram sob rígidas regras do serviço público, mas empresas verticalizadas da geração à distribuição atuam num modelo monopolístico privado (SANTOS et al, 2008).

Quanto à Noruega, apesar de ter significativa maioria de empresas pertencentes ao Estado, o setor também conheceu mudanças. Lá, a rede pertence ao governo, mas o acesso à energia é totalmente livre. Portanto, optou-se pela combinação entre Estado e mercado, num regime misto. É fundamental lembrar que o país tem interligações com a Suécia, Finlândia, Rússia e Dinamarca e participa de um mercado internacional de energia com esses países.

Em toda a Europa, apenas a Inglaterra passou todo seu setor elétrico para mãos privadas. A Áustria, Dinamarca, Finlândia, Grécia, Irlanda, Itália, Irlanda, Noruega, Suécia e Espanha têm sistemas mistos, nos quais uma ou outra atividade de geração, transmissão ou distribuição pertence aos Estados.

Na Áustria, Dinamarca, Finlândia, Alemanha, Espanha, Suécia e Reino Unido todos os consumidores podem mudar livremente de fornecedor. Já nos outros países pertencentes à União Europeia, segundo o relatório da *Comisión de las Comunidades Europeas*, cerca de um terço dos consumidores podem optar pelo seu fornecedor.

Muitos países que têm setores elétricos privatizados não têm agências reguladoras. Nesse caso, as empresas negociam diretamente com o governo (Áustria, Alemanha, Japão, Nova Zelândia, Suíça e Turquia). Outros têm agências vinculadas aos ministérios ou apenas com poder consultivo (Bélgica, Grécia, Luxemburgo, Espanha, Finlândia Hungria, Holanda, Suécia e Noruega). As agências “independentes” são adotadas nos Estados Unidos, Canadá, Austrália, Itália, Irlanda, França, República Tcheca, Itália, Portugal e Inglaterra.

De modo geral, não se pode afirmar que as experiências mercantis mundo afora tenham, através da livre concorrência, evitado a concentração de poder. Na Europa, a França é a exceção por manter o monopólio nas mãos da *Electricité de France*; já nos demais países, também tivemos a formação de oligopólios privados. Esta situação exige cada vez mais aprimoramentos no sistema elétrico para conter a ação dos cartéis energéticos também na Europa.

Já em toda América Latina, os países adotaram os maiores graus de liberalização do modelo sob influência das diretrizes do Banco Mundial. Essa questão é muito pertinente para avaliação dos modelos de reestruturação neoliberal em países de formação periférica. Os ajustamentos espaciais provocados pelas mudanças do setor esbarram nos problemas estruturais de ordem social.

Em países desenvolvidos, a sociedade foi historicamente protegida pelo Estado e a integração energética foi sendo implementada de maneira mais igualitária. Além disso, as empresas se adaptaram as novas regras segundo seus interesses de expansão do setor interno a economia dos países. Por isso, nos países pobres, que jamais conheceram o estado de bem estar social, os custos da privatização e os ajustamentos são muito mais espoliativos.

No Brasil, a agência reguladora (ANEEL), por exemplo, regulamenta leis para quem? Quais as brechas de negociação entre as distribuidoras de energia e o governo brasileiro? Como as gestões das empresas, consideradas mais “transparentes” e “eficientes” têm lidado com gigantescas desigualdades sócio-espaciais? Por que permitir que a tarifa mais cara de energia recaia sobre a região mais pobre do país? Por último, quais as vantagens que cada lugar oferece para a equação de lucro das empresas?

No caso brasileiro, os resultados concretos da reestruturação do setor elétrico consistiram na desnacionalização das empresas privadas e estatais. Como as reformas do setor não se combinaram a uma política industrial mais ampla que indicasse o caminho para um desenvolvimento endógeno, tanto os trabalhadores diretos do setor quanto seus usuários foram penalizados pelas mudanças. Tal processo se iniciou com a remoção dos subsídios cruzados que favoreciam o segmento de baixa renda, por meio dos aumentos tarifários superiores à inflação, da piora na qualidade e da ausência de compromissos que visassem à expansão da oferta, algo que fez com que somássemos aos problemas brasileiros “uma crise de responsabilidade pública”, da concepção à entrega do abastecimento de um serviço público ao mercado (SAUER, 2002).

Segundo Ildo Sauer, a reestruturação do setor elétrico brasileiro apoiou-se “na ideologia da superioridade da gestão empresarial e privada, sob o pretexto de romper com os métodos ultrapassados, ineficazes e corrompidos dos estados nacionais” (SAUER, 2003, p. 76).

Um dado do contexto mundial da indústria energética da época é que havia uma “capacidade ociosa na produção de bens, serviços e equipamentos da indústria energética no primeiro mundo em razão da saturação da demanda nos países de origem” (idem, ibidem, p.

138). Assim é possível entender por que as principais recomendações da política do Banco Mundial “visavam ao incentivo à importação de serviços para aumentar a “eficiência dos países pobres” e à orientação comercial e organização empresarial dos setores de energia, com fomento à participação privada” (SAUER, 2002, p. 138).

A divisão no Brasil entre mercado regulado e livre, mantendo o grosso dos consumidores no mercado cativo (os consumidores residenciais, comerciais e industriais de baixa tensão) permitiu a retomada dos monopólios privados de energia elétrica no país e consentiu que os consumidores de grandes blocos de energia tivessem privilégios com os contratos livres a uma energia mais barata.

As metodologias para calcular as tarifas do mercado cativo são diretamente proporcionais ao regime de monopólio privado e aos ajustes de monopolização institucionais e também espaciais. A expansão do setor num primeiro momento com base em térmicas a gás também implicou na elevação do preço da energia logo após a privatização. Como evento geográfico (SANTOS, 2002a), a privatização reforça os laços de solidariedade organizacional entre regiões por meio das etapas da produção do sistema elétrico, porque produz novas conexões entre os sistemas de objetos e de ações e entre as “regiões do fazer” e do “mandar”. Nos próximos itens, apresentaremos agentes, formas de financiamento e gerenciamento que permitiram que a nova estrutura dos serviços urbanos privatizados se tornasse lucrativa no Brasil.

3.2 Os processos de modernização: as variáveis do período e os agentes do setor elétrico

O macrossistema elétrico nacional pode ser definido como uma “materialidade do território usado”, ou seja, “uma infraestrutura que viabiliza os usos de um território vivo e vivido por todos os brasileiros, empresas e instituições” (RAMALHO, 2006, p.2).

As normas de funcionamento do sistema elétrico brasileiro foram revistas nos anos 1990 e atualizadas pelo Estado em conluio com as empresas de consultoria. Essa parceria foi decisiva para a transferência do patrimônio público por meio das políticas de privatização dos setores estratégicos para o Brasil.

Segundo Hélio Farias (2008), o Plano Nacional de Desestatização obrigava “a contratação de pelo menos duas empresas de consultoria - uma seria responsável pela avaliação econômico-financeira da empresa e a outra pelo serviço de avaliação dos ativos patrimoniais” (idem, ibidem, p.77).

O motivo da contratação das consultorias⁴⁷ pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES) foi de conferir credibilidade ao processo de privatização brasileiro. Todavia, “a incorporação da racionalidade das empresas na burocracia estatal não se restringiu apenas ao processo de privatização” (idem, ibidem, p. 64).

Elas se infiltraram em funções estratégicas do Estado brasileiro, como a elaboração de estudos de integração das infraestruturas pelo consórcio liderado pela *Booz & Hamilton* que subsidiaram os Planos Plurianuais: Brasil em Ação (1996-1999) e Avança Brasil (2000-2003), dos governos de Fernando Henrique Cardoso (PSDB- 1995-2002), conforme apontado por Alcides M. Neto (2006). Além disso, “as auditorias e relatórios de fusões e aquisições foram produzidos em grande quantidade por essas empresas, o que condiz com a conjuntura de macro processos de fusões” (TEIXEIRA & SILVA 2012, p. 73-74).

Em meio ao processo de reestruturação do setor elétrico brasileiro, o Ministério de Minas e Energia (MME) contratou, em 1996, um consórcio formado pelas empresas de consultoria internacional *Coopers & Lybrand e Lathan & Watkins*, e por empresas do ramo de engenharia, gerenciamento de projetos e obras *Main e Engevix*. Recorreu-se também a uma empresa de consultoria da área jurídica, a ULHÔA CANTO, REZENDE e GUERRA, visando a colher pareceres para uma nova arquitetura do mercado elétrico brasileiro e novos aspectos institucionais.

Além dos condicionantes externos, temos os fatores internos que quando cruzados culminou na venda das estatais e reconfiguração das normas referentes ao setor. A Constituinte de 1988 foi um marco da crise interna do setor elétrico. A Lei nº 8.631/93 extinguiu a equalização tarifária e a remuneração garantida do serviço pelo custo de 10% a 12% às concessionárias. Em 1993, inicia-se a liberalização do setor elétrico, através dos decretos nº 915 e nº 1.009.

Em 1995, a Lei nº 8.987 regulamenta o artigo 175 da Constituição Federal de 1988, definindo o novo regime de concessões e permissões dos serviços públicos. A Lei nº 9.074/95, por sua vez, implantou a prática de licitações das concessões de geração, transmissão e distribuição, com isso cria-se a figura do produtor independente de energia e do consumidor livre, estabelecendo-se normas para a reestruturação de empresas do setor elétrico, de modo a facilitar sua privatização. Os Estados que compõem a região concentrada privatizaram

⁴⁷ Sobre isso, Adriana M. Bernardes da Silva (2001, p. 189) alerta que “as empresas de consultoria destacam-se como um elemento essencial à transformação institucional de grandes corporações e aos processos de adaptação dos Estados nacionais às políticas neoliberais, pois ao controlarem a informação, situam-se na fronteira estratégica dos mercados amplamente internacionalizados”.

intensamente suas redes. O Estado de São Paulo privatizou todas as etapas do sistema elétrico, começando pelas distribuidoras.

A proposição da consultoria *Coopers & Lybrand* foi a de privatizar, principalmente, a distribuição, setor que demandava menos investimentos em relação à geração, que foi parcialmente privatizada, porque exigia maiores aportes de capital, certificações ambientais e parcerias com o Estado Brasileiro. Os objetivos enunciados pela consultoria supracitada eram “a busca pela capitalização do setor, a redução dos custos de geração e distribuição, através da competição, que induziria e dinamizaria os fluxos de negócios entre vários setores” (SAUER, 2002, p. 145).

Com o sistema de telefonia não foi diferente. A reestruturação do Sistema Telebrás em 1995 teve como base um estudo feito pela consultoria *McKinsey & Company* em parceria com o Ministério das Comunicações, em 1996. Objetivando assegurar o interesse das empresas em adquirir a concessão de determinadas áreas, investidores procuraram áreas que proporcionaram maior acumulação de lucro e retorno para seus investimentos. Segundo Fabíola Iozzi (2006), para isso foi necessário retalhar o país e estabelecer uma regulação híbrida.

A privatização das empresas e serviços públicos foi considerada um elemento para a integração competitiva do Brasil na escala mundo, assim como a informação foi um elemento determinante para as fusões das empresas, sendo produzida e disseminada pelas empresas de consultoria.

Com isso são criados muitos conflitos pelo uso dos recursos públicos, que nascem junto ao *impulso da privatização*. Tal princípio modernizador (RIBEIRO & SILVA, 2013) funciona como um instrumento de ação política de grandes empresas para redefinir o controle dos recursos criados pelo esforço alheio, dos Estados e das populações. As privatizações são também uma etapa do processo de *acumulação do capital via espoliação* (HARVEY, 2003). Com isso, também reduz-se o planejamento territorial à gestão das empresas e dos serviços. O período em que o setor elétrico era público foi possível pensar a nação. Todavia, com a divisão dos mercados e a financeirização do setor, o Estado pôde planejar a oferta de energia do sistema e beneficiar grupos de investidores nacionais ligados às obras de infraestrutura, mas o difícil é conter a equação de lucro das empresas.

Sabe-se que não foi por ineficiência do Estado que o setor elétrico começou a se voltar para o capital privado, “mas sim por um conjunto de ações exógenas que cobraram com altos

juros o pagamento das dívidas feitas pelo Brasil para construção do modelo do sistema elétrico estatal e eficiente que sobreviveu até o início dos anos 1990” (LEME, 2009, p.102).

Do ponto de vista físico, o território brasileiro já estava preparado para as privatizações. As concessionárias de distribuição nos anos 1990 já utilizavam o *Sistema Interligado Regional*.

Quando, no início dos anos 2000, após o apagão, o projeto de integração do território foi retomado pelo Estado para ser viabilizado aos grandes grupos privados. Para isso, foram utilizados fundos do BNDES e modelos de financiamentos baseados no *project finance*, uma alternativa de crédito de longo prazo que foi capaz de viabilizar novos projetos após a desregulamentação do setor. Assim, as finanças vão garantindo a posição de variável determinante do processo de expansão das redes elétricas e de formação do macrossistema elétrico.

Conforme explicitado por Andrea Azeredo (1999, p. 26), a estratégia de expansão e financiamento dos investimentos em energia elétrica baseou-se no modelo de *project finance*, que “oferece uma ampla gama de alternativas, tais como a utilização de recursos próprios, empréstimos corporativos diretos, emissão de títulos com garantias corporativas ou instrumentos mais elaborados⁴⁸”.

A mudança de paradigma está relacionada ao novo perfil de risco a ser assumido pelos agentes privados e pela forma utilizada de segregá-lo. Os instrumentos de *project finance* substituíram antigas garantias patrimoniais pelo fluxo de caixa das sociedades e associações específicas. A ampliação das áreas de produção de energia exigem intensa securitização de equipamentos e serviços. Além dos ajustes institucionais do setor, tivemos ajustes quanto ao financiamento da expansão do sistema elétrico e quanto as normas auxiliares ao processo de integração competitiva do território brasileiro.

A lógica não é nova, o que é realmente inovador são os arranjos financeiros e as sofisticadas opções de mitigação de risco oferecidas pelo mercado. Desta forma é possível reduzir o risco envolvido nessa engenharia financeira, proporcionando uma ampliação da capacidade das empresas em contrair empréstimos, o que viabiliza simultaneamente a implementação de novos projetos de grande porte (BORGES & FARIA, 2002, p. 245).

⁴⁸ Um instrumento mais elaborado é a securitização de recebíveis, “uma modalidade de estruturação financeira que permite às Companhias Securitizadoras adquirirem créditos imobiliários para lastrearem títulos imobiliários que serão negociados no mercado de capitais. Essas companhias não são instituições financeiras, são constituídas na forma de Sociedades de ações” (PINHEIRO, 2008).

“Os empreendedores privados fazem os projetos e negociam juridicamente garantias de que o poder público vai comprar o gás, a eletricidade, o serviço de água e esgoto” por exemplo (SAUER, 2012, p.224). Existem departamentos e empresas inteiras dedicadas a fazer simulações e construir cenários que dão sustentação para as empresas participarem dos leilões públicos. Além das dispendiosas estruturas, essa volatilidade aumenta ainda mais o custo do sistema. O chamado mercado competitivo de energia no Brasil é, na verdade, um “comércio de certificados de energia assegurada”, que está descolado da produção das usinas geradoras de eletricidade (D’ARAÚJO, 2009, p.109).

3.3 O modelo do setor elétrico brasileiro: a parcela institucional do artefato

Os setores de produção de bens e serviços de infraestrutura, especialmente os “serviços públicos” do Brasil, desde meados dos anos 1990 vêm sendo submetidos a profundas transformações em suas estruturas organizacionais. Os principais eixos das mudanças são institucionais e patrimoniais. Essas “etapas imateriais” atravessam a produção através dos círculos de cooperação (SILVEIRA, 2010).

Em relatório do BNDES, constata-se que no Brasil foi implementada a maior reforma patrimonial do mundo. De 1990 a 2002, foram transferidos à iniciativa privada 48,3% dos setores: financeiro, siderúrgico, petroquímico, mineração, parte da geração de eletricidade, quase a totalidade da distribuição de eletricidade e de gás, o transporte – fluviais, marítimos, portos, ferrovias e rodovias, de telecomunicação, e parte do serviço de saneamento, entre outras, atividades fundamentais ligadas as indústrias de base e infraestrutura, que até então eram desempenhadas pelo estado brasileiro (GONÇALVES, 2007).

A trajetória de reformas foi bastante tumultuada. Só a partir de 1997 foram implementadas uma série de alterações regulatórias. Essas mudanças foram realizadas por meio de diversas medidas provisórias e acabaram sendo agrupadas na Lei 9.648/98, a partir da qual acelerou-se o processo de privatizações de distribuidoras.

O Plano Nacional de Desestatização foi paralisado pelo Governo de Luiz Inácio Lula da Silva (PT- 2003). Todavia um conjunto de mudanças anunciadas em 2004 contribuiu para uma maior liberalização do setor. Após grave apagão de 2001, o governo Lula interveio em três peças essenciais do modelo mercantil do final dos anos 1990: extinguiu o Mercado Atacadista de Energia (MAE,) substituindo-o pela Câmara de Comercialização de Energia, e

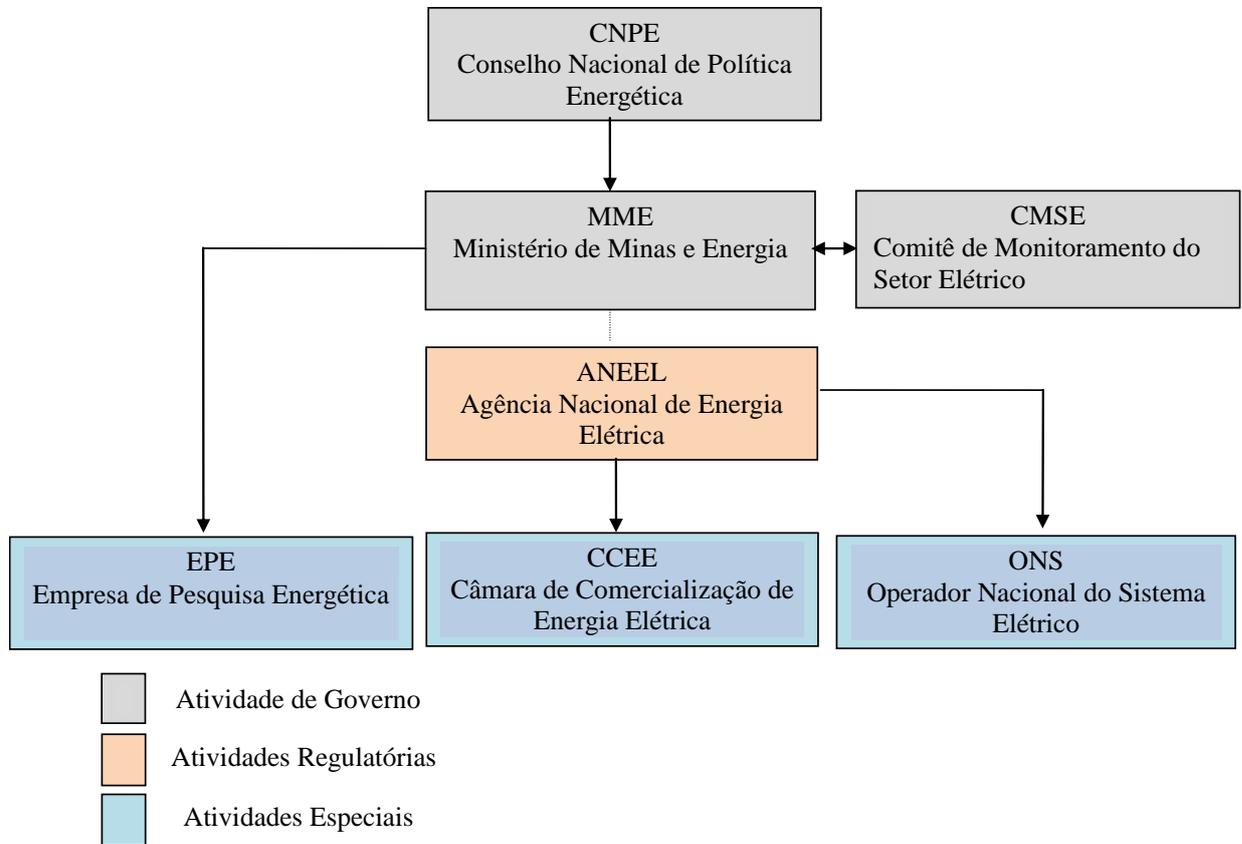
alterou os papéis da Agência Reguladora, a ANEEL, fortalecendo os poderes do Ministério de Minas e Energia com a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que retomou o planejamento do setor.

Neste novo marco regulatório de 2004, o funcionamento do setor elétrico perpetua-se com um complexo conjunto de agentes e entidades, que podem ser agrupados em três categorias a) agentes que executam atividades de governo; b) agentes que executam atividades regulatórias; c) entidades de direito privado que executam atividades especiais. As atividades de governo são exercidas pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e pelo Comitê de Monitoramento do Sistema Elétrico (CMSE). As atividades regulatórias são exercidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a qual realiza funções de fiscalização e regulação dos serviços de energia elétrica.

Conforme Organograma 2, as atividades de governo são exercidas pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e pelo Comitê de Monitoramento do Sistema Elétrico (CMSE). As atividades regulatórias são exercidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a qual realiza funções de fiscalização e regulação dos serviços de energia elétrica.

Há também entes de direito privado que exercem atividade de gestão, referentes ao planejamento de médio e longo prazos do sistema elétrico, à viabilização das atividades de comercialização de energia e à coordenação do Sistema Interligado Nacional (SIN). Dentre eles, podemos citar a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) e o Operador Nacional do Setor Elétrico (ONS).

Organograma 2: Agentes institucionais do setor elétrico



Fonte: Adaptação de (TOLMASQUIN, 2011, p. 31).

As *peças jurídicas de direito privado* que desempenham funções de interesse público são o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Ao CNPE (Conselho Nacional de Política Energética) cabe propor políticas e diretrizes relacionadas ao setor. A lei nº 10.848 de 2004 sugere ao Conselho que adote medidas que garantam o atendimento à demanda nacional de energia elétrica e a possibilidade de indicar empreendimentos estruturais, de caráter estratégico e de interesse público. No novo modelo, o conselho teria por função propor critérios de garantia de suprimento que assegurem o equilíbrio entre confiabilidade do fornecimento e modicidade de tarifas e preços, contudo, na prática nota-se que os preços continuam mais caros para os pobres.

Vincula-se ao MME a Empresa de pesquisa energética (EPE), conforme lei nº 10.847 de 2004. Dentre as novas atribuições, encontram-se o estabelecimento das diretrizes para os leilões de energia, os contratos de concessão e expedição dos atos autorizativos e a definição

de garantias físicas dos empreendimentos. Já ao Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), criado pela lei nº 10.848 de 2004 e constituído pelo decreto nº 5.175 do mesmo ano, cabe monitorar de forma permanente a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético de todo território nacional. O Comitê deve acompanhar as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização, importação e exportação de energia elétrica, gás natural, petróleo e derivados, avaliando as condições de abastecimento e de atendimento.

Há também entes de direito privado que exercem atividade de gestão, referentes ao planejamento de médio e longo prazos do sistema elétrico, à viabilização das atividades de comercialização de energia e à coordenação do Sistema Interligado Nacional (SIN). Dentre eles, podemos citar a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) e o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), pessoas jurídicas de direito privado que desempenham funções de interesse público.

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) identifica a necessidade de expansão do sistema e constrói cenários no Plano Decenal de Energia (PDE), cabendo aos investidores (de capital público ou privado) pensar em novos empreendimentos através de concessões definidas em leilões (TOLMASQUIN, 2011). Já ao CNPE (Conselho Nacional de Política Energética) cabe propor políticas e diretrizes relacionadas ao setor. A lei nº 10.848 de 2004 sugere ao Conselho que adote medidas que garantam o atendimento à demanda nacional de energia elétrica e a possibilidade de indicar empreendimentos estruturais, de caráter estratégico e de interesse público. No novo modelo, o conselho tem como obrigação propor critérios de garantia de suprimento que assegurem o equilíbrio entre confiabilidade do fornecimento e modicidade de tarifas e preços. Com base em seus critérios, o MME (Ministério Minas e Energia) estabelece diretrizes para que a EPE calcule a energia assegurada dos empreendimentos de geração de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Vincula-se ao MME a Empresa de pesquisa energética (EPE), conforme lei nº 10.847 de 2004. Dentre as novas atribuições, a empresa estabelece as diretrizes para os leilões de energia, para os contratos de concessão e expedição das autorizações e define as garantias físicas dos empreendimentos.

A CMSE substituiu o MAE pela lei nº 10.848 de 2004 e decreto nº 5.175 do mesmo ano. Funções de planejamento foram incluídas ao órgão, ao qual compete monitorar a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético em escala nacional. Preconiza-se

que o Comitê acompanhe as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização, importação e exportação de energia elétrica, gás natural, petróleo e derivados, avaliando as condições de abastecimento e de atendimento.

Os agentes de geração podem vender energia tanto no Ambiente de Contratação regulada (ACR), quanto no Ambiente de Contratação livre (ACL). A lei nº 10.848 de 2004 vetou as geradoras de desenvolverem atividades de distribuição. Há três regimes jurídicos aplicáveis à geração de energia elétrica: serviço público, regime de autoprodução e regime de produção independente.

A atividade de geração é considerada competitiva. No entanto, não há especulação na oferta e na demanda, e o serviço tem que ser contínuo, do contrário coloca-se em risco o consumo produtivo e o próprio funcionamento sistêmico da indústria de eletricidade. Fora isso, a separação das atividades não é garantia de competição, porque as empresas podem adquirir ações em toda cadeia produtiva, como é o caso dos bancos. A crise de abastecimento é repassada para a sociedade, e isso não estimula a competição e sim a cooperação.

Os agentes de geração podem vender energia tanto no *Ambiente de Contratação regulada* (ACR) quanto no *Ambiente de Contratação livre* (ACL). A lei nº 10.848 de 2004 sancionou que as geradoras desenvolvessem atividades de distribuição. Há três regimes jurídicos aplicáveis à geração de energia elétrica: serviço público, regime de autoprodução e regime de produção independente.

A ONS opera o sistema definindo as gerações de cada usina mediante sua garantia física, daí separam-se os blocos de geração hidráulica e térmica que estão disponíveis por cada subsistema, para poder decidir quem e o quanto vai gerar cada usina. A variável mais importante nesse processo é o *custo marginal de operação*, um complexo indicador usado como estratégia de produção e que foi atrelado à comercialização.

O custo marginal da operação é estimado por um programa de computador (denominado NEWAVE). Sua função é auxiliar na decisão do despacho dos blocos de energia, tendo em vista a fonte mais segura, os picos de demanda e as usinas e linhões que estão aptos para serem acionados⁴⁹. Como vimos no primeiro capítulo, as novas tecnologias

⁴⁹ “A lógica do Operador Nacional do Sistema é a seguinte: Se o custo marginal da operação (cmo) está abaixo dos custos de operação das térmicas, opera-se com água. Se o cmo sobe, o operador vai despachando (ligando) as térmicas por ordem de custo. Assim o “valor da água” e o custo operacional presente permanecem coerentes. O cmo é também o preço de mercado de curto prazo do sistema brasileiro, pois ele representa o valor de cada unidade da reserva perante as necessidades presentes e futuras. Não há como se utilizar preços advindos de negociações entre vendedores e compradores, pois além dos geradores não decidirem sobre a operação de sua própria usina, apenas o operador nacional tem a visão sistêmica, absolutamente indispensável no caso brasileiro” (D’ARAÚJO, 2009, p. 94).

da informação são capazes de cruzar variáveis ambientais com as demandas sociais, possibilitando racionalizar o processo de produção e distribuição de energia, o que garante que o fluxo de energia se transforme em fluxo informacional no período atual.

Todas as fontes são conectadas ao sistema brasileiro e passam a ser “referenciadas” ao conjunto de hidráulicas. Ocorre que quando todas as usinas pertencem ao mesmo proprietário, isso é simples; no caso de um *pool* de agentes, é extremamente complexo (D’ARAÚJO, 2009). Nessas condições, quanto mais dividido, maior a necessidade de vigiar, acompanhar e regular o sistema, e essas novas contingências constituem uma diferença entre as complementaridades do sistema elétrico do passado e as atuais.

Apesar de toda essa inteligência artificial, nem tudo é tecnicamente “dado” pelo sistema. O despacho do Operador Nacional é uma decisão política, apesar de funcionar independentemente da etapa da comercialização. O preço da energia real e a decisão do despacho são etapas associativas. Estamos nos referindo ao preço *spot*, valor arbitrário da operação (cmo) que tem como objetivo garantir a confiabilidade do sistema e não representa os valores acordados por contratos prévios entre os agentes. Isso porque o sistema físico condiciona a exploração na forma de monopólio. “É como se o “corpo” do sistema fosse monopolístico e cooperativo, mas o seu “cérebro” é mercantil e competitivo” (D’ARAÚJO, 2009, p.111).

A simulação de um sistema concorrencial traz um pacote de encargos setoriais e de despesas extras para manter as entidades gestoras. O mercado de energia é volátil e, portanto, torna-se altamente especulativo. Especula-se com *energia spot* (custos de oportunidade de uso da reserva) e com contratos de longo prazo.

Os “consumidores cativos” continuaram sob o monopólio dos distribuidores regionais, que são os agentes que detêm o título jurídico de autorização para exercer atividade de compra e venda de energia do SIN (Sistema Interligado Nacional). A figura do “comercializador” foi criada pela lei nº 9.648 em 1998. Esse agente se submete à *Convenção de Comercialização* e às regras e aos procedimentos de comercialização do CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica). No novo modelo de 2004, criaram-se os agentes comercializadores da energia, que era função restrita dos agentes de distribuição. A diferença é que “os comercializadores podem participar tanto do mercado regulado (por meio dos leilões de energia existente ou de ajuste) como atuar no mercado livre de energia, como vendedores e compradores” (TOLMASQUIN, 2011, p. 65-66).

Os consumidores atendidos pelas distribuidoras pagam pelo seu consumo mensal. Como há uma grande diversidade de consumo regional, as empresas concessionárias de distribuição estimam a evolução de sua demanda e contratam blocos de energia (a prazos diferenciados de um, três, cinco e oito anos). Com base nessas previsões é que, do outro lado, um investidor viabiliza a construção de uma usina.

Apesar das estimativas e simulações, existem os valores contratados e os consumidos “reais”. Para isso serve o mercado *spot*. O *spot* é um ambiente de liquidação de energia *a posteriori* dos contratos e consumos mensurados. A Câmara de Comercialização de Energia a cada mês verifica o consumo de cada agente e compara com os contratos. “Se a energia contratada for inferior a utilizada, o agente (comprador) liquida a diferença pagando o preço do Mercado Atacadista de Energia” (D’ARAÚJO, 2009, p. 136).

Para simplificar, podemos ter uma usina termelétrica certificada e licitada pelos leilões da Aneel, mas ela terá que ser substituída por uma hidrelétrica, porque não tem condições para funcionar e também porque o Operador Nacional decidiu utilizar a fonte hidráulica naquele momento. Em termos econômicos, o consumidor pagou pela energia térmica só que a termelétrica não funcionou. A mesma faz o acerto de contas com a hidrelétrica acionada e o valor a ser pago é parametrizado pelo *custo marginal de operação (preço spot)*. Nesse caso, o agente contratado teve enormes vantagens, porque o custo da hidroeletricidade é menor que o valor licitado. A concessionária de distribuição repassa o valor para o consumidor cativo, que é o mais prejudicado por pagar um preço “fictício” da energia. Isto porque o Operador Nacional do Sistema (*idem, ibidem*) opera sem admitir os contratos. Tal processo gera vários paradoxos: a) uma usina é forçada a gerar energia sem estar contratada no lugar de uma usina térmica e, em seu lugar, usinas hidráulicas da própria contratante podem ser acionadas; b) a emissão do certificado de energia assegurada pode ser feita anteriormente aos leilões e a própria operação. Pelo modelo, uma usina térmica pode ter um certificado emitido sem que haja disponibilidade de combustível. Resumindo, como o certificado é o meio de assegurar a capacidade de contratação, as térmicas podem acabar vendendo uma quantidade de energia superior à sua real contribuição ao sistema⁵⁰.

⁵⁰ “No momento da fiscalização e a evidência da incapacidade, o contrato já está assinado e o consumo naquela proporção indevidamente realizado. Dependendo da situação hidrológica isso acarreta esvaziamento da reserva e aumento de risco para todos. A associação de fatores de capacidade a priori para usinas eólicas é um dos exemplos típicos da complexidade e do risco dessa adaptação. Isso significa que usinas recebem um certificado de energia, podendo vendê-la, mesmo quando a sua energia primária é tão incerta quanto o vento” (D’ARAÚJO, 2009, p.111)

Outros agentes podem se beneficiar com o *mercado spot*, formado pelas sobras da energia contratada: são os comercializadores e os consumidores livres. Eles estão autorizados a liquidar as sobras de energia por meio de contratos de curta duração. As distribuidoras também podem adquirir energia nesse mercado, quando a energia contratada foi insuficiente para atender o mercado cativo.

A separação dos mercados pode gerar problemas relacionados à superexposição i) física: as hidrelétricas podem ser acionadas de maneira irresponsável, levando ao esvaziamento dos reservatórios em períodos mais secos; ii) econômica: ter uma energia barata sendo utilizada vantajosamente pelo mercado livre, justamente formado por empresas que demandam grandes quantidades de energia, de modo a “vampirizar” o sistema elétrico na quantidade e também nos valores contratados, sem se responsabilizar pelos custos de ampliação do sistema, porque está livre dos encargos e subsídios que são devidos apenas ao mercado cativo.

Por isso, a energia se tornou um grande negócio para consultores e comercializadores, que formam uma rede de intermediários do circuito de produção elétrico. Esse é o principal motivo para afirmarmos que existem no Brasil *traddings companies* de energia. Além de tornar-se variável informação, a energia se decompõe em finança, tornando-se, portanto, um produto da técnica planetária, da operação em tempo real e do motor de acumulação do período.

No Quadro 3, selecionamos as etapas da produção de energia e apontamos alguns nexos de dependência na medida em que a energia se transforma em um artefato do período. Todavia, a metamorfose não apaga sua condição anterior de artefato técnico, que está representada nas diversas etapas: geração, transmissão e distribuição (que chamamos de etapas intermediadoras) e consumo. Em cada uma delas, há qualidades físicas e econômicas. Há formas renovadas de produção, como, por exemplo, as usinas eólicas que trazem um outro repertório de objetos para a indústria de geração de energia, mas, em geral, a parcela física do sistema elétrico é mais rígida: torres, turbinas, fios de grandes extensões, postes de iluminação pública, etc. Já à etapa “econômica”, como é também política é mais volátil, vamos nos ater apenas ao modo como é atualmente regulada no país.

Quadro 3: Aspectos do Sistema Elétrico Nacional pelo viés da etapa do consumo

Consumo de Energia Elétrica					
Geradoras		Intermediadores		Unidades consumidoras	
<i>Físico</i>	<i>Econômico</i>	<i>Físico</i>	<i>Econômico</i>	<i>Físico</i>	<i>Econômico</i>
Usinas do país de todos os tipos; objetos que a compõem: torres, pás, turbinas, barragens painéis, transformadores, casa de força, por exemplo.	Remuneração pelo investimento em infraestrutura; certificados de garantia física; relatórios de impacto ambiental, modelo de financiamento <i>Project Finance</i> .	ONS – despacho demanda interconexão: 1-rede de transmissão; 2- rede de distribuição; formadas por: objetos técnicos e informacionais como torres e acessórios, painéis de controle, computadores e programas especializados, centros informacionais (escritórios regionais)	Contratos da Câmara de Comercialização de Energia, ANEEL (Leilões), contratos bilaterais entre outros (mercado cativo) + comercializadoras (mercado livre), perdas técnicas do sistema elétrico – por superaquecimento dos fios.	unidades comerciais, industriais e residenciais. Necessitam de: Cabos, medidores, transformadores e outros equipamentos, rede elétrica interna das unidades (fios, disjuntores, tomadas, etc), rede “ilegal”: cabos que fazem ligação direta, arames, etc.	A precificação da energia, vai gerar: 1-Conta de Energia, 2-conta reduzida pela <i>tarifa social de energia</i> 3-Perda comercial de energia 4- inadimplência

Fonte: Organização da autora

Para compor o preço da energia elétrica, temos que pensar também na infinidade de entidades criadas pelo novo sistema elétrico privatizado e que precisam ser mantidas pelos encargos setoriais, gerados na conta de energia elétrica. Já explicitamos a maioria das funções dessas entidades (ANEEL, ONS, CCEE, EPE etc.). Durante a fase estatal, as tarefas desempenhadas por essas instituições eram de alguma forma realizadas por equipes da ELETROBRÁS ou simplesmente não existiam, como a Câmara de Comercialização de Energia. Essas empresas mantêm enormes departamentos para registrar, checar, especular e estudar contratos, nuances e disputas jurídicas do sistema. Todos esses riscos se transformaram em custos que não existiam e hoje são repassados para os consumidores.

Por isso, Roberto d’Araújo (2009) e Gustavo dos Santos et al (2008) argumentam que somado ao “custo” de operação do sistema, os erros de previsão, os acidentes financeiros e jurídicos e os lucros especulativos encarecem sobremaneira o serviço. Isso coloca em xeque a tese de que o modelo privatizado livraria o Estado de despesas para a ampliação do sistema e que apenas os capitais privados teriam condições de garantir a modicidade tarifária. Em grande medida, o apagão de 2001 e as revisões tarifárias têm mostrado que as empresas de eletricidade privatizadas se preocupam mais com resultados financeiros do que com os operacionais.

Hoje, além da especulação financeira na etapa da geração de energia e as despesas com as novas entidades que podem gerar aumentos abusivos na conta de energia dos consumidores cativos, há um outro fator relacionado à tendência de reverticalização do macrossistema elétrico, que notamos pelos cruzamentos acionários das empresas privadas e pelos contratos de *selfdealing*⁵¹. Em 2003, as distribuidoras puderam descontratar a energia adquirida nos leilões e comprar energia elétrica de geradoras que pertenciam ao mesmo grupo empresarial, pagando um preço extremamente elevado⁵².

⁵¹ Contratos de compra e venda de energia com geradoras ou comercializadoras do mesmo grupo econômico.

⁵² O jornal **Brasil de Fato** noticiou os abusos na formação do preço da energia elétrica no Brasil em 2013. Uma questão levantada foi exatamente a diferença de valores contratados entre as empresas de mesmo grupo e as usinas estatais. A distribuidora AES Eletropaulo pagou cerca de R\$182,61 para cada 1000 KWh para a geradora do AES Tietê, empresa coligada a seu grupo. O valor contratado é muito mais elevado quando comparado à energia contratada pelas usinas do grupo Eletrobrás. A mesma quantidade de energia custaria R\$ 32,89. Por isso que a forma de organização da produção e distribuição de energia elétrica se converteu em um negócio altamente lucrativo a serviço das grandes corporações transnacionais e capital financeiro (CERVINSKI, 2013).

Nessa questão, importa salientar,

mesmo com todas as especificidades do sistema físico, como, por exemplo; a adoção de certificados pré-estabelecidos; o risco inerente da operação de uma reserva hídrica compartilhada; o “incentivo” estrutural da distribuição dos preços de curto prazo à desconstrução, não se fez nenhuma exigência quanto a prazos e quantidades nesse mercado. Na verdade, há uma combinação de legítimos interesses privados, que nada mais fazem do que buscar maximizar lucros, com a injustificada omissão do Estado perante as previsíveis distorções (D’ARAÚJO, 2009, p.153).

Assim, o Brasil tem ainda o menor custo de produção de energia entre grandes nações. Entretanto, para o consumidor cativo, a tarifa é uma das mais caras do planeta. Essa diferença foi resultado direto do “novo” modelo que lucra às custas do povo e do erário público.

Concluimos com essa exposição que o problema dos monopólios não se coloca exatamente sobre o número de firmas, sobretudo tendo em conta que i) “as empresas determinam a quantidade e preço dos bens e serviços fornecidos, e ii) elas decidem como, onde e quando os recursos existentes e potenciais devem ser alocados” (SANTOS, 2009a, p. 138-139, 142).

Esses elementos têm muito peso sobre as formas concretas de realização da economia dos países latino-americanos. O aumento de preços da energia elétrica, por exemplo, tende a ampliar os conflitos, agravar a situação de dependência; limitar a produção, o emprego e o consumo doméstico.

3.4 O processo de fusão e a regionalização da distribuição de energia no Brasil

Os fundos privados, domésticos e internacionais participaram dos leilões da privatização do setor elétrico, tendo em vista vários elementos além do valor patrimonial, como as mudanças na gestão e o modo de regulação com baixos riscos, que também foram fatores essenciais para atração de investimentos. Dentre os incentivos, as tarifas elétricas estão entre as principais, porque os valores adicionais das tarifas foram atrelados ao equilíbrio físico-financeiro das empresas. Assim, quando há redução do consumo ou crise de abastecimento, aumentam-se os preços da energia para socorrer a remuneração das empresas

e a queda nas ações. No caso das perdas comerciais de energia, socializam-se os custos com a população. Outra questão importante são os projetos de eficiência energética, que custam a sair do papel porque reduzem o consumo de energia e, portanto, o faturamento dos grupos.

Apresentaremos as normas que mudaram a estruturação do setor elétrico alinhadas à privatização do serviço. Primeiramente, a lei complementar para concessões de serviços de energia elétrica (Lei n.º 9.074, de 7 de julho de 1995) antecipou as bases do novo modelo para o setor elétrico, instituindo a competição na geração e na comercialização (no mercado livre). A partir dessa lei, iniciou-se a reestruturação das empresas e a abertura aos capitais privados.

Algumas empresas foram obrigadas a separar suas atividades de geração, transmissão e distribuição, dando origem a novas concessionárias. O processo de privatização das distribuidoras começou em 1995, com a ESCELSA, do Espírito Santo. No final de 1996 foi a vez da CERJ, no Rio de Janeiro. Os estados puderam privatizar as empresas antes da completa reestruturação do setor porque seus contratos incluíam cláusulas para reajuste de tarifas e mudanças no marco regulatório.

No contrato de concessão da LIGHT, em 1996, já foi adotado o conceito de “teto de preço” das tarifas, que se sujeitariam a reajustes anuais com base na inflação, além de ser instituído o um contínuo processo de revisão das tarifas.

O governo afirma que angariou 85,2 bilhões de reais com as privatizações. Contudo, estima-se que o valor arrecadado igualou-se à porção subtraída dos gastos com as demissões, das perdas com arrecadação de imposto de renda e lucros que deixaram de ter com as estatais privatizadas. “O balanço geral da privatização mostra que o Brasil ‘torrou’ suas estatais, e não houve redução alguma na dívida interna” (BIONDI, 2003, p.68).

Os recursos privados que vieram para o Brasil foram majoritariamente para a distribuição de energia. A princípio, o investimento em geração consistiu na compra de partes já existentes e não viabilizou novos projetos. A parcela da geração privatizada foi de cerca de 20%. A Belga TRACTEBEL comprou um pedaço da ELETROSUL. Além desta, foram adquiridas uma parte da CESP e de outras empresas menores. As grandes geradoras que eram também distribuidoras estaduais, como a CEMIG e COPEL, não foram privatizadas, assim como as geradoras federais CHESF e FURNAS. A CEMIG chegou a passar para o controle da multinacional americana “AES”, mas foi retomada pelo governo de Minas Gerais quando Itamar Franco assumiu como governador do Estado (PINGUELLI ROSA, 2012); (ZYLBERSZTAJN, 2012). Veremos logo a seguir na Tabela 10 as empresas de distribuição que foram privatizadas e seus primeiros compradores:

Tabela 10: Privatização do Setor Elétrico: primeiras aquisições

<i>Concessionária</i>	<i>Ano de Privatização</i>	<i>Localização</i>	<i>Comprador</i>
ESCELSA	1995	ES	IVEN S. A e GTD Participações*
LIGHT	1996	RJ	AES Corporation; Houston; EDF; CSN.
CERJ (AMPLA)	1996	RJ	Endesa(Sp); Enersis; Ed Port.
COELBA	1997	BA	Iberdrola; BrasilCap; Previ; BBDTVM*
AES SUL	1997	RS	AES Corporation
RGE	1997	RS	CEA; VBC,***Previ
CPFL	1997	SP	VBC***; Previ; Fundação CESP
ENERSUL	1997	MS	Escelsa
CEMAT	1997	MT	Grupo Rede; Inepar
ENERGIPE	1997	SE	Cataguazes; Uptick
COSERN	1997	RN	Coelba; Guaraniãna; Uptick
COELCE	1999	CE	Consórcio Distriluz (Enersis Chilectra, Endesa, Cerj)
ELETROPAULO	1998	SP	Consórcio LIGHTgás
CELPA	1998	PA	QMRA Participações S. A. (Grupo Rede e Inepar)
ELEKTRO	1998	SP / MS	Grupo Enron Internacional
CACHOEIRA DOURADA	1997	GO	Endesa / Edegel / Fundos de Investimentos
GERASUL	1998	RS	Tractebel(Belga)
BANDEIRANTE	1998	SP	EDP (Portugal)/ CPFL
CESP Tiête	1998	SP	Consórcio AES Gerasul
BORBOREMA	1999	PB	Cataguazes-Leopoldina
CELPE	2000	PE	Iberdrola/Previ/Banco do Brasil

CEMAR	2000	MA	PP& L Electric Utilities
SAELPA	2000	PB	Cataguazes-Leopoldina

Fonte: ABRADE. http://www.abradee.com.br/setor_eletrico.asp. Acesso: 15 nov. 2011.

Destacamos alguns agentes privados de capital nacional e internacional presentes nesse processo:

* IVEN S. A e GTD Participações: grupo formado pelos bancos Icatu, Opportunity, o extinto Nacional e o Bozano, através do Consórcio Parcel.

** BBDTVM: empresa do grupo Banco do Brasil especialista em Gestão de Recursos - Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários S.A. É líder da indústria nacional de fundos de investimento e carteiras administradas, com patrimônio superior a R\$ 500 bilhões

***VBC: grupo formado pelas empresas Votorantim, Bradesco e Camargo Corrêa juntamente com empresas formadas por fundos de pensão.

Quanto aos cruzamentos acionários, a ELETROBRÁS depositou para o BNDES, gestor do Programa Nacional de Desestatização (Lei 8.031/90) e do Fundo Nacional de Desestatização, uma quantidade de ações para manter uma participação na maioria das Empresas Estatais que foram privatizadas, total ou parcialmente.

As distribuidoras estaduais CEAL de Alagoas, CEPISA do PiauÍ, CERON, de Rondônia, BOA VISTA ENERGIA, de Roraima, ELETROACRE, do Acre, MANAUS ENERGIA, de Manaus, CEAM do Amazonas, não foram privatizadas. Em função do pouco interesse do setor privado por estados com mercado ainda incipientes, foram federalizadas e pertencem ao Grupo ELETROBRÁS. Como são empresas com déficits estruturais, já causaram prejuízos acumulados da ordem de R\$ 20 bilhões nos balanços da ELETROBRÁS.

Como vimos, após a reestruturação do setor, as empresas que eram verticalizadas tiveram que separar suas atividades de geração, transmissão e distribuição, dando origem a novas concessionárias. Na região Norte, de menor densidade técnica e informacional (SANTOS, 2002a), a área de concessão ainda corresponde aos limites estaduais e está sob a administração pública do grupo ELETROBRÁS.

Sobre isso, é importante salientar que essa porção extensa e opaca do norte do país não é atendida apenas pela distribuidora federal (ELETROBRÁS). De fato, o grosso da distribuição é feita por pequenas unidades termelétricas –e podem ser denominados sistemas técnicos autônomos do Sistema Interligado Nacional (SIN), que formam sistemas isolados⁵³.

⁵³ Os sistemas isolados de maior porte suprem as capitais Rio Branco (AC), Macapá (AP), Manaus (AM) e Porto Velho (RO) e o estado de Roraima (com exceção da capital Boa Vista e seus arredores, abastecidos pela Venezuela). Manaus tem o maior deles, com 50% do mercado total dos sistemas isolados (Atlas de Energia Elétrica, 2012). Novas linhas de tensão que vão ligar região norte ao Sistema Interligado Nacional. “A linha tem 1.800 quilômetros de extensão e atravessa a Amazônia,

Os custos e a logística de abastecimento de combustíveis, aliados à *produtividade espacial* dessa região (cuja rentabilidade dos investimentos é comparativamente mais baixa em relação à região concentrada) exerce uma espécie de “determinismo suave” (HUGHES, 2008) ou uma inércia que tem reflexos sobre a interligação total do sistema elétrico nacional.

Na Tabela 11 podemos observar a diversidade de empreendimentos de geração de energia no país, e também é possível comparar o número de instalações e a capacidade instalada (potência) de cada empreendimento. As termelétricas e as PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas), que geram até 30 MW na região Norte, são geradoras “pontuais”, isto é, não há interligação entre elas. No caso das térmicas, utiliza-se basicamente a queima de óleo diesel como fonte de energia principal (CATAIA, 2014).

com torres de quase 300 metros de altura que passam por cima da floresta, atravessando trechos do rio Amazonas. A linha tem que ser energizada aos poucos para garantir a segurança e evitar blecautes”. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/meio-ambiente-e-energia/energia/noticias/ligacao-do-norte-ao-sistema-eletrico-sai-ate-dezembro>. Acesso: 12 jul. 2013.

Segundo o site Amazonia.org.br, a ligação de Manaus ao SIN já foi feita, mas ainda em caráter experimental. A Eletrobrás estima para maio a conclusão das obras que vão permitir que pelo menos 50% da energia consumida na capital do Amazonas e em algumas cidades vizinhas seja suprida pelo sistema interligado. Além dos cabos de energia, o linhão carrega 2,4 mil km de fibra óptica, investimento da operadora TIM. Segundo a empresa, a rede vai aumentar em até 100 vezes a capacidade de transmissão de dados e voz em 27 municípios da região Norte, que concentram uma população 7,5 milhões de pessoas. Disponível em . Acesso: 17 abr. 2014.

Tabela 11: Empreendimentos de geração em Operação -2015

Tipo	Quantidade	Potência Fiscalizada (kW)	% da operação
Central Geradora Hidrelétrica*	509	345.669	0,25
Central Geradora Eólica*	264	6.428.397	4,66
Pequenas Centrais Hidroelétricas**	476	4.815.408	3,49
Central Geradora Solar Fotovoltaica*	23	11.233	0,01
Usinas Hidrelétricas***	198	85.070.618	61,71
Usinas Termelétricas	2.696	39.183.302	28,43
Usinas Termonucleares	2	1.990.000	1,44
Total	4.168	137.844.627	100

Fonte Aneel/ Banco de Informações de Geração (2015)

* Centrais geradoras: possuem capacidade instalada igual ou inferior a 1 MW (um megawatt);

** PCHs: a capacidade instalada dessas geradoras é superior a 1MW (um megawatt) e vai até 30MW (trinta megawatts) A área do reservatório é menor ou igual a 3 km².

***Já as usinas possuem capacidade instalada superior a 30 MW de potência e áreas de reservatório superiores a 3Km².

A maioria dos conjuntos elétricos dos estados do Norte do país é suprida por unidades termelétricas, como nos casos de Rio Branco- Acre e Boa Vista –Roraima. Conforme K. Queiroz (2011),

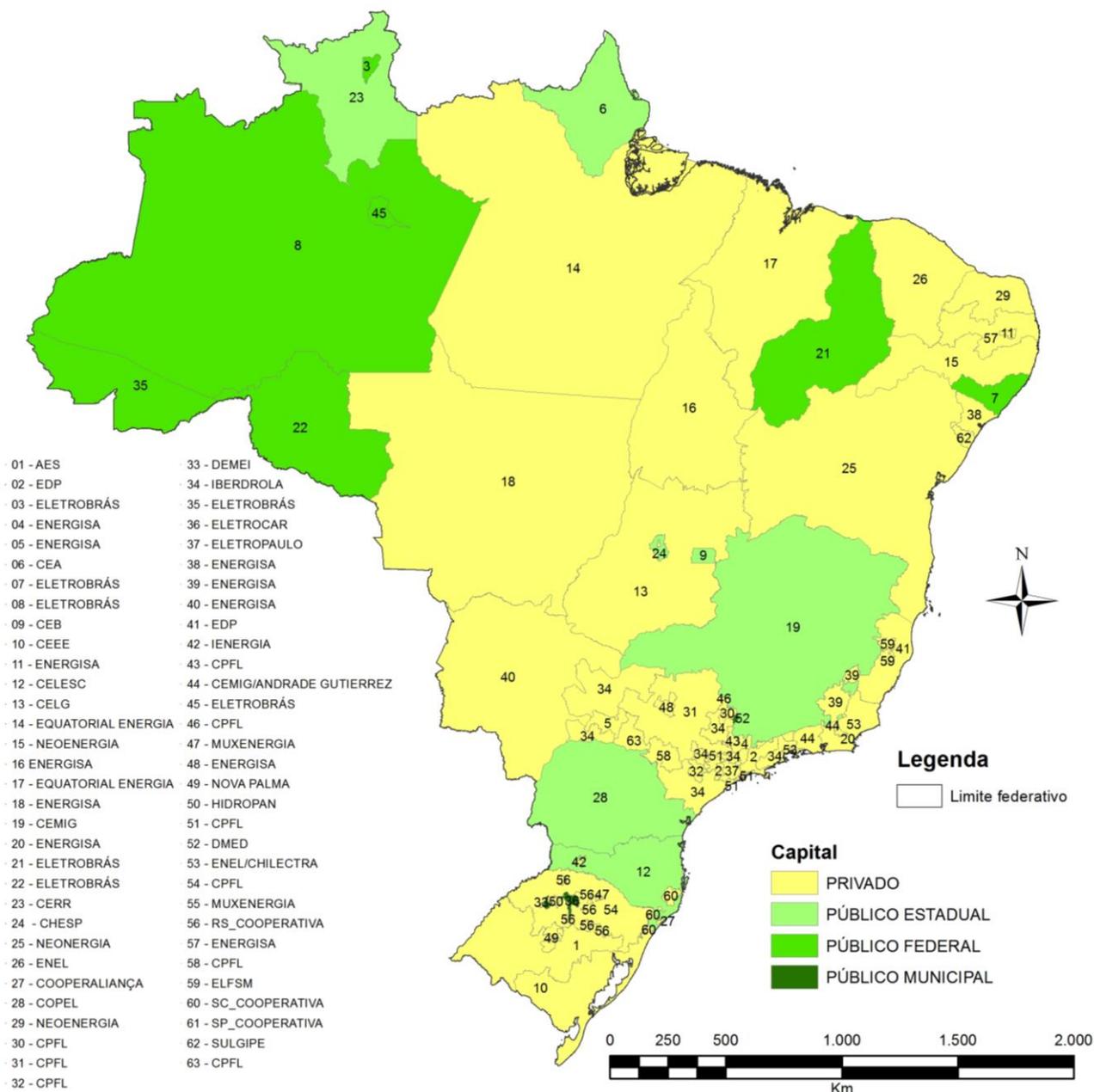
“a geração local é puramente térmica, com o suplemento complementado por meio da interligação ao sistema Porto Velho. O sistema que atende Boa Vista e parte de Roraima passou a ser suprido pela energia importada da Venezuela com o sistema da hidrelétrica de Guri” (idem, ibidem, p.95).

Vem daí o desinteresse de grupos privados por essa região tão complexa do ponto de vista das redes e da sua própria urbanização. A “Amazônia brasileira” é um espaço onde as desigualdades sociais são mais graves e as perdas de energia “não regulada” são maiores. Logo, os lucros tendem a ser mais modestos e a distribuição da energia está sendo garantida por um encargo na conta de energia.

Quanto às outras regiões, o mapa da distribuição foi bastante alterado, em função da retomada do interesse privado pelas redes de energia elétrica brasileira. Dividimos no mapa

da distribuição os mercados cativos de distribuição em 4 partes: grupos de **capital privado** (fechado ou aberto), **público municipal, estadual e federal**. As empresas de **capital público federal** pertencem ao grupo ELETROBRÁS e estão presentes nos estados do Amazonas, Acre , Roraima, Rondônia, Piauí (exceto capital) e Alagoas. Hoje, temos os seguintes grupos de empresas atuando no ramo da distribuição de energia no país:

Mapa 12: Grupos de Investidores em Distribuição que atuam no Brasil (2015)



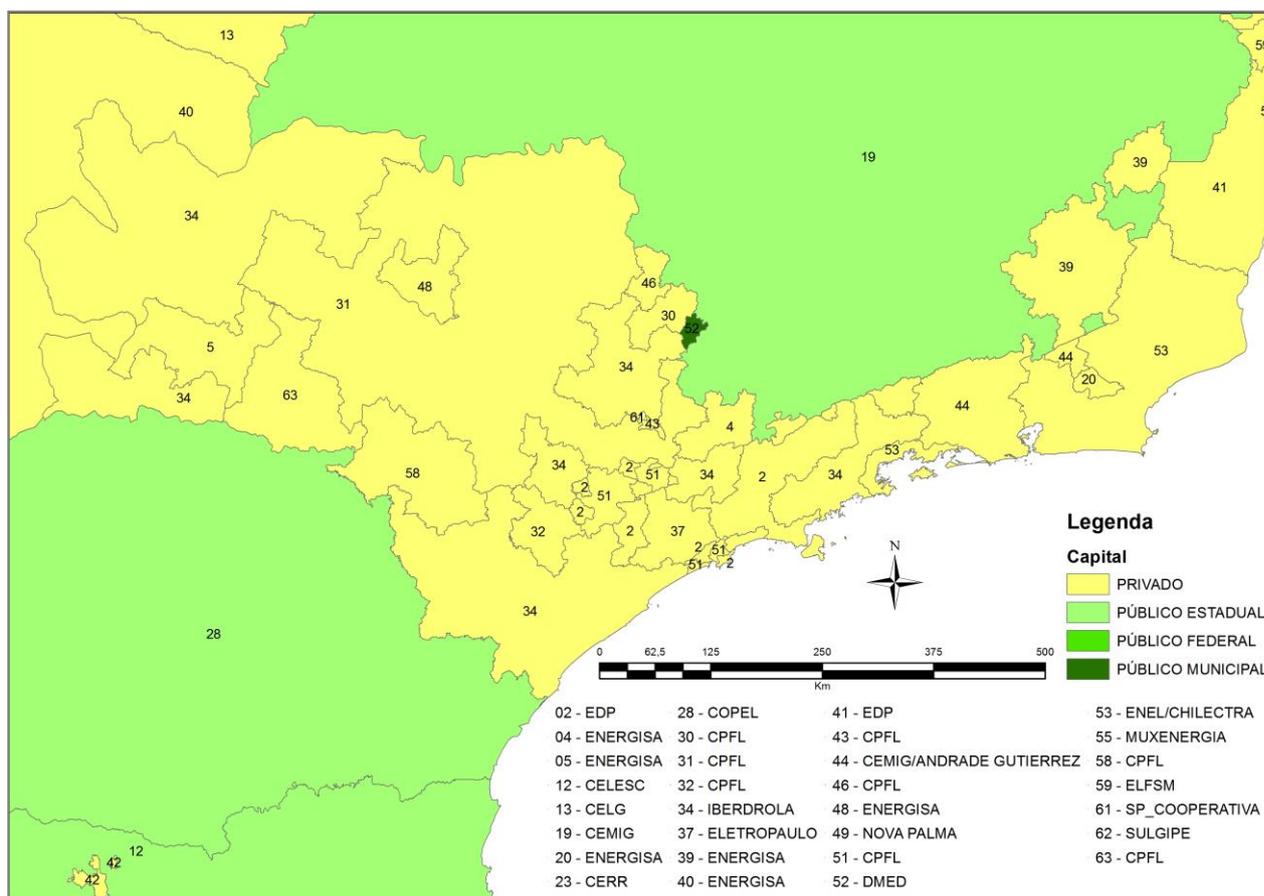
Fonte: Organização da autora com base em fontes variadas: Atlas de Energia (2008), dados disponibilizados pela “sigel.aneel.gov.br”, pelos contratos de concessão da ANEEL, no material divulgado na homepage das concessionárias e no site da ABRADDEE.

Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

Nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul as áreas das concessionárias não são tão extensas como as da região Norte, ou seja, são porções menores. O “arco” em torno de São Paulo e Rio de Janeiro é o mais disputado entre as empresas e separa duas empresas públicas estatais: a CEMIG (MG) e a COPEL (PR). No Rio Grande do Sul há um “núcleo denso” de concessões de distribuidoras e de cooperativas de eletrificação rural.

Nas regiões Sudeste e Sul há áreas de concessão descontínuas, que ultrapassam limites geográficos do estado-sede da concessionária. Saindo do eixo Rio-São Paulo, as áreas de atuação dos grandes grupos privados são mais extensas. O grupo ENERGISA é quase soberano na distribuição de energia da região Centro- Oeste, está presente também no estado de São Paulo e em porções do Nordeste e Sul do país.

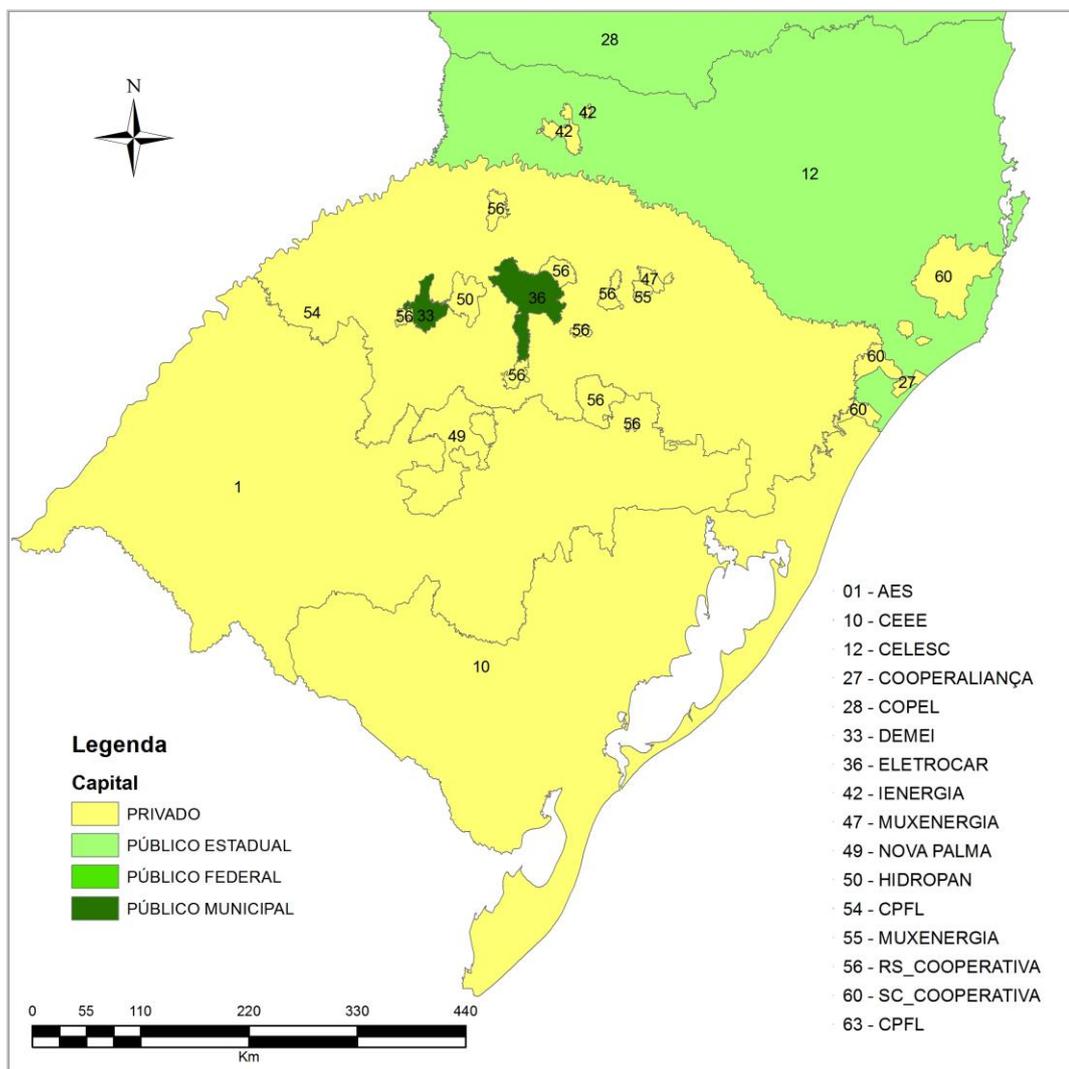
Mapa 13: Grupos de investidores que atuam em porções da região Sudeste



Fonte: (idem, p. 145)

Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

Mapa 14: Grupos que atuam em partes da região Sul



Fonte: (Idem, p. 145)

Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

As empresas de **capitais público estadual e municipal** são resqúícios do sistema elétrico estatal. As distribuidoras estaduais são controladas majoritariamente pelos governos de Estado, mas, em geral, são grupos de capital aberto. Essas empresas estão presentes em parte de Goiás, Distrito Federal, Boa Vista, nos estados do Amapá, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina. As permissionárias municipais atendem os municípios de Ijuí e Carazinho, do Rio Grande do Sul e Poços de Caldas, de Minas Gerais. Temos ainda as cooperativas de eletrificação rural, que se concentram na região sul do país. A produção de energia em grande medida é feita por Pequenas Centrais Elétricas.

Quanto às distribuidoras de **capital privado**, cinco grupos não são tão explícitos, porque mantiveram seus nomes antigos, mas hoje pertencem a EDP, IBERDROLA, ENEL,

EQUATORIAL, E NEOENERGIA, conforme apresentamos no mapa. Dois outros grupos mantiveram seus nomes: é o caso da CPFL⁵⁴ e da ELETROPAULO, que apenas acrescentou o AES do grupo americano. O grupo ENERGISA está mudando a nomenclatura de suas distribuidoras - pelo menos é a informação de sua página oficial da internet. Os principais grupos privados estão discriminados na Tabela 12.

Tabela 12: Grupos Financeiros no ramo da distribuição de energia

Nome do Grupo	Origem do capital
EQUATORIAL	Fundo de Investimentos ⁵⁵
EDP	Portugal
ENERGISA	Nacional
NEOENERGIA	Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Iberdrola
AMPLA	Enel, Chilectra, Enersis S/A
LIGHT	Nacional, construtoras
ENEL	Itália
IBERDROLA	Espanha
CPFL	Nacional, construtoras
AES	Americano

Fonte: Elaboração da autora

Seguindo a ordem da tabela, apresentaremos algumas características dos grupos de capital privado no país.

O grupo EQUATORIAL que controla a CEMAR (MA) e a CELPA (PA) e o grupo EDP – Energias do Brasil são formados basicamente por fundos de investimentos internacionais. A EDP Energias do Brasil é uma *holding* que possui ativos de geração, comercialização e distribuição de energia nos estados de São Paulo, Espírito Santo, Mato Grosso, Tocantins, Amapá, Pará, Ceará, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. O grupo é controlado pela EDP - Energias de Portugal, uma das maiores operadoras europeias do setor energético. No que se refere à distribuição, o grupo controla integralmente a EDP Bandeirante, com atuação no Alto Tietê, Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo e a EDP ESCELSA, situada no Espírito Santo.

⁵⁴ A RGE do Paraná é uma exceção, porque manteve a nomenclatura anterior.

⁵⁵ Fundo de Investimentos em participações PCP, Squadra Investimentos, International Financial Corporation, BTC Pactual Asser Management S/A, Norges Bank, ARX investimentos.

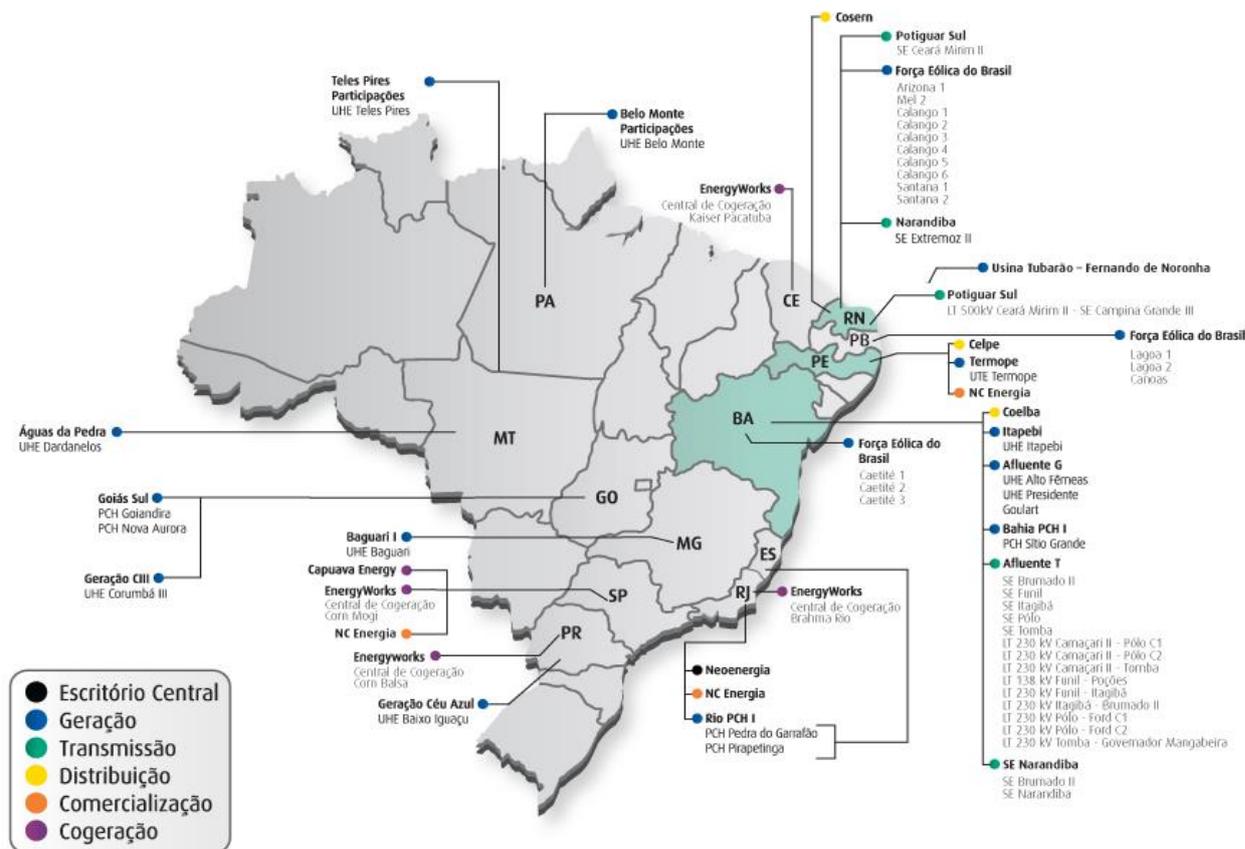
Na sequência, o grupo ENERGISA é uma *holding* de capital aberto, que comanda treze empresas de distribuição e atende 6 milhões de consumidores. Além da distribuição, também atua na geração e comercialização de energia. O grupo incorporou no ano passado oito distribuidoras que o pertenciam ao Grupo REDE: a CAIUÁ, CEMAT, ENERSUL, NACIONAL, BRAGANTINA, VALE DO PARANAPANEMA, FORÇA E LUZ DO OESTE e REDE SERVIÇOS. Essas novas empresas compõem distribuidoras de *Minas Gerais, Nova Friburgo, Borborema, Sergipe, Paraíba*. Além das empresas ENERGISA *Soluções*, ENERGISA *Comercializadora* e ENERGISA *Geradora*, há também uma empresa de *Serviços aéreos de prospecção*. O maior controlador do grupo é *Ivan Müller Botelho*, herdeiro do senador e oligarca mineiro Ribeiro Junqueira, fundador da COMPANHIA LUZ E FORÇA DE CATAQUAZES LEOPOLDINA, da construtora ZONA DA MATA e do BANCO RIBEIRO JUNQUEIRA.⁵⁶

Tão importante quanto o anterior em termos do controle de áreas extensas, o grupo NEOENERGIA é outro gigante do setor. Ele também atua em todas as etapas da produção de energia: geração, transmissão, comercialização e distribuição. No total, são mais de 10 milhões de unidades consumidoras na Bahia, em Pernambuco e no Rio Grande do Norte, onde controla, respectivamente, as distribuidoras COELBA, CELPE e COSERN.

Na geração, o grupo investiu em empreendimentos como Teles Pires, Baixo Iguaçu, Belo Monte e parques eólicos do Nordeste em parceria com a IBERDROLA. Com estes novos cometimentos, serão responsáveis por aproximadamente, 2,5% da capacidade instalada do Brasil. O grupo tem como principais acionistas a Caixa de Previdência dos Funcionários do BANCO DO BRASIL (Previ), com 49,01% das ações da empresa, a IBERDROLA, com 39% e o BANCO DO BRASIL, com 11,99%. Na Figura 21 seguir encontramos seus negócios espalhados pelo território nacional:

⁵⁶ Ele foi fundado em 1912 com o nome de *Casa Bancária Ribeiro Junqueira Irmãos e Botelho*. O nome Banco Ribeiro Junqueira S.A. foi adotado em 1938. A instituição era voltada, principalmente, para o financiamento da cafeicultura e da rizicultura (COSTA, 1978).

Figura 21: Participação do grupo NEOENERGIA nos negócios de energia elétrica do país



Fonte: <http://www.neoenergia.com/Pages/A%20Neoenergia/mapa.aspx..> Acesso: 10 fev. 2015.

No Estado do Rio de Janeiro temos dois compartimentos elétricos, um controlado pelo grupo AMPLA e outro pela LIGHT. No primeiro caso, os controladores majoritários são o grupo ENEL e a CHILECTRA. Já a LIGHT tem como controladores a empreiteira brasileira Andrade Gutierrez Concessões S/A e o grupo CEMIG⁵⁷ (empresa de capital misto), dentre outras associações.

O grupo ENEL que aparece na cadeia societária da distribuidora AMPLA é uma empresa multinacional que tem por foco a distribuição de eletricidade e gás. Atua na Europa e na América Latina. Seu maior acionista é o Ministério da Economia e Finanças da Itália.

⁵⁷ A Cemig é um importante grupo do segmento de energia elétrica do Brasil, atua em mais de 206 empresas, além de consórcios e fundos de participação. Trata-se de uma companhia de capital aberto controlada pelo Governo do Estado de Minas Gerais, que possui 114 mil acionistas pertencentes a 44 países. Suas ações são negociadas nas Bolsas de Valores de São Paulo, Nova York e Madri.

Já o grupo IBERDROLA, maior grupo de energia da Espanha, controla cem por cento da Elektro e quarenta por cento do grupo NEOENERGIA, já descrito.

Outro grupo privado que merece destaque é o grupo CPFL, trata-se de uma *holding* que também atua em todas as etapas da produção de energia e é formada por oito distribuidoras, que atendem 561 municípios do Estado de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Minas Gerais. A única distribuidora que não leva a sigla do grupo é a RGE (RIO GRANDE ENERGIA), do Paraná. Ela é controlada majoritariamente por uma empreiteira brasileira atuante em grandes obras no Brasil, a CAMARGO CORRÊA.

Por sua vez, as concessionárias AES SUL e AES ELETROPAULO são parte da companhia americana *AES Corporation*, que também atua nos negócios de geração e comercialização e terá maior detalhamento no próximo item.

Para todos esses grupos, a concentração geográfica e a produtividade espacial é uma enorme vantagem, e é possível dizer que as concessionárias de distribuição de energia traçaram uma nova regionalização, servil aos seus interesses oligopolísticos.

Na verdade, as cidades e suas regiões são a base de realização da acumulação de capital dessas empresas, as práticas de usura são pontuais nas diversas regiões do mundo e do interior dos países, porque seguem uma “dinâmica geograficamente desigual de acumulação” (HARVEY, 2012, s/p)⁵⁸.

Nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, as áreas das concessionárias não são tão continentais como as da região norte, são bem menores. Pode-se dizer que são “pedaços” de alta rentabilidade dos negócios assegurados pelo consumo produtivo de energia. A região concentrada é bastante disputada, tanto que há áreas de concessão descontínuas, que ultrapassam limites geográficos dos estados.

Para explicar a disputa por esses “pedaços valiosos”, trazemos alguns dados da Pesquisa do IBGE sobre os centros de comando do território brasileiro. Esse estudo revela que as sedes das maiores empresas estão localizadas nas capitais brasileiras do Sul e Sudeste e no Distrito Federal. Este último é a única localidade que se destaca fora dessas regiões, por concentrar empresas estatais.

⁵⁸Fonte: “O Enigma do Capital”.

In:<http://blogdabotempo.com.br/category/colaboracoes-especiais/david-harvey/>. Acesso: 05 jul. 2013.

De 2005 a 2007, 75% das companhias que mais distribuíram lucros pertenciam ao setor de energia elétrica. Nesse período, a AES ELETROPAULO esteve em primeiro lugar da lista, segundo a revista EXAME⁵⁹ (2011).

Isso pois a Região Metropolitana de São Paulo conta com a maior aglomeração de sedes de grandes corporações, abrigando 98 grupos empresariais em 2012, 49% do total observado, o que corresponde a uma receita bruta superior a R\$ 1,5 trilhão. O município de São Paulo é o grande polo concentrador das sedes dessas organizações, com 44% do total nacional de corporações registradas nessa amostra e 41% do valor da receita bruta declarado por elas (IBGE, 2014)⁶⁰.

Além das sedes das grandes empresas instaladas em edifícios climatizados e dotados de infraestrutura e sistemas informacionais dependentes de energia elétrica, sua enorme base de consumo residencial e comercial transforma o mercado cativo de São Paulo no mais importante do país.

Já o segundo maior grupamento de sedes de corporações encontra-se na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que contava com 28 empresas (14% do total) e uma receita bruta total de 745 bilhões (25%) (IDEM, 2014).

Se adotarmos dois critérios da mancha mais luminosa do território (população e consumo residencial de energia elétrica), as regiões Sudeste e Sul somariam uma população de 108.973 milhões de habitantes e 42.613 milhões de consumidores de energia elétrica, sendo que o consumo residencial médio (do mercado cativo) é de 176,6 KWh por mês no Sudeste e 174,8 no Sul. Para efeito comparativo, a região Norte tem uma população de 16.155 milhões de habitantes, 4.074 milhões de consumidores e o consumo residencial médio é menor, 155 KWh por mês. O consumo residencial de energia elétrica da região Sudeste representa metade do total consumido no país. A superioridade também pode constatar-se pela capacidade instalada dos autoprodutores de energia elétrica do estado, que é de 65,1% em relação ao total (BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2012).

Um fenômeno que provocou uma inflexão na evolução do consumo residencial de eletricidade por regiões foi o Apagão de 2001, em razão da Política de Racionamento de energia. Contudo, ao longo da década de 2000, todas as regiões superaram as reduções médias

⁵⁹Disponível em: <http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/acoes/noticias/as-12-empresas-que-mais-distribuiram-dividendos-nos-ultimos-anos?page=1>. Acesso: 05 jul. 2012

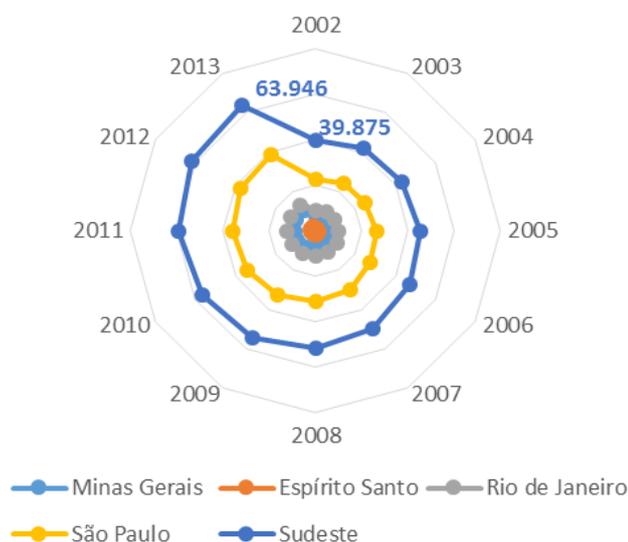
⁶⁰Publicação do IBGE. Disponível em:

ftp://geofp.ibge.gov.br/organizacao_territorial/arranjos_populacionais/arranjos_populacionais.pdf . Acesso: 05 mar. 2015.

de 20% no consumo de energia, isso não significa que as quantidades de energia consumidas entre os Estados tenha sido equiparada. Vejamos sua distribuição no espaço brasileiro.

Em termos numéricos, houve crescimento na demanda de energia da região sudeste, que permaneceu na primeira posição do ranking do consumo residencial, apresentando mais de 63.000 GWh (ano de 2013). Em seguida temos a região Nordeste, que superou a região Sul na demanda de energia duplicando seu consumo doméstico na série histórica apresentada (de 2002 a 2013). Na sequência, ilustramos com gráficos as regiões de maior e de menor consumo doméstico de energia.

Gráfico 4: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Sudeste (2002-2013)



Fonte: Organização da autora. Com base nos dados da Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Balanço Energético Nacional - BEN 2012- ano base 2011. Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE; 2012, p. 144.

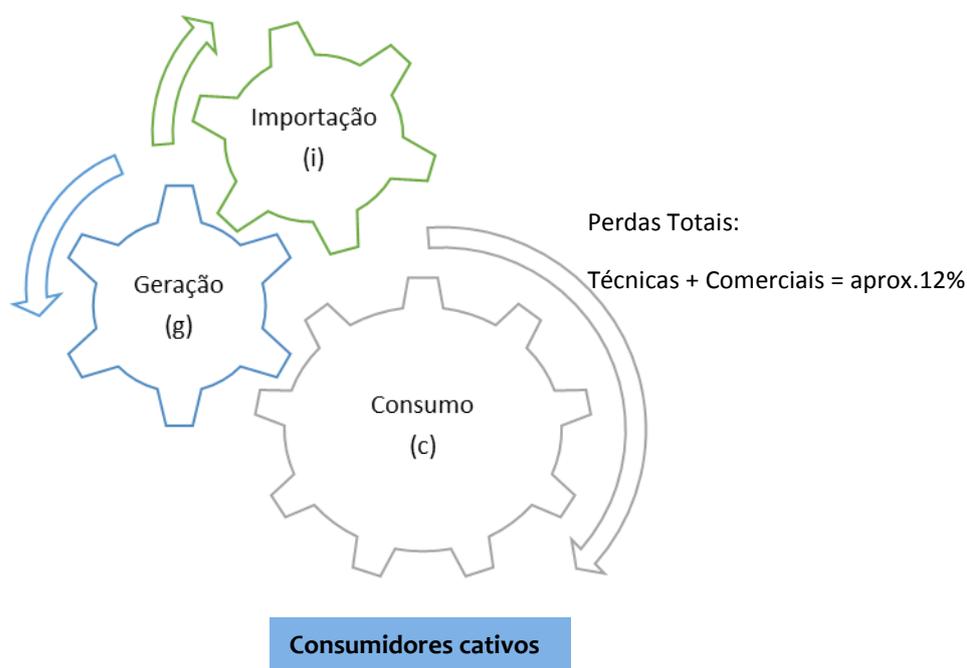
De acordo com o Gráfico 4, a região Sudeste corresponde ao 51% do consumo de energia total do território brasileiro. Segundo os anéis de consumo do gráfico acima, na região Sudeste podemos perceber que a sequência dos maiores consumidores de energia elétrica residenciais em nível estadual é a seguinte: 1) São Paulo; 2) Rio de Janeiro; 3) Minas Gerais; 4) Espírito Santo.

Segundo os dados do Anuário Estatístico de 2014 (com ano base de 2013), o consumo de energia elétrica das demais classes do mercado cativo (comercial, industrial) mantém a

hierarquia dos Estados já descrita. Quando inserimos o consumo livre na análise, a sequência muda um pouco, o Estado de Minas Gerais migra para a segunda posição do ranking superando o Rio de Janeiro, por conta de sua base industrial.

No fluxograma abaixo da Figura 22, exemplificamos um resumo das trocas possíveis entre os subsistemas de geração, transmissão (importação) e consumo, inclusive as perdas do sistema.

Figura 22: Fluxo do Sistema de Transmissão para o Estado de São Paulo no primeiro trimestre de 2013



* Legenda: Organização da autora

(g): Cesp, Tietê, Duke, Emae, outras = 5.557 GWh (42%)

(i): Light, Eletrosul, Copel, Cemig, Furnas, Itaipu = 7.667 GWh (58%)

(c): Distribuidoras de Energia do Estado de São Paulo, dentre elas ELETROPAULO, Elektro, CPFL etc. = 13.224 GWh

Fonte: Elaboração própria com base no Resumo Executivo de Energia Elétrica, 2013 do Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Energia. In: <http://www.energia.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/473.pdf>. Acesso: 05 mar. 2015.

De acordo com a figura 22, a título de demonstração, podemos verificar que os consumidores de energia do Estado de São Paulo importam energia de usinas localizadas em

outros estados, apesar deste ter capacidade de geração de seu próprio sistema elétrico. No primeiro trimestre de 2013, ele consumiu 58% a mais da energia gerada pelo estado. A capacidade instalada de geração do Estado de São Paulo corresponde a apenas 17,8% do total do país. Na tabela 13, nota-se que o consumo do estado representa quase 30% do praticado no território nacional.

Tabela 13: Comparativo de consumo do Estado de São Paulo/ Brasil – GWh março 2013

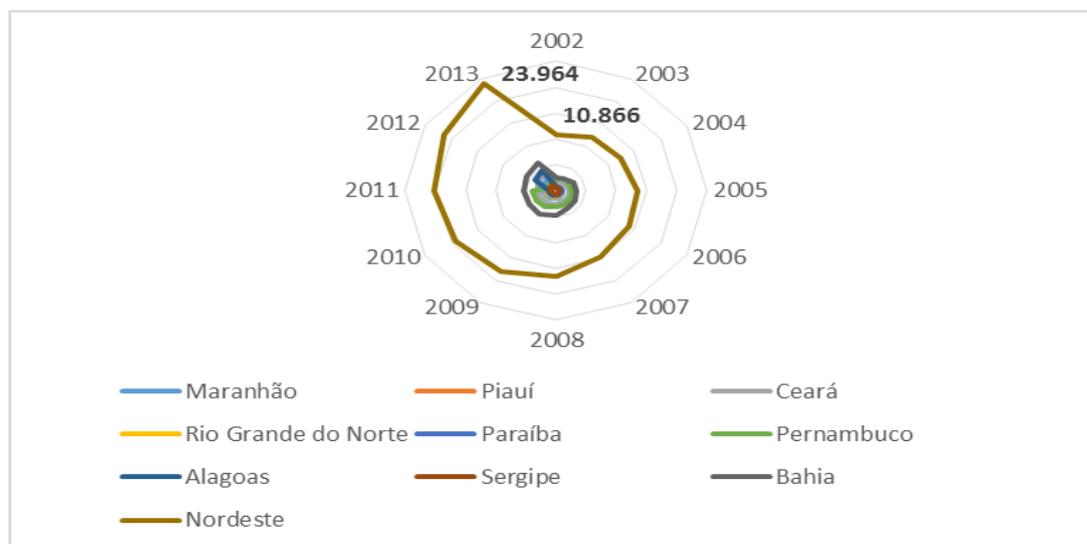
Classes de Consumo	São Paulo	Brasil	SP/BR %
Residencial	3.191	10.362	30.80
Industrial	4.570	15.066	30.33
Comercial	2.329	7.151	32.57
Demais	1.185	5.817	20.37
TOTAL	11.275	38.396	29.37

Fonte: Resumo Executivo de Energia Elétrica, 2013 do Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Energia. In: <http://www.energia.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/473.pdf>. Acesso: 10 abr. 2015.

Das regiões metropolitanas do Estado de São Paulo, a região da Baixada Santista aumentou o número das unidades consumidoras em 20%, já o da Região Metropolitana de São Paulo o aumento foi de 30% no período de 2001 a 2010, segundo a Fundação Seade.

Dando continuidade ao quadro de consumo regional do país, a região Nordeste, representada pelo Gráfico 5, corresponde a 19 % do consumo de energia total do território brasileiro (Anuário Estatístico, EPE, 2014).

Gráfico 5: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Nordeste (2002-2013)



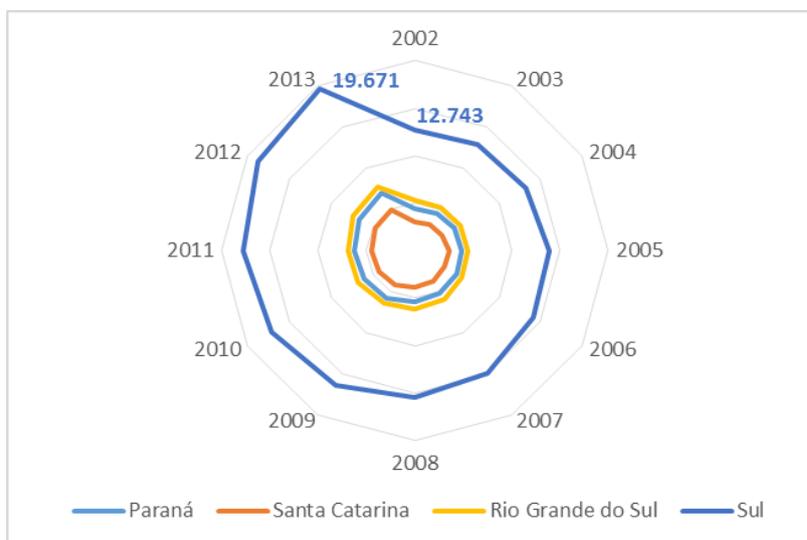
Fonte: Organização da autora. Com base nos dados da Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Balanço Energético Nacional - BEN 2012- ano base 2011. Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE; 2012, p. 144.

Segundo os anéis de consumo do gráfico acima, na região nordeste podemos perceber que o Estado da Bahia é o maior consumidor residencial de energia. Pode-se notar que outros Estados estão muito próximos uns dos outros no total e na distribuição do consumo na série evolutiva, com exceção de Sergipe e Piauí, que estão mais distantes dos outros estados.

Quanto ao consumo do mercado cativo de energia, segue-se a seguinte ordem: 1) Bahia; 2) Pernambuco; 3) Ceará; 4) Maranhão; 5) Alagoas; 6) Rio Grande do Norte; 7) Paraíba; 8) Sergipe; 9) Piauí. Quando inserimos o consumo livre na análise, a sequência muda bastante, em razão das atividades eletrointensivas. O estado do Maranhão é o primeiro da lista, e na sequência encontramos Bahia, Pernambuco, Ceará, Sergipe, Paraíba e Rio Grande do Norte, que estão empatados, e Piauí que não apresenta consumo livre.

Já a região Sul corresponde a 16 % do consumo de energia total do território brasileiro (Anuário Estatístico, EPE, 2014) conforme Gráfico 6.

Gráfico 6: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Sul (2002-2013)



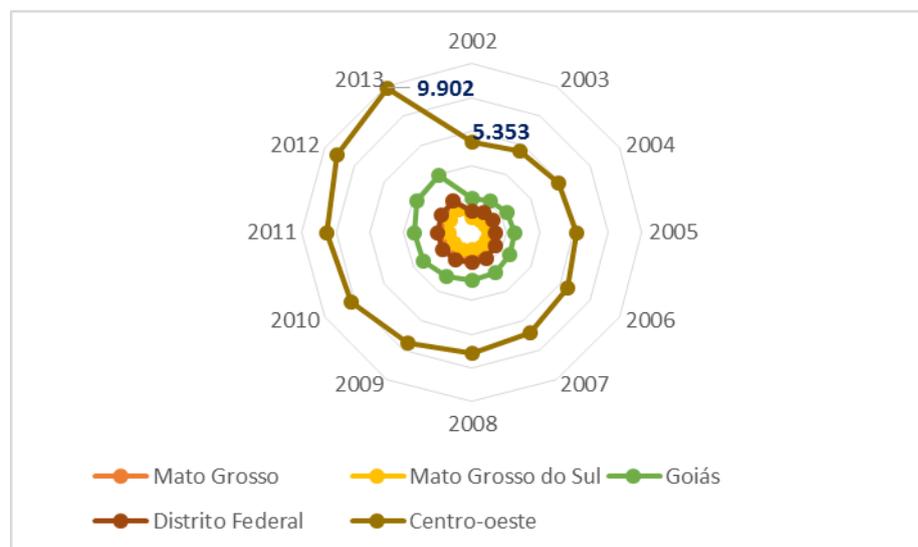
Fonte: Organização da autora. Com base nos dados da Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Balanço Energético Nacional - BEN 2012- ano base 2011. Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE; 2012, p. 144.

Segundo os anéis de consumo do gráfico acima, na região sul podemos perceber que o estado do Rio Grande do Sul, apesar de ser o maior consumidor residencial, está quase empatado como o Paraná. O Estado de Santa Catarina aparece na sequência.

Quanto aos dados do Anuário Estatístico de 2014 (ano base 2013), o consumo de energia elétrica do mercado cativo (residencial, comercial, industrial), os Estados do Paraná e Rio Grande do Sul estão empatados e o Estado de Santa Catarina surge em segundo lugar. Quando avaliamos o consumo livre da região, a ordem é inversa aos dados do consumo apenas residencial. Em primeiro lugar está o estado de Santa Catarina, em segundo o Paraná e por último o Rio Grande do Sul.

A região Centro-Oeste corresponde a 8 % do consumo de energia total do território brasileiro (Anuário Estatístico, EPE, 2014).

Gráfico 7: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Centro - Oeste (2002-2013)



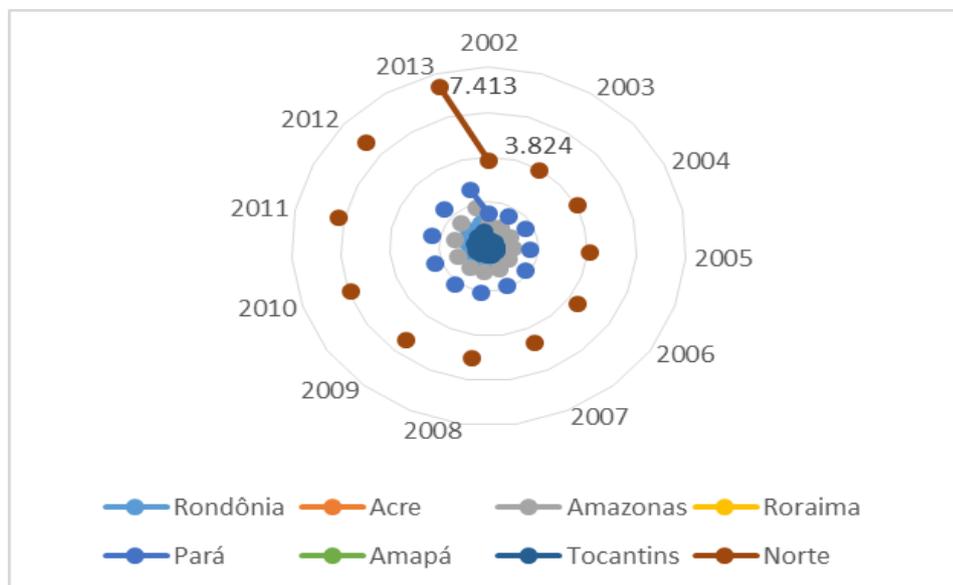
Fonte: Organização da autora. Com base nos dados da Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Balanço Energético Nacional - BEN 2012- ano base 2011. Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE; 2012, p. 144.

Segundo os anéis de consumo residencial do Gráfico 7, na região centro-oeste podemos perceber que o Estado de Goiás é o maior consumidor; em seguida, encontramos o Distrito Federal, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Quanto aos dados do Anuário Estatístico de 2014 (ano base 2013), o Estado de Goiás se mantém na primeira posição enquanto consumidor cativo, depois na sequência encontram-se os estados do Mato Grosso, Distrito Federal e Mato Grosso do Sul. Quando avaliamos o consumo livre da região, temos Goiás no topo, depois Mato Grosso e uma diferença do mercado cativo, Mato Grosso do Sul coloca-se à frente do Distrito Federal.

A região Norte corresponde a 6 % do consumo de energia total do território brasileiro (Anuário Estatístico, EPE, 2014).

Gráfico 8: Evolução do consumo residencial de energia em GWh da Região Norte (2002-2013)



Fonte: Organização da autora. Com base nos dados da Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Balanço Energético Nacional - BEN 2012- ano base 2011. Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE; 2012, p. 144.

Segundo os anéis de consumo residencial do Gráfico 8, na região Norte podemos perceber que o Amazonas está em primeiro lugar, depois surge o Estado do Pará e na sequência os estados com menor consumo, Rondônia, Tocantins, Amapá e os estados que aparecem encobertos na série histórica, Roraima e Acre.

Na região norte, os Estados do Amazonas e do Pará se mantêm na primeira e segunda posições como consumidores do mercado cativo, na sequência encontram-se os estados de Rondônia, Tocantins, Amapá, Acre e Roraima. Quanto ao consumo livre, o Estado do Pará corresponde a 98,4 % do consumo livre total da região, onde estão concentradas as atividades de mineração. O Estado de Rondônia aparece com 1%, Tocantins com 05% e Acre com 0,1%.

A seguir trataremos da regionalização e das fusões que culminaram na formação da AES ELETROPAULO e os seus negócios da atualidade.

3.41 A presença da ELETROPAULO na mancha mais luminosa do país

Em 1995, a reestruturação decorrente do programa de privatização deu origem a quatro empresas: duas distribuidoras de energia elétrica (ELETROPAULO e EBE - Empresa Bandeirante de Energia S.A.), uma transmissora de energia elétrica (EPTE - Empresa Paulista de Transmissão de Energia Elétrica, atual CTEEP) e uma geradora de energia elétrica (EMAE - Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.).

Algumas privatizações oneraram o estado ao invés de aliviá-lo. A ELETROPAULO é um caso emblemático. A ELETROPAULO Metropolitana foi arrematada no dia 14 de abril de 1998, pelo seu preço mínimo de R\$ 2.027 milhões. O consórcio LIGHTGÁS, representado pela corretora BRASCAN, foi o comprador da estatal, arrematando quase 75% do seu capital votante. A Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo ficou com outros 17,66% do capital votante. Em 1998, a LIGHTGÁS era formada pela empresa *Reliant Energy*, a *AES Corporation*, a *Electricité du France* (EDF) e a *Companhia Siderúrgica Nacional* (CSN).

Em 2000, a AES adquiriu as ações preferenciais da distribuidora, com financiamento do BNDES a ser saldado em 2003 e cria a AES TRANSGÁS. Após o descruzamento das ações, a anterior LIGHTGÁS transformou-se em AES ELPA, detendo as ações ordinárias da ELETROPAULO e nascendo com uma dívida com o BNDES equivalente a US\$ 1,8 bilhão.

Em janeiro de 2001, passou a ser controlada apenas pela *AES Corporation*. Desde 2003, o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) é sócio da AES no capital da ELETROPAULO, através da criação da Companhia Brasileira de Energia S.A, fundada após a reestruturação das dívidas das empresas controladoras da ELETROPAULO.

Uma dívida da AES gerou uma nova alteração acionária em 2003 (D'ARAÚJO, 2009). Pelo acordo, a multinacional e o banco de fomento passam a ser sócios em uma nova empresa, que controlaria, além da ELETROPAULO, as geradoras AES TIETÊ e AES URUGUAIANA. Cerca de US\$ 110 milhões, referentes a juros, foram “perdoados” para viabilizar o acordo.

O Grupo AES Brasil controla oito empresas que atuam nos setores de energia elétrica e telecomunicações – AES ELETROPAULO, AES SUL, AES TIETÊ, AES MINAS PCH (controlada pela AES TIETÊ), AES URUGUAIANA e AES *Infoenergy*. Todas as empresas do Grupo AES BRASIL, exceto a AES SUL, que é totalmente controlada pela AES, integram a *holding* COMPANHIA BRASILIANA DE ENERGIA, formada pela *AES Corporation*, que

detém 50,01% do capital votante, e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), com 49,99% do capital votante.

Todas as empresas do Grupo AES Brasil, *exceto a AES Sul*, que é totalmente controlada pela AES, integram a *holding* COMPANHIA BRASILIANA DE ENERGIA, formada pela AES Corporation, que detém 50,01% do capital votante, e pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), com 49,99% do capital votante.

O grupo AES Corporation atua em 29 países e seu mercado consumidor mundial é de mais de 100 milhões de pessoas. Ao todo são 14 distribuidoras de energia elétrica, que acumulam vendas anuais de mais de 78 mil gigawatts-hora e 121 geradoras, que têm capacidade instalada para produzir aproximadamente 43 mil megawatts-hora.

No que se refere ao segmento da geração de energia, a AES Brasil possui, no Estado de São Paulo, a AES TIETÊ, com um parque de usinas composto por 10 hidrelétricas e capacidade instalada de 2,65 mil megawatts (MW), o que corresponde 20% da energia gerada no Estado de São Paulo e de 2% da produção nacional.

Tais usinas estão localizadas nas regiões nordeste e noroeste do Estado de São Paulo, onde estão localizados os rios Tietê, Grande, Pardo e Mogi-Mirim. Conforme consta em seu contrato de concessão, a AES TIETÊ opera seis eclusas ao longo da Hidrovia Tietê-Paraná. Ao longo de 2008, as usinas produziram 13,3 mil GWh – energia, quantidade que abastece 5 milhões de residências.

Já no Estado do Rio Grande do Sul, a AES Brasil é controladora da AES URUGUAIANA, primeira usina termelétrica à gás natural no Brasil, que iniciou suas atividades em 2000, na cidade de Uruguaiana. A usina tem capacidade instalada de 639 megawatts de potência.

Quanto a distribuição, a AES Brasil possui duas empresas: a AES ELETROPAULO e a AES SUL. A AES ELETROPAULO distribui energia elétrica para 6,8 milhões de unidades consumidoras em 24 municípios da Região Metropolitana de São Paulo, incluindo a capital. São 20,1 milhões de pessoas em uma área de 4.526 km², que concentra a região socioeconômica mais importante do país. O grupo sempre esteve no topo do ranking das companhias que mais distribuíram seus lucros no mercado de ações. Os raros momentos de queda nas ações estão associados às incertezas do sistema, como apagão de 2001, as taxas de juros da dívida que advém da fusão da empresa e sobretudo à redução das tarifas de energia. Em 2012, a tarifa baixou quase 10% e voltou a crescer com as revisões tarifárias favoráveis em 2015.

A área de atuação da AES SUL é vasta, estende-se por 118 municípios do Estado do Rio Grande Sul, na fronteira com a Argentina e Uruguai e nas regiões dos Vales, Central e Metropolitana. Atende cerca de 1,1 milhão de consumidores – aproximadamente 3,4 milhões de pessoas - na parte Centro-Oeste do Estado, totalizando 99,5 mil km de área de concessão.

Além da formação de novos compartimentos elétricos, que definem áreas de monopólios das empresas de distribuição, outra questão inédita refere-se ao leque ampliado de possibilidades de participação nos negócios do setor elétrico. Os editais da privatização permitiram a participação pessoas físicas e jurídicas, nacionais ou estrangeiras. Permitiu-se que os grupos fossem representados por Sociedades de Propósito Específico (SPEs), cujos controladores poderiam ser empresas *offshore*, constituídas em paraísos fiscais, como nas Ilhas Cayman.

Os centros *offshore* se localizam em várias partes do mundo (...) dada à intensa desregulamentação dos grandes mercados financeiros ocorrida na década de 1980 e a implantação de zonas financeiras livres e internacionais em várias grandes cidades de países desenvolvidos (...). Esses centros *offshore* oferecem certos tipos de flexibilidade adicional: sigilo, abertura para mercados desregulamentados dos grandes centros financeiros e minimização das estratégias de taxaço para as corporações internacionais. Assim, eles são usados para várias operações contábeis que tem como objetivo evitar pagamentos de impostos ou minimizá-los (SASSEN, 1998, p. 41 -42).

A rigor, sequer se sabe quem são seus titulares. A LIGHTGÁS LTDA, subsidiária da LIGHT foi criada apenas para participar do leilão de privatização da ELETROPAULO. Os únicos ativos que essa empresa veio a deter foram as ações ordinárias da ELETROPAULO. Sua receita era composta pelos dividendos pagos por essas ações. Aliás, os controladores da LIGHT gás da época (AES, EDF, *Houston Energy* e CSN) sequer aportavam capital próprio para que essa companhia assumisse o controle da ELETROPAULO. Além do empréstimo do BNDES de 50% do preço mínimo, o restante do lance oferecido em leilão foi obtido por meio de uma subsidiária — *LIREnergy Limited* — que conseguiu captar um empréstimo junto a um sindicato de bancos.

Tem-se, portanto, uma empresa de responsabilidade limitada que, sem nenhum capital próprio, adquiriu a maior empresa de distribuição do país. Assumiu dívidas referentes à sua aquisição junto ao BNDES e à sua subsidiária, que tem sede em paraíso fiscal. Para saldar essas dívidas, explora apenas os dividendos da ELETROPAULO que lhe são repassados.

A atuação da CHILECTRA, ex-empresa estatal, é outro exemplo das novas estratégias de internacionalização. Ela tem participação acionária em diversas firmas de distribuição de energia na América do Sul que foram privatizadas, como a Companhia Estadual do Rio de Janeiro (CERJ), além de participar da distribuição de gás natural na Argentina e na Bolívia. O objetivo imediato destas fusões é a geração de fluxo de caixa para fornecer dividendos substanciais aos acionistas, que, em geral, são agentes financeiros. Por isso,

A desregulamentação é uma das principais panaceias do neoliberalismo, presume-se que “a abertura dos monopólios públicos ou privados estimula o investimento produtivo e, conseqüentemente, a concorrência e a redução de preços (...), no entanto, a dinâmica da acumulação capitalista está mais orientada para os empreendimentos com papéis do que o comprometimento com o capital real”. Os capitais empregados na indústria elétrica não se diferenciam dos demais nesta questão. “O pouco de inversão produtiva é destinado a projetos de rápido retorno, com alta taxa de lucro” (NETO, 1999, p.16).

A concessionária LIGHT, após a privatização, foi a campeã na distribuição de dividendos (Idem, 1999), cerca de 114% sobre o lucros, os quais foram destinados à aplicação de renda fixa. Tudo isto foi obtido com cortes no efetivo de mão de obra e investimentos produtivos. A privilegiada política tarifária favoreceu a empresa, além de pagar cerca de US\$ 33,00 para as firmas de geração e revender por cerca de US\$ 82,00 para os consumidores finais, processo no qual obteve a garantia de ter os seus preços corrigidos pela inflação.

A ELETROPAULO encabeçou o “ranking das 12 empresas que mais pagaram dividendos nos últimos anos”. Entre 2008-2012, a taxa de retorno de suas ações se aproximou de 20% ao ano⁶¹. Tal percentual supera com folga os juros da Selic, uma vez que a taxa anual acumulada mais alta registrada ao longo deste período foi de 12,47%, em 2008. A ELETROPAULO ganha sem dúvida com o potencial de consumo da região metropolitana de São Paulo. A CELPE, a ELEKTRO, a COELCE, a LIGHT, a COSERN E a AES TIETÊ também estão na listagem dos representantes dos lucros do setor elétrico.

Segundo dados da Aneel (2012), a ELETROPAULO possuía a maior receita de fornecimento de energia elétrica, algo em torno de 5 bilhões de reais, mesmo perdendo para CEMIG, distribuidora do estado de Minas Gerais, em unidades consumidoras.

Além do preço da energia, a explicação para os valores altos das ações está ligada à dinâmica seguida pela maioria destas empresas: se apropriam de uma infraestrutura e

⁶¹ Reportagem intitulada “As 12 empresas que mais pagaram dividendos nos últimos anos”, publicada em 2011 na revista Exame. In: <http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/noticias/as-12-empresas-que-mais-distribuiram-dividendos-nos-ultimos-anos>. Acesso: 10 jun. 2012.

conseguem prover o serviço por décadas a fio sem a necessidade de grandes reinvestimentos, pois a energia permanece sendo consumida e cobrada mês a mês. Ademais, elas também se protegem da inflação, já que a conta de luz é reajustada com o aumento dos preços na economia.

Logo, no primeiro trimestre de 2015, a ELETROPAULO teve um lucro líquido de R\$ 46,8 milhões. Toda corporação registrou um lucro líquido de US\$ 142 milhões no primeiro trimestre de 2015, depois de ter apresentado prejuízo de US\$ 58 milhões no mesmo período do ano anterior⁶². Um comentário relevante é que esse prejuízo adveio do acionamento das térmicas e dos altos custos marginais de operação. Veio daí a proposta das bandeiras tarifárias. Com o novo modelo, as empresas não enfrentam com os riscos operacionais do sistema mês a mês.

Assim, os eventuais prejuízos que eram bancados pelas concessionárias e posteriormente socializados nas revisões de longo prazo foram extintos. Hoje, uma parte dele não é mais internalizado pelas empresas, e os prejuízos de modo geral são também repassados para os consumidores, como os custos da geração e os impostos, isto é, saíram dos custos gerenciáveis e migraram para os não gerenciáveis. Os aumentos extraordinários das tarifas refletiram os prejuízos do ano passado das empresas e subiram mais um vez as tarifas do mercado cativo. Sobre isso, voltaremos na segunda parte da tese com a equação de lucro das distribuidoras, diretamente relacionado ao regime tarifário da energia.

Com esse item fechamos o primeira parte da tese que se dedicou a explorar o tema da fragmentação do território pelas empresas. Abrimos por aqui esse debate para apontar os nexos entre a privatização do serviço de energia no país e as finanças. As implicações dessa macroestrutura de funcionamento do território sobre a economia urbana das cidades, bem como as variáveis locais que incidem sobre a política das empresas e do Estado serão elucidadas a seguir. Apresentaremos a formação e o desenvolvimento da economia dos pequenos na favela de Heliópolis em razão do aumento do consumo produtivo de energia elétrica e das novas tendências da urbanização brasileira ligadas as variáveis explicativas do período.

⁶² Reportagem da Revista Exame de 11/mai/2015. “Dez novidades do mercado que você precisa saber”. Disponível: <http://exame.abril.com.br/mercados/noticias/10-novidades-do-mercado-que-voce-precisa-saber--241>. Acesso: jun de 2015.

Epílogo da primeira parte

Os territórios tendem a uma compartimentação generalizada, onde se associam e se chocam o movimento geral da sociedade planetária e o movimento particular de cada fração, regional, local, da sociedade nacional. Esses movimentos são paralelos a um processo de fragmentação que rouba às coletividades o comando de seu destino, enquanto os novos atores também não dispõem de instrumentos de regulação que interessem à sociedade em seu conjunto” (SANTOS, 2003b, p.79-80).

Nesta primeira parte abordamos o processo de formação e privatização do macrossistema elétrico brasileiro e seus nexos com o sistema de distribuição de energia elétrica numa porção pobre da cidade de São Paulo.

Nosso principal intuito com a periodização foi recuperar historicamente como as redes elétricas se fundiram aos meios geográficos e pontuar os momentos em que o serviço público de energia se tornou um grande negócio para os grupos estrangeiros. Hoje, a tarifa de energia representa uma complexa equação de lucro que deriva do modelo neoliberal, que veremos com detalhes na segunda parte da tese. A reforma do setor elétrico no Brasil encareceu a tarifa residencial, aproximando-a das tarifas de países com matriz não renovável.

Defendemos que a construção do sistema elétrico brasileiro, do ponto de vista da regulação pública foi interrompida nos anos 1990 e segue extremamente frágil em razão do retorno das empresas transnacionais na execução dessa atividade econômica. Num país ainda em formação, a fragmentação de interesses acarreta a inviabilização do país como projeto nacional (FURTADO, 1992).

A formação do sistema econômico e social brasileiro sofreu sucessivos golpes e adaptações às transformações mundiais (idem, ibidem). A reforma neoliberal iniciada na década de 1990 foi mais uma imposição no tocante as novas regras de financiamento e gestão das infraestruturas. Desde então, o Estado negocia com as políticas neoliberais, o que pode ou não se manter “mínimo”. A privatização do serviço de energia elétrica da sua gênese até a atualidade garante às empresas patamares seguros de lucro, e isso tende a desenvolver novos paradoxos em relação à soberania do país e aos usos do território. Pensando no contexto atual político do país, será possível aplicar uma agenda de prioridades nacionais sem prejudicar a população brasileira? Quais as margens de negociação entre o Estado e as empresas para beneficiar a nação?

O Estado brasileiro com suas tentativas recentes de desenvolvimento capitalista autóctone tem apoio político de duas frentes, formadas por frações da burguesia interna e dos

pobres (BOITO, 2012)⁶³. Dos agentes internos, as construtoras e os empreendedores imobiliários acumularam poderio com o crescimento da economia e a retomada das obras de infraestrutura. O caso do setor elétrico foi emblemático, pois além de eles estarem a frente da distribuição de energia em alguns casos, atuam em outras etapas do sistema elétrico e também na construção das novas usinas da região norte do país. Além disso, com o financiamento público de obras no exterior, essas empresas expandiram seus negócios na América Latina e na África.

Por isso, de fato, o governo se movimenta ambigualmente, ora privilegiando os capitais financeiros e internos, ora as classes populares (idem, ibidem)⁶⁴. A medida instituída pelo governo em prol da redução das tarifas do mercado cativo a princípio não atingiria o mercado livre, por exemplo, até que houve crise no abastecimento e o preço de liquidação de diferenças foi para as alturas. Daí medidas emergenciais atenderem os grupos financeiros e expor novamente a população aos riscos do negócio. Pode-se apreender que as tarifas de energia elétrica são uma outra amostra do pêndulo do governo, pois tivemos duas inflexões relâmpagos, um rebaixamento tarifário, em 2013, e uma alta de preços, em 2015, justamente no ano em que a defensiva neoliberal pós eleições e novas ondas de conservadorismo voltaram com força no país.

Quando apresentamos a regionalização da distribuição de energia no Brasil, intentamos avaliar dois atributos espaciais: a concentração geográfica e a produtividade espacial. Concluímos que o traçado do mapa das concessionárias de distribuição se encaixa nas aglomerações metropolitanas, que ganham novamente destaque diante do desenvolvimento do território nacional, como na primeira fase da urbanização brasileira. Assim, cremos que há numa relação de submissão dos interesses nacionais que se manifestam na fragmentação dos compartimentos elétricos (áreas de concessão) coincidentes com a expansão do meio técnico científico informacional e em grande medida com a localização das capitais e das regiões metropolitanas.

⁶³ BOITO, Armando. *As bases políticas do neodesenvolvimentismo*. In: Trabalho apresentado na edição de 2012 do Fórum Econômico da FGV / São Paulo. s/ p. Disponível em: <http://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/file/Painel%203%20-%20Novo%20Desenv%20BR%20-%20Boito%20-%20Bases%20Pol%20Neodesenv%20-%20PAPER.pdf>. Acesso: 07 mar. 2015.

⁶⁴ Palestra proferida pelo Prof. Dr. Armando Boito (Professor titular do Departamento de Ciência Política da Unicamp) Disponível em: <http://www.sindpd.org.br/sindpd/tv.jsp?id=1425079445786>. Acesso: 03 mar. 2015.

Por fim, o fenômeno da eletrificação integra uma rede de cidades através da produção e do consumo por razões corporativas que acabam movendo as etapas do circuito produtivo elétrico e da urbanização do território como um todo. Seguiremos na segunda parte da tese com o debate sobre como a estruturação desse sistema de engenharia e de como sua regulação tem um peso sobre o funcionamento dos subespaços periféricos da metrópole paulista e as economias de trabalho (também intituladas de populares).

SEGUNDA PARTE

O CONTROLE DAS REDES E AS BRECHAS DE USO DA ENERGIA NAS PERIFERIAS METROPOLITANAS



Fonte: TIEPOLO, G. D. **A Procissão do Cavalo de Tróia**. 1773. Original de arte, óleo sobre tela 39 cm x 67 cm. Coleção de National Gallery, Londres.

Disponível em: <http://escola.britannica.com.br/assembly/148735/A-procissao-do-cavalo-de-Troia-a-partir-de-dois>>. Acesso: 12 mai. 2015.

Prólogo da segunda parte

A formação socioeconômica é realmente uma totalidade. Não obstante, quando sua evolução é governada diretamente de fora sem a participação do povo envolvido, a estrutura prevalecente – uma armação na qual as ações se localizam – não é a da nação mas sim a estrutura global do sistema capitalista. As formas introduzidas deste modo servem ao modo de redução dominante em vez de servir à formação sócio econômica local e às necessidades específicas. Trata-se de uma totalidade doente, perversa e prejudicial (SANTOS, 2003a, p. 202).

A globalização analisada como um período da história é mentora de questões inéditas para o fenômeno urbano e para o planejamento territorial. Essa conjuntura atual que almejamos captar, advém de “um processo de apropriação teórica, isto é de crítica, interpretação e avaliação dos fatos, processo em que a atividade do homem, do cientista é condição necessária do conhecimento objetivo dos fatos” (KOSIK, 1976 p. 54).

Como elemento de apreensão da realidade, trabalhamos com o conceito de modernização de Milton Santos (2005). Segundo o autor, a modernização é o principal motor de geração de riquezas muito concentradas, e da difusão de uma enorme geração de pobreza.

Com base nisso, entendemos que a metrópole de São Paulo é elaborada e reelaborada em função de sucessivos projetos de modernização do território. Trata-se de um grande *laboratório de estudos urbanos* (JACOBS, 2000), pelo fato de incorporar, a sua maneira, racionalidades mais gerais do processo de desenvolvimento desigual e combinado. O resultado é sempre provisório, e condiz com a história da *socialização capitalista* das infraestruturas (SANTOS, 2009d).

A leitura que esta tese ambiciona suscitar é a de que os meios de espoliação do momento não permitem que o processo recente de socialização das infraestruturas e serviços seja, de fato, justo, porque a expansão dos recursos viabiliza o lucro das empresas que também advém da luta cotidiana das novas classes populares e do mercado dos pequenos. Nessa acepção, poderíamos pensar que a distribuição de energia elétrica tem o papel de conectar circuitos de produção de variados portes pois atende uma necessidade que é produtiva da sociedade. Assim, como forma geográfica, a modernização do setor elétrico representa novíssimos *Cavalos de Troia* (à moda do século XXI) para as cidades dos países pobres por permitir difundir o capital e manter estruturas sociais desiguais.

Por essa razão, o acesso às redes elétricas são como veias sendo abertas por toda América Latina (GALEANO, 1971) sobre as cicatrizes mal curadas do passado.

Reconstruídas, elas sintetizam os contratempos e a riqueza de toda uma gente humilde, que resiste e inova na forma de usar as redes técnicas e de criar economias submissas à modernização. Por necessidade, a criatividade para habitar os interstícios urbanos e vencer a estrutura excludente da modernização é farta em nosso país e em toda América Latina.

Assim, nessa segunda parte da tese, trabalharemos com a concepção de que os interesses capitalistas internos e externos ao país tendem a criar e amolecer leis em favor da *urbanização corporativa* (SANTOS, 2005, 2012).

Sobre isso, questionamos quais formas de cooperação e de conflito mobilizaram o espraiamento da pobreza e a produção múltipla da escassez (de terras, de trabalho, de infraestrutura) no nível das cidades?

Como primeira aproximação, poder-se-ia dizer que a cidade é uma concreção do espaço geográfico que acolhe as ordens e os agentes do processo contraditório de modernização, mas também carrega consigo as possibilidades emancipatórias de futuro. Nesse sentido, o espaço é o lugar da realização material e imaterial de distintas classes sociais, onde se concretiza projetos e se fabrica sonhos.

Quanto ao mundo pobre, em grande medida, as periferias funcionam como forma de abrigo nas cidades pois permitem a realização da vida das classes mais subalternas. Apesar de serem muitas vezes esquecidas, as periferias endossam o título de grandeza às metrópoles, porque exibem parcelas significativas de habitantes que vivem espalhadas pelo tecido urbano - vem daí o seu gigantismo horizontal. Além disso, as periferias representam novas formas de usar estruturas abandonadas, vazios especulativos, artifícios e serviços que estão disponíveis em nossa era. Assim, às clássicas formas de segregação e de trabalho se subordinam variáveis ascendentes da urbanização brasileira, que por sua vez se transformam em novos dilemas para as cidades.

É nesse contexto que a informação torna-se uma variável subordinada ao jogo da universalização perversa dos fatos (das informações colhidas e disseminadas em tempo real), contudo na medida em que ela se aproxima do repertório de direitos do cidadão (SANTOS, 1987), também garante possibilidades de emancipação histórica (EGLER, 2010) mediante o acesso e a produção de informações opostas àquelas da grande mídia, que é miserável de sentidos.

Além dela, outras variáveis são necessárias ao processo de corporificação da cidadania e da justiça. Relacionam-se à distribuição das infraestruturas e dos serviços urbanos, à negação de privilégios, de salários desproporcionais e à retomada do patrimônio e gestão

públicos, princípios básicos para conjugação de projetos mais tolerantes para com os diferentes mercados.

Para que os mercados populares sejam lidos como “socialmente necessários” (RIBEIRO, 2005) é preciso descortinar a espantosa crise de sentidos em que vivemos. Por este ângulo, insistir no “mapeamento” da escassez e das astúcias significa, em grande medida, fazer ecoar vozes aflitas. No campo da ação do Estado, poderíamos imaginar políticas que valorizem as saídas que os próprios sujeitos encontram para sua sobrevivência. Mais realistas, teriam outro efeito sobre o conjunto da sociedade, de maneira a fomentar novos projetos mais atentos à concepção de que o capitalismo não envolve toda a economia, nem toda a sociedade que vive do trabalho.

Se reduzirmos os tipos de troca nas cidades, enxergaríamos pelo menos dois tipos de uso do território: um deles possui base competitiva e outro diferencia-se pelo caráter dominante. Mesmo conectados, eles formam mercados díspares, e pode-se dizer que os mecanismos e agentes governam esses dois tipos de atividade sob lógicas específicas. No segundo tipo, situa-se a esfera capitalista (BRAUDEL, 1987). Entretanto, dependendo da leitura que se faz dos países de Terceiro Mundo, essa divisão não tem valor. As velhas fórmulas do planejamento brasileiro, por exemplo, insistem em preparar o território apenas para o segundo tipo de troca.

Por isso, é preciso dizer que nossas próprias metodologias acadêmicas também carecem incorporar processos silenciosos e *formas de resistência cotidianas* (SCOTT, 2011), isso porque a tarefa de traduzir e conectar as mensagens das insurgências urbanas não organizadas exige ao mesmo tempo aproximação e distanciamento do pesquisador em relação ao seu objeto empírico. Porque ao coletar as informações primárias não se deve perder de vista os processos de dominação e as brechas de indignação e de mobilidade social.

Nossa pesquisa em grande medida se apoia na crítica à urbanização desigual e à precariedade da vida urbana nas metrópoles, onde muitos trabalhadores são impedidos de produzir e ocupar lugares pobres das cidades, não exatamente porque as condições são indignas, mas porque as formas são classificadas como impróprias e ilícitas. Da mesma lógica deriva a gestão das redes elétricas, não importando sob que condições a regularização das ligações de energia dos pobres foi feita, qualquer violência é validada para reduzir o furto. A justificativa é tão unidimensional quanto o horizonte de lucro das empresas.

A favela de Heliópolis, interstício da pobreza urbana que resulta da urbanização do território, frequentemente é retratada como “um dos maiores territórios ilegais da cidade de

São Paulo”. Tal rotulagem mantém-se fiel aos resultados e não a origem dos problemas urbanos. Seja na luta pela moradia ou na maneira de acessar energia, o núcleo sofre uma série de assédios, relacionados a alguns dos acúmulos de “ilegalidades” em sua história.

No passado, as periferias eram produtos da *espoliação urbana*; hoje, as periferias assimilam novos mecanismos ligados à exploração das empresas globais. A moradia persiste como mercadoria, mesmo indispensável à vida, como ela outros fatores asseguram o círculo vicioso da pobreza nas cidades. Uma parte essencial são os serviços de energia, transporte, saúde, lazer, tão insuficientes quanto os níveis de escolaridade.

A privatização do setor elétrico instaura uma controvérsia em torno do furto e fraude de energia, a julgar pelo fato de que “durante décadas, o gato não foi visto, tido, feito, absorvido como crime, muito menos como apropriação indevida de um bem ou um serviço” (YACCOUB, 2010, p. 232). Poder-se-ia, assim, acrescentar mais uma forma de preconceito, que se junta aos antigos discursos pautados na meritocracia de direitos e na cultura da pobreza.

Também é válido destacar que do ponto de vista econômico da análise, há três situações em que é mais provável que os mais pobres acessem as redes de energia de forma regular, são estas: i) em momentos de conjuntura econômica favorável, ii) quando as tarifas são reduzidas e iii) quando não há acúmulo de dívidas.

Dessa forma, a tarifa social de energia é uma iniciativa louvável do Estado para administrar os salários diminutos, e certamente influi nas situações descritas acima, mas como o desconto está atrelado ao nível de consumo, ainda é uma medida paliativa no cômputo geral das necessidades. Isso porque estamos convencidos de que o “gato” e a fraude de energia não foram extinguidos, apesar de tamanha repressão institucionalizada.

Pelo contrário, o conflito de sentidos se aprofundaram. Longe da passividade, na verdade os sujeitos impelidos de executar as ligações diretas de energia, criam múltiplas redes e meios de utilizar e reinventar formas a seu favor. Nesse sentido, Michel Foucault (2008) traz uma importante contribuição sobre a definição do poder e de suas escalas. A ideia de que o poder não se encerra na proibição foi esclarecedora para nossa investigação. O controle das redes de energia pelas distribuidoras, junto com a proibição do acesso, produz saberes ou “micro poderes”; visto dessa maneira, a fraude de energia surge como uma das formas não institucionalizadas de poder. Por isso, devemos considerar o poder como “uma rede produtiva que atravessa todo corpo social muito mais do que uma instância negativa que tem como função reprimir” (...) até porque “nada mudaria na sociedade se os mecanismos de

poder que funcionam fora, abaixo, ao lado dos aparelhos do Estado não fossem modificados” (FOUCAULT, 2008, p.148).

As desordens sociais, vistas sob esse viés, são formas de se movimentar (BALANDIER, 2008), de sair da inércia de qualquer situação assimétrica. As confusas conexões dos gatos de energia, ainda que correspondam apenas à “aparência” do processo, revelam que a vida social é “atravessada por um universo crescente de ilegalismos” (TELLES, 2009, p.156). Porque é comum em nossas cidades o informal e o ilegal dos pobres complementarem o trabalho incerto e demais expedientes de sobrevivência, já que ambos formam eventos de curta duração (idem, 2009).

Por isso, a sagacidade dos pobres é na realidade um ponto de referência da urbanização brasileira. Suas operações urbanas microbianas criam mercados ativos e alternativos, que ao mesmo tempo operam dentro e fora da lógica capitalista. Dentro porque consomem, compartilham signos e se projetam sobre o meio geográfico atual; fora porque a realidade hostil lhes impõe um senso comunitário e um uso quase sempre subversivo, desobediente ao mercado dominante. Sua consciência crítica muitas vezes não deixa marcas no espaço, em razão do dinamismo.

As trocas informais de bens e serviços dentro de um sistema social formal desenvolvem-se em resposta à insuficiência material para formalização e à escassez: a) de mercadorias que não estão disponíveis gratuitamente nos sistemas formais b) de bens racionados ou restritos, c) de acesso aos tomadores de decisão e de informações estratégicas. Contudo, as tais trocas não estão presentes apenas nas singularidades e na escassez, pois podem ser motivadas dentro de uma ideologia de parentesco ou de amizade para manter privilégios e não para conquistar direitos como procede no caso dos pobres das periferias. Essa foi a constatação de Larissa Lomnitz (1971) em seu estudo sobre as redes de reciprocidade que envolviam troca contínua de favores entre a classe média no Chile.

Pode-se concluir que a informalidade e a ilegalidade não são residuais (LOMNITZ, 1978). Ambas perpassam todas as classes sociais, sem distinção. Apesar da regularização não ser suficiente para resolver os problemas, a outra forma clássica de contê-las tem sido a expulsão, tratamento pior para essa questão.

No Brasil, Ermínia Maricato (2003, p.157) assevera que a tolerância que o Estado tem manifestado em relação às ocupações ilegais de terra, termina quando surge o interesse imobiliário pela área.

Como terrenos e casas são mercadorias, a venda e locação dos imóveis depende de vários fatores, tais como: tamanho, condições prediais, infraestrutura urbana (asfalto, energia, rede de abastecimento, linhas de ônibus, acesso ao centro) e vizinhança aprazível (MOURA & ULTRAMARI, 1996). Na verdade, muito dessa valorização advém do direito ao entorno e as expulsões de população são fomentadas para manter “localizações privilegiadas”. Importa notar que “quando a terra é valorizada pelo mercado imobiliário, a lei se impõe, portanto é a lei de mercado e não a norma jurídica que determina o cumprimento da lei (MARICATO, 2003, p. 159).

Esse é um fato importante para nossa pesquisa, pois a regularização da rede elétrica nas favelas tem como contrapartida a obtenção do comprovante de endereço residencial ou comercial. A entrada das concessionárias de água, energia, telefone etc, consolida a formação de um “bairro pobre” e dá condições aos sujeitos de acessar empréstimos e contrair dívidas, mesmo que seja um “fora da lei” do ponto de vista urbanístico. A regularização ainda facilita que os pequenos negócios “informais” cresçam nas favelas apoiados pelos Programas de Microcrédito.

Por isso é importante notar que as práticas informais e ilegais estão imbricadas em vários setores e podem ser acionadas pelos circuitos superiores da economia, e devem ser autorizados pelos poderes públicos, primeiro porque em algum lugar os pobres precisam se fixar e segundo porque as prefeituras cedem aos apelos de regularização das concessionárias e dos próprios habitantes. As UPPs, no Rio de Janeiro foram um incentivo à entrada das empresas nesse sentido. Além disso, algumas práticas informais e ilegais são mais verticais que outras. As terceirizações das relações de trabalho cumprem com esse papel.

Grandes empresas do vestuário como Marisa, C&A e Pernambucanas, por exemplo, terceirizam precariamente toda produção e subcontratam uma mão de obra “invisível” em seu processo produtivo. Ela é estrangeira, indocumentada (boa parte de bolivianos) e responde por uma fabricação que se dá nos interstícios de formas–espaciais da “metrópole de São Paulo industrial”, conforme tese de Silvana C. da Silva (2012).

O motor da terceirização provém das corporações, que criam empresas em rede para operar em diferentes países e assim “escolher o que produzir e qual etapa da cadeia produtiva será desenvolvida” (POCHMANN, s/ data, p. 18). Acrescentamos que a margem de lucro dessas empresas está amarrada à escolha dos lugares mais vantajosos para a precarização do trabalho, os métodos ilícitos dão apoio as regras de subcontratação da produção e dos serviços.

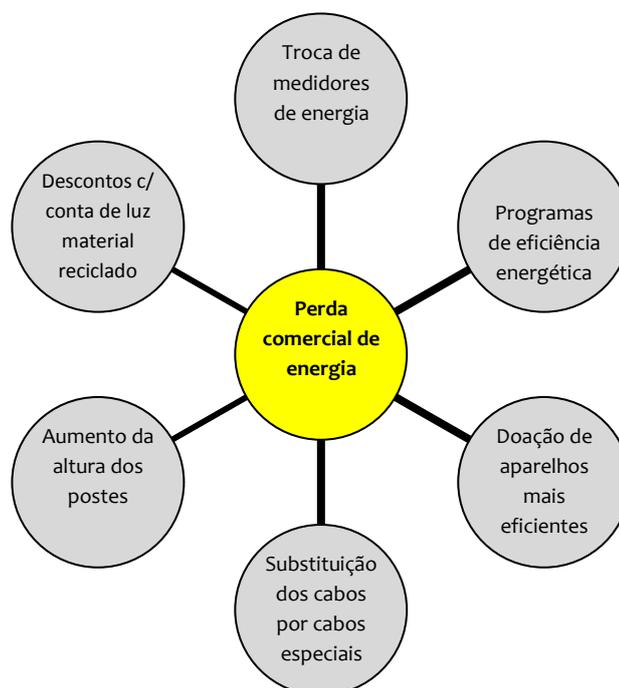
As revisões tarifárias das distribuidoras do setor elétrico no Brasil não estão longe disso, porque resultam de uma contabilidade duvidosa. Elas são como caixas surpresas para toda a população brasileira. Dentro dela encontramos a mágica da espoliação e das práticas corruptivas. Assim, descrevemos porque em 2010 foi descoberto um “erro” de cálculo no processo de revisão que amealhou 8 milhões dos consumidores cativos - uma fortuna obtida indevidamente⁶⁵. O valor nunca foi devolvido e as empresas alegam não ter receita suficiente para gerar os ressarcimentos.

Mas afinal, onde está o interesse público na execução da lei? E por que as “ilegalidades” dos pobres (os gatos de energia, por exemplo) são sumariamente perseguidas em detrimento do que ocorre com as empresas? Quem são os donos e os ladrões desse país? Cremos que a urbanização corporativa, como fato e como projeto hegemônico, é uma resposta válida para essas questões.

O diagrama a seguir lista uma série de condicionantes que mobilizamos para explorar a chamada perda comercial de energia, tratada como roubo pelas empresas e pela sociedade. O primeiro passo para identificar o fenômeno foi recortar os grupos e o lugar para explorar o tema da pesquisa. Assim, chegamos nos consumidores cativos da periferia de Heliópolis, localizado na metrópole de São Paulo. E, posteriormente, partimos para o mapeamento das estratégias das empresas para conter as perdas e as possíveis táticas para acessar a energia e torná-la consumo produtivo relevante para geração de trabalho e renda.

⁶⁵ O erro nas revisões das tarifas de energia elétrica de 2002 a 2009 foi identificado pelo Tribunal de Contas da União (TCU). Segundo a Aneel, o reajuste das contas de luz é definido pelas despesas com os encargos do setor em relação ao número de consumidores. O problema foi que o total de clientes aumentou ao longo dos anos (e com ele a receita), mas o cálculo não foi atualizado com os números dessa nova base de usuários.

Diagrama 1: A relação entre a perda comercial de energia e soluções das concessionárias



Fonte: Organização da autora com base em HERNAN TOMÁS, (2009).

Do ponto de vista metodológico, a teoria dos dois circuitos da economia urbana permitiu abrir a questão da “macro e da microfísica do poder” no urbano e perseguir alguns *dinamismos* um pouco mais livres de *classificações* jurídicas (formal, informal, legal e ilegal) e econômicas (dos três setores da economia).

Além desse conjunto de ideias exploradas até o presente momento, veremos nesta segunda parte da tese alguns nexos entre a modernização do setor elétrico (trabalhada na primeira parte) e o circuito inferior da economia urbana.

Iniciamos qualificando o nível de organização dos pobres que orienta a formação de economias populares. Trata-se de uma “adaptação sofisticada que lhes permite agir dentro dos estreitos limites da pobreza e contornar a rigidez estrutural imposta pela sociedade maior” (OLIVEN, 1985, p. 20). No entanto, impõe-se a questão: como enfrentamos empiricamente o debate dos limites da pobreza? O levantamento dos equipamentos do interior das casas e do eletrodomésticos utilizados nas atividades do circuito inferior em Heliópolis ajudou a elencar algumas tendências da urbanização brasileira e atualizar o que seria hoje escasso para a população pobre. Milton Santos (2009a, p. 9) dizia que para comparar a pobreza, “a única medida válida é a atual, dada pela situação relativa do indivíduo na sociedade a que pertence”.

Apesar de lidar com especificidades de um lugar, interpretado por Milton Santos (1996) como um depositário final dos eventos, as lógicas de apropriação de riquezas são condicionadas por processos gerais, com características que atingem a nação. O primeiro elemento que expõe traços da economia política do território são as normas de funcionamento do sistema elétrico e de como é feita a distribuição de energia. Ou seja, o modelo do setor elétrico atinge todas as regiões, áreas agrícolas e urbanas, bairros e qualquer favela do país.

Ao longo do processo de eletrificação brasileira, a etapa da distribuição de energia sempre funcionou como monopólio natural, isto é, nunca houve competição, porque os custos do negócio são muito altos e arriscados. Isso muda um pouco de forma com a privatização, pois atualmente temos empresas, geralmente as que operam em altos níveis de tensão elétrica, que são autorizadas a se desvincular do mercado cativo, podendo ingressar no “mercado livre”. Criado pelo modelo neoliberal e aprimorado em 2004, frisamos que o mercado livre é formado por agentes que podem escolher seus fornecedores e firmar contratos de curto prazo de serviço.

Contudo, como vimos, o grosso da distribuição mantém a relação de monopólio. Com a expansão da eletrificação, novas áreas produtivas estão se inserindo em diferentes circuitos de produção. As antigas regiões rurais que viviam na escuridão e as periferias urbanas, frequentemente ameaçadas por incêndios e desabastecimento, se veem livres desses acometimentos e aprofundam o consumo de bens elétricos e eletrônicos.

Partindo do princípio de que na América Latina “o espaço é cindido em dois subsistemas intrinsecamente ligados”, temos um mosaico de situações que se ligam ao sistema elétrico e a distribuição de energia nas porções pobres. A favela em São Paulo que tomamos para analisar é um registro de como as características gerais do período ganham formato próprio nos lugares e produzem respostas aos estímulos de alteração que, por sua vez, perturbam os processos mais universais. O sistema de medição da energia é um exemplo. Em razão dos furtos de energia, em cada lugar se aplica uma forma de aferimento. Todavia, cada experiência movimenta laboratórios, patentes e selos de qualidade em prol do desenvolvimento de novos aparelhos à serviço do controle social das empresas.

Quanto aos sistemas urbanos, partimos de uma teoria geral para chegar a uma teoria “menor” que coloque a tese do espaço dividido nos países subdesenvolvidos em movimento. Sintetizaremos suas ideias centrais nesse momento. Como já tratamos, a segmentação da economia é um traço da nossa urbanização. Um primeiro subsistema é o circuito superior, e em nossa pesquisa consideramos como as grandes redes de abastecimento que chegam à

favela, mas, o nosso foco é o circuito espacial produtivo de eletricidade - por isso mobilizamos grande parte da cadeia do setor elétrico. Só o Estado e as grandes empresas de geração, transmissão e distribuição têm condições de emprestar ou acumular grandes capitais e têm a possibilidade de desenvolver e assimilar alta tecnologia - por esse motivo são agentes que conseguem atuar e investir nessa indústria.

O segundo subsistema em questão está ligado às atividades mais populares. Este circuito, por sua vez, inclui diferentes tipos de pequeno comércio da favela de Heliópolis, que oferecem localmente uma ampla gama de serviços. As atividades do circuito inferior, menos capitalizadas, possuem rápida inserção e mobilidade de emprego, pois a natalidade e mortalidade dessas firmas são resultado de uma adaptação estreita da conjuntura bastante mutável, uma vez que esse segmento da economia é dependente diretamente das transformações do circuito superior da economia urbana.

Em resumo, o sistema elétrico nacional (sua produção e regulação) e a economia urbana são duas divisões territoriais do trabalho distintas, porém dependentes e retro alimentadoras: uma tem escala nacional e a outra local. Como as transformações do setor, cuja produção (boa parte dela) e o consumo são nacionais, elas podem interferir aumentando ou restringindo o consumo produtivo de energia elétrica de diversas porções das cidades.

Para garantir o direito à energia, as fraudes nos parecem táticas de resistência, “artes de fazer” conforme expressão de M. Certeau (2008) Esse autor mostra que as astúcias do homem ordinário (comum) inventam o cotidiano com objetos e códigos à sua mão e que

sem cessar, o fraco deve tirar partido de forças que lhe são estranhas. Ele o consegue em momentos oportunos onde combina elementos heterogêneos, mas a sua síntese intelectual tem por forma não um discurso, mas a própria decisão, ato e maneira de aproveitar a ocasião (idem, ibidem, p. 46).

Pode-se dizer que a reflexão de M. Certeau (2008) sobre o cotidiano e suas noções de *astúcia e estratégia* para investigar o que é dominação e o que é resistência contribuíram para problematizarmos a corporificação dos direitos. Assim como a segmentação da economia proposta por L. Coraggio (2009) em *economias de trabalho e economias de capital*⁶⁶ que

⁶⁶ A perspectiva de uma economia de trabalho só pode ser pensada em contraponto com a *Economia de Capital*, economia que produziu, dentre outras coisas, um modo de organização e um sentido de trabalho que é específica, própria do capitalismo (CORAGGIO, 2009, p. 1, tradução nossa).

também contribuiu para refletirmos sobre a dimensão política da economia dos pequenos, suas brechas de funcionamento e projeto de futuro. Segundo L. Coraggio (2009),

as economias de trabalho se referem as formas de organização da produção segundo uma racionalidade reprodutiva da vida. Isto inclui os processos autogestionários pelos trabalhadores (individualmente ou em grupo) – empreendimentos familiares, associações que organizam condições de vida, cooperativas, também abarca o trabalho doméstico, o trabalho comunitário e diversas forma de associação para melhorar as trocas e por suposto o trabalho assalariado, tensionado pela busca de uma crescente economia e emancipação dos sistemas produtivistas (tayloristas ou toyotizados) (CORAGGIO, 2009, p. 1, tradução nossa).

Entendemos que a metrópole é a síntese mais “ideal” das relações de subordinação e de resistência que vão formar respectivamente as *economias de capital* e as *economias de trabalho*, ambas provenientes de sistemas de valores morais distintos que são encarnados nas formas conflitivas de uso do território.

A metrópole de São Paulo abriga e sustenta uma infinidade de atividades com baixos graus de tecnologia, organização e capital. Estamos nos referindo a uma pobreza acumulada pelas ondas da modernização. A formação da periferia de Heliópolis está relacionada a essa gênese de um espaço metropolitano segmentado na medida em que o grosso dos investimentos viabilizam lógicas de uso corporativas. Almejamos nos próximos capítulos revelar as transformações da periferia sem perder de vista a metrópole, pois ambas se refazem mutuamente: na forma, na função, no dinamismo e no sentido (SANTOS & SILVEIRA, 2001).

4
—

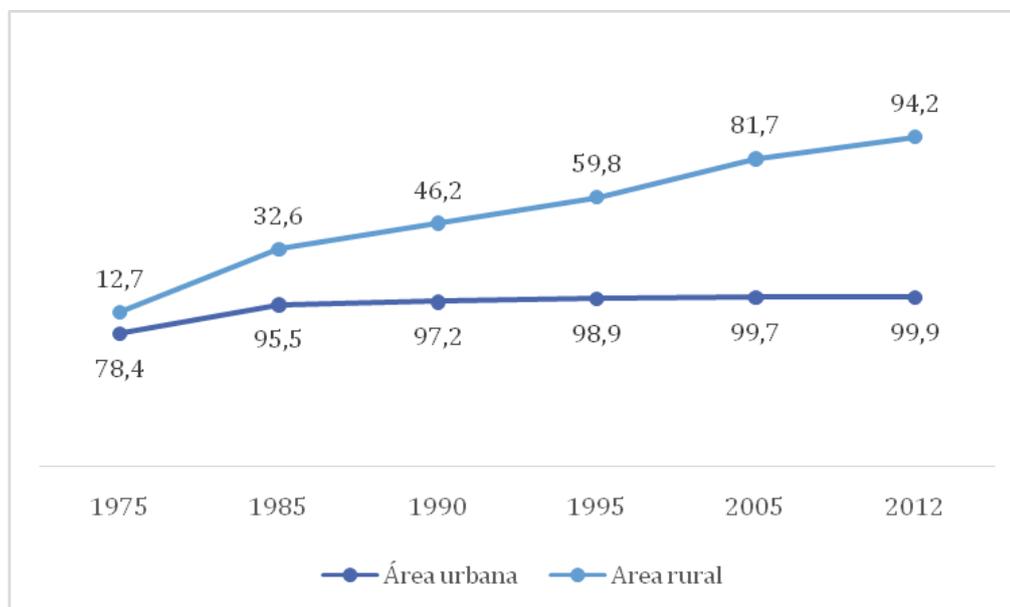
**AS MODERNIZAÇÕES DO SETOR ELÉTRICO QUE AFETAM A
ECONOMIA DOS PEQUENOS**

4.1 O percurso das tarifas de energia elétrica (1995-2015)

Durante a fase estatal, o princípio de atuação das concessionárias de energia era cooperativo, isto é, empresas “não lucrativas” eram sustentadas por aquelas que geravam excedentes na receita. A tarifa era calculada pelo "custo do serviço", o que assegurava às concessionárias remunerações mínimas. Além disso, as reduções de custo eram transferidas para o consumidor. As metas de crescimento da economia do país estavam em jogo, por isso a centralização em torno da ELETROBRÁS representou um desenvolvimento endógeno, atrelado a mecanismos tarifários mais justos para com a população brasileira. Por isso, é importante lembrar que “a equalização das tarifas de energia” garantia ao cidadão que a tarifa de energia elétrica fosse idêntica para mesmas classes de consumo em todo o território nacional (SAUER, 2002; CARSÃO, 2011).

Mesmo assim, não podemos afirmar que o serviço de energia foi universalizado durante a fase estatal de funcionamento do sistema elétrico. Os dados do Gráfico 9 vão apoiar nossa discussão que tem por base dois pontos polêmicos. Um deles é a diferença no acesso às redes no campo e nas cidades; e o outro, invisível, está na forma de acesso à energia. Apesar das faixas de universalização urbana, desde 1985 o serviço é garantido a mais de 90% da população, mas esse dado não se sustenta, pois até hoje temos áreas que não possuem formas de medição e a conta de energia é compartilhada, ou seja, o uso ainda é precário e instável, pois a regularização é um estado extremamente pontual, haja vista que as redes são instaladas, mas posteriormente as ligações clandestinas se proliferam. Tal processo expõe claramente a necessidade de uma constante politização das estatísticas.

Gráfico 9: Percentual de Domicílios particulares permanentes com energia elétrica



Fonte: Adaptado de ABRADÉE (com base nos censos 2010 e PNAD 2013)

O primeiro movimento em direção à reforma do setor elétrico foi feito em 1993, com a aprovação da lei nº 8631, que eliminou o nivelamento das tarifas proposto em 1974 e os 10% mínimo de remuneração garantida sobre os ativos das empresas. Ou seja, as áreas de concessão que obtivessem remuneração superior à garantida recolhiam o excedente a um fundo do qual as distribuidoras com rentabilidade inferior retiravam a diferença.

Segundo a ANEEL (2010), a Lei nº. 8.631/1993 extinguiu o regime de equalização das tarifas de energia elétrica nos estados brasileiros. A nova fórmula para a fixação de tarifas foi baseada na estrutura de custos e projetada para refletir as necessidades de fluxo de caixa das empresas.

Aprimorando-se a lei de 1993 foram definidos dois conjuntos de tarifa de energia elétrica. Existem dois tipos de tarifação que compõem a chamada **parcela A** do preço da energia para os *consumidores cativos*. A **tarifa de suprimento** baseado em um “índice de atacado” é gerado no processo de venda de energia por um **agente de geração** ou **comercialização** para um agente de distribuição. Este preço também inclui os custos de utilização das linhas de transmissão de alta voltagem - uma espécie de pedágio. Além disso, há a **tarifa de fornecimento**, que é o “índice de varejo” repassado dos agentes de distribuição para os consumidores finais (esses índices são referentes aos encargos e impostos,

que são diferentes para cada setor: domicílios, indústria, empresas comerciais) e para a quantidade de energia consumida.

Genericamente, a Lei nº 8.631/1993 extinguiu o regime de equalização das tarifas de energia elétrica nos estados brasileiros e a Lei nº 8987/95, por sua vez, autorizou que a tarifa fosse fixada por cada concessionária. A partir disso, as tarifas de energia não representam custos de um sistema hídrico.

Aliás, o Brasil é o único país do mundo com matriz energética hidrelétrica que cobra tarifas equivalentes às de uma nação abastecida por sistemas termoeletricos. “Um brasileiro paga, em média e sem impostos, o dobro do que paga um morador de Quebec, no Canadá, com impostos. Um habitante “baixa renda” do Maranhão paga 50% a mais do que um habitante de Toronto ou o mesmo que um “alta renda” do Texas” (D’ARAÚJO, 2009)⁶⁷.

As privatizações do setor elétrico na América Latina tomaram proporções epidêmicas. Não vamos comparar as tarifas de energia elétrica do Brasil com a América Latina, mas é fundamental frisar que a quase totalidade dos países latino-americanos possuem tarifas sociais de energia elétrica, sem as quais seria impossível para os pobres acessar o sistema elétrico (OLADE, 2013)⁶⁸.

A tarifa corresponde à área de atuação de cada distribuidora, que pode ser igual, maior ou menor que um estado. Quando a área de concessão coincide com a extensão de um estado, a tarifa é única naquela unidade federativa. Caso contrário, tarifas diferentes são praticadas no mesmo estado. O reajuste e a revisão tarifária estão dispostos nos contratos de concessão, celebrados entre a União e as concessionárias e com base na legislação setorial.

Os aumentos tarifários se iniciam mesmo antes das privatizações, para poder garantir imensos lucros no futuro aos “compradores” – sem que eles tivessem de enfrentar o risco de protestos e indignação do consumidor. Para as telefônicas, reajustes de até 500% a partir de novembro de 1995 e, para as fornecedoras de energia elétrica, aumentos de 150% – que foram ainda maiores para as famílias de trabalhadores menos abastados, vítimas de mudanças na política de cobrança de tarifas menores (por quilowatt gasto) nas contas de consumo mais baixo. Tudo isso aconteceu como “preparativo” para as privatizações, antes dos leilões” delata Aloysio Biondi (2003, p. 10)

⁶⁷ Jornal dos Sindicatos dos Engenheiros do Estado do Paraná, Ano 18, nº 102, Novembro/Dezembro de 2009. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/armandoje/jul-ago-102>. Acesso: 15 out. 2014.

⁶⁸ Artigo intitulado: La tarifa social de la energia en America Latina y Caribe. Disponível em: http://biblioteca.olade.org/iah/fulltext/Bjmbr/v32_2/old0314.pdf. Acesso: 15 nov. 2013

A Lei nº 8987/95, por sua vez, determinou que a tarifa fosse fixada pelas concessionárias, segundo as quais, em tese, viria o incentivo às distribuidoras se tornarem mais eficientes. Isso levou ao endividamento das empresas, sobretudo das mais deficitárias. No momento de negociação com o governo federal não tiveram saída senão oferecerem seus ativos para a privatização.

Conforme Ildo Sauer (2003, p.99), a liberalização do setor elétrico significou uma “inversão conceitual quanto ao caráter do fornecimento de energia elétrica, de serviço público essencial para *commodity*, isto é, uma mercadoria. Inclusive, a mudança vai de encontro à base constitucional do país”

Ainda na década de 1990, o modelo regulatório por *Preço-Teto* passou a definir os níveis tarifários de cobrança dos consumidores residenciais e das demais classes de consumidores. Para isso, criou-se uma empresa fictícia conhecida como *Empresa de Referência* para avaliar os custos gerais e a receita requerida para distribuir energia numa determinada região (DIEESE, 2013), uma verdadeira “caixa preta”.

Contrariando os milagres da privatização do setor elétrico, ressaltamos sérias implicações para o território brasileiro com base em (SAUER, 2003), (GONÇALVES, 2007), (D’ARAÚJO, 2009), (SANTOS et al, 2008) e (YACCOUB, 2010). Apresentamos a listagem a seguir:

- Baixos investimentos em inovação e o repasse de ganhos de produtividade unilateral para as empresas, não para os consumidores tal como prometido;
- Racionamento de energia ocorrido nos anos 2001 e 2002;
- Perda de autonomia nacional sobre o sistema de produção de energia elétrica;
- Aumento tarifário para suprir a receitas das empresas durante o racionamento, o reajuste foi em média de cerca de 30%;
- A ameaça permanente de escassez de energia elétrica quando são ampliados os riscos do negócio pelas empresas;
- a mudança da matriz de energia elétrica, orientando grande parte dos investimentos de geração para fontes térmicas, implicaram aumentos substantivos no valor da energia gerada;
- Erros de previsão fizeram com que o modelo gerasse opções mais custosas aos consumidores;
- o aumento vertiginoso do preço da energia elétrica, assegurando valores de reajustes

bem superiores aos índices inflacionários e em sintonia com a variação cambial, ambas as situações lesionaram sobretudo os *consumidores cativos*;

- redução de cerca de 50% dos postos de trabalho das estatais e precarização do trabalho por conta da intensificação das jornadas e redução dos salários dos trabalhadores que permaneceram nas empresas do setor elétrico.

Conforme a tabela 14, cinco novos encargos setoriais (selecionados em cinza) foram criados após a privatização do setor elétrico, são contribuições utilizadas para fins específicos que estão definidas em leis aprovadas pelo Congresso Nacional.

Tabela 14: Tipos de encargos setoriais e subsídios com suas respectivas funções

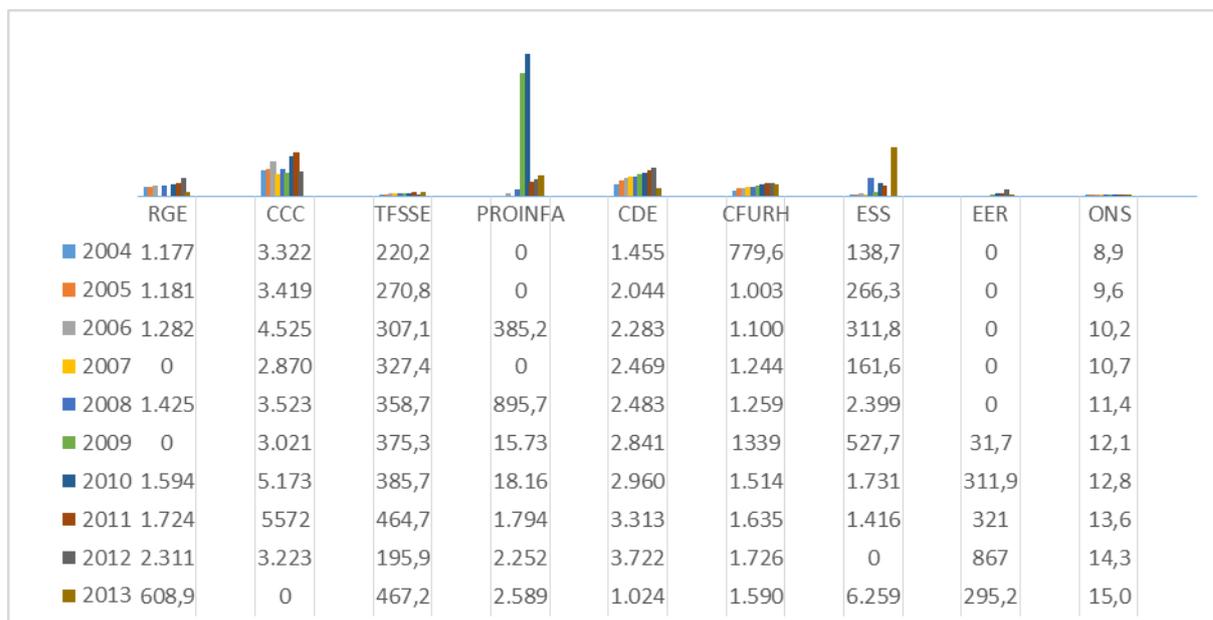
Encargo	Funções
Conta de Consumo de combustíveis – CCC	Subsidiar a geração térmica principalmente na região Norte (sistemas isolados)
Reserva Global de Reversão – RGE	Indenizar ativos vinculados à concessão e fomentar a expansão do setor elétrico
Compensação Financeira pelo uso de recursos hídricos - CFURH	Compensar financeiramente o uso da água e terras produtivas para fins de geração de energia elétrica
Royalties de Itaipu - EER	Pagar a energia gerada de acordo com o Tratado Brasil/ Paraguai
Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica – TFSEE	Prover recursos para o funcionamento da Aneel
Conta de Desenvolvimento Energético – CDE	Propiciar o desenvolvimento energético a partir das fontes alternativas; promover a universalização do serviço de energia e subsidiar as tarifas de subclasse residencial baixa renda
Encargos de Serviços do Sistema – ESS	Subsidiar a manutenção da confiabilidade e estabilidade do Sistema Elétrico Interligado Nacional
Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência energética - PROINFA	Subsidiar as fontes alternativas de energia e promover pesquisas científicas e tecnológicas relacionadas à eletricidade e ao uso sustentável dos recursos naturais
Operador Nacional do Sistema – ONS	Prover recursos para o funcionamento do ONS

Fonte: Adaptado de (ANEEL, 2010).

Os dados de recolhimento (2004-2013) que estão disponíveis mostram algumas inflexões quanto à arrecadação dos encargos relacionadas a Medida Provisória de nº579, que foi instituída em 2012 pelo Governo Federal para reduzir os encargos na conta de luz. Dentre as medidas tomadas, foi extinto o encargo da *Conta de Consumo de Combustíveis* (CCC) e reduzidos os encargos da *Reserva Global de Reversão* (RGE) e a contribuição para a *Conta de Desenvolvimento Energético* (CDE). Transformadas em lei em 2013 (Lei 12.783), essas medidas, associadas à renovação das concessões de geradoras e transmissoras, resultou em uma redução média de 20% nas tarifas dos consumidores cativos de curta duração.

Houve aumentos de arrecadação expressivos dos *Encargos para prover a ONS*, dos *Encargos para Manutenção do Sistema* (ESS) e dos subsídios para o *Programa de Pesquisa e Desenvolvimento e Eficiência energética -P&D* (PROINFA), este último ainda mais significativo que os outros dois encargos mencionados, conforme Gráfico 10.

Gráfico 10: Evolução da arrecadação dos encargos e subsídios 2004-2013 (R\$ milhão)



Fonte: Elaboração da autora, com base em dados da Aneel, 2014.

Além dos encargos, existem os tributos que são pagamentos compulsórios devidos ao poder público. No Brasil, os tributos são embutidos nos preços dos bens e serviços, inclusive na conta de energia. São recolhidos tributos federais, estaduais e municipais. As distribuidoras são responsáveis pelo repasse dos valores arrecadados. A ANEEL regula o valor da tarifa de

energia sem a tributação, segundo as classes de consumo: residencial, comercial e industrial, poder público, setor público. As distribuidoras incluem o ICMS, PIS, COFINS, CIP.

Os tributos aplicáveis ao setor elétrico são:

- *Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para financiamento da Seguridade social (COFINS)*: valores cobrados pela união para manter programas voltados ao trabalhador e para atender os programas sociais do Governo Federal.
- *Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS)*: previstos no artigo 155 da Constituição Federal de 1988. Este imposto incide sobre as operações relativas a circulação de mercadorias e serviços e é de competência dos governos estaduais e do distrito federal. O ICMS é regulado pelo código tributário de cada estado, por isso é variável. A distribuidora também tem a obrigação de realizar a cobrança direta na fatura.

A cobrança de ICMS varia segundo os estados e também segundo as classes de consumo (residencial, comercial e industrial). Segundo dados da ABRADÉE (2008), no estado de São Paulo, por exemplo, enquanto o consumidor residencial que utiliza de 0 a 90 quilowatt-hora é isento de ICMS, no Rio Grande do Sul não há isenção, a menor taxa incide sobre um consumo de 0 a 50 quilowatt-hora e a taxa mínima é de 12%.

A arrecadação residencial e comercial cresceu em todas as regiões entre os anos 2004-2013, diferentemente da classe industrial, que decresceu na região centro-oeste. Essa queda pode significar saída de empresas ou queda no consumo produtivo faturado de energia. Os números revelam a superioridade no percentual arrecadado pela região Sudeste em relação as demais regiões, exceto na arrecadação industrial, pois o imposto é gerado na área consumidora e não na produtora.

**Tabela 15: Valores arrecadados de ICMS - energia elétrica residencial
(2004-2013) em milhões**

<i>Regiões</i>	2004	2013	Taxa de Crescimento
Norte	465.208	1.188.531	39,10%
Nordeste	2.010.466	4.496.271	44,71%
Sudeste	8.429.906	13.135.586	64,17%
Centro-Oeste	1.185.923	2.488.333	47,66%
Sul	2.829.901	4.876.091	58,03%
Total Brasil	14.921.404	2.618.4812	56,98%

Fonte: MINISTÉRIO DA FAZENDA/ Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ/Comissão Técnica Permanente do ICMS – COTEPE.

**Tabela 16: Valores arrecadados de ICMS - energia elétrica comercial
(2004-2013) em milhões**

<i>Regiões</i>	2004	2013	Taxa de Crescimento
Norte	228762	760489	30,08%
Nordeste	399.727	1511988	26,44%
Sudeste	8.135.098	12087743	67,30%
Centro-Oeste	457.628	2.650.381	17,27%
Sul	780.174	1.940.239	40,21%
Total Brasil	10.001.388	18.950.841	52,78%

Fonte: MINISTÉRIO DA FAZENDA/ Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ/Comissão Técnica Permanente do ICMS – COTEPE.

Tabela 17: Valores arrecadados de ICMS - energia elétrica industrial (2004-2013) em milhões

<i>Regiões</i>	2004	2013	Taxa de Crescimento
Norte	120.454	399635	30,14%
Nordeste	886.297	2984283	29,70%
Sudeste	294.808	1047843	28,13%
Centro-Oeste	728296	548.093	-24,74%
Sul	1.956.817	2.225.709	87,92%
Total Brasil	3.986.672	7.205.563	55,33%

Fonte: MINISTÉRIO DA FAZENDA/ Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ/Comissão Técnica Permanente do ICMS – COTEPE.

A concessionária, ao receber os valores cobrados nas contas de energia, discrimina os tributos para recolher à União, a parcela referente ao PIS e ao COFINS, e para transferir aos estados, conforme as leis estaduais correspondentes, a parte equivalente ao ICMS.

Quanto aos tributos municipais, temos a contribuição para custeio do serviço de iluminação pública (CIP): prevista no artigo 149-A da Constituição Federal de 1988. É atribuído ao poder público municipal toda e qualquer responsabilidade pelos serviços de projeto, implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de iluminação pública. Neste caso, a concessionária apenas arrecada a taxa de iluminação pública para o município.

No contrato de concessão estão fixadas as regras para prestação de serviço de distribuição de energia elétrica e previstos três mecanismos de correção de tarifas:

- i. **Revisão Tarifária:** seu intervalo médio é de quatro anos, leva em conta os custos, investimentos e receitas. A ANEEL utiliza como parâmetro uma “empresa de referência”. Trata-se de um modelo teórico que reflete os custos operacionais eficientes de uma *concessionária ideal* e os investimentos realizados pela distribuidora para a prestação de serviços e que terão direito à remuneração das tarifas cobradas dos consumidores.
- ii. **Reajuste tarifário:** acontece anualmente, exceto em ano de revisão tarifária.
- iii. **Revisão tarifária extraordinária:** pode ocorrer a qualquer tempo, quando algum evento imprevisível afetar o equilíbrio econômico-financeiro da concessão, como a

criação de novos encargos setoriais e aumento da geração de energia.

Na revisão tarifária avaliam-se os custos para a ampliação e manutenção do sistema elétrico. As perdas não técnicas são decorrentes, principalmente, do consumo irregular de energia, ocasionado por fraudes no medidor e furtos. Na revisão tarifária, a ANEEL define o nível eficiente de perdas não técnicas, por meio da comparação entre o desempenho das distribuidoras de mesmo porte. Logo, só é repassado para as tarifas o nível de perdas regulatório, menor do que o real, dependendo do valor de referência considerado para os diversos agrupamentos de distribuidoras.

O modelo setorial adotado para atualizar as tarifas não se baseia na correção do salário mínimo. Em anos de reajuste tarifário o IGP-M (índice inflacionário) é utilizado para atualizar os itens constantes da parcela B (custos gerenciáveis) (ANEEL, 2008, p. 19).

A equação do preço da energia é a seguinte: Energia = Parcela A + Parcela B x (IGP-M – Fator X). Onde:

Parcela A: custos não gerenciáveis (compra de energia, transmissão e encargos sociais). Este valor inclui a energia comprada por leilões ou contratos bilaterais, que será repassada para os consumidores.

Parcela B: custos constantes (custos operacionais, cotas de depreciação e remuneração de investimento), corrigidos pelo IGP-M (índice inflacionário).

Fator X: índice fixado pela ANEEL para remunerar a empresa pelo acréscimo das unidades consumidoras e do consumo de energia do mercado existente.

A sistemática apresentada gera valores diferenciados para cada distribuidora. Os padrões vigentes na década de 1980 foram alterados em razão da lógica do serviço. Aqui, duas características são decisivas: a presença de dois mercados e o regime de preço. Para Ildo Sauer (2003, p. 54) “aceitar que os preços de venda de geração possam ser livres, enquanto as tarifas de distribuição são reguladas, embute um paradoxo”. Isso porque a fórmula de reajuste de preços considera a compra de energia como “custos não gerenciáveis”. Assim, todo o aumento de custo de compra de energia de geração acaba sendo repassado ao consumidor final.

A carga tributária e os encargos setoriais são os vilões preferidos por muitos analistas para justificar os preços extorsivos das tarifas de energia. No entanto, “mesmo sem impostos e subsídios, a tarifa é alta para os padrões de renda e para a matriz brasileira” nos alerta

D'Araújo (2010, p.3) As verdadeiras causas da explosão tarifária permanecem obscuras: mercados não isonômicos (cativo e livre), dissidências entre operação e planejamento que originam despachos de térmicas além da média planejada, energia de reserva para “socorrer” uma energia dita “assegurada”, indexação de contratos pelo IGP-M (Índice Geral de Preços do Mercado), erros nas revisões tarifárias e tantos outros motivos (D'ARAÚJO, 2012).

O que faz o setor elétrico brasileiro escapar de protestos é a sua complexidade, porque as injustiças são colossais (D'ARAÚJO, 2013)⁶⁹. Em 2013, a contratação das usinas termelétricas elevaram os descontos na conta de luz anunciados pelo governo federal no final de 2012. Dos 20% anunciados diminuiu-se, na média do país, apenas 6%. Além disso, a estratégia das bandeiras tarifárias “empurram” para o consumidor o risco da atividade. Após uma fase de testes, no início deste ano o consumidor já paga uma tarifa extra pelo nível baixo dos reservatórios. Dependendo da redução desses níveis, a fatura sofrerá acréscimos. O sistema não prevê compensação aos consumidores nas situações em que não houver custos extras para a geração de energia. Essa vantagem é capturada pelos comercializadores de energia que atuam no mercado livre.

As bandeiras tarifárias sinalizam os custos de geração de energia. Quando os custos para gerar a energia forem baixos, o valor do quilowatt-hora será exatamente o valor regulado pela ANEEL, sem acréscimos, e constará na conta de luz a informação “bandeira verde”. Quando a indicação for “bandeira amarela”, um valor será adicionado ao preço de energia regulada. A cada 100 KWh, haverá um acréscimo de 2,5% no valor tarifado. Por sua vez, a bandeira vermelha indicará maiores custos de geração como, por exemplo, o acionamento de grande quantidade de termelétricas para gerar energia, que é uma fonte mais cara do que as usinas hidrelétricas. Nesse caso, serão acrescidos 5,5% a cada 100 KWh tarifado.

Após entender sua composição, veremos o impacto dessa equação no território brasileiro e quão onerosa é a tarifa de energia elétrica para o consumidor cativo. Daremos atenção especial a evolução das tarifas do mercado cativo de energia elétrica, que são os consumidores de baixa tensão localizados em porções específicas do território.

Recortando pelo segmento residencial, o aumento progressivo das tarifas foi uma das implicações diretas da mudança do regime tarifário. Conforme tabela 18 abaixo, o consumidor residencial sofreu maior alta nas tarifas de energia:

⁶⁹Disponível:<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/economia/noticia/2013/05/conta-de-luz-vai-mudar-e-pode-ficar-mais-cara-4125564.html>. Acesso: 10 dez. 2013.

Tabela 18: Evolução das tarifas de eletricidade (Brasil – 1995 a 2002) em percentual

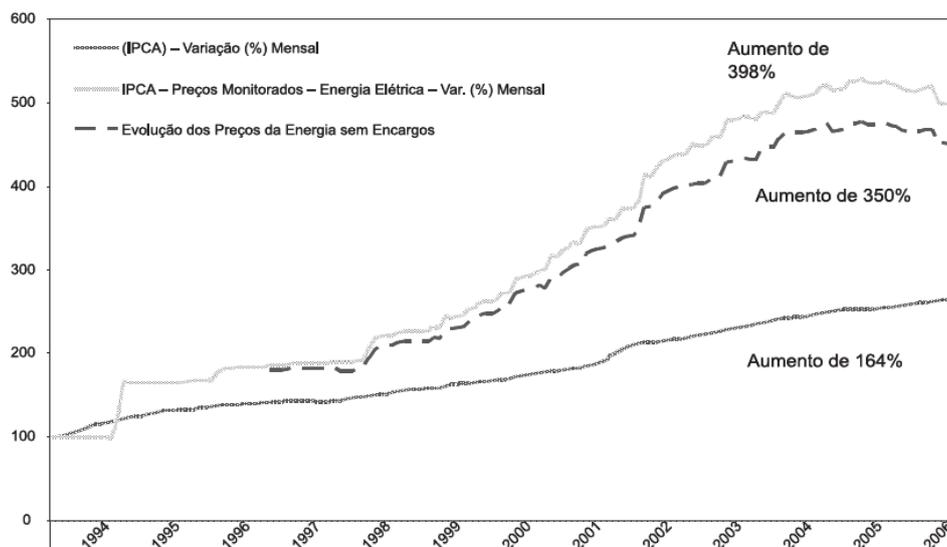
Classes de Consumo	% de acréscimo das tarifas
Residencial	182%
Industrial	130,03%
Comercial	130,1%
Rural	110,2%
Índice da tabela FIPE	58,68%

Fonte: Adaptação da autora baseado em gráfico (SAUER, 2003, p. 18)

Hoje, a energia elétrica é um serviço de interesse comum oferecido unicamente por empresas privadas, que se apropriaram dos monopólios naturais estatais. O salário mínimo esteve praticamente defasado nas revisões tarifárias até 2003, conforme os acréscimos nas tarifas observadas entre 1995-2002 no gráfico 11 e na tabela 21 entre os anos (2000-2015).

De 1996 a 2010, as tarifas de energia elétrica foram superiores à inflação. Desde 1995, saímos de uma legislação de serviço pelo custo (serviço público), existente desde anos 1960, para um sistema de mercado. No gráfico 11, podemos notar que o preço elevado da energia elétrica não provém dos impostos.

Os encargos setoriais não são suficientes para justificar a superinflação das tarifas energéticas. O aumento das tarifas sem encargos chegou a crescer mais de 350% a partir do ano de 2004, como resultado da descontração das usinas hidrelétricas.

Gráfico 11: Inflação das Tarifas sem encargos

Fonte: SANTOS et al, 2008, p.445

A elevação do preço do insumo favoreceu o aumento da inadimplência junto à população. O grande beneficiário dos ajustes tarifários do modelo neoliberal foi o segmento da distribuição: “Esse amealhou grande parte dos R\$ 13 bilhões extraídos da sociedade brasileira através dos aumentos superiores à inflação, mais de 100 % para a classe residencial e de 50% para indústria e comércio” (SAUER, 2003, p. 20). O segmento de baixa renda foi o grande prejudicado pelas mudanças, conforme informações da Tabela 19:

Tabela 19: Aumentos residenciais da eletricidade ELETROPAULO – junho 1994 a julho de 2002

<i>Faixas de Consumo</i>	<i>Para consumidores que permanecem na classificação “baixa renda” (%)</i>	<i>Para consumidores que perderam condição de “baixa renda” (%)</i>
<i>Até 30 KWh</i>	332,6	1.171,8
<i>De 31 a 100 KWh</i>	194,2	404,5
<i>De 101 a 200 KWh</i>	144,7	179,8

Fonte: SAUER, 2003, p. 20.

A tarifa tornou-se mais cara para o Brasil metropolitano. Em média, o custo da energia subiu de 186 R\$/MWh, em 1996, e para 292 R\$/MWh, em 2003, ou seja, em sete anos houve um aumento de cerca de 57%. A região metropolitana que apresentou maior variação em 2003 foi a de Belo Horizonte, “cerca de 93% maior em relação a 1996. Já a menor variação no período e o menor valor da tarifa em 2003 ocorreu em Goiânia, com uma variação em torno de 28%”(AGUIAR et al, s/ data, p. 09).

Desde a privatização do setor, o preço da energia elétrica sofreu intenso aumento. De 1995 a 2010 as tarifas foram corrigidas em índices bem acima daqueles utilizados para a correção geral dos preços no Brasil, como o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) e IGP-DI (Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna). Como observamos na Tabela 20, as tarifas residenciais, em média, são as mais caras em comparação com as demais classes de consumo.

Tabela 20: Tarifas médias de fornecimento por classe de consumo (em R\$)

<i>Classes de consumo</i>	<i>1995</i>	<i>2003</i>	<i>2010</i>	<i>2012</i>
Residencial	76,26	259,38	304,02	333,47
Industrial	43,59	137,00	233,43	262,32
Comercial, Serviços e Outras	85,44	236,27	285,98	309,8
Rural	55,19	152,95	202,51	220,25
Tarifa Média Brasil	59,58	194,76	268,38	298,56

Fonte: Anuário Estatístico de Energia Elétrica, EPE, 2012; 2013.

O novo modelo adotado em 2004 permitiu que as distribuidoras descontratassem os leilões de energia feitos com as usinas estatais já amortizadas (denominados atualmente de energia velha) para comprar energia das empresas coligadas de mesmo grupo e energia nova (das hidrelétricas em construção).

Vejamos alguns exemplos desastrosos dessa medida. A ELETROPAULO descontratou a CESP que gerava por R\$78,00 o megawatt-hora e contratou energia de sua coligada AES – TIETÊ por R\$ 109,40. A LIGHT descontratou FURNAS, que custava R\$ 76,03 o megawatt-hora e contratou sua coligada Norte Fluminense por R\$133,19. Esses

valores foram inteiramente repassados na conta de energia do mercado regulado, o que explica a explosão tarifária desse período.

Tabela 21: Tarifa de energia elétrica residencial em São Paulo (até 300 KWh)

Período	Tarifa da energia elétrica	Correção da tarifa em %	Salário mínimo nominal	Correção do sal. min. em %	% do salário mínimo gasto com energia
Jan/2000	39,78		R\$ 136,00		29,2
Jan/2003	75,72	90,3	R\$ 200,00	47,0	37,9
Jan/2006	86,16	37,9	R\$ 300,00	50,0	28,7
Jan/2009	80,19	-0,7	R\$ 415,00	38,3	19,3
Jan/2012	88,95	0,9	R\$ 622,00	49,9	14,3
Jan/2013	87,34	-0,2	R\$ 678,00	9,00	12,9
Jan/2014	71,40	-18	R\$724,00	6,00	10
Jan/2015	84,33	18	R\$788,00	8,00	11
Fev/2015	96,05	13	R\$788,00	8,00	12
Mar/2015	128,05	33	R\$788,00	8,00	16

Fonte: Elaboração da autora. Com base em: Dieese/ Tarifas Públicas Município de São Paulo

Na tabela 21, pode-se observar que no começo dos anos 2000 a elevação das tarifas atingiu patamares altíssimos, chegando a representar 37,9% do salário mínimo (300 KWh é o consumo médio padronizado pelo Dieese que indica um “valor de consumo básico” para uma residência). Outra observação é para a série apresentada. Durante os anos 2000 a 2009 ocorreram duas revisões tarifárias quadrienais (as de longo prazo). Depois disso, as revisões aplicadas foram anuais, ou seja, as empresas utilizaram o artifício dos reajustes periódicos (para indexar os juros inflacionários) e as extraordinárias para distribuir os prejuízos, exceto quando o governo salvaguardou a população com as tentativas de redução da tarifa em 18 %. A partir de 2009, os aumentos não foram significativos; contudo, sempre cobriram à inflação do período.

Em 2013, a FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo) alegou que o preço da energia vendido pelas usinas mais velhas deveria ser menor em relação as usinas novas (Girau, Santo Antônio e Belo Monte). Além disso, que haveria uma sobra de energia

próxima à 15% referente à energia contratada e energia consumida. Atendendo aos apelos, governo então decidiu “equilibrar a demanda e a procura” e tomou a decisão de liberar os contratos já firmados em leilões passados.

A tabela 21 comprova a repercussão da Medida Provisória 579 de 2013 pelo governo Dilma Rousseff (PT). Buscando baixar o valor das tarifas, o Estado acelerou a renovação dos contratos de concessão das geradoras que estavam vencendo seus prazos com a condição de que as usinas “velhas” que já foram amortizadas aceitassem reduzir o valor cobrado na produção. Como vimos, o Governo também retirou o encargo (CCC) do sistema e reduziu os valores da (CDE) para baratear o preço final da energia para os consumidores cativos. Os descontos foram voláteis, mas chegaram a 18% em 2014 relação ao ano base anterior.

O preço da energia elétrica no país foi reduzido apenas aparentemente, já que o Tesouro Nacional bancou essa redução nas tarifas de energia desde o início de 2013. O governo federal fez um aporte de 4 bilhões de reais na Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) e 8 bilhões de reais restantes foram captados no mercado pela Câmara de Comércio de Energia Elétrica (CCEE) e começaram a ser pagos em 2014 pelos consumidores através da conta de luz⁷⁰.

A exposição desses valores e das normas para administrar os riscos do negócio concernentes a etapa da distribuição da energia afetam a população como um todo, mas sobretudo atingem a sobrevivência dos pobres na cidade. As nano e pequenas empresas com seus poucos recursos também dependem dos serviços públicos para realizarem a produção, e por isso são as maiores lesionadas.

As revisões tarifárias de energia são espelho das características de cada área de concessão, tais como: o número de consumidores, a densidade do mercado (quantidade de energia distribuída a partir de uma determinada infraestrutura), os quilômetros da rede de distribuição de cada empresa e o custo da energia comprada pelas distribuidoras. Além da tarifa, os impostos e as taxas de iluminação pública também não são iguais em todos os estados e municípios.

Essa é a realidade com a qual se germina a fragmentação do território por intermédio da política dos Estados e das empresas. As possibilidades de proteção do Estado quanto ao acesso à energia elétrica se restringem ao Programa Luz para todos e a Tarifa Social de Energia.

⁷⁰ Conforme entrevista: <http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,tesouro-nacional-vai-bancar-reducao-docusto-de-energia-confirma-dilma>. Acesso: out/2014.

A expansão da rede elétrica para famílias que viviam no escuro no Brasil foi possível através do Programa de Eletrificação Rural, denominado “Luz para todos”, que teve início em 2004 e trouxe, em uma primeira etapa, o desafio de acabar com a “exclusão elétrica” no País. “Ele atingiu 10 milhões de pessoas do meio rural até 2008” (RELFENSTEIN, 2011, p. 1)

Desde então, a complexidade de expandir a energia, principalmente para a região Norte, fez com que o prazo fosse revisto e ampliado. O programa alcançou em 2014, após uma década, mais de 15 milhões de pessoas. O maior número de famílias atendidas estão localizados nas regiões Nordeste e Norte, conforme aponta a Tabela 22:

Tabela 22: Famílias beneficiados pelo Programa Luz para Todos

<i>Regiões do país</i>	<i>Total de Famílias (mil) (até 2013)</i>
Norte	3.050,9
Nordeste	7.535,0
Centro-Oeste	1.010,7
Sudeste	2.440,3
Sul	1.056,9
TOTAL	15.093,9

Fonte: Anuário Estatístico 2014, EPE

O Programa tem como meta corrigir históricas disparidades regionais no país. Resolvendo o problema do acesso à rede elétrica,

“o governo tem um desafio imediato, que é o de reduzir a cobrança de tantas taxas nas contas de energia dos contemplados. Se isso não for considerado, com certeza, haverá comprometimento do Programa. É preciso, ainda, que a questão da potência da energia fornecida seja resolvida para que, de fato os assentados possam utilizar a energia como vetor de desenvolvimento econômico” (idem, ibidem, p. 5)⁷¹.

⁷¹ A iniciativa é coordenada pelo Ministério de Minas e Energia, o programa é operacionalizado pela Eletrobrás e executado pelas concessionárias de energia elétrica e cooperativas de eletrificação rural, em parceria com os governos estaduais. O Programa foi prorrogado até dezembro de 2018 por meio do Decreto Nº 8.387, de 30 de dezembro de 2014. A medida tem o objetivo de levar energia elétrica a 228 mil famílias do meio rural. Informação disponível em: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2015/01/programa-luz-para-todos-e-prorrogado-ate-2018>. Acesso: 05 mai. 2015.

Por isso, “o compromisso de universalização de acesso implica, portanto, que regiões geográficas ou segmentos sociais mais carentes devam receber recursos para subsidiar parte dos custos de fornecimento dos serviços básicos” (SAUER, 2002, p. 158).

Adriano Relfenstein (2011) destaca o peso dos investimentos públicos para o Programa, as despesas foram orçadas em R\$9,5 bilhões durante o período de quatro anos relativos ao “Brasil de Todos” (PPA 2004-2007). Só o Governo Federal disponibilizou R\$6,8 bilhões, e o restante do recurso foi distribuído entre o governo estadual e os agentes do setor de energia elétrica. Os recursos federais provêm de fundos setoriais de energia – da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) e da Reserva Global de Reversão (RGR).

Até outubro de 2011, segundo Relatório do Ministério de Minas e Energia, intitulado “Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica no Meio Rural Brasileiro: Lições do Programa Luz para Todos de 2011”, o valor total investido pelo Programa foi de quase 19 bilhões de reais, sendo que o Governo Federal financiou aproximadamente 70%⁷². Seu estudo revela que

79,3% das famílias puderam adquirir um televisor; 73,3% adquiriram geladeiras e 45,4% passaram a ter equipamento de som em seus lares. Esses percentuais correspondem à comercialização de aproximadamente 2,1 milhão de televisores, 1,9 milhão de geladeiras e 1,2 milhão de unidades de aparelhos de som. Quase 30% dos entrevistados apontaram o surgimento de novos empreendimentos na comunidade onde residem. Ainda de maneira complementar, 9,5% dos entrevistados alegaram utilizar a energia elétrica no desenvolvimento das atividades agrícolas e pecuárias, movendo um vasto conjunto de equipamentos que otimizam o rendimento do trabalho e agregam valor à produção primária (idem, ibidem 2011, p. 83).

A outra medida para minimizar o custo da energia elétrica para as famílias de baixa renda é a *Tarifa Social de Energia Elétrica*, que é um desconto hoje previsto em lei na conta de energia elétrica para consumidores residenciais inscritos no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). Atualmente, a Tarifa Social de energia protege cerca de 10,6 milhões de famílias em todo o país. A cobertura corresponde a 75% do total de famílias de baixa renda com potencial para cobertura do programa. A Tarifa Social de Energia Elétrica foi criada sob a Lei nº 10.438, de 2002 e substituída pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) por meio da Resolução Normativa nº 414 de 2010.

Na realidade, o subsídio foi inventado em 1985 pelo Estado Brasileiro e adaptado pela gestão neoliberal do setor, quando em 1995 criou-se a *Subclasse Residencial Baixa Renda*,

⁷² Os investimentos contratados até 2014 superaram R\$ 22,7 bilhões, com recursos de R\$ 16,8 bilhões do governo federal.

que permitiu as empresas reduzir o universo de consumidores residenciais que recebiam o desconto. Além disso, os percentuais de descontos também foram comprimidos (SAUER, 2002). De 1985 a 1995 não havia leis restritivas para concessão dos descontos, e eles eram obtidos em cascata segundo os níveis de consumo da classe residencial.

Na ausência de regulação definitiva da matéria, os descontos ficavam a cargo das concessionárias e era, portanto, de natureza declaratória. Os critérios empregados levavam em consideração: a) padrão de moradia (madeira/alvenaria, favelas); b) residência na periferia das cidades; c) área (em m²) do imóvel; c) posse de linha telefônica; d) número de tomadas elétricas do imóvel (TAVARES, et al, 2006).

A partir de 2002, o desconto passou a ser compulsório para todas as regiões do país e para quaisquer famílias que estivessem dentro das faixas de consumo monofásico de 80 KWh⁷³. Havia uma faixa limite para o desconto de 10 %, os valores máximos podiam ser obtidos segundo as regiões, mas o teto era de 220 KWh. A condição é que as famílias que consumiam entre 81 a 220 KWh deveriam estar cadastradas pelo Governo Federal e serem beneficiárias do Bolsa Família ou Bolsa Alimentação. Além disso, a renda per capita tinha que ser de meio salário mínimo⁷⁴ (TAVARES, 2003, TAVARES et al, 2006).

A principal mudança em 2010⁷⁵ foi em relação aos critérios para distribuir os descontos. Foi estabelecida uma única linha de corte de consumo de 220 Kwh e indexou-se o benefício apenas às famílias cadastradas pelo Governo Federal que se enquadram nos critérios de renda, de políticas afirmativas e problemas de saúde crônicos. Os percentuais de desconto são os mesmos aplicados pela lei de 2002. Algo que muda um pouco são as faixas de consumo em comparação com as anteriores, pois a faixa de 31 a 80 foi substituída pela de 31 a 100 KWh e a faixa de 81 a 220 foi substituída pela de 101 a 220 KWh:

⁷³ Conforme resolução da ANEEL n° 246, de 02 de Maio de 2002.

⁷⁴ Conforme estabelecida o decreto n°4102 de 25 de Janeiro de 2002, conforme resolução da ANEEL n° 485 de 30 de Agosto de 2002.

⁷⁵Disponível em:

http://www.aneel.gov.br/biblioteca/downloads/livros/REN_414_2010_atual_REN_499_2012.pdf.

“O novo regulamento é resultado de um longo processo de discussão, iniciado em 2008, por meio da Audiência Pública n°. 008/2008 que se estendeu de 1° de fevereiro a 23 de maio daquele ano, com sessões presenciais em cinco capitais do país (Porto Alegre-RS, São Paulo-SP, Belém-PA, Salvador-BA e Brasília-DF), e da Consulta Pública n°. 002/2009 de 9 de janeiro a 27 de março de 2009. Ao todo, a ANEEL recebeu 2.580 contribuições de consumidores, associações de agentes do setor elétrico, órgãos de defesa do consumidor, Ministério Público Federal e Departamento Nacional de Defesa do Consumidor (DPDC) do Ministério da Justiça”. http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/folder_perguntas%20e%20respostas_414_final.pdf. Acesso: 05 abr. 2013.

Tabela 23: Consumo mensal e porcentagem de desconto na tarifa de energia

<i>Consumo Mensal</i>	<i>Percentual de Desconto</i>
<i>Até 30 kWh</i>	65%
<i>De 31 kWh a 100 kWh</i>	40%
<i>De 101 kWh a 220 kWh</i>	10%
<i>Superior a 220 kWh</i>	0%

Fonte: adaptado de <http://www.mds.gov.br/>

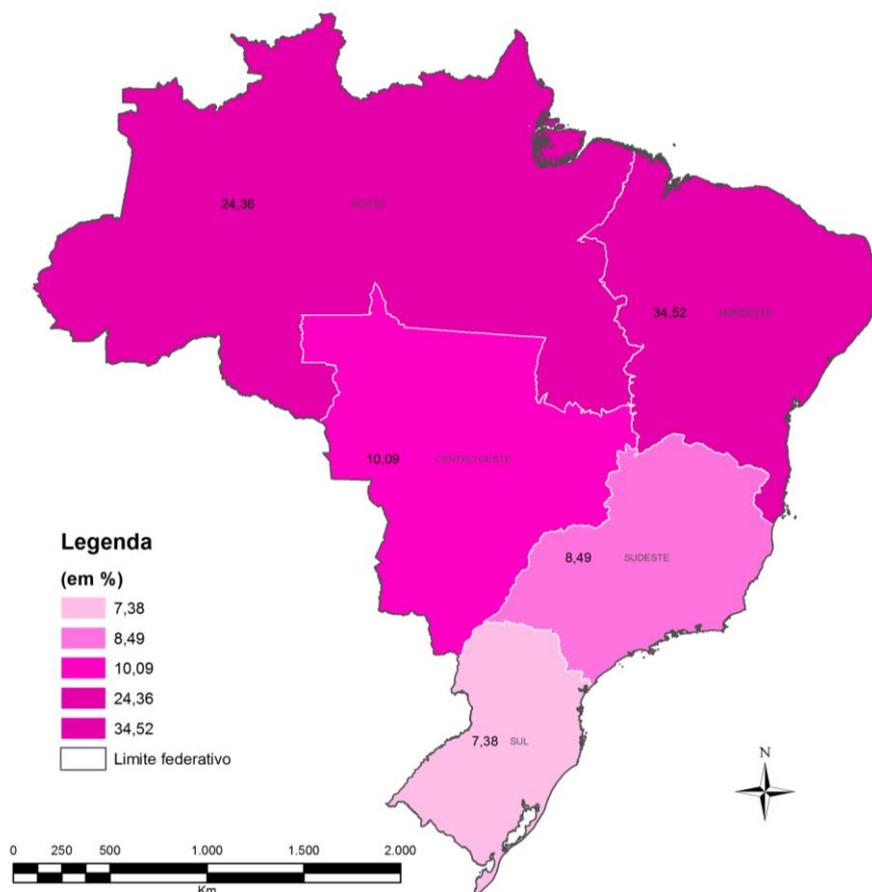
Para receber os descontos, as famílias devem apresentar um dos critérios descritos abaixo:

- ii)** Inscrição no Cadastro Único e ter renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio salário mínimo;
- iii)** Inscrição no Cadastro Único e ter renda mensal de até três salários mínimos. Há casos em que não há necessidade da família ser cadastrado (no CadÚnico) para receber o desconto na conta:
 - a. Ser portador de doença ou patologia cujo tratamento ou procedimento médico requeira o uso continuado de aparelhos, equipamentos ou instrumentos que, para o seu funcionamento, demandem consumo de energia elétrica.
 - b. Quando se trata de famílias que recebem o “Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social” nos termos dos artigos 20 e 21 da Lei 8.742 de 1993 (Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS).

A proteção também alcança a população indígena e quilombola, que é isenta de pagar a conta de energia até o limite de consumo de 50 kWh/mês. Quando o consumo for acima de 50kWh, são aplicados os descontos a partir da parcela de consumo correspondente a faixa 2 da tabela.

No mapa 15, temos a distribuição regional da tarifa social de energia pelo país. Mais de 34% dos domicílios de baixa renda na região Nordeste recebem o benefício da tarifa social. Já na região Norte são 24,36% das famílias. O percentual vai diminuindo respectivamente nas regiões Centro Oeste, Sudeste e Sul.

Mapa 15: Tarifa de energia da população de baixa renda no Brasil (mês março/2015)



Fonte: Aneel

Cartografia de Rodrigo Fernandes Silva

Os descontos para a tarifa de baixa renda de energia são obtidos porque uma fonte de custeio (CDE – Conta de Desenvolvimento Energético), que é um dos encargos da conta de energia, subsidia o consumo tarifado pelas empresas. Esse valor é repassado às concessionárias e cooperativas de eletrificação rural. As porcentagens expostas no mapa anterior foram extraídas a partir da comparação entre o número de unidades consumidoras residenciais e o número de unidades de baixa renda assistidas pelo subsídio.

Podemos perceber que as regiões nordeste e norte estão as unidades consumidoras mais frágeis do sistema de distribuição de energia. Como vimos na primeira parte desta tese, essas regiões mais opacas apresentam as tarifas de energia elétrica mais caras do país. Também devemos equacionar que essas regiões abrigam grande parcela de população indígena e quilombola.

Concluimos também pela análise bastante geral do *Programa Luz para todos*, que o abastecimento de energia elétrica foi expandido para as áreas rurais do país que se viam impossibilitadas de ampliar sua produção e de se inserir no modo de vida urbano. Em 2000, a população brasileira sem acesso à energia chegava a quase 17 milhões de pessoas (SAUER, 2002). Com o aumento da demanda e o novo padrão de consumo das classes mais baixas, o Estado brasileiro estava à frente dos investimentos do *Programa*, porém muitas famílias não têm condições de pagar a conta. Vem daí a necessidade de manter um encargo específico da conta de energia para garantir que parcelas da população (que entraram para o Programa Luz para Todos e famílias de baixa renda em geral) tenham acessos mínimos à energia. Tanto os investimentos quanto o subsídio são retratos de um país cuja modernização é sempre incompleta. Além de estender a rede, o esforço também tem sido de fornecer auxílio para sociedade pagar suas contas de luz que “foram para o céu” (SANTOS et al, 2008) com a privatização.

Se pensarmos no consumo básico familiar, proposto pelo Dieese, não há proteção da tarifa social, porque a média sugerida é de 300 KWh. Por isso, o Programa atende valores bem pequenos. Todavia, em alguns casos acabam representando as necessidades de consumo produtivo das famílias mais pobres, porque pode haver um leque de aparelhos domésticos mais restrito e um uso da energia limitado.

O que está em jogo é que o governo acolhe uma política de preços mais altos da energia para favorecer as empresas, enquanto ele mesmo precisa alavancar os investimentos sociais na área e socializar os prejuízos dessa política com a população através dos encargos. Não obstante, qual seria a alternativa para os estados em tempos de globalização? Não podemos suprimir a análise de que o período atual conduz a um universo econômico de muita imprevisibilidade, por isso a única homogeneização que se sustenta é a financeira (BENKO, 2002). Em marcha forçada, o Brasil acaba curvando-se a uma série de impulsos globalizantes prejudiciais à nação.

As empresas do setor elétrico que atuam no país reorientam-se muito rapidamente à sombra do Estado e a tarifação é um exemplo empírico dessa questão. Vivemos no neoliberalismo grandes paradoxos e a privatização dos serviços urbanos é um projeto da economia moderna que clama ao mesmo tempo por integração e desintegração (idem, ibidem). Mas isso certamente não anula as mediações do Estado, suas tentativas de resistência a imposição do “Estado mínimo” nem os conflitos de utilização dos recursos e serviços que emergem da nação.

4.2 A tarifa de energia: o impulso global origina o “impulso local”

A cidade é uma mediação ativa do desenvolvimento capitalista (LEFEVRE, 1969). Segundo o autor, “o urbano intervém na produção e na concentração de capitais” (Idem, *ibidem*, p. 57). Na perspectiva de método da economia política, podemos também considerar as cidades como formas-conteúdo do processo de valorização e uso seletivo, os objetos técnicos e as práticas que as definem carregam intencionalidades e o movimento da história.

Por sua vez, o acesso à energia elétrica envolve um conjunto de políticas e estratégias de desenvolvimento que mudam os sentidos de existência daqueles que usam o território. No caso de São Paulo, sabemos que o fornecimento da energia elétrica alavancou a industrialização e a expansão do tecido urbano metropolitano em épocas remotas. Todavia, a distribuição da rede elétrica não coincide com a idade dos lugares. Esse anacronismo é fruto das contradições intrínsecas ao processo de modernização do território, já que ele é a base comum de operação para todos os atores.

Como vimos, na última década houve uma expansão da rede elétrica sobre antigas *porções opacas* da cidade de São Paulo. Tal movimento alargou as bases produtivas do circuito inferior da economia urbana das enormes periferias. A cobertura elétrica é condicionante ao crescimento das “aglomerações populares”, compostas por atividades menos capitalizadas, de pequeno comércio, serviços e de fabricação, situação que coincide com a regularização da rede nas favelas. Nessa última década (2001-2010), o consumo de energia elétrica da Região Metropolitana de São Paulo cresceu quase 30% (SEADE, 2013).

O consumo da energia elétrica depende da oferta no sistema, do acesso à rede, do incremento dos objetos e sistemas técnicos no cotidiano e dos preços correspondentes ao serviço, isto é, de um conjunto de fixos e fluxos postos em ação pelos agentes que movimentam esse ramo industrial. Nesse círculo virtuoso, observa-se que o consumo confere imediata identidade com outros momentos da produção, conforme predito por Karl Marx (1973).

A inserção à rede, por um lado, representa para os pobres um direito à cidade – uma conquista dos apartados que superaram as expectativas de um uso da energia menos instável e perigoso como através dos “gatos”. Até 2005, a distribuição de eletricidade em Heliópolis e em Paraisópolis (as duas maiores favelas de São Paulo segundo IBGE, 2010), não era legalizada. A modernização dessas porções pobres da cidade guarda relação com as mudanças no *regime de acumulação* e no *modo de regulação* (LIPIETZ, 1988) da economia nacional.

Acima de tudo, a privatização do setor elétrico é uma forma de apropriação dos recursos territoriais longamente construídos pelas gerações, ou seja, o que foi entregue às empresas representava um pedaço, uma parte fundante da soberania nacional.

Aliás, uma nova arena de agentes privados está no controle das empresas de distribuição, geração e transmissão. Isso representa uma insensatez do ponto de vista do erário público, na medida em que grandes conglomerados partilham entre si os lucros oriundos da apropriação da renda hidráulica, uma riqueza nacional espoliada. O horizonte das transacionais, bancos, fundos de investimentos e grandes construtoras é o lucro, e esse é um erro estratégico para o país.

O consumo de energia elétrica, segundo a Agência Nacional Energia Elétrica (ANEEL), reflete o ritmo das atividades econômicas e também a capacidade da população adquirir bens e serviços, tais como eletrodomésticos e eletroeletrônicos. O acesso ampliado desses novos objetos técnicos e informacionais pressiona para cima o consumo de energia elétrica.

Já a privatização do setor visivelmente transformou um serviço público essencial em mercadoria. Essa virada fere princípios constitucionais do país, uma vez que os potenciais hidráulicos, os recursos do subsolo (minérios de ferro, ouro e as jazidas de petróleo e gás natural) pertencem ao povo brasileiro (SAUER, 2003). Para as concessionárias é a realização do valor de troca que motiva os investimentos.

A priori, as mudanças na estrutura industrial elétrica, no quadro institucional e no estabelecimento das tarifas seguiram o receituário neoliberal privatizante que, atualizando a acumulação primitiva, impulsiona um regime de *acumulação por espoliação* (HARVEY, 2004), transformando em *commodities* os direitos públicos, as práticas tradicionais e os recursos naturais. As novas regras de produção autorizam certos agentes do setor elétrico a se apropriarem da renda da maioria da população.

Nesse sentido,

A privação do serviço de energia elétrica, ou o atendimento precário, constitui um fator cada vez maior de desigualdade na sociedade moderna e os custos desta privação estão concentrados nos segmentos mais frágeis da sociedade, que seriam os maiores beneficiários desse acesso. Esses segmentos muitas vezes estão localizados em áreas de difícil acesso e/ou tem renda muito baixa para arcar com os custos completos de instalação e manutenção das linhas e posterior tarifação do serviço (SAUER, 2002, p. 158).

Duas questões estão inter-relacionadas nesse ponto: uma tem a ver com o período e a outra com o futuro das metrópoles. A geração de trabalho e de renda tem como princípio o uso da energia elétrica, que é uma tecnologia que chega às principais cidades brasileiras no final do século XIX, avança com a urbanização, mas chega a mais de 15 milhões de brasileiros do campo apenas nessa década.

4.3 Os projetos de Eficiência Energética, uma contingência do sistema

No Atlas da Energia Elétrica da ANEEL, as práticas para estimular o chamado *uso eficiente da eletricidade* se dividem em dois grupos principais: ações educativas junto à população e investimentos em equipamentos e instalações.

As primeiras *práticas de uso eficiente de energia*, também desenvolvidas individualmente pelas distribuidoras, marcaram o início da atuação do Procel, caracterizada pela publicação e distribuição de manuais destinados a orientar os consumidores de diversos segmentos, como residências, comércio, indústria e setor público, conforme registrado no estudo “Análise Retrospectiva, constante do Plano Nacional de Energia 2030”, pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

O próprio encargo Reserva Global de Reversão (RGR), apesar de não ter sido criado para este fim, “foi utilizado para desenvolver e implantar programas e projetos destinados ao combate ao desperdício e uso eficiente da energia elétrica, e até mesmo o custeio das atividades da Empresa de Pesquisa Energética (EPE)” (SAUER, 2012)⁷⁶.

Nesse propósito, o selo Procel⁷⁷ popularizou-se durante o racionamento de 2001, quando os consumidores foram obrigados a se adequarem às quotas de consumo mensal. A eficiência energética transformou-se, então, em elemento de *marketing* da indústria de eletrodomésticos e eletroeletrônicos. As distribuidoras também destinaram parte dos 0,25% da receita operacional líquida para esses programas educativos até 2011. Outra parte foi utilizada na implantação de projetos de eficiência energética.

⁷⁶Fonte:<http://www.cartacapital.com.br/economia/o-resgate-de-uma-divida-social/?autor=597>. Acesso: 15 fev. 2013.

⁷⁷ O selo Procel foi lançado em 1993, em colaboração com o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), coordenado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), ele é concedido anualmente para reconhecer “a excelência energética do equipamento” em relação aos demais disponíveis. O Procel foi um “Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica” criado pelo Ministério de Minas e Energia (MME) em 1985, sob coordenação da Eletrobrás.

Para além disso, através do Procel foram desenvolvidos programas pedagógicos nas escolas de ensino fundamental e cursos técnicos gratuitos com avaliação à distância, com o objetivo de formar profissionais especializados em “Eficiência Energética”.

As empresas do Grupo AES Brasil patrocinam projetos de cultura e esporte e apoiam projetos sociais através de fundos municipais de direitos da criança e adolescente. Em janeiro de 2011, a companhia passou a integrar também o *ICO₂*, índice desenvolvido pela *BM & FBovespa* em conjunto com o BNDES, que inclui em sua carteira somente companhias que adotam em sua gestão protocolos em relação às emissões de gases causadores do efeito estufa.

Quanto aos projetos, uma prática que tem sido habitual: a doação de lâmpadas fluorescentes e, em menor escala, a substituição de geladeiras antigas por modelos mais novos junto à população de baixa renda durante programas de regularização das ligações clandestinas. Estas últimas chegam a registrar eficiência até 48% superior à das primeiras.

Uma outra medida adotada pelas distribuidoras para a aplicação dos recursos é o desenvolvimento de ações específicas para clientes de maior porte. É comum, por exemplo, essas companhias desenvolverem projetos de iluminação para clientes do poder público e comércio, ou para aplicação na linha de produção no caso da indústria de porte médio.

Em abril de 2008, a ANEEL aprovou 279 projetos, apresentados por 61 distribuidoras, a partir dos quais foram investidos R\$ 261 milhões para uma redução anual de 369 gigawatts-hora. Em uma década, a redução total do consumo obtida com esses programas de 1998 - 2008 foi de 5.597 gigawatts- hora, segundo notas divulgadas pela Aneel, em 2008.

A partir de 2012, o percentual dos investimentos em Eficiência Energética passou para 0,5 % da receita líquida. Dentro dessa meta, 60% devem ser destinados a Programas de Baixa Renda. Os dados da ANEEL mostram que esses projetos cadastrados desde 2008 na Agência requerem investimentos de R\$ 1,35 bilhão, e com esses recursos foram trocadas cerca de 320 mil geladeiras e mais de 11 milhões de lâmpadas. Para ilustrar, basta observar que entre os anos de 1998 e 2007, o total aplicado foi de R\$ 1,9 bilhão. As distribuidoras de energia são as únicas empresas obrigadas a investir em programas de eficiência energética, e tal volume de investimentos tem como objetivo reduzir o consumo de energia.

No caso da AES ELETROPAULO, os dados de fevereiro de 2012 mostram que 82% dos projetos de eficiência energética foram voltados para a diminuição do consumo de energia em instituições públicas, conforme podemos verificar na tabela abaixo. Houve apenas um projeto de eficiência energética (2009-2011) para área de baixa renda, o total investido foi de mais de R\$ 37 milhões. Seu objetivo era de “promover ações para regularização de ligações

clandestinas, buscando a incorporação desses consumidores de baixa renda na base de clientes regulares da AES ELETROPAULO. Além disso, o objetivo era diminuir as perdas comerciais da empresa e viabilizar a “prestação do serviço”. Desse modo, a economia de energia chegou a 42.174,83 megawatts-hora.

Outro projeto também ligado às áreas carentes intitulado “Atendimento a Comunidade de Baixo poder Aquisitivo” (localizado na segunda linha da tabela 24) foi realizado dentro desse mesmo período. Seus objetivos são muito semelhantes ao projeto de eficiência energética para população de baixa renda: “promover ações de regularização de ligações clandestinas, recuperação de consumidores cortados e religados em conjuntos habitacionais de baixa renda para a adequação das instalações elétricas e programa educativo quanto ao uso eficiente de energia elétrica”. A cifra do total investido foi maior, cerca de R\$ 56 milhões, e os resultados economia de energia também foram superiores, pois atingiu-se uma economia de 114.506,8 megawatts-hora no ano de 2010.

Tabela 24: Projetos de Eficiência Energética da ELETROPAULO divulgados em 02-03-2012

<i>Tipologia</i>	<i>Título do Projeto</i>
Baixa Renda	Programa de Eficiência Energética da AES ELETROPAULO
Baixa Renda	Atendimento a Comunidade de Baixo Poder Aquisitivo
Educacional	AES ELETROPAULO nas Escolas
Poder Público	Hospitais e Prontos Socorros Municipais São Paulo
Poder Público	Prefeitura Municipal de Mauá Hospital Nardini
Poder Público	Edifício Cidade I
Poder Público	Hospital Geral de Itapeceira da Serra
Poder Público	Prefeitura do Município de Santana de Parnaíba
Poder Público	Eficiência energética em sistemas de iluminação
Poder Público	Secretaria da Fazenda – SEFAZ
Poder Público	Hospital do Servidor Público do Estado – IAMSPE
Poder Público	Projeto de Ef. Energética em 195 Escolas Municipais
Poder Público	Eficiência energética em 59 prédios de Ribeirão Pires
Poder Público	Substituição dos Sistemas de Iluminação
Poder Público	Hospitais Estaduais
Poder Público	Secretaria da Fazenda – SEFAZ
Poder Público	Eficiência energética no Hospital das Clínicas
Poder Público	Eficiência Energética - 200 Escolas

Poder Público	FDE Secretaria de Educação Escolas Leste/Oeste
Poder Público	FDE Secretaria de Educação Escolas Norte/ Sul
Poder Público	Eficiência Energética em 100 Escolas do Município de São Paulo
Poder Público	Eficiência Energética - 100 Escolas
Poder Público	Projeto de Eficiência Energética – Ass. Legislativa – SP
Poder Público	Projeto de Eficiência Energética em unidades da SME
Poder Público	Semáforos 35.000 LEDs Materiais
Poder Público	PEE 250 Escolas Estaduais de São Paulo
Poder Público	Eficiência Energética - 100 Escolas
Poder Público	Prefeitura Municipal de Diadema
Poder Público	Prefeitura Municipal de Pirapora do Bom Jesus
Poder Público	Eficiência Energética nos Prédios da PM de Carapicuíba
Poder Público	Prefeitura Municipal de Taboão da Serra
Poder Público	Parque Doutor Fernando Costa - Água Branca
Poder Público	Prefeitura Municipal de Jandira
Poder Público	Eficiência energética no Tribunal de Contas de São Paulo
Poder Público	Substituição dos Sistemas de Iluminação
S. Públicos	Centro Est. de Ed. Tec. Paula Souza Fatecs e Etecs
S. Públicos	Escolas Municipais de São Caetano do Sul
S. Públicos	Real e Benemerita A Portuguesa de Beneficência
S. Públicos	Prédios Públicos de Diadema
S. Públicos	Eficiência Energética - Rio Grande da Serra

Fonte: Organização da autora, baseado em PEE –Projetos de Eficiência energética ANEEL, 2012.

A economia de energia de instituições públicas está relacionada a trocas de equipamentos de iluminação, como lâmpadas fluorescentes. Já nos projetos de baixa renda, o investimento cobriu custos mais altos referentes à troca de lâmpadas, de 8500 refrigeradores e instalação de 2000 aquecedores solares. Por isso, concluímos que os investimentos em eficiência energética para as áreas de baixa renda foram maiores (37 milhões), quando comparados aos gastos de prédios públicos (23 milhões) apesar do número de projetos. Em termos de redução do consumo, essas classes de consumo (residencial e público) apresentam resultados diferentes: o projeto de baixa renda (42 mil Mw) reduziu quase o dobro do consumo dos prédios públicos (23 mil Mw). Talvez isso explique o aumento do número de Projetos de Eficiência energética em favelas no período de 2012 a 2015.

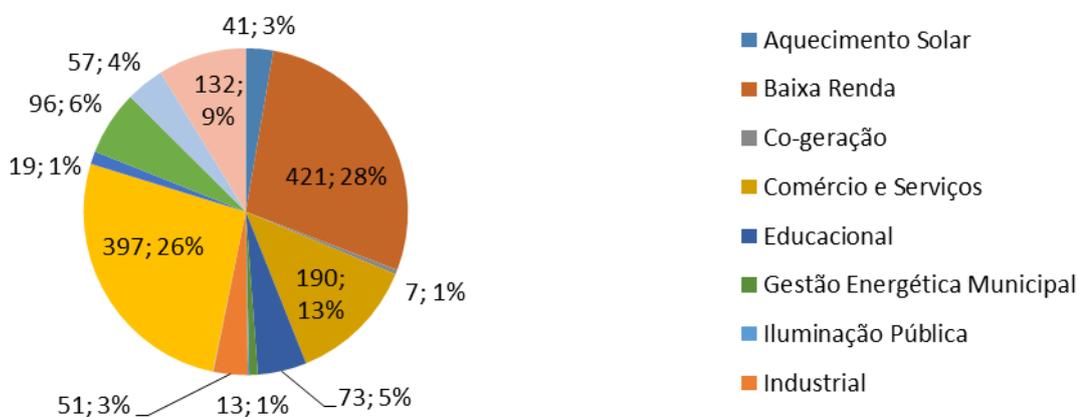
Tabela 25: Comparação dos Investimentos para Projetos de Eficiência Energética Nacionais

Projetos	Economia MWh/ano	Investimento
Projeto de Eficiência Energética em 195 escolas municipais (2011-2012)	5.848,23	7.000.000,00
Eficiência energética em sistemas de iluminação (2010-2011)	4.120,16	6.216.911,19
Eficiência Energética - 100 Escolas (2009 -2010)	4.308,97	4.139.268,41
Eficiência Energética - 100 Escolas (2009-2010)	4.308,97	3.121.631,35
Hospitais Estaduais (2011-2012)	4.831,07	3.203.075,25
Total	23.417,4	23.680.886,20

Fonte: Organização da autora, baseado em PEE –Projetos de Eficiência energética ANEEL, 2012.

Não pudemos dar prosseguimento a esta análise comparativa com os dados de 2015, pois os dados mais recentes dos projetos de eficiência energética foram agregados (2008 - 2015) e não apresentam a localização exata dos investimentos, e sugerem apenas valores quantitativos. Apesar disso, podemos notar pelo Gráfico 12 abaixo que os projetos para áreas de baixa renda e para classes de consumo comercial e serviços foram ampliados, com valores de 28% e 26%, respectivamente. Aparentemente, os projetos destinados às áreas públicas saíram provisoriamente do foco dos investimentos. Além disso, a quantidade de projetos de eficiência energética para baixa renda parece que agregou investimentos, conforme tabela 26.

Gráfico 12: Quantidade de Projetos de Eficiência Energética no país (2008-2015)



Fonte: PEE –Projetos de Eficiência energética ANEEL, 2015

Tabela 26: Projetos de Eficiência Energética da ELETROPAULO (2008-2015)

*residencial, baixa renda e troca de resíduos

<i>Tipologia</i>	<i>Título do Projeto</i>	<i>Uso</i>
Residencial	Troca de resíduos por bônus na conta de energia	Outros
Baixa Renda	Programa de Eficiência Energética da AES ELETROPAULO	Aquecimento de Água
Baixa Renda	Programa de Eficiência Energética da AES ELETROPAULO	Iluminação
Baixa Renda	Programa de Eficiência Energética da AES ELETROPAULO	Outros
Baixa Renda	Programa de Eficiência Energética da AES ELETROPAULO	Refrigeração
Baixa Renda	Transformação de Consumidores em Clientes- Baixa Renda 2013 a 2015	Iluminação
Baixa Renda	Transformação de Consumidores em Clientes- Baixa Renda 2013 a 2015	Iluminação
Baixa Renda	Transformação de Consumidores em Clientes- Baixa Renda 2013 a 2015	Outros
Baixa Renda	Transformação de Consumidores em Clientes- Baixa Renda 2013 a 2015	Refrigeração
Residencial	Transformação de Consumidores em Clientes- Baixa Renda 2013 a 2015	Iluminação
Residencial	Transformação de Consumidores em Clientes- Baixa Renda 2013 a 2015	Outros
Baixa Renda	Comunidade de Baixo Poder Aquisitivo	Aquecimento de Água
Baixa Renda	Comunidade de Baixo Poder Aquisitivo	Iluminação
Baixa Renda	Comunidade de Baixo Poder Aquisitivo	Refrigeração

Fonte: PEE –Projetos de Eficiência energética ANEEL, 2015

Apesar de todos esses montantes explorados, as distribuidoras costumam adiar investimentos obrigatórios, sob autorização da ANEEL. A única condição é que o saldo seja corrigido anualmente por juros da taxa *Selic*. Em 2010, por exemplo, as empresas deixaram de destinar de 1% da receita para projetos de melhoria do sistema elétrico. As empresas deveriam ter investido R\$ 2 bilhões em programas de eficiência energética e de pesquisa e desenvolvimento, recursos que já deveriam ter sido aplicados ao longo dos anos 2000, mas ficaram parados no balanço das companhias. O montante era cerca de quatro vezes maior que sua obrigação anual. Isso prova que há um receio por parte das companhias de ver seu faturamento encolher com os *Programas de Eficiência Energética*. Segundo a ex- diretora da ANEEL, *Joísa Dutra*, “não é da lógica do negócio de uma distribuidora de energia querer

vender menos, porque isso afeta seus resultados financeiros, um bom programa de eficiência energética leva ao menor consumo de energia" (GOULART & MANDL, 2010)⁷⁸.

Além disso, deve-se admitir que os meios para se obter a redução do consumo residencial são diferenciados. As campanhas nas favelas e nas escolas de periferia são muito mais direcionadas. Como o investimento dos programas é feito pelas distribuidoras, a redução do consumo das áreas de baixa renda é vantajosa porque diminui-se o valor das perdas comerciais. Todavia, a implementação da política é mais arriscada e dispendiosa quando confrontada aos projetos de áreas públicas. Apesar da pouca divulgação, os programas de eficiência energética para a classe de consumo público se fundamentam pela inadimplência das prefeituras.

Nosso objetivo com essa discussão é ampliar a visão sobre a modernização do território pelo setor elétrico e contextualizar as mudanças concernentes às porções pobres. Os antigos apartados elétricos se conectam aos hábitos mais urbanos, podem ampliar sua produção, obter dinheiro na forma empréstimos porque o contrato de serviço de energia lhe garante comprovante de endereço. Porém, o uso dos equipamentos elétricos modernos (poupadores de energia) é uma adequação básica para o consumo produtivo de energia, e estes promovem o casamento perfeito da redução do consumo à condição financeira dos sujeitos.

O discurso sobre a eficiência energética projeta-se sobre a sociedade inteira, porque é uma contingência do sistema elétrico no mundo todo, ou seja, o empenho em poupar energia do sistema deve ser compartilhado. Inevitavelmente, os programas de eficiência energética representam a redução da carga requerida pelo sistema elétrico. Por isso temos aí uma parceria entre as empresas e o Estado ratificada pelos fins, não importando os mecanismos e constrangimentos.

4.3.1 A insustentável contradição: ética ou economia das empresas?

A partir do primeiro ciclo de revisão das tarifas (2003-2005), a ANEEL passou a dar tratamento especial ao tema das perdas comerciais e da inadimplência, incluindo na tarifa apenas parte do valor das mesmas: “A ideia é estimular as concessionárias a investirem na redução desses índices para onerar menos o consumidor adimplente” (ANNEEL, 2008, p. 29).

⁷⁸ Reportagem: “Elétricas têm de investir R\$ 2 bi em P & D e eficiência até dezembro”. *Jornal Valor Econômico on line*, 2010, disponível: <http://g1.globo.com/economia-e-negocios/noticia/2010/07/eletricas-tem-de-investir-r-2-bi-em-p-d-e-eficiencia-ate-dezembro.html>. Acesso: 05 fev. 2014.

Do ponto de vista técnico, enquadram-se nas perdas não técnicas os erros de medição, as deficiências no processo de faturamento, a falta de medidor em unidades consumidoras, as fraudes e os furtos de energia, entre outros fatores. Para a ANEEL, a fraude é um ato cometido por consumidores que violam o sistema de medição para obter um registro de consumo menor que seu gasto real. Já o furto é praticado por quem não é consumidor e se liga clandestinamente à rede para consumir energia.

A ANEEL admite que as distribuidoras tenham um determinado nível de perdas para acrescentar nas tarifas, denominada de “perda regulatória”. Acima de um limite variável, a concessionária deve arcar com os custos das perdas “reais”. Vejamos alguns dados dessa socialização das tarifas:

Tabela 27: Perdas na distribuição de energia (regulatória e real) de algumas concessionárias em 2014

Amostra de Concessionárias	Estado	Perdas na Distribuição sobre a energia injetada (REAL)	Perdas na Distribuição sobre a energia injetada (REGULATÓRIA)	Prejuízo das empresas
AMPLA	RJ	18,54%	17,07%	-1,47%
ELETOBRÁS	AL	27,32%	18,20%	-9,12%
CEEE	RS	17,85%	12,59%	-5,26%
CELPA	PA	35,50%	29,29%	-6,21%
ELETOBRÁS	RO	26,64%	19,93%	-6,71%
ELETOBRÁS	AC	27,74%	20,27%	-7,47%
ELETOPAULO	SP	9,15%	10,10%	Cumpriu as metas
HIDROPAN	RS	3,80%	5,44%	Cumpriu as metas
LIGHT	RJ	22,57%	18,56%	-4,01%

Fonte: Elaboração da autora, com base em dados da ANEEL

As perdas encarecem a tarifa, pois grande parte desse valor é socializado com os consumidores legalmente cadastrados na distribuidora durante os momentos do cálculo tarifário. Numa área de concessão como a da LIGHT Serviços de Eletricidade S/A, por exemplo, a redução tarifária poderia ser de 18% se não houvesse consumo irregular.

Em todas as regiões brasileiras, além das perdas técnicas nas linhas de transmissão, que podem chegar a 10% em regiões onde as distâncias de distribuição são maiores, é significativo o prejuízo comercial em função do furto de energia. No estado do Amazonas, o problema atinge quase 30% da energia fornecida, e metade do consumo de energia é irregular.

Vale destacar que as perdas comerciais e técnicas de energia variam conforme os estados no Brasil. Desse modo, a meta de eficiência energética e os projetos a ela relacionados (como os de baixa renda) se ajustam às especificidades de cada lugar. Indicamos algumas variáveis da urbanização: a quantidade de favelas e como cada núcleo sobrevive, “usando” mais ou menos energia, a classe de renda e de consumo, a infraestrutura urbana em geral.

O lugar em que cada cidadão habita é crucial para a reprodução das condições de vida e de trabalho. Como hipótese a ser verificada, esses projetos de eficiência energética se tornaram no Brasil mais um elemento de controle, expulsão e segregação socioespacial; isso porque as regras da agência reguladora de intervenção nas cidades variam em função do meio construído.

A região com segundo maior índice de consumo irregular é a Sudeste, com 10%, seguida do Nordeste, com 9%. No Centro-Oeste, o percentual é de 5%, e no Sul, de 3%. As Centrais Elétricas do Pará (Celpa) lideram o ranking de perdas, com 24,4% da energia distribuída. A Cemig ocupa a 25ª posição, com perdas de 6%, informa a ANEEL.

O volume de energia usado de forma irregular ultrapassa 27 mil gigawatts-hora (GWh), o que representa 8% do mercado cativo elétrico brasileiro, formado pelos consumidores que só podem comprar energia da empresa que atua na rede à qual estão conectados. Segundo ANEEL, esse montante de energia seria suficiente para abastecer anualmente os 774 municípios atendidos pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e as 217 cidades servidas pela Companhia Energética do Maranhão (CEMAR).

Essa amostra de dados é relevante ao planejamento das empresas do setor energético, e poderíamos dizer que é uma informação importante para as novas fusões do setor. Esse índice encoraja as distribuidoras a investir no combate às perdas comerciais, pois a previsão de retorno dos recursos investidos em equipamentos que inibem o gato é de curto prazo.

5

**REDE BLINDADA DE ENERGIA PARA CONSUMIDORES DE
ENERGIA DE BAIXA RENDA: QUAIS SÃO AS FORMAS E OS
MEDIADORES?**

5.1 O sistema de controle de consumo por *chip*: a tecnologia como elemento da equação de lucro das empresas

As perdas não técnicas no Brasil apresentam uma distribuição muito heterogênea e complexa. A AMPLA é uma das concessionárias do Rio de Janeiro que atua sobre um índice de perda comercial de 18%, só perdendo para os estados do Maranhão e Rondônia. O índice em 2003 era de 23,1% e cada ponto de melhora teve um impacto de R\$ 20 milhões em seus resultados finais, ou seja, quase 12% do lucro que em 2005 foi de 173 milhões⁷⁹.

Um estudo feito pela Fundação Getúlio Vargas revelou que o mapa do furto de energia no Brasil pode ser maior em locais com ocupações irregulares ou com alto índice de assassinatos, em contrapartida alguns lugares com alta renda também apresentam altos índices de furto. Portanto, “não existe uma correlação biunívoca entre pobreza e furto de energia” (CANAES, 2006,p. 9). Para ilustrar o fato, em 2008 a AMPLA constatou que 40% dos furtos em sua área de concessão eram praticados por pequenos comerciantes e 15% por consumidores de alta renda (Idem, 2006).

Almeida et al (2006) mostrou que as perdas comerciais podem associar-se a quatro grandes causas:

- 1) ligações clandestinas ou clientes fora do cadastro da concessionária;
- 2) consumidores autorreligados: clientes que clandestinamente se religaram após corte de fornecimento;
- 3) Consumidores cadastrados que fraudam ou que tem medidores com defeito de medição;
- 4) iluminação pública com erro de estimativa de consumo.

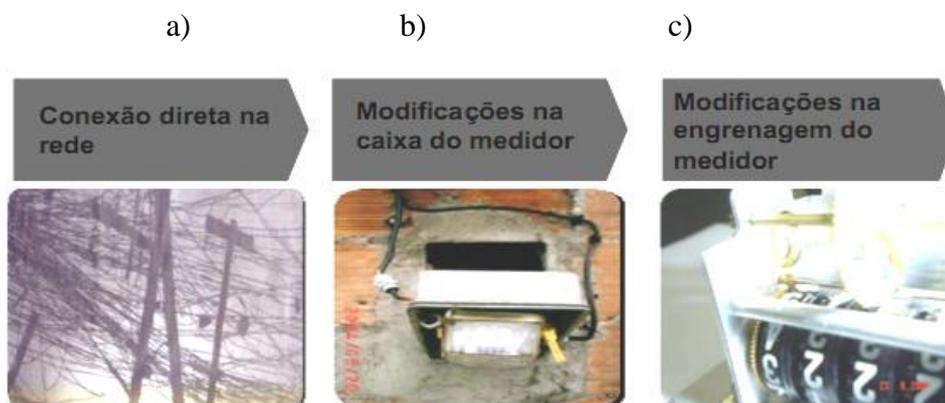
Quanto às ligações clandestinas, é comum que o usuário adultere a contagem de energia do medidor na própria residência. Em outros casos, o desvio é feito na rede, antes da medição. Deste modo, a energia gasta não é registrada pelo medidor do consumidor e é mais difícil detectar o problema numa simples visita às residências.

Em alguns pontos de São Gonçalo, no Rio de Janeiro, quando o gato de energia era “muito visível”, apelava-se para os medidores “dorminhocos” (tombados para não registrar o

⁷⁹ Reportagem intitulada: “Lucro da AMPLA cai 31,8% no terceiro semestre’ de 05 nov. 2007 no Site do Jornal Valor Econômico.

consumo) fora do horário comercial. Era mais disfarçado que o gato e evitava a punição (YACCOUB, 2010).

Figura 23: Possíveis táticas de uso da energia elétrica (gatos e fraudes)



Fonte. Seminário Internacional de Medidores Eletrônicos. In: ANEEL, 2008.

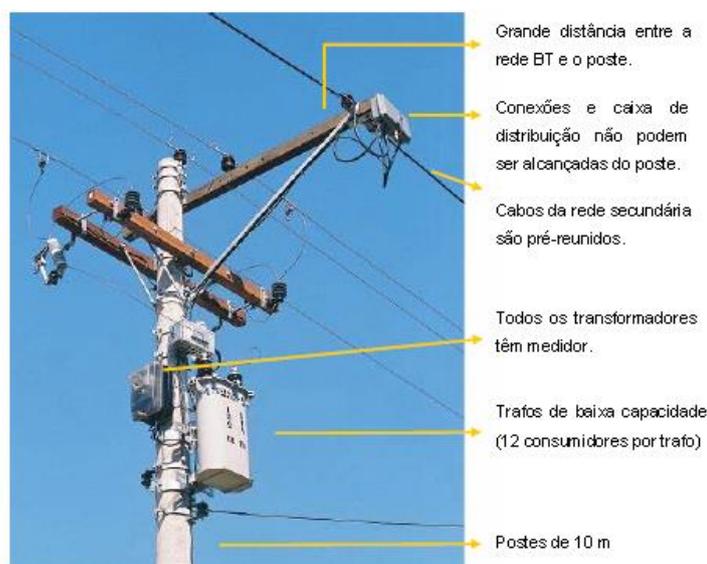
Imagem da esquerda para direita a) gatos b) fraude “medidor tombado” e c) fraude “alterações na engrenagem” do disco.

Os “gatos de pobre” são tidos como os mais simples e podem ser facilmente descobertos pela concessionária por qualquer leigo, porque os fios são conectados diretamente na rede, sem passar pela medição (figura 23a). O medidor tombado, que é uma fraude no relógio (figura 23b) também é facilmente detectável. Segundo levantamento de Hilaine Yaccoub (2010), as fraudes nos medidores custavam no Rio de Janeiro em média R\$ 50,00. Há outras táticas “mais tecnológicas”, que exigem conhecimento técnico mais aprimorado.

O furto de energia no Rio de Janeiro vem sendo perseguido sistematicamente desde 2003, quando foi iniciada a instalação da “Rede AMPLA” nos municípios de Duque de Caxias, Niterói, Magé, Itaboraí, e São Gonçalo, que apresentavam a maior incidência de perdas na área de concessão da distribuidora. Ao final de 2007, 447 mil consumidores foram conectados à sua rede de vigilância.

A concessionária LIGHT, que também atua no Rio de Janeiro, instalou 180 mil medidores eletrônicos em residências na Barra da Tijuca, na Zona Oeste do Rio de Janeiro, e em alguns municípios da Baixada Fluminense. Ali, “a empresa elevou a rede de baixa tensão de seis metros de altura para 10 metros, dificultando o acesso às ligações clandestinas de fios da rede de baixa e alta tensão, dessa maneira evitaria ‘o gato feito com ganchos e fios desencapados’” (YACCOUB, 2010, p.99), conforme Figura 24:

Figura 24: Rede blindada: rigidez tecnológica



Fonte: (PENIN, 2008, p. 46)

No caso de São Paulo, a ELETROPAULO instalou medidores eletrônicos em algumas áreas da favela de Paraisópolis, zona sul da cidade. Das 14.500 regularizações, 435 são de medição eletrônica (dados exibidos em *Seminário Internacional de Medição Eletrônica*⁸⁰, que ocorreu em 2008).

Todas as operações vinculadas à medição eletrônica são realizadas remotamente de uma central e o corte é realizado sem precisar que uma equipe de campo vá até o local para realizar o serviço. Com isso, o “consumidor perdeu até mesmo a flexibilidade de negociar com algumas equipes de corte um tempo a mais para que o consumidor quitasse sua dívida” (YACCOUB, 2010, p. 92).

Diferentemente do medidor eletromecânico, mais vulnerável aos gatos e fraudes, o medidor inteligente é instalado no cabo do ramal de alimentação do consumidor e possui um lacre, o que evita sua abertura. A responsabilidade pela troca do equipamento é da distribuidora. O medidor é unidirecional, ou seja, só transmite informações para a empresa. Outra especificidade é que as equipes de campo possuem um leitor portátil, que pode alcançar 20 metros de distância do “medidor antifraude”.

No Rio de Janeiro, a decisão da AMPLA pelo sistema de monitoramento eletrônico implicou em expulsões de populações de baixa renda que viviam nessas áreas. Como a pobreza no Brasil é um problema crônico, esses grupos uma vez expulsos, migraram para

⁸⁰ Ver: http://www.aneel.gov.br/Arquivos/PDF/ELETROPAULO-Jose_Bertoni.pdf

outras porções da metrópole. Como a preocupação das concessionárias se encerra em sua área de concessão, visto que as distribuidoras planejam seus compartimentos, o sistema de *chip* resolveu bem o problema. As empresas também foram amparadas pelos programas de eficiência energética, exigidos pela ANEEL, que lhes permitiram reduzir o consumo das áreas pobres pela via do controle de acesso à rede elétrica. Do ponto de vista da urbanização, nada resolvido, porque a pobreza é novamente empurrada para outros interstícios das cidades. Por isso, as dificuldades persistem para uma parte da população desassistida pelo processo de modernização das redes elétricas.

É exatamente por isso que os pobres resistem e subvertem as normas. Segundo YACCOUB (2010), formas já foram inventadas para burlar o *chip*. A banalização dessas “novas maneiras de fazer” é uma questão de tempo para tornarem-se mais disponíveis. Especula-se que o serviço custaria valores próximos a R\$150,00.

Essa experiência no Rio de Janeiro é relevante pelo pioneirismo violento da medição eletrônica, que foi inclusive anterior a política das Unidades de Polícia Pacificadora (UPPS), que também prevê a regularização das ligações de energia. Em 2005, mais de 300 mil clientes residenciais foram conectados à “AMPLA Chip”, que foi considerada uma das maiores inovações da empresa ligadas ao monitoramento da comercialização de energia elétrica.

Essa tecnologia pretende mudar a relação dos consumidores com o consumo de energia, e é uma forma também de racionalizar o acesso, uma vez que é possível acompanhar o consumo diário e os gastos por mensagens eletrônicas e por atendimento *on line* (AMPLA Chat, Agência Virtual, Fale Conosco e agências). É preciso reafirmar que a distribuidora tem enormes vantagens, pois consegue monitorar em absoluto seus conjuntos elétricos, através da identificação em tempo real das interrupções de fornecimento e dos cortes de energia de modo remoto.

Essas mudanças na escala do urbano são engendradas pelas empresas sob autorização do Estado por meio de Programas de Eficiência Energética em áreas pobres, autorizações de uso do aparelho pelo *In Metro*, pelas políticas de revisão tarifária e pelos projetos de urbanização de Favelas. Por isso o Estado continua exercendo um papel importantíssimo no conjunto dos investimentos em infraestrutura de modo direto e também indireto, quando delega as empresas de distribuição os planos de expansão de energia para áreas carentes. Na realidade,

a concepção do Estado Mínimo transfere a exploração do espaço econômico a grupos externos ou internos, em geral sob hegemonia da esfera financeira e especulativa, com óbvias consequências para tecnologia, níveis de emprego e utilização dos recursos nacionais” (SAUER, 2002, p. 136). Repercuta nos usos do território porque “transforma usuários e cidadãos em consumidores e clientes, alterando, de forma profundamente excludente, o conceito e a natureza inerentes aos serviços públicos como instrumento de afirmação da cidadania e dos direitos humanos – pois elitiza o acesso, tanto em termos de quantidade quanto de qualidade (SAUER, 2003, p. 139).

Iremos no próximo item localizar algumas formas de cooperação e de conflito entre o agente distribuidor – a empresa AES ELETROPAULO - e seus consumidores de baixa renda em Heliópolis.

5.2 - Dispositivos de segurança: instrumento de controle do furto e fraude de energia em Heliópolis-SP

A ANEEL permite que um percentual das perdas (técnicas e comerciais) das concessionárias seja remunerado na revisão tarifária. O percentual não recuperado na tarifa conduz programas locais de combate às fraudes e furtos. Sobre isso, descrevemos a execução da política da AES ELETROPAULO em Heliópolis que pudemos acompanhar durante os trabalhos de campo.

As equipes contra fraude de energia da AES ELETROPAULO rotineiramente inspecionam os aparelhos de medição das residências e dos estabelecimentos comerciais de zonas de vulnerabilidade social, chamadas pela concessionária de “áreas de risco”. Nesses focos de perda comercial pode-se afirmar que as principais estratégias de controle da empresa são a regularização das ligações clandestinas diretas e a substituição dos aparelhos fraudados. Sobre isso, os números do Relatório de Sustentabilidade do ano de 2007 da empresa revelaram que as equipes de campo trocaram 421.489 medidores de energia (30% a mais comparando com o ano de 2005) e reutilizou mais 305.893 dessas unidades no âmbito de toda área de concessão. Um dado relevante é que os custos com as substituições dos aparelhos podem ser recuperados durante o processo de revisão tarifária pelas distribuidoras.

A implantação do *Programa de Transformação de Consumidores em Clientes*, iniciado em 2004 pela AES ELETROPAULO foi o primeiro passo para conectar às áreas pobres à mercantilização do serviço de energia. Assim, a empresa basicamente normalizou o abastecimento de energia em Heliópolis ao dificultar as “gambiarras” de energia, muito comuns na favela. Nesse contexto, os fios soltos foram substituídos por cabos biconcêntricos,

que são cabos especiais que possuem duas camadas de cobre ou alumínio e uma camada externa que funciona como condutor neutro (ELETROPAULO, 2004).

Tais cabos ao serem perfurados podem gerar curto-circuito. Além disso, os cabos são ligados a uma caixa localizada em postes da rede de distribuição secundária mais altos. Assim, as perdas comerciais advindas das ligações clandestinas diretas puderam ser melhor rastreadas com essa modernização.

As campanhas de doação de lâmpadas e de geladeiras econômicas em prol da redução do consumo também tiveram um papel nesse processo de “transformação de consumidores em clientes nas favelas”, porque o mote era dificultar o furto de energia e minimizar conflitos e inadimplências atribuídos a conta de luz coletiva.

A nova tentativa de conter as fraudes vem com o medidor digital. As partes desse novo aparelho são lacradas, e objetiva-se, portanto, dificultar a manipulação dos seus componentes internos. O outro ponto diferencial para as “áreas de risco” é que a empresa não aplica multas e nem autua a população quando são encontradas situações de furto ou fraude. Podemos dizer que essa liberdade vigiada é um dispositivo de segurança da empresa. Segundo M. Foucault, esses dispositivos “trabalham, criam, organizam e planejam o meio” (FOUCAULT, 2008b, p. 28). Ao contrário das leis e dos mecanismos de disciplina que regulamentam os processos, os dispositivos de segurança “deixam passar” (idem, *ibidem*, p. 59). Apesar de não haver proibição e prescrição, a estratégia não deixa de limitar, frear e regular fatos concretos e particulares. Para funcionar, essa “pseudo liberdade” é uma condição para capturar as táticas de uso da energia e aprimorar o modelo.

Vimos que logo de início, a AES ELETROPAULO limitou ao máximo os “gatos” de energia. Afinal, é muito mais difícil para a empresa localizar o consumo porque não era registrado em nenhum aparelho, por isso o esforço da regularização das ligações. Com o medidor, é mais plausível detectar a fraude, pois além do controle ser bastante individualizado, as quedas no consumo abrem precedente para investigar o estado dos aparelhos. Como a periferia sofre discriminação social, legitima-se a vigilância irrestrita da empresa às favelas e bairros mais pobres.

Na Foto 7 abaixo trazemos um exemplo de medidor apreendido pelas equipes de rua da empresa. O primeiro foi substituído por um medidor digital, que podemos conferir nas imagens a seguir:

Foto 7: Medidor mecânico e medidor digital: rigidez sociotécnica



Fraude: a capa foi perfurada e o funcionamento do medidor obstruído:

Os furos na capa do medidor mecânico indicam que algum objeto impediu o disco de funcionar, assim o consumo não é registrado.

Medidor digital – a lateral do aparelho é lacrada, não é parafusado.

Fonte: Trabalho de campo realizado em 24 mai. 2013 pela própria autora.

Em 2013, acompanhamos de perto a ação das equipes em Heliópolis. Nos meses de março e abril de 2013 foram trocados mais de sessenta medidores diariamente em Heliópolis pelas equipes de rua da concessionária. A avaliação do consumo de energia por unidade é baseada no histórico anual do cliente. Quando há uma diminuição brusca do consumo, as equipes são convocadas para averiguar os relógios - por isso os medidores de energia são portadores de informação, o que torna possível detectar facilmente as fraudes nos medidores (capas quebradas, perfuradas, os lacres violados, os “discos riscados” são algumas provas da manipulação dos medidores eletromecânicos, que são objetos mais baratos e duráveis em comparação aos digitais).

Os dispositivos de segurança menos violentos são também estratégia de controle e de lucro. Por isso, por trás da modernização da rede elétrica da AES ELETROPAULO e demais concessionárias, os projetos das redes inteligentes, denominadas de *smart grid* estão associados a melhorias na detecção das fraudes, visando redução das perdas comerciais.

Hoje, para identificar um desvio suspeito no padrão de consumo de um cliente, a empresa precisa esperar pelo menos um mês. Com o monitoramento de distribuição da energia em tempo real, o controle será mais eficiente. Na área de concessão da AES ELETROPAULO estão sendo implantados dois planos pilotos: um deles no município de

Barueri e outro em Vargem Grande. O investimento é de R\$ 70 milhões e pretende diminuir as perdas comerciais em até 30%.

Inúmeras empresas têm interesse em investir no mercado brasileiro. Considerando os medidores digitais, destaca-se a *Landis+Gyr* (marca de aparelho usado em Heliópolis, mas que ainda não possui chip), foi a primeira marca de equipamento digital aprovada pelo Inmetro. Quanto aos softwares utilizados para o monitoramento do sistema, empresas como IBM, GE ENERGY E SIEMENS têm forte presença no Brasil e no mercado global.

Esse conjunto de modernizações que trará maior controle sobre as redes elétricas também mobilizará um conjunto de ideias criativas que tentarão burlar essa rigidez. Refletindo sobre as formas de resistências criadas pelos pobres e sobre as tentativas de enquadramento das grandes empresas, precisa-se avaliar o fato de que a sociedade não se curva inteiramente à rede de vigilância, na realidade

“procedimentos populares (minúsculos e cotidianos) jogam com os mecanismos da disciplina e não se conformam com ela a não ser para alterá-los, enfim, que ‘maneiras de fazer’ formam a contrapartida, do lado dos consumidores (ou dominados?), dos processos mudos que organizam a ordenação sócio-política (CERTEAU, 2008:41).

Os usos da energia mistos, “os gatos” e a negociação das inadimplências com a conta de luz são exemplos de “recursos mudos” que os pobres urbanos operam para poder acessar sobreviver em um meio geográfico desigual.

Apesar da proposta de enquadramento social de cima para baixo, há um movimento de baixo para cima, que reitera a esperança de determinados agentes pertencerem à cidade e ao período histórico atual. Como nos inspira Michel Foucault (2008a), o poder antes de impedir o saber, o produz. Os pobres são muito ágeis para subverter as técnicas e as normas. Com a mudança no padrão dos cabos de distribuição de energia, as gambiarras tornaram-se menos visíveis - as fraudes no interior dos medidores de energia substituem a tática anterior de “puxar a energia direta da rede” – e essa mudança revela como os pobres resolvem situações de escassez com habilidade, mesmo sob os olhares atentos da distribuidora de energia mais poderosa da América Latina.

Por isso,

A gambiarra seria o processo de transformação investido sobre um ou mais recursos materiais disponíveis, conduzido pela existência de uma necessidade, a partir de uma ideia definida, onde a qualidade e o resultado deste processo dependeriam da habilidade ou capacidade criativa de adequar tais recursos à determinada necessidade (BOUFLEUR, 2006, p. 48).

Nesse cenário, a densidade populacional é um dos trunfos para toda essa gente, mas é a genialidade de permanecer e desobedecer “nas entrelinhas” que produz novos usos (contra hegemônicos) do território. O acesso à energia elétrica através dos “gatos” possibilitou o surgimento de pequenas unidades produtivas pouco intensivas em energia nos anos 1990. Assim, pode-se dizer que “a resistência cotidiana é informal, muitas vezes dissimulada e em grande medida preocupada pelo ganho de facto imediatos” (SCOTT, 2011, p. 223).

Aqui, observou-se que o abastecimento contínuo pós-privatização em Heliópolis permitiu que a população mudasse de ramo, buscando atividades mais dependentes em energia, bem como ampliar o número de autônomos e empregos locais. Esse alargamento da base técnica de distribuição e medição permite o acesso à energia independentemente das fraudes e dos atrasos com o pagamento da conta de luz, porque a insistência da distribuidora em trocar cotidianamente os medidores fraudados e não embarcar num confronto direto com a população parecia estratégico nesse momento.

Nesse sentido, a chamada perda comercial de energia é um assunto bastante complexo, por dois motivos: a) por revelar uma necessidade produtiva da classe de consumo residencial, pois o consumo produtivo de energia abarca um estudo sobre a incorporação de novos objetos que funcionam como meio de produção à domicílio e também sobre o peso excessivo das tarifas de energia para unidades que não exercem apenas a função de moradia, são também unidades produtivas b) podem revelar que as políticas de diminuição do consumo e de conscientização dos gastos com energia elétrica estão na contramão das economias populares por provocarem restrições a produção das unidades familiares.

Nossos dados primários sobre o consumo produtivo de energia *invisível* das residências em Heliópolis em grande medida confirmam que o capitalismo brasileiro não só recria formas pré-existentes de produção, principalmente a indústria a domicílio, o artesanato e as economias rurais de subsistência como também tende a criar “novas modalidades arcaicas”(…) que na economia urbana podem ser exemplificados pelas ocupações autônomas (KOWARICK, 1978) e pelo trabalho familiar.

Portanto, o clássico problema habitacional mascara dois processos interligados. O primeiro diz respeito às condições de exploração no trabalho; e o segundo, decorrente do primeiro, refere-se à espoliação urbana, que é um “somatório de extorsões operadas através da existência ou precariedade de serviços de consumo coletivo, necessários em relação aos níveis de subsistência humana” (KOWARICK, 1993, p. 62).

O autor afirma que em ambos os processos, o papel do Estado é fundamental. Em primeiro lugar porque cria a infraestrutura necessária à expansão da produção. Por ser um agente que tem como função balancear as desigualdades, cabe a ele expandir os bens de consumo coletivo, mas o paradoxo é que como investidor econômico precisa salvaguardar a “ordem social” necessária à realização do modelo de acumulação.

Em países como o Brasil, que se urbanizou rapidamente, só uma parcela da população urbana tem acesso ao mercado de terras e ao mercado formal de trabalho, a grande massa tem que sobreviver com baixos salários, em atividades autônomas de baixa qualificação, e por isso a informalidade acaba surgindo como regra na organização do espaço.

Apesar da disponibilidade da energia elétrica estar relativamente universalizada nos aglomerados populares de São Paulo, há problemas na qualidade do serviço, na segurança e na regularização de seu fornecimento. No município de São Paulo, quase 60% dos domicílios situam-se na faixa de rendimentos de meio a três salários mínimos per capita.

A situação nacional é mais problemática. Os estados de Roraima, Distrito Federal e Amapá apresentaram percentuais de adequação em domicílios de aglomerados menores que 50,0%. A Região Nordeste possuía oito de seus estados com percentuais de adequação do fornecimento de energia elétrica aos domicílios acima de 75%, com destaque para o Ceará com 92,8%, Maranhão com 91,3% e Bahia com 85,7% (IBGE, 2010).

Por isso, as paisagens periféricas não são autoexplicativas: “Faz-se necessário um esforço sistemático e crítico para captar a coisa em si e as estruturas ocultas” (KOSIK, 1976, p. 18). O fenômeno da periferização em países de “Terceiro Mundo” assume formas que escondem a essência dos processos, e a própria modernização das cidades é uma trajetória que oculta fórmulas de crescimento e pobreza.

O objetivo principal do próximo capítulo é descrever como o circuito inferior da economia está entrelaçado a formação de Heliópolis e como esse circuito incorpora novos objetos técnicos mais dependentes da energia elétrica no período atual. Retrataremos algumas iniciativas locais para gerar trabalho e renda lançando mão de novos objetos, dependentes da energia elétrica, e essencialmente apresentaremos o conjunto dos dados empíricos coletados em trabalho de campo.

6.1 Os retirantes e a metrópole de São Paulo como abrigo: do barraco às gambiarras de energia elétrica

“A gente já nasce com o não, vamos em busca do sim!”

(João Miranda – Heliópolis)

Um dos nexos entre urbanização capitalista e a *economia política da cidade* (SANTOS, 1994) é a especulação imobiliária. Heliópolis e outras favelas que se constituíram na década de 1970 no país têm características semelhantes, ligadas a gênese de uma economia urbana segmentada. Alojados em uma área de loteamento irregular, os habitantes careciam de infraestrutura e serviços. As formas de organização comunitária foram um dos elementos decisivos para a sobrevivência dos pobres enquanto não havia condições dignas de habitar a cidade.

Na cidade de São Paulo, podemos encontrar inúmeras manifestações da pobreza em redutos do circuito inferior. Eles se diferenciam, grosso modo, em função da localização, e de critérios como renda e escolaridade dos seus habitantes e são resultantes do processo de urbanização do território. As favelas constituem uma realidade multiforme, inclusive porque as razões que levam migrantes e paulistanos a se instalarem nas porções mais pobres de São Paulo tem a ver com o período analisado.

Heliópolis ocupa uma área de cerca de um milhão de metros quadrados e localiza-se ao sul do município no distrito de Sacomã.⁸¹ A ocupação da área se inicia pelas mãos do poder público municipal. Entre 1971 e 1972 a prefeitura sob a administração do prefeito José Carlos de Figueiredo Ferraz retira 153 famílias da favela da Vila Prudente e Vergueiro e acomoda essas pessoas em estruturas provisórias de um terreno que pertencia ao INPS (Instituto Nacional de Previdência) desde 1942. O motivo da remoção foi a construção de um anel viário.

Em 1966, com a unificação dos diversos Institutos do INPS, a gleba passou para o IAPAS – Instituto de Administração financeira da Previdência e Assistência Social. Em 1969 o IAPAS deu início a duas construções: a do Hospital Heliópolis e a do Posto de Assistência

⁸¹ Seus limites são a Avenida Juntas Provisórias, que se estende até a divisa com São Caetano do Sul, que tem como divisor de águas o Rio Tamanduateí, e a Av. Guido Aliberti. Dista 25 km do “centro” de São Paulo. Heliópolis também fica próximo das principais vias de acesso de São Paulo, como a Rodovia Anchieta e Avenida dos Estados. Em 2006 a favela foi rebatizada pelos moradores e pela prefeitura como *bairro* denominado *Nova Heliópolis*.

Médica – PAM. Uma parte do terreno original foi desapropriada pelo governo do estado para a SABESP e outra foi negociada com a Petrobrás.

Com o passar dos anos, aquilo que era provisório e pequeno se transformou em condição permanente e tomou grandes extensões, pois outras famílias foram construindo seus barracos nas adjacências do abrigo. Trabalhadores que participaram da obra do Hospital Heliópolis e do PAM também foram se fixando por lá.

Logo em seguida, uma série de grileiros começou a agir na região. Aproveitando-se da situação para comercializar a terra que não lhes pertencia, entraram em confronto violento com a população que estava buscando moradia na metrópole de São Paulo.

Segundo relato dos moradores, sofria-se muito com as agressões e ameaças. Os colegas uniam-se para não chegarem sozinhos dos turnos do trabalho, pois o medo da violência era grande. Essa perseguição era estendida aos homossexuais e àqueles que se negavam a pagar aluguel para os grileiros.

Uma outra ameaça ocorreu em 1º de julho de 1983, quando a população precisou enfrentar a polícia, designada a cumprir um mandado de reintegração de posse requerido pelo IAPAS, em 1979. Na realidade, a ocupação do terreno veio à tona porque almejava-se construir no lugar da favela um *shopping center* - elemento motivador da expulsão.

Segundo Sampaio (1991), as lutas pelo direito de permanência na área, de acordo com seu histórico, foram sendo consolidadas a partir da aquisição de parte do terreno que pertencia ao IAPAS pela Cohab (Companhia de Habitação do Estado de São Paulo), da obtenção da infraestrutura básica e dos mutirões para construir as habitações de alvenaria, (que vinham de parcerias da prefeitura com o governo do Estado e com as empresas).

As Comunidades Eclesiais de Base, a influência de estudantes, advogados e partidos políticos, a presença de líderes carismáticos destemidos são fatores que fizeram com que o núcleo de luta oficial e a Comissão de Moradores fossem se fortalecendo para a primeira batalha que foi a obtenção dos serviços de água e luz (SAMPAIO, 1991, p.5).

Heliópolis representa o esforço de apropriação dos interstícios da cidade pelos pobres. Antes da década de 1970 existiam mais de 20 quadras de futebol; hoje, não há sequer uma área livre, as praças e quadras estão dentro dos espaços privados, dos conjuntos habitacionais ou de áreas internas dos equipamentos coletivos, como é o caso da quadra do Hospital Heliópolis, da escola Municipal Presidente Campos Salles, da Escola Técnica e do Posto de

Assistência Médica (PAM). Essas quadras são utilizadas nos finais de semana para o futebol organizado pelos moradores.

As periferias em geral são constituídas por uma alta densidade de casas em lotes pequenos, cujas edificações são provenientes de “autoconstrução”, arruamentos “irregulares”, de topografia plana, com baixa declividade, baixíssimo índice de vegetação e próxima a córregos. Além disso, a grande maioria das casas não tem recuo frontal e está colada às ruas e às calçadas. Em Heliópolis, os barracos construídos de chão batido nos anos 1970 e 1980 foram substituídos por casas de alvenaria, sendo a maioria das casas geminadas, estreitas e com pouca ventilação e iluminação, ou seja, a ventilação cede lugar à verticalização. Maria Ruth Sampaio (2001) já encontrou favelas tão extensas e antigas quanto Heliópolis que começaram a se verticalizar na mesma época.

Apresentamos a seguir duas ilustrações. A primeira delas é um desenho dos barracos improvisados construídos no início da ocupação (Figura 25) e a outra é uma imagem que relata os mutirões e a transformação das estruturas improvisadas por habitações de alvenaria (Figura 26).

Figura 25: Barracos de Heliópolis: base frágil para o cotidiano dos *homens lentos*



Fonte: Desenho inédito de Francisco Dias de Andrade. “Os barracos de Heliópolis”, 2015.

Qualquer autoconstrução nas favelas tem por característica a “laje de piso”. Quem vai morar no próximo andar sempre é um parente, conterrâneo ou amigo próximo da família. As

festas de inauguração da casa também são rituais de passagem comuns. Algumas famílias moram em casa de cinco andares, sendo que o pavimento térreo funciona uma mercearia da família (SOARES ,2010):

Esse processo é significativo em suas dimensões, se levarmos em consideração a grande massa de migrantes que rumou para as cidades no século XX e que se alojou “ilegalmente” (...), “já que não teve acesso ao mercado imobiliário privado e nem foi atendida pelas políticas públicas de habitação” de acordo com Ermínia Maricato (2003, p.157).

Figura 26: Mutirões, a consolidação da favela e da dignidade



Fonte: Documentário Estrada das Lágrimas,1992, TV Cultura.

O mutirão para a construção de casas e a luta por equipamentos sociais foram ações dos movimentos populares que se destacaram nos anos 1980 nas favelas de São Paulo, conforme os estudos de GOHN (1991), ROLNIK (2002) e BONDUKI (2004). A sucessão de intervenções nas periferias são semelhantes: a construção da casa, a reivindicação de água e energia elétrica, de equipamentos coletivos como centros de saúde, de lazer e creches.

Vários governos fomentaram programas e políticas em Heliópolis. A gestão de Jânio Quadros (1986-1988) foi responsável pela construção de casas populares. Na gestão de Paulo Maluf (1993-1996), algumas unidades do Projeto Cingapura foram construídas na divisa com o município de São Caetano do Sul. A gestão da Marta Suplicy (2001-2004) deu sequência à construção dos conjuntos habitacionais verticalizados do Projeto Cingapura (SOARES, 2010).

Em 1992 foi realizado um documentário sobre a favela de Heliópolis pelo grupo TV CULTURA intitulado “Estrada das Lágrimas 1400”. A equipe de reportagem captou uma fração da modernização do núcleo, quando a prefeita eleita pelo PT, Luiza Erundina, entrou

fortemente com a política dos mutirões em São Paulo. É fato que grande parte das obras iniciou-se na gestão anterior, mas na década de 1990 muitas casas foram ainda edificadas, e esse foi um momento de esperança para os moradores, que representou um passo adiante na luta pela moradia.

O mutirão “simbolizou o esforço da população mais pobre de São Paulo de se integrar à cidade mais rica e moderna do país”⁸². O que a maioria das pessoas dali esperava é que chegasse um dia em que a favela se transformasse em bairro e os favelados fossem reconhecidos como cidadãos.

A economia urbana que se desenvolveu internamente desde então correspondia às dificuldades de geração de renda, e é nisto que se apoiaram os “empreendedores por necessidade”⁸³. As ocupações autônomas giravam em torno de necessidades locais de abastecimento, o perfil das atividades que nasceram em Heliópolis nos anos 1990 se encaixam às demandas e ao capital escasso dos circuitos inferiores.

A superação da pobreza e da violência passa por muitos obstáculos, e o mais desumano deles é o preconceito que produziu cartas como essa enviada à Cohab em 1990. A carta diz o seguinte:

Queremos protestar ao Senhor o dinheiro que o Senhor está gastando com esses favelados que são sujos, vagabundos, vivem bêbados, fazem bagunça. Eles estão sempre brigando, a gente ouve tiros à noite, são gente perigosa e nessa vizinhança não temos mais sossego. Não acho justo que se gaste dinheiro com baderneiros, vagabundos e que prejudiquem a gente que paga imposto e não tem sossego com esses marginais. Acho que os favelados tem que morar em casas de chão e de sapé, longe da sociedade, por que eles são piores que índios não civilizados. Eu acho que essa gente não merece nada.

(Morador Anônimo da cidade de São Paulo) exibida no documentário Estrada das Lágrimas, nº 1400 realizado em 1992.

A consolidação como bairro veio com as ligações de água, de luz e saneamento básico, mas a cidade cindida lastimavelmente reflete-se também no discurso do ódio e em comportamentos arredios em relação às possibilidades de troca entre as classes que compõem aquilo que está fora da favela. Retratamos no trabalho de campo uma atualização do preconceito relatado por uma comerciante do circuito da alimentação em Heliópolis, que dizia

⁸² Documentário produzido pela TV Cultura em 1992, sobre a favela de Heliópolis. A primeira parte está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HfYwoSx4VrQ>.

⁸³ Termo utilizado pelo Prof. Dr. Marcio Pochmann, do Instituto de Economia, em entrevista realizada na Unicamp em 29 de maio neste ano.

que quando os clientes faziam seus pedidos por telefone, com base nos panfletos produzidos para a publicidade do negócio e descobriam que a batata suíça era feita na favela, desistiam do pedido. Sua tentativa de não colocar a indicação de endereço no panfleto, às vezes não era bem sucedida. O ímpeto da comerciante em não revelar o endereço da sua produção já remete a uma condição de inferioridade internalizada por quem mora ou trabalha na favela.

Figura 27: Panfleto produzido sem endereço



Fonte: Própria autoria. Trabalho de campo em 15 mai. 2012

Para criar uma clientela cativa do negócio, a comerciante investe na venda de salgadinhos fritos por cinquenta centavos, um preço praticamente simbólico quando comparado aos custos totais de produção e de tempo de trabalho dispendido. É um dos estabelecimentos intensivos em energia elétrica, com direito a fogão industrial, geladeira e máquina de sucos.

Além deste tipo de atividade comercial ligada ao circuito da alimentação, Heliópolis reúne ambulantes, trabalhadores autônomos que vivem de renda ocasional, assalariados do comércio, da indústria, aposentados e empresários em melhor situação financeira. É possível comparar que os habitantes e a situação de grande parte da população residente em barracos nos 1970, que expulsou os grileiros, enfrentou a polícia, participou dos movimentos de luta pelo direito à moradia não é a mesma nem é composta pelos mesmos habitantes. De fato, “todos os pobres da cidade não estão reunidos nas favelas e nem todos os que nela vivem podem ser definidos segundo os mesmos critérios de pobreza” (SANTOS, 2009a, p.5).

A partir desse momento faremos uma caracterização da estrutura pretérita do circuito inferior em Heliópolis. As informações estão presentes no trabalho de Maria Ruth Sampaio (1991) e foram complementadas pelas entrevistas com moradores antigos e por registros fotográficos da época.

Os pequenos negócios, estritamente familiares, sem horário definido de funcionamento e com pouco estoque funcionam em Heliópolis há pelo menos trinta anos. Essas atividades não tinham contabilidade, nem registro de funcionamento, portanto não tinham estatuto jurídico. Os salários eram diminutos e não havia benefícios previdenciários aos trabalhadores.

As dificuldades em pagar aluguel nas redondezas, aliada ao troca-troca de emprego, em partes está vinculada à crise dos anos 1990. A liderança feminina no comércio familiar da favela desponta também dessa conjuntura.

No setor de serviços os preços de venda e o crédito eram negociados, uma vez que predominavam as relações pessoais entre comerciante e consumidor. Era característico o uso intensivo de mão de obra e revezamento no atendimento, inclusive nos finais de semana, entre os familiares. Dividimos em oito tipos de percursos dos moradores, ligados às especificidades encontradas em Sampaio (1990):

i) Mercado cativo: a concorrência era pouca e um outro elemento importante era a fidelidade do mercado. A Eletrônica *Stereo-Som*, por exemplo, funcionava na parte da frente da moradia. A função era consertar televisores e aparelhos de som. O trabalhador autônomo tinha um sócio, um membro da própria família, sua rede de clientes era inteiramente local. Só fazia o serviço à vista, porque o material era caro. O movimento em 1990 era fraco. Tinha um concorrente na mesma rua;

ii) Profissão pela prática: era o caso de um vendedor de livros (coleções enciclopédicas ofertadas de porta em porta) que aprendeu o ofício de mecânico sem curso profissionalizante. Montou uma oficina mecânica, de funilaria e pintura, especializada em carros. Consertava carros antigos, mais comuns nos anos 1990. Formou uma clientela de gente de fora da favela. Pela garantia de serviço barato, chegava à metade do preço. Trabalhavam nesta oficina parentes que também viviam na favela. Os calotes eram raros;

iii) Unidades produtoras: A marcenaria era um dos poucos registros de produção e também foi uma profissão pela prática. A mão de obra era familiar e de confiança, o sujeito contava com a ajuda de um irmão e um vizinho na confecção de armários embutidos. Sua

freguesia também não era da favela. A crise dos anos 1990 barateou a contratação desse serviço. Morava nos fundos da mercearia;

iv) Atividades de difícil classificação: Isso é um dilema ainda presente, porque as necessidades movem os negócios do circuito inferior. Na época, as atividades funcionavam em sua grande maioria na própria residência. Na parte frontal do imóvel funcionava o negócio e na parte posterior abrigava-se a família. Vendia-se fiado, quando havia inadimplência o crédito era cortado. Em uma lanchonete, que era um bar-mercearia, o maior movimento acontecia nos finais de semana. No andar superior localizava-se a moradia. Era comum vender bebidas alcoólicas, gêneros alimentícios de primeira necessidade, além de doces, salgadinhos e cigarros. A venda desses produtos era realizada também em mercearias, quitandas, açougues e em estabelecimentos que vendiam sorvetes, salgadinhos e doces variados. Nestes, a moradia também permanecia no fundo do imóvel. Farmácia, sapateiro, “bazares” (local onde se trocava de tudo desde móveis usados até eletrodomésticos), dois relojoeiros (novos e usados);

v) Estoques reduzidos, de organização simples: os bares eram as estruturas mais adaptáveis. Nos casos descritos, há um exemplo de um bar que funcionava na sala da residência e começou com duas grades de cerveja e 3 litros de aguardente; quanto ao casal responsável pelo negócio, o marido trabalhava de vigilante à noite e sua esposa ficava à frente das vendas. As mercearias e lanchonetes também seguiam esse perfil.

vi) Comércio com produtos de fabricação caseira: Sampaio (1991) relata um bar que servia refeições diárias (prato feito) sob encomenda. Destaca-se a estrutura rudimentar dos bares: janela aberta para a rua (funcionava como balcão de atendimento e toda família participava do revezamento no atendimento);

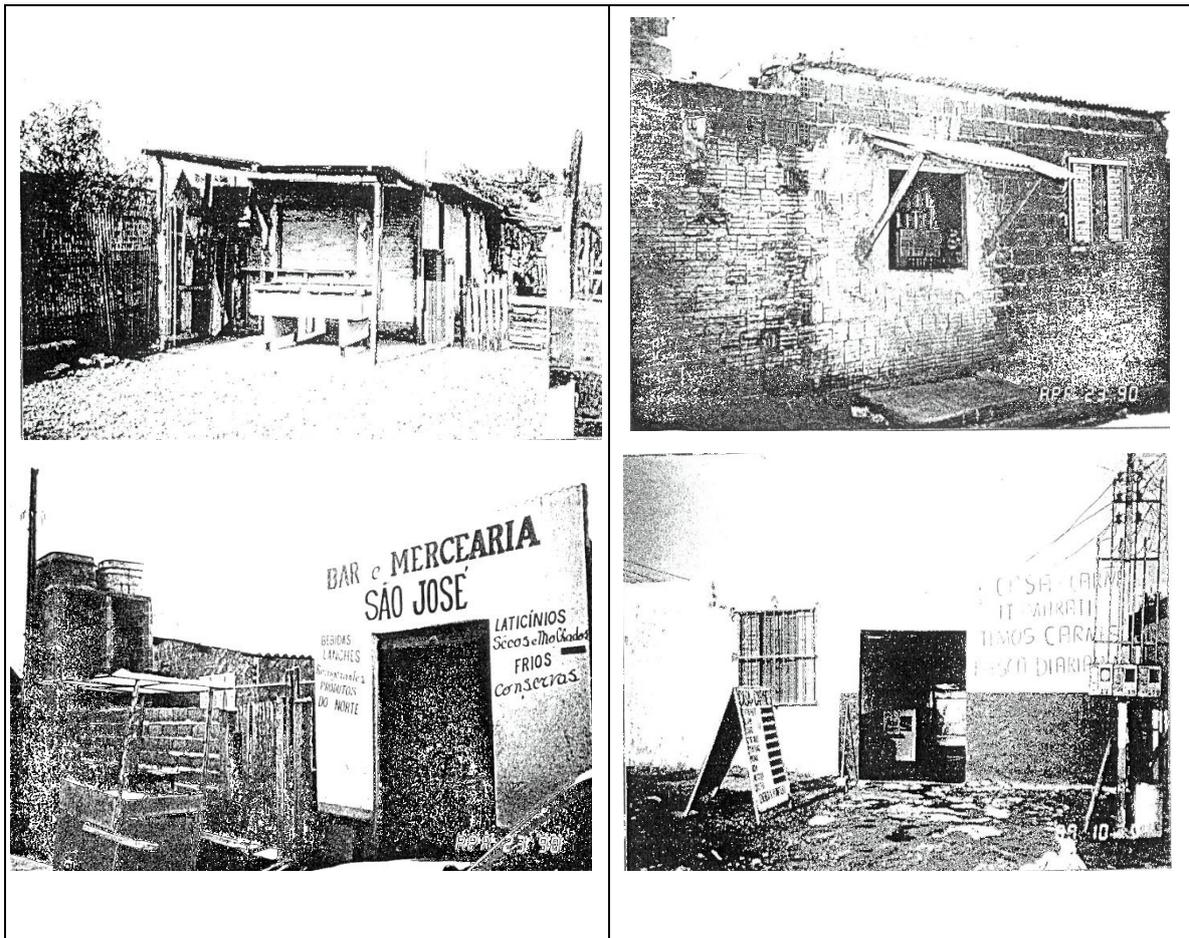
vii) O bar – atividade predominante: 50 estabelecimentos eram bares, frequentados desde as primeiras horas da manhã, atendiam também trabalhadores que faziam turnos à noite e folgavam durante o dia. Constituíam a principal forma de lazer da população masculina, lugar de troca de informações, de venda de objetos subutilizados, ali também discutiam-se partidas e chegadas de pessoas, a possibilidade de abrir pequenos negócios, bicos, romances e tragédias;

viii) Crédito e abastecimento: fiado. Quando o freguês não pagava ficava sem crédito. Havia dois grandes supermercados próximos à favela. Apesar disso, as mercearias e quitandas tinham grande clientela pela facilidade de crédito.

No mapeamento de Maria Ruth Sampaio (1991) foram constatados 90 estabelecimentos comerciais, 50 deles eram bares. A população era de 50.000 habitantes e a área habitada já era de 1 milhão de metros quadrados.

Na época, a favela era mais horizontalizada, menos populosa e povoada. Vejamos alguns redutos do circuito inferior da economia na periferia que revelam simplicidade e inventividade. A seguir apresentamos alguns registros fotográficos dessa descrição. As duas primeiras fotos superiores são de bares; no primeiro, o bar está colado à residência; no segundo, o bar é um cômodo da residência. A imagem inferior do canto direito traz um bar e mercearia, este também é um anexo e o que chama atenção é a diversidade de produtos, incluindo os de primeira necessidade. Já a foto ao lado desta era um açougue, o mais intensivo em energia elétrica, tanto que podemos notar a presença de postes e medidor de energia na foto ao lado de uma tabela de preços defronte ao negócio.

Foto 8: Atividades do circuito inferior da economia em Heliópolis à domicílio (1990)



Fonte: (SAMPAIO, 1991, p. 161; 164).

Como o funcionamento dos circuitos espaciais de produção macro, meso ou micro dependem da expansão na oferta de energia elétrica, o abastecimento contínuo era uma necessidade. Como vimos, através de um convênio com a Prefeitura de São Paulo, a ELETROPAULO iniciou-se as ligações de energia nas periferias da cidade no final da década de 1980. Essa expansão beneficiou setores residenciais, sustentou a gênese e a diversificação do comércio em Heliópolis. Desde então algumas atividades intensivas de energia foram aparecendo, na medida em que a eletrificação foi iluminando algumas porções opacas da favela. Tal incremento da eletricidade doméstica facilitou a formação de um mercado consumidor cativo e de novos elos no tecido urbano-regional.

Maria Ruth Sampaio (1991) afirmou que unidades produtoras eram quase inexistentes em Heliópolis, quando presentes atuavam em pequena escala, com pouco investimento de capital. Então, desde os anos 1990, o foco do trabalho autônomo era comercial e de serviços, não descartando a produção doméstica de alimentos (salgados e doces), por exemplo.

O que encontramos como registo dos anos 1990 revela que o circuito inferior da economia em Heliópolis era constituído por formas de trabalho pouco ou quase nada modernas – poupadoras de energia elétrica – e, por isso, de certa forma, independentes de um consumo “produtivo” de energia elétrica. Contudo, hoje, esse circuito acolhe novos objetos técnicos, tornando-o mais dependente do circuito espacial de energia, que discutiremos no item 6.3 desta segunda parte da tese.

Na Foto 9, com data julho de 1987, podemos observar os medidores de energia instalados. No entanto, quando comparamos com as fachadas das casas (em maioria térrea) que desenvolviam atividades do circuito inferior, pode-se perceber que eram pouco intensivas em energia elétrica, porque a densidade populacional da favela era menor e as estruturas eram “mais simples”, porque a crise econômica também comportava-se de forma mais aguda.

Foto 9: Cadastramento das famílias pela COHAB



Fonte: (SAMPAIO, 1991, p. 88).

O desemprego que acabou resultando na proliferação dos pequenos negócios tem a ver com fato de que nas últimas décadas a adoção de alta tecnologia pelas empresas do circuito superior da economia acabou resultando na eliminação e precarização de inúmeros postos de trabalho, relegando ao empobrecimento amplas camadas da população. No Brasil, isto esteve muito presente, principalmente a partir dos anos 1990, como resultado da abertura da economia nacional ao comércio internacional, o que veio ocasionar intenso rearranjo produtivo (PACHECO 1998), devido à adequação às novas normas técnicas, organizacionais e políticas, sob a pena de extinção caso a empresa não tivesse tecnologia nem capital para isso. A corrida pela inovação modificou as relações existentes e reforçou desigualdades, conforme aponta María Laura Silveira (2009).

O aumento das atividades comerciais e o uso ampliado de equipamentos eletroeletrônicos em Heliópolis sugere que o “consumo produtivo” de energia elétrica na periferia foi ampliado nos últimos cinco anos. Combinado à valorização imobiliária, o acesso à rede elétrica muda a *vida de relações* nos lugares (SORRE, 1948). Hoje, os pequenos negócios apresentam algum nível de formalização em virtude da emissão de nota fiscal e da procura por benefícios previdenciários.

6.2 Economias populares em mutação: o acesso às mercadorias

A divisão do trabalho que resulta das sucessivas ondas neoliberais são “produtoras de pobreza e dívidas sociais” (SILVEIRA, 2006, p. 6), que mesclaram ao acúmulo de desigualdades territoriais pré-existentes. A formação da favela de Heliópolis em São Paulo é um subproduto do crescimento e subdesenvolvimento do país dos anos 1970.

Sobre as metamorfoses presentes, é importante frisar que as cidades são expressões da totalidade. No interior delas há outras duas totalidades em movimento – o mundo e a formação socioespacial (nacional) – que, por sua vez, também se expressam e se concretizam nelas próprias (ARROYO, 2008).

Heliópolis apresenta-se como um receptáculo final dos eventos que chegam do mundo e que ganham forma quando atravessam a escala nacional. As distribuidoras de energia que detêm o monopólio sobre parcelas do território estão ancoradas numa base normativa de funcionamento geral do ramo, autorizada pelo Estado brasileiro. Apesar disso, sua gestão obedece a lógicas globalizantes.

A ELETROPAULO é nosso agente mediador mais poderoso entre o local, o nacional e o global. A empresa detém o monopólio da distribuição de energia elétrica para grande São Paulo e seu fornecimento custa caro para o comércio popular da periferia, que hoje depende da energia para realizar quaisquer atividades.

A distribuidora de energia é um agente de comercialização que faz a conexão com circuito nacional de acumulação (sistema elétrico nacional) e com as divisões territoriais do trabalho que se realizam na cidade. Nosso enfoque são as frentes de trabalho aglutinadoras de mão de obra, cujas atividades proliferam na escassez de recursos. São nosso elo mais frágil entre o nacional e o global e o mais forte do ponto de vista local e nacional, porque garantem a sobrevivência de muitos habitantes.

Como já discutimos, a tarifa de energia é um impulso à espoliação, que nasce de uma equação estrategicamente complexa, porque resume o que vem ocorrendo do ponto de vista político com a geração, transmissão, comercialização e consumo de energia elétrica. Segundo dados da ANEEL, em 2013, cerca de 36% do preço da energia advinha da geração e transmissão, 21% da distribuição e 36% dos encargos e tributos. Esses valores não correspondem ao custo real de produção. Assim, pode-se dizer que as contas de energia embutem as especulações e as rendas fictícias extraídas do negócio.

As perversidades não estão no uso da energia em si, porque o consumo de energia repercute positivamente na “economia dos pequenos” (ARROYO, 2008). A expansão do consumo material e imaterial para as classes populares permite que os pobres produzam mais, porém frações dessa renda ampliada pelos negócios (em função dos salários e do crédito ampliado ao conjunto da população que vive na periferia), vão para o “sumidouro das finanças”, porque acabam sendo somadas à renda de monopólio dos serviços urbanos (energia, água, transporte urbano, gás, telefone, internet) e ao pagamento de juros aos bancos (programas de microcrédito, cartões de crédito etc).

A presença de uma massa populacional com baixos salários, dependendo do trabalho ocasional para viver, cria uma distinção entre aqueles que têm permanente acesso e os que apresentando necessidades similares só podem realizá-las por meio das *gambiarras*. Ao desvendar mecanismos de funcionamento como o da rede elétrica, encontramos atividades realizadas pelo circuito inferior que complementam fases produtivas de variados circuitos de produção no território nas favelas, como setor de bebidas, carnes e alimentos e confecções.

As facilidades de crédito ampliam a capacidade de consumo de energia indireto (interno a produção de novas mercadorias) e direto (movimentando uma série de atividades econômicas); os bancos, agentes facilitadores do crédito para áreas de baixa renda estão “de olho” no pequeno comércio, com algumas orientações de organização dos negócios. Nesse cenário, tais agentes acabam por estimular a dependência financeira.

O perfil da classe trabalhadora de Heliópolis mudou nos últimos dez anos. Pelo critério de renda, a população se aproximaria da “nova classe média brasileira”, que seria constituída por famílias com rendas que variam de três a dez salários mínimos. Segundo as estatísticas do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), 56,4% das famílias que vivem em favelas da cidade de São Paulo já estariam no patamar de renda da classe média.

Jessé de Souza (2012) caracteriza o contingente populacional elevado à categoria de consumidores potenciais como “nova classe trabalhadora”. Para o autor, o trabalho conquistou uma posição social mais confortável. A esfera familiar e as doutrinas *neopentecostais* têm uma função social de apoio à ascensão econômica dos pobres.

Na realidade, as classes populares, ao elevar o rendimento, também ampliam imediatamente seu padrão de consumo. Não há, nesse sentido, qualquer novidade, pois se trata de um fenômeno comum, uma vez que o trabalhador não poupa, gasta tudo o que ganha: “Em grande medida, o segmento das classes populares ‘emergentes’ apresenta-se despolitizado, individualista e aparentemente racional à medida que busca estabelecer a sociabilidade capitalista” (POCHMANN, 2012, p.10). E assevera: o termo nova classe média faz parte de uma estratégia para ampliar as privatizações dos serviços como de saúde, educação e de seguridades, como a previdência social, em “consequência de uma reorientação das políticas públicas para a perspectiva fundamentalmente mercantil, baseada na interpretação da classe média (nova)” (POCHMANN, 2012, p.10).

O fenômeno da ampliação do consumo em países como Brasil, Índia, Bangladesh e muitos outros vem sendo observado e relatado por várias empresas. A consultoria BCG (*The Boston Consulting Group*) realizou 15 mil entrevistas pelo mundo. No Brasil, foram 2.000 entrevistas realizadas em todas as regiões do país; as favelas foram o alvo das pesquisas sobre os hábitos de compra dos brasileiros. A conclusão da empresa de consultoria é a de que as corporações precisam fazer seus produtos caberem no bolso dos mais pobres (PHAHALAD, 2010).

Portanto, a disseminação de determinados produtos de necessidade individual e coletiva dos pobres são tomados pelas estratégias de dominação do circuito superior. Grosso modo, isso ocorre porque há produtos que os pobres têm que adquirir diretamente dele; já outros, na medida do possível, podem ser reinventados nas próprias centralidades populares para os pobres e a classes médias poderem usufruir.

O processo de fragmentação urbana e territorial das cidades distanciou social e geograficamente as classes altas e médias dos pobres urbanos. Esse fato já foi bastante explorado no âmbito da geografia e da sociologia urbana, mas, um novo movimento tende a mascarar esse distanciamento por meio das possibilidades de consumo que foram ampliadas.

Arriscamos dizer que práticas e códigos dos de baixo oriundos da ausência de direitos e de consumo de bens estão sendo criteriosamente mapeados pelas pesquisas comportamentais, voltando-se, portanto, aos circuitos superiores. O público que as inovações

atinge, o local onde essa população vive, qual a sua renda e seus sonhos materiais são conhecimentos que mobilizam, por exemplo, criações publicitárias e novas logísticas de distribuição. Por isso, a necessidade do cuidado com a periodização e com as variáveis-chave da globalização. As grandes empresas, como criadoras de necessidades, sabem bem distinguir épocas e diferentes nichos de mercado. Por exemplo, o grupo *Nestlé* mantém estratégia especial de vendas nas favelas: o ponto mais importante de São Paulo de venda doméstico dos produtos da marca *Natura* é a favela de Paraisópolis (MARICATO, 2011).

Por isso, as empresas também buscam novas sinergias com áreas pobres. As ONGs e Institutos de pesquisa, como o “Data Favela”, estudam o comportamento e hábitos dos moradores de favelas, e terminam por apresentar às empresas brasileiras oportunidades de negócios que surgem nessas parcelas pobres do país.

Qual seria o papel desempenhado por Institutos de Pesquisa e por empresas na formulação e sustentação de ideias-chave como “alargamento da classe média” ou aumento da “sociedade que vive na base da pirâmide” na urbanização brasileira?

Com uma população de 12 milhões de pessoas nas favelas brasileiras, o Instituto Data Popular, que tem como sócio-diretor Renato Meirelles⁸⁴ defende que as favelas brasileiras movimentam cerca de R\$ 56 bilhões por ano, o equivalente ao PIB da Bolívia. Esses estudos têm como objetivo incentivar que as empresas se aproximem dos tais bilhões produzidos nas favelas.

A difusão dos estudos sobre a nova classe média é também um divisor de águas no tratamento da pobreza no país. Advoga-se que a pobreza vai sendo superada aos poucos pela ampliação do consumo e por “sucessos individuais”. O que nos faz levar em conta que “as transformações do território não resultam apenas de uma pressão imperiosa do sistema socioeconômico. Elas também são fruto de modelos ideológicos sobre desenvolvimento(...). A infraestrutura e a superestrutura modificam-se fundamentalmente e o processo de urbanização também conhece mudanças” (SANTOS, 2012, p. 119). Parece-nos bastante contundente a afirmação de “o cidadão é ensombrecido” pelos papéis de usuário e consumidor

⁸⁴ Sócio-diretor do *Data Popular*, que é um Instituto de pesquisa das Classes C, D e E no Brasil. Comunicólogo com MBA em gestão de negócios, foi membro da Comissão dedicada aos estudos sobre a nova classe média na Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Colunista de diversas revistas. Foi colaborador do livro “Varejo para Baixa Renda”, publicado pela Fundação Getúlio Vargas e autor do “Guia para enfrentar situações novas sem medo”, publicado pela Saraiva. No Data Popular, conduziu mais de 300 estudos sobre o comportamento do consumidor emergente brasileiro e atendeu clientes como *C&A*, *Itaú*, *Unilever*, *P&G*, *Gol*, *TAM Linhas Aéreas*, *Positivo Informática*, *Rede Globo*, *Grupo Silvio Santos*, *Magazine Luiza*, *Grupo Pão de Açúcar*, *Casas Bahia*, *Portal Terra*, *Camargo Corrêa*, *Febraban*, entre outros.

In: http://abraji.org.br/?id=120&acao=detalhepalestrante&palestrante_id=292.

nas cidades (SANTOS, 2012, p. 121). Há interesses corporativos obscurecidos sobre o consumo e a crença da “formação de uma nova classe média”. Assim, nesse processo de alienação, permaneceríamos na superfície e afastados da construção do homem público e do trabalho emancipatório.

Na pesquisa “Posse de Equipamentos e Hábitos de Uso”, realizada entre os anos de 2004 e 2005 e publicada em 2007 pelas concessionárias da região Sudeste (AMPLA, LIGHT, CEMIG, CPFL, ELETROPAULO e a ELEKTRO) nota-se um crescimento significativo da participação das classes residencial e comercial no consumo de energia elétrica. Tal fato é uma tendência mundial e, no que tange à classe residencial, pode ser explicado por um conjunto de fatores:

- Utilização de eletrônicos, como microcomputadores em trabalho domiciliar;
- A busca pelo conforto e lazer proporcionados pela facilidade de aquisição de eletrodomésticos e equipamentos eletroeletrônicos;
- O aumento do tempo de permanência das pessoas em seus domicílios, em função da falta de segurança em centros urbanos de médio e grande porte;
- A incorporação de novos consumidores, em função da universalização dos serviços de energia elétrica.

Considerando-se esses fatores, existe uma forte tendência da classe de consumo residencial aumentar sua participação relativa no consumo total de energia elétrica do país. A refrigeração – geladeiras e freezers – representam 27% do consumo residencial. Já os aparelhos de ar condicionado e ventiladores chegam a 20% do cálculo total (Idem, 2007).

A geladeira, a lâmpada, o chuveiro elétrico e o condicionamento ambiental conferem maior peso no consumo final de energia elétrica no país da classe residencial. Regionalmente, observa-se peculiaridades como, por exemplo:

- Maior participação do ar condicionado na região Norte;
- Pouca influência do chuveiro elétrico na região Norte;
- Maior participação do equipamento de som na região Nordeste;
- Pouca influência de televisores na região Sul.

Quase totalidade dos entrevistados declarou adotar alguma medida para economizar energia elétrica. A pesquisa também demonstrou que a maioria deles utiliza hábitos de

redução de uso, adquiridos antes do racionamento para certos equipamentos como o chuveiro elétrico.

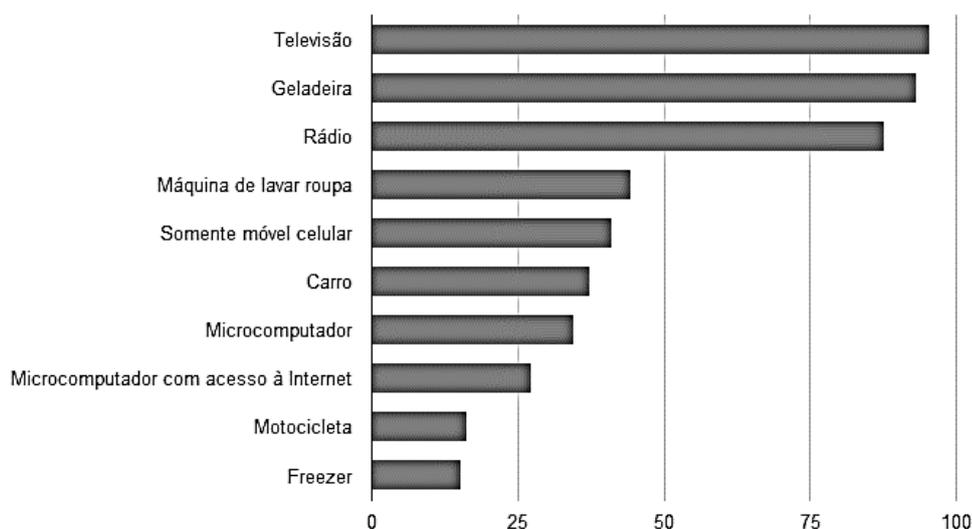
Além do chuveiro houve significativa redução no uso de lava-roupas e de lâmpadas, após o racionamento de 2001. Cabe destacar o percentual de lâmpadas substituídas por outras mais “eficientes”, mas a geladeira está sendo utilizada em patamares próximos aos do período anterior ao racionamento. Já os equipamentos voltados para conforto e para utilização intermitente superaram o consumo do período dessa mesma época. Convém destacar também que o uso do dispositivo *stand by* voltou a ser utilizado permanentemente.

Inclusive, em 2015, os aparelhos que possibilitam o condicionamento de ar foram os principais responsáveis pela mudança do horário de pico de energia das dezoito horas para o início da tarde, por conta do uso intensivo.

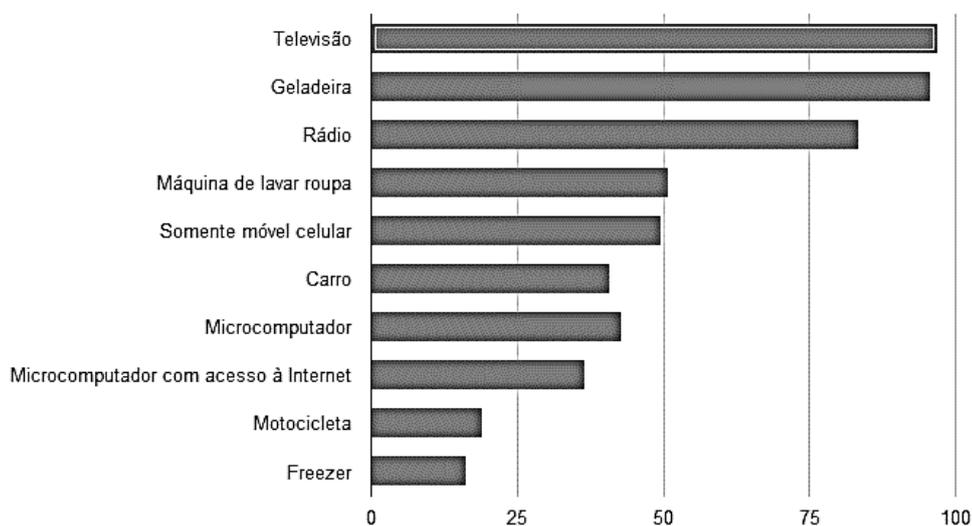
Segundo dados do Atlas de Energia (2008) da ANEEL, apesar das influências conjunturais, tais como temperatura e calendário de faturamento das distribuidoras, o consumo de energia das famílias (residências) e do setor de comércio e serviços tem sustentado taxas de crescimento significativas no Brasil. Em 2013, o consumo da classe residencial cresceu 6% em comparação ao ano anterior. No caso da classe comercial e de serviços a expansão foi de 5,5%. Nesse último segmento também foi percebido esse resultado em todas as regiões do país. Para as mesmas classes de consumo tiveram um crescimento acumulado de 6% (em doze meses).

Dos produtos pesquisados pelo Censo de 2000, o micro-ondas, o ar-condicionado e o microcomputador estavam presentes em menos de um quinto dos domicílios. No ano 2000, o rádio e a televisão estavam presentes em nove de cada dez domicílios. Um pouco atrás seguia a geladeira, em oito de cada dez domicílios brasileiros. O automóvel, a máquina de lavar roupa e o aparelho de videocassete eram aparelhos que constavam em um terço dos domicílios particulares permanentes.

Se seguirmos comparando bens declarados pelos domicílios em 2009 e em 2011, segundo PNAD 2011, veremos que houve um crescimento na maioria dos segmentos:

Gráfico 13: Bens declarados por domicílios brasileiros em números relativos -2009

Fonte: Adaptado de PNAD, 2009.

Gráfico 14: Bens declarados por domicílios brasileiros em números relativos-2011

Fonte: Adaptado de PNAD, 2011.

De 2009 para 2011, os bens duráveis com maior crescimento foram o microcomputador que correspondem a (29,7%), o microcomputador com acesso à internet com (39,8%) e o telefone celular com (26,6%). O único bem com redução foi o rádio que corresponde a menos de 0,6%.

Buscando uma contextualização para o aumento do consumo, Maria Laura Silveira (2009) recorda que a partir da estabilização da moeda brasileira houve uma explosão do consumo financiado de bens duráveis e bens imateriais. Todas as redes comerciais e instituições financeiras conheceram, desde então,

significativo crescimento no número de estabelecimentos comerciais, vendas, clientes, cartões, serviços, produtos, empréstimos, assim como uma sofisticação na logística e organização. Além disso, deve ser assinalado o processo de aquisições e fusões, de obtenção de créditos públicos e outras políticas que favoreceram a busca de liquidez e o consumo (SILVEIRA, 2009, p.71).

De acordo com usos dos equipamentos eletroeletrônicos, o suprimento de energia é vital para o funcionamento desses bens. Por isso a cobertura elétrica nas cidades e a renda per capita das famílias são dados importantes para avaliar a expansão do consumo no país. No Estado de São Paulo, a rede elétrica chega a 98,7% dos domicílios com menor renda per capita. No entanto, dos domicílios que declararam renda per capita inferior a R\$ 70 reais, 8% deles não são servidos de energia elétrica (IBGE, 2010; SEADE, 2010). As estimativas de Heliópolis, são dessa ordem: 94% dos domicílios possuem rede elétrica, mas esse dado não retrata como cada família acessa a energia e não foi suficiente para interpretar o consumo residencial e produtivo de energia, os dados primários do trabalho de campo foram imprescindíveis para investigar os bens obtidos e sobretudo como as modernizações atingiram essa porção pobre do espaço.

6.3 - Dinâmicas de diversidade em Heliópolis e invasão de outras redes

A imbricação dos dois circuitos da economia urbana e sua dialética pode ser captada pelas etapas da divisão territorial do trabalho e pelos agentes envolvidos em cada circuito espacial de produção. As etapas de produção do sistema elétrico formam um determinado tipo de circuito produtivo, pois ele garante o funcionamento de vários outros circuitos, de extensão e ligação com os circuitos da economia urbana diferenciados. A divisão do trabalho nos lugares dá vida a produção e dinamização ao consumo através de atividades com diferentes graus técnicos e de tecnologia, capital e organização.

O funcionamento dos circuitos espaciais de produção de variados ramos nas periferias também dependem da expansão da oferta de energia elétrica e de um abastecimento contínuo.

O Programa Pró-Luz (PORTO, 1986), que iniciou as ligações de energia nas periferias de São Paulo no final da década de 1980, favoreceu setores residenciais e serviu de base para a diversificação do comércio em Heliópolis, além de passar a contar com atividades medianas e intensivas em energia quando a eletrificação chegou às porções opacas do território. Advogamos que o incremento da eletricidade doméstica facilitou intercâmbios e fomentou novos elos no tecido urbano–regional.

Além disso, a densidade demográfica acabou por atrair grandes redes varejistas; suas lojas concorrem, muitas vezes, com as atividades do circuito inferior e superior marginal (mercados atacadistas, loja de roupas, depósitos de bebidas, mini shoppings).

Notamos que a Avenida que circunda a favela, chamada Estrada das Lágrimas, consolidou-se como ponto vital do comércio exógeno e endógeno à favela.

A primeira agência bancária a se instalar em Heliópolis foi a do Banco Bradesco em 2009, que vislumbrou um potencial de inclusão bancária de cerca de 40% dos moradores da favela. Hoje existem agências da Caixa Econômica Federal, do Itaú e do Santander.

Segundo o *Jornal Economia Metrô News* de 26 de agosto de 2011, com a chegada da *Estação Sacomã e da linha 2 verde do metrô* em janeiro de 2010, os investimentos em habitação são pontos de transformação da favela que começa a ter aparência de bairro.

Ao longo da Estrada das Lágrimas chegaram também as “franquias de varejo” (comércio e serviços), como loja MARISA, DROGARIA SÃO PAULO, BIFARMA, SUPERMERCADO DIA e uma agência de crédito (CREFISA), conforme Foto 10. Lojas como MARISA e CASAS BAHIA oferecem cartões especiais para parcelamento de conta. Para isso criam promoções, prêmios e oferecem plano de seguros.

Foto 10: Lojas e negócios do Circuito Superior – Estrada das Lágrimas (Heliópolis)



(1-LOJA MARISA, 2-CREFISA, 3-BANCO BRADESCO e BIFARMA
4-AGÊNCIA VAI VOANDO)

Fonte: Trabalho de campo realizado em 02 mai. 2013, de própria autoria.

Quanto ao abastecimento, os mercadinhos pequenos são também servidos por grandes redes varejistas. Já as quitandas e feiras livres se abastecem no CEASA e em outras redes atacadistas. Os caminhões de entrega distinguidos no trabalho de campo foram das redes SADIA, AURORA, AMBEV, NESTLÉ, ULTRAGÁS E COCA-COLA. Duas delas foram registradas:

Foto 11: Abastecimento de mercadorias em Heliópolis -SP



Fonte: Trabalho de campo realizado em 24 mai. 2013, de própria autoria.

O Banco SANTANDER, outra instituição do circuito superior, trouxe um novo elemento para a análise: a preferência pela contratação de mão de obra local para função de agente de microcrédito; com o intuito de popularizá-lo.

Na verdade, foi o Banco REAL, em 2002, que iniciou o “Programa de Microcrédito” na favela Heliópolis. Com a incorporação do Banco Real pelo Santander, o programa estendeu-se. De 13 agentes, atualmente, são quase 300 funcionários, foram criadas outras funções como os supervisores e equipes de apoio aos agentes de crédito, que atendem mais de 600 municípios em 10 estados brasileiros. O programa soma 13 anos de existência e tem atualmente 1800 clientes⁸⁵ em Heliópolis.

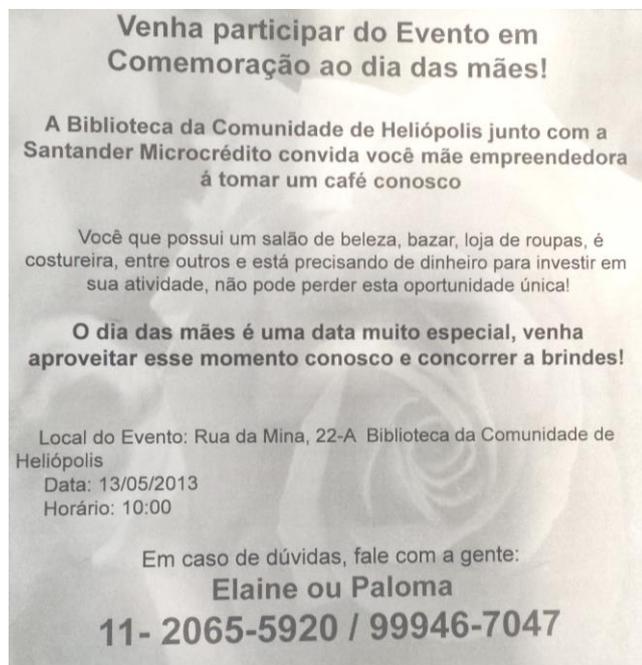
O microcrédito produtivo é voltado aos *pequenos empreendedores*, “geralmente residentes de ‘comunidades’ em estágio de desenvolvimento social e que não estão incluídos no Sistema Financeiro, portanto sem acesso a financiamentos”(SANTANDER, 2012, p. 6). Essa modalidade atende pequeno comércio: mercearias, borracharias e serviços de costura, de beleza etc.

O foco do programa é orientação financeira, e os agentes de crédito ficam responsáveis pela oferta do crédito, pelo acompanhamento personalizado e pela consultoria aos empreendedores. A estratégia é inovadora, pois não são os clientes que buscam financiamento nas agências ou canais de atendimento, mas os bancos, que criam mediadores para esse fim específico.

Acompanhamos uma reunião promovida pelo Programa de Microcrédito do banco Santander, que ocorreu na *Biblioteca de Heliópolis*, em maio de 2013, no qual pudemos observar: a) linguagem acessível b) familiaridade entre os participantes c) afetividade entre os agentes de crédito e a população. A reunião aconteceu em uma segunda-feira, após a data comemorativa do Dias das Mães. Houve entrega de lembranças, pausa para uma “mística” em grupo (no qual os funcionários dividiam com a população fotos tiradas com seus próprios filhos e mensagens em homenagem ao dia das mães junto de uma mesa farta de café da manhã). O foco desse público na reunião é facilmente justificável: 80% dos clientes atendidos pelo programa do microcrédito é constituído por mulheres.

⁸⁵ Informações obtidas em trabalho de campo no dia 13 de maio de 2013 com gerente do Programa de Microcrédito de Heliópolis.

Figura 28: Convite para participar da reunião do Microcrédito – Santander (2013)



Fonte: Trabalho de campo em 13 mai. 2013

Aliás, as famílias chefiadas por mulheres na região da Subprefeitura do Ipiranga, que engloba Heliópolis, passaram de 33,03 % em 2000 para 45,38 %, em 2012 . A Prefeitura Municipal de São Paulo⁸⁶ declarou que esta é uma tendência no município.

A agência de passagens aéreas “Vai Voando”⁸⁷ também contrata funcionários “locais”. Com mão de obra local, a linguagem favorece a comunicação do “passo a passo” de como chegar até o aeroporto, despachar a bagagem e de como estimar o tempo de deslocamento. Além disso, ficou evidente o quanto a empresa conquistou seu espaço dentro das favelas. Em dois anos (2010 e 2011) foram contabilizados 12 mil embarques por mês em São Paulo e no Rio de Janeiro. Com o sistema de venda pré-paga, o cliente precisa concluir o pagamento da passagem antes de seu embarque. A compra é parcelada em até 12 vezes e não está submetida a análise de crédito ou comprovação de renda. Como resultado, o faturamento da empresa em

⁸⁶ Informes Urbanos, nº 12, setembro de 2012. In: <http://www.prefeituradesaopaulo.sp.gov.br>

⁸⁷ A empresa “Vai Voando” pertence a Thomas Rabe. Trata-se de um antigo proprietário de uma Agência de Viagens localizada no Bairro Broklyn, em São Paulo que passou a investir na venda de passagens aéreas para população de baixa renda desde 2010. Hoje possui 36 filiais em São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

2011 foi de 8 milhões de reais⁸⁸. A procura por Recife e Fortaleza são maiores em Paraisópolis. Já em Heliópolis o destino mais contratado é Teresina (Piauí).

Figura 29: Publicidade da empresa Vai –Voando



Fonte: Trabalho de campo em 09 mai. 2013

Apesar das novas formas de adquirir mercadorias com o cartão de crédito, o pagamento por boleto (compra programada das passagens aéreas) e a prática do fiado são formas que resistem e se adaptam as novas tendências de comercialização. O fiado está mais presente em bares e podem atingir valores altos, mesmo que estejam disponíveis formas modernas de pagamento, conforme Foto 12. Além disso, o próprio abastecimento de bebidas também é variado, pode ser realizado por varejistas (depósitos de bebidas locais chamados de *adega* pelos moradores).

⁸⁸Segundoreportagem:<http://exame.abril.com.br/revistaexamepme/edicoes/0038/noticias/embarque-imediato> do dia 18 jul. 2011.

Foto 12: O “registro do fiado” e as novas formas de pagamento por cartões



Fonte: Trabalho de campo realizado em 25-04-2013, de própria autoria.

Podemos concluir que a mudança no perfil da renda dos moradores de Heliópolis acabou atraindo essas empresas do circuito superior. Em razão do vasto mercado, da infraestrutura adaptada à presença das redes (energia elétrica, telefone e internet), do melhoramento das vias de circulação de pessoas e de dinheiro locais, elas se alastraram pelos interstícios da favela para garantir o abastecimento de bebidas, de gás, de carnes, produtos de primeira necessidade dentre outros.

6.4 Heliópolis: um lugar de regularização permanente

Heliópolis não é mais um lugar que acolhe migração recente. A inserção de população a este núcleo é feita através do mercado *informal* de terras. Não há terrenos vazios e casas abandonadas para ocupação de terras. As ruas são asfaltadas, o abastecimento de água e o acesso à eletricidade foram generalizados. Tanto é que o IBGE não classifica toda a área de Heliópolis como favela, inclusive apenas parte dela foi recenseada e qualificada como tal, que são porções com mais de 50 habitações em situação de irregularidade quanto as leis de uso e parcelamento do solo.

Já a Prefeitura Municipal de São Paulo faz uma contagem mais globalizante, não há um número de habitações mínimo utilizado como critério para o recenseamento. Por isso, o traçado das favelas pela prefeitura e o recorte dos setores do IBGE não são coincidentes e apresentam algumas diferenças na contagem da população.

No último Censo populacional (2010), o IBGE contabilizou 41.177 mil habitantes em Heliópolis. Sua população teria encolhido de tamanho em relação à contagem de população do ano de 2000 e em relação ao Censo de 1996, que estimou 85.000 pessoas.

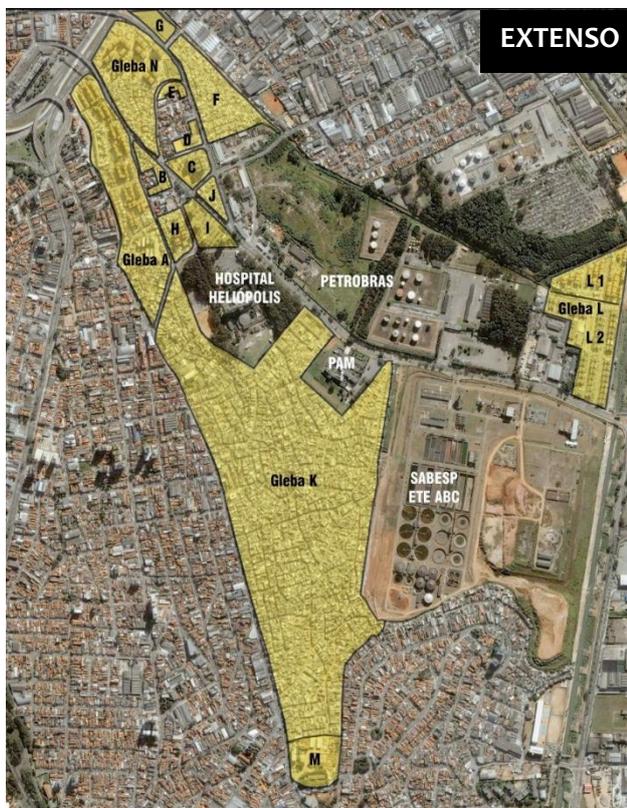
A prefeitura chega a um valor mais próximo do censo de 1996, o de 65.000 habitantes. Ela admitiu que desse total, mais de 40.000 habitantes estariam vivendo nas áreas mais críticas. O problema é que a Associação de Moradores (UNAS) faz uma estimativa superior a 100.000 habitantes. Além de alegar trabalhar com uma demanda real dos habitantes, a associação acredita que a amostragem do último censo foi muito pequena.

A principal preocupação da Associação de Moradores é com a redução de verbas em razão da diminuição do número de habitantes porque os projetos sociais, as escolas e creches atendem à demanda por educação e lazer de toda a região, não importando se a população vive em conjuntos habitacionais, barracos ou nas glebas que estão sendo regularizadas.

Esses conflitos são prova cabal de que os recortes e a própria contagem da população são tarefas extremamente complexas e em construção no Brasil, tanto pela densidade habitacional e verticalização dos imóveis quanto pela quantidade de famílias vivendo sob uma mesma área quadrada, pois não necessariamente fazem parte do mesmo núcleo familiar. Consegue-se ampliar os interstícios urbanos a cada andar que cresce. Sem ventilação e iluminação adequados à saúde, os múltiplos sobrados continuam a ser grande tendência de ocupação nas favelas. Certamente, todas essas questões são desafios para o IBGE e para as políticas públicas.

Como vimos, para suprir a falta de moradias e substituir os barracos e demais formas precárias de habitação, entre os anos 1980 – 1990 foram edificadas casas em núcleos da gleba K por mutirão. Depois vieram os conjuntos habitacionais que estão na gleba A, N, E e I, construídos por intermédio dos programas habitacionais da Cohab, do *Programa de Verticalização das favelas do município de São Paulo (PROVER)* e do *Programa Bairro Legal/ Urbanização de Favelas*. Os recortes estão traçados na Figura 30.

Figura 30: Glebas em Heliópolis: contornos da favela



Fonte: www.favelization.com

Em sua maioria, os conjuntos habitacionais construídos na década de 1980 estão localizados na gleba N, E e A, pois foram áreas adquiridas pela COHAB em três momentos diferentes. Segundo Soares (2010), por toda favela há marcas das gestões públicas. Na gleba K, que é composta pelos Núcleos da Mina, da Lagoa, do Flamengo e do Posto de Atendimento Médico, não há conjuntos habitacionais construídos até anos 2000.

Atualmente, a favela está sendo submetida a um projeto de Regularização que está inserido no *Programa de Urbanização de Favelas da Secretaria Municipal de Habitação*. As glebas A, G, H, K e N, estão recebendo novas unidades habitacionais e obras de infraestrutura, como pavimentação, drenagem, melhoria viária, ampliação ou abertura de vielas e escadarias, implantação e readequação do sistema de distribuição de água e coleta de esgotos, canalização dos córregos Sacomã (já concluída) e Independência (em andamento), além da instalação de equipamentos de lazer.

Sobre esses típicos espaços periféricos vai se impondo um novo conjunto de interesses especulativos: aumento dos aluguéis (moradia e comércio) e do valor de venda dos imóveis. A

solução disso requer medidas estruturais, pois não basta distribuir renda e criar uma Política Habitacional: é preciso regular o preço da terra (MARICATO, 2011). Por isso, a regularização pode ser um fator de expulsão para as populações mais pobres. Ao que parece, os moradores mais antigos, muitos já aposentados só não passam por isso porque conseguem extrair renda de casas de aluguel, construídas ao longo dos anos 1980.

Como surgem novos mercados e atividades comerciais que tendem a substituir antigas formas de consumo e de serviços, os aluguéis sobem de preço e a tipologia dos serviços muda também. Foi o que aconteceu com as locadoras de vídeo e as bicicletarias, hoje bastante residuais. Outras atividades se repaginaram, como é o caso dos salões de beleza. Encontra-se casos em que a atividade é separada do cômodo da residência e serviços concorrem com salões improvisados que funcionam no interior das residências. O mesmo ocorre com bares, mercadinhos e loja de roupas.

Na Foto 13 abaixo podemos conferir o crescimento vertical da favela, já mencionado. Observa-se que o quarto andar encobre a paisagem do seu município limítrofe que é São Caetano do Sul. As atividades comerciais comumente se localizam nos andares térreos de antigas residências. Uma parcela do trabalho autônomo é realizado na própria residência. Segundo associação de moradores, essas atividades foram aparecendo como forma de burlar o desemprego da década de 1990, que chegou a 30% dos habitantes.

Foto 13: O céu é o limite? O crescimento vertical da favela de Heliópolis



Fonte: Trabalho de campo realizado em 25 abr. 2013, de própria autoria.

Entendemos que tanto o projeto de regularização de Heliópolis quanto a privatização do setor elétrico são eventos que atingem essa porção do espaço e atualizam formas materiais e não materiais (as normas e a cultura). Junto com a regularização são inseridos novos parâmetros à luta coletiva encabeçada pela Associação de Moradores (UNAS).

Para atrair novas parcerias público-privadas e aproximar a população das formas institucionalizadas de luta, encontramos novos modelos de gestão das porções opacas, que cruzam as verbas e projetos de empresas e ONGs com o poder público. A UNAS aderiu, por exemplo, ao conceito de *Bairro Educador*⁸⁹, como uma tentativa de mudar o estereótipo da favela como lugar da violência, de aproximar parcerias e atrair recursos públicos e privados.

A associação desenvolve uma série de projetos sociais ligados a uma pedagogia de luta social. Entendemos que essa foi uma maneira encontrada para formar novas lideranças políticas locais, além de agregar jovens agentes comunitários fornecendo bolsas para desenvolver projetos sociais financiados pela prefeitura de São Paulo, pelas empresas e instituições financeiras. Para manter viva a memória do lugar, aulas de teatro e uma série de depoimentos foram colhidos junto aos moradores antigos e à juventude como primeiros produtos do *Projeto Memória* e estão disponíveis em versão digital.

Elencamos conceitos-chave e noções para apresentar esses depoimentos sob nossas lentes geográficas. Encontramos cinco sistemas de ações que expõem a:

- *Materialidade violenta*: luta pelo acesso à moradia; ação de despejo;
- *Violência urbana*: ação dos grileiros, da polícia e do tráfico (responsável pela inserção e morte de crianças e adolescentes);
- *Psicosfera*: sonhos de habitar a cidade (melhorias urbanas e de educação), desejo de ascensão social (através do futebol); livrar os filhos das drogas e más companhias, utopia e determinação para formar novos líderes; sair do desemprego crônico, melhorar a escolaridade de seus filhos;
- *Solidariedade orgânica*: zelo com familiares e conterrâneos, expresso pelo sacrifício para buscar o restante das famílias no nordeste, por receber toda uma gente que foi expulsa do campo pelo processo de urbanização como os seus, pelo cuidado com as crianças que pertencem à comunidade (movimento de

⁸⁹ Aderiu-se o conceito de cidade educadora da Associação Internacional de Cidades Educadoras (AICE), que surgiu em Barcelona, na Espanha, em 1990, e hoje reúne cidades em 35 países. Ver: <http://ciudadeseducadorasla.org/>

mulheres crecheiras), pela ajuda comunitária no abrigo de jovens infratores, pelos esforços para manter as festividades e projetos sociais funcionando; membros da comunidade que participam do movimento MTST;

- *Presença do novo*: experiências culturais e escolares: Experiência da “Escola da Ponte” em Heliópolis⁹⁰ na EMEF Campos Salles, a criação de uma Biblioteca comunitária, a presença de meninos de Heliópolis participando do movimento hip-hop, de formação de jovens músicos através do Projeto Orquestra de Heliópolis promovido pelo *Instituto Baccarelli*. Além disso, há um público jovem inserido em cursos técnicos, universidades e faculdades, organização da Caminhada pela Paz (uma passeata para rememorar a morte trágica de uma criança por balas perdidas em Heliópolis), que está na sua 10ª edição, e painelação em prol da melhoria da iluminação pública.

Além das formas relatadas nos depoimentos, temos também questões observadas em trabalho de campo. Dos exemplos que estão fora dessa lista, podemos citar a ajuda mútua na formação dos jovens e adolescentes que passam suas tardes nas *lan houses* recreando-se com jogos eletrônicos. Os funcionários desse tipo de estabelecimento possuem contato próximo com as famílias dos jovens e no final do dia fazem um balanço para os pais sobre o comportamento dos seus filhos.

As novas construções “laje acima” continuam servindo de moradia para os filhos viverem ao lado dos pais e pouparem despesas com o aluguel. A proximidade é também a garantia das parcerias de trabalho, de funções domésticas e de cuidado com as crianças. Era comum encontrar berços e carrinhos de bebê nos estabelecimentos e também horários flexíveis de funcionamento dos negócios para que as mães pudessem preparar as refeições e cuidar dos filhos momentos antes de irem para a escola. Essa é uma questão importante, pois a refeição não é feita fora de casa, tanto é que os restaurantes estão nas adjacências da favela e não no comércio interno.

⁹⁰ A ideia central das transformações é a de que “tudo passa pela educação e a escola é um dos meios de articulação da comunidade”. Os princípios norteadores são a autonomia, a responsabilidade e a solidariedade, resgatados da experiência consolidada na *Escola da Ponte*, de Portugal. Das mudanças estruturais, parte das paredes que dividiam as salas de aula foram derrubadas e formam salões com capacidade de 100 alunos. Cada uma das salas é acompanhada por três professores. “No lugar da aula expositiva, os estudantes recebem roteiros de estudo, nos quais, desenvolvem percursos de aprendizagem individuais e em grupo sobre os mais diferentes campos do conhecimento”. Fonte: <http://educacaointegral.org.br/experiencias/escola-transforma-curriculo-e-valoriza-a-autonomia-do-estudante/>. Acesso: 10 de maio de 2015.

Quanto aos pactos de vizinhança, podemos citar o abastecimento de alguns materiais, como as padarias que fornecem massas de pão semiprontas para as padarias menores. Assim também ocorre com os depósitos de bebidas menores que socorrem o abastecimento de pequenos mercadinhos e bares.

Um exemplo de cooperação que extrapola os arredores da favela foi promovido pela Associação de Moradores. Em 2013, a instituição autorizou que lojistas da Feira da Madrugada, ameaçados de remoção, expusessem suas mercadorias na quadra de Esportes onde são realizadas oficinas, como de capoeira e reuniões comunitárias. Muitas lojinhas de roupas não se opuseram a receber seus concorrentes, alegando haver espaço para todos que precisam trabalhar e para aqueles que não podiam comprar produtos mais caros.

Figura 31: Folheto de divulgação da Feirinha da Madrugada



Fonte: Trabalho de campo realizado em 14 mar. 2013, de própria autoria.

Podemos afirmar que os mais empobrecidos asseguraram sua sobrevivência com base na cooperação, na troca de favores, no auxílio familiar. A obrigação moral em retribuir todo tipo de ajuda são incentivadas pelos laços de sociabilidade entre todos os participantes. A reciprocidade dos sujeitos pode ser lida como uma ajuda que se cristaliza como perspectiva de ser também auxiliado quando necessário, por isso são “pactos de ajuda mútua contínua” (BERLINK, HOGAN, 1978).

A cooperação faz parte da natureza humana, é uma experiência adquirida. As trocas cooperativas podem se manifestar de muitas formas: na competição, nos rituais, pode ser tanto formal como informal e pode gerar resultados destrutivos para algumas das partes. O mais

importante nas formas de cooperação intensa é que se exigem habilidades sociais (SENNETT, 2012).

“As habilidades sociais ‘mais sérias’ implicam em ouvir com atenção, agir com tato, encontrar pontos de convergência e de gestão da divergência ou evitar a frustração de uma discussão difícil” (idem, ibidem, p. 19). Esses recursos podem estar sendo desperdiçados pela sociedade moderna. Apesar da capacidade de cooperar estar enraizada nas etapas iniciais do desenvolvimento humano, podemos estar perdendo habilidades necessárias para o funcionamento de uma sociedade complexa. Talvez por isso tenhamos hoje dois tipos de solidariedade que se chocam e se complementam: a orgânica e a organizacional, que substituíram a solidariedade mecânica (sem mediações) das formas antigas de organização do espaço pelo homem (SANTOS, 2002a).

Nesse sentido, temos muito que aprender com os pobres, pois os exemplos de cooperação horizontal em Heliópolis são expressões de generosidade, que é uma virtude do dom, uma capacidade de enxergar o essencial da sobrevivência com os olhos do coração. Como vimos, a listagem é plural e produz autoestima nesses sujeitos, porque “a generosidade é mais subjetiva, mais afetiva, mais espontânea que a justiça, é também humanamente mais preciosa”. Como ponto comum, “não se trata de atribuir o que é seu, mas de lhe oferecer o que não é seu, o que é de quem oferece e que lhe falta” (COMTE-SPONVILLE, 2009, p. 97;112).

Se o futuro é algo que construímos hoje, a composição da população de Heliópolis também guarda novas sementes, pois mais da metade da sua população é formada por crianças e jovens entre zero e 25 anos. Isso explica a preocupação com ações efetivas no âmbito da educação, como o estímulo aos esportes e à cultura, por possibilitarem maior disciplina nos estudos, senso de coletividade e estrutura emocional para quando tiverem que “escolher” seus caminhos. A ação dos agentes comunitários é de apresentar saídas menos sórdidas, que neguem o universo das drogas e da violência. Para exemplificar, uma recente oficina de teatro realizada pelo projeto Memória trabalhou uma peça teatral denominada “*Aquele que diz sim, aquele que diz não*” escrita em 1930 por Bertold Brecht, com o intuito de debater consequências e a profundidade de cada *escolha feita pelos* jovens e adolescentes da região.

Mais de 80% dos moradores de Heliópolis migraram da região nordeste do país, na média 50% deles possuem apenas quatro anos de estudo. Por esse motivo, o ambiente escolar

e os projetos extraclasse são importantes para envolver e estimular esses jovens a superar dificuldades e inseri-los ao ensino regular e a uma cultura escolar.

Grande parte da população vive da “economia informal”, muitas famílias são chefiadas por mulheres e a maioria se responsabiliza pelo sustento e educação de seus filhos. Recentemente foram contadas 120 famílias de catadores de material reciclado, que sobrevivem dos resíduos sólidos gerados pela população de Heliópolis”⁹¹.

Oitenta por cento dos recursos financeiros administrados pela Associação de Moradores (UNAS) provém de convênios e contratos com os poderes públicos municipal, estadual e federal. Os contratos com Institutos e empresas para a realização de projetos correspondem a 15%; o restante, 5% dos recursos, correspondem a doações de pessoa física, pessoa jurídica e de eventos promovidos pela associação. Citaremos a seguir os centros e núcleos que atuam em toda região de Heliópolis:

- 10 CEI's - Centros de Educação Infantil, que atendem 1241 crianças;
- 7 CCCA's - Centros de Crianças e Centro de Adolescentes, que atendem 670 crianças e adolescentes;
- 2 núcleos que atendem 310 adolescentes e jovens que cometeram atos infracionais e que estão em cumprimento de medidas socioeducativas;
- Núcleo de Serviço de Atendimento Social a família – Chico Mendes, que atende também famílias pobres da região do Parque Bristol, São Savério e Jardim Climax;
- Biblioteca Comunitária com 1200 usuários cadastrados;
- 3 Telecentros de Inclusão Digital, que atendem em média 3400 mil pessoas (crianças, adolescentes e adultos);
- 7 Núcleos de Alfabetização de Jovens e Adultos, que atendem em média 225 jovens e adultos.
- Instituto Bacarelli, que atende cerca de 1100 crianças e jovens a partir dos 07 anos (trabalha com formação musical e artística).
- “Polo Cultural”, que funciona há 7 anos e que se tornou um Centro Educacional

⁹¹ Site da Associação de Moradores: <http://www.unas.org.br>. Os dados dos centros e núcleos que estão descritos foram obtidos pelo mesmo site. Acesso em 10 mai/2013, com exceção do CEU Heliópolis, inaugurado em 2015 que foi retirado do portal da Secretaria Municipal de Educação. Disponível em: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Main/Noticia/Visualizar/PortalSMESP/Inauguracao-do-CEU-Heliopolis>. Acesso em 05 jun/2015.

Unificado (CEU) Heliópolis *Prof^a Arlete Persoli* ao final de abril de 2015. Toda estrutura atende diariamente cerca de 10.000 pessoas. Inclui duas escolas municipais: a) EMEF *Presidente Campos Salles*, que atende 1.023 alunos; b) EMEI Antonio Francisco Lisboa, que atende 316 crianças; uma Escola Técnica Estadual, “ETEC de Heliópolis” que oferece vagas para Ensino Médio e cursos profissionalizantes de Nutrição, Edificações, Informática e Logística, os quais atendem cerca de 1.000 estudantes. Há também 3 Centros de Educação Infantil que juntos beneficiam cerca de 530 crianças de 0 a 3 anos e 11 meses e um teatro infantil. Foram agregados ao antigo Polo, uma biblioteca, novas rampas de acesso para idosos e deficientes, um centro esportivo com duas quadras poliesportivas, piscinas, praças de convivência e uma torre de seis pavimentos denominada “Torre da Cidadania” que abriga a área administrativa, cursos de Marcenaria, Gastronomia, uma ala para jovens, 1 telecentro e espaços multidisciplinares⁹².

A Associação de Moradores de Heliópolis apresenta os seguintes percentuais de renda da população: 20% vinte por cento das famílias vivem com menos de um salário mínimo, 70% com mil e quinhentos reais e o restante, 10% das famílias chegam a ter uma renda superior a 3 mil reais.

Se observarmos a cesta básica do trabalhador brasileiro, veremos que para a maioria dos habitantes de Heliópolis, o orçamento é limitado e, como todas as tarifas “públicas” são provenientes de concessões de empresas que não têm concorrência de mercado, não há negociação quanto aos valores. O salário mínimo de R\$ 788,00 não é suficiente para cobrir esses gastos.

Além das despesas discriminadas na tabela 28, há uma série de outros tipos de despesas que estão fora dessa lista e são também fundamentais: aluguéis de moradia, gastos com higiene pessoal, indumentária, materiais e uniformes escolares, combustível para transporte individual, transporte escolar para os filhos, medicamentos, despesas com lazer etc.

⁹² O projeto original do Centro de Convivência Educativo e Cultural de Heliópolis data de 2006 (conhecido pela população como Polo Educacional) e é assinado pelo arquiteto Ruy Ohtake. Idealizado no governo da prefeita Marta Suplicy –PT (2001-2004), foi apoiado pelas subsequentes gestões municipais, sendo que parte da obra foi licitada e construída pelo governo de Gilberto Kassab, que deu prosseguimento ao projetos dos CEUS. A área abrigava um antigo estacionamento de ônibus de 40 mil metros quadrados. As verbas para implementação do Polo e para a transformação dessa infraestrutura em Centro Educacional Unificado (CEU) são provenientes das três esferas: Governos municipal, estadual e federal.

O “salário mínimo necessário”, de quase três mil e quatrocentos reais⁹³ é mais justo com o custo de vida nas cidades. Nesse sentido, garantiria aos sujeitos maior dignidade humana. Portanto, atrelar a condição pobre ao salário mínimo parece reduzir a análise das trajetórias urbanas atuais dos sujeitos e com isso esconder suas necessidades reais. No caso de Heliópolis, o salário mínimo necessário atingiria cerca de 10% dos seus habitantes.

Tabela 28: Gastos Básicos para sobrevivência em São Paulo

Salário Mínimo	Tarifas Públicas					Cesta básica de alimentos
	Luz residencial até 300 KWh	Água Residencial 10 m ³	Gás botijão Copagás	Assinatura de telefone	Ônibus Municipal 2 x dia/1 mês	
778,00	128,05	17,91	53,10	41,89	210,00	402,05
Soma de Gastos	R\$ 853,00					

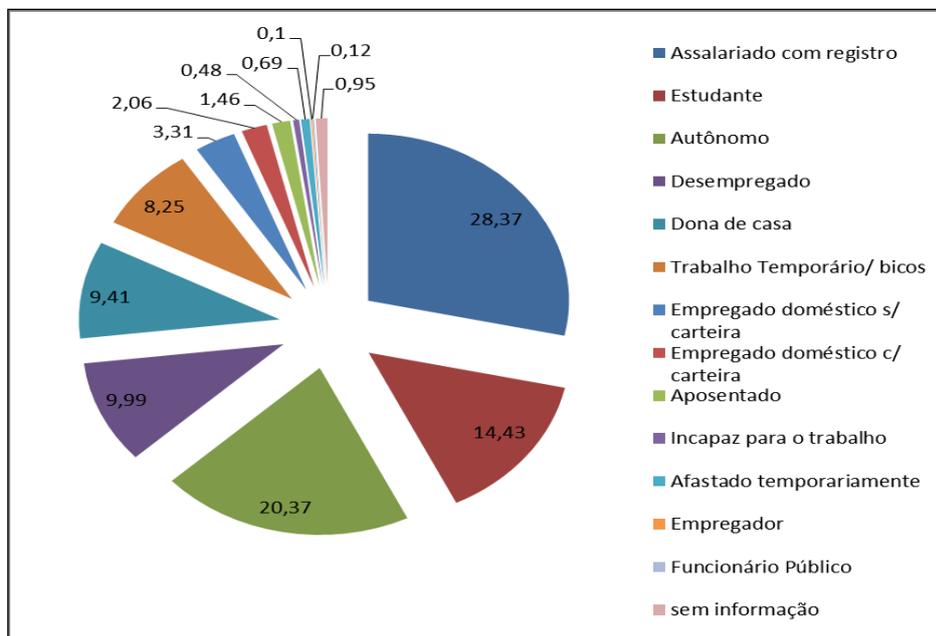
Fonte: Elaboração da autora, baseado nos levantamentos do DIEESE (2015).

Um levantamento realizado em 2005 pela PMSP, que dá diretrizes para o Plano Urbanístico de Heliópolis (2010-2024), revela outros indicadores. No que se refere à escolaridade, 68% da população de Heliópolis é analfabeta, 12% concluiu o ensino fundamental, 19% têm ensino médio e apenas 1% fez curso técnico e universitário. Se cruzarmos com a situação ocupacional, podemos dizer que as opções de emprego de baixa escolaridade são menores e podem significar uma dificuldade de inserção para quem perde o emprego ou para quem se arrisca como um “empreendedor individual”.

Obviamente, aqueles que ganham os salários mais baixos sofrem para cobrir custos fixos ligados à sobrevivência. Somente 28,37% dos trabalhadores nessa época eram assalariados e tinham registro em carteira. Os autônomos representavam 20,37%. Os funcionários públicos, que teriam maior estabilidade, representavam 0,12% da população. Vejamos as demais modalidades de ocupação no gráfico abaixo:

⁹³ Valor estimado pelo Dieese, com base nos dados de maio de 2015.

Gráfico 15: Tipologia das Ocupações em Heliópolis (%)



Fonte: PREFEITURA DE SÃO PAULO. Plano Urbanístico de Heliópolis 2010-2024. Elaborado pela autora, com base no Diagnóstico Integrado Socioeconômico e Organizativo produzido pela “Diagonal Urbana” – Habisp/ Sehab, 2005.

Não é à toa que ao longo do ano de 2012 a AES ELETROPAULO atendeu quase duas mil pessoas no *Feirão de Negociação de Dívidas* promovido pela empresa. Com essa iniciativa, o montante negociado entre clientes e empresa foi de R\$ 1,11 milhão. Em 2014, foram realizados 9 feirões, com a última edição sendo realizada em Osasco:

Figura 32: Divulgação de várias campanhas da AES ELETROPAULO



Fonte: www.aeseletropaulo.com.br

O “Programa Recicle Mais, Pague Menos”, iniciado recentemente, permite a troca de quilowatt/hora por material reciclado, descontando da conta de luz. Em 2013, A AES ELETROPAULO montou quatro pontos de coleta em São Paulo, dois na *Vila Guacuri* e outros dois em *Heliópolis*, ambos na Zona Sul. O processo de recebimento, armazenamento e destinação do material coletado é realizado pela MULTILIXO, uma empresa especializada em reciclagem de materiais.

Hoje, quase metade da renda das famílias brasileiras está comprometida com dívidas, segundo dados do Banco Central. O endividamento das famílias chegou este ano a 46,3% em abril, o maior percentual desde o ano de 2005. As dívidas com o pagamento da energia elétrica cresceram em média 7,5% em relação aos meses de janeiro a abril do ano passado.

6.4.1 A flexibilidade tropical e o uso da energia elétrica pelo circuito inferior da economia em Heliópolis

Encontramos algumas atividades comerciais em Heliópolis que são típicas de um circuito inferior de bairro (minimercados, lanchonetes e bares), mas que hoje são mais dependentes da energia elétrica por aportarem novos objetos técnicos, como televisores, freezers, máquinas de crédito, câmaras de vigilância e computadores.

O comércio externo à favela de Heliópolis situa-se na Estrada das Lágrimas, na Rua Cônego Xavier e na Av. Almirante Delamare. Estas principais vias são muito frequentadas pelos habitantes da favela, uma vez que o transporte público não circula pelas suas ruas. Em grande medida, o urbanismo dos pobres coloca-se como um desafio para o planeamento do transporte urbano. Um ponto comum das favelas é que há vários lugares onde as ruas são fechadas por passagens estreitas (vuelas), e mesmo a largura das ruas principais é diminuta em razão do estacionamento de veículos. Por falta de espaço físico, há poucas residências com garagem, porque elas são ocupadas por pequenos negócios. Há registros de algumas famílias que mantiveram suas garagens e não possuem veículos, para alugarem suas vagas por 70 reais por mês.

A circulação de pessoas torna-se mais intensa, pelo fato dos pontos de ônibus se localizarem ao longo dessas vias e fazerem conexão com o município de São Caetano do Sul, com bairros Ipiranga e São João Clímaco.

O transporte escolar particular cria pontos de parada no interior da favela. Assim, em determinados horários do dia, as crianças compõem uma bonita diversidade nesta aglomeração popular. Quanto ao entorno, a Avenida Estrada das Lágrimas é sempre muito movimentada por transeuntes, lotações, ônibus e veículos das redes de abastecimento do comércio interno e junto da favela, aumentando a disponibilidade de mercadorias e o adensamento de toda a área comercial da região⁹⁴.

Quanto aos dois lados da Avenida, pode-se observar que a calçada conectada à favela possui atividades comerciais mais simples, como lojas de calçados, roupas, brechós e pequenos ramos da alimentação. Já a calçada vinculada ao Bairro São João Clímaco abriga bancos, uma loja da rede “Marisa”, um Shopping Center Popular (pequena galeria com box de lojas), uma financeira “Crefisa”, postos de combustível, açougues, farmácias, supermercados, lojas de material de construção, de móveis e academia de ginástica.

Elegemos a Rua da Mina e seus prolongamentos: Rua Paraíba e Rua da Alegria Popular para começar nosso trabalho de levantamento de dados primários. Segundo a Associação de Moradores, Heliópolis já ultrapassou 3000 estabelecimentos. Contudo, essa estatística do início dos anos 2000 não vem sendo atualizada pela entidade. De qualquer maneira, é notável que houve uma ampliação das unidades comerciais. Como vimos, nos anos

⁹⁴ O “Supermercado da Praça” (localizado na Av. Estrada das Lágrimas na porção linceira ao Bairro) oferecia um serviço de “entrega expressa”, que levava junto com as mercadorias, o comprador. Cobrava-se uma taxa de R\$5,00 para um valor mínimo de compras de R\$100,00, a entrega era feita num raio de 5 km. Esse serviço é um dado banal da dificuldade que os habitantes de Heliópolis têm de levar suas compras até sua residência.

1990 eram 90 estabelecimentos no total (SAMPAIO, 1991); hoje, somente três ruas que submetemos os questionários somam essa quantidade. Por isso, temos um acréscimo de 15.000 habitantes de lá para cá, se utilizarmos a contagem da Prefeitura de São Paulo.

A escolha dessas ruas não foi aleatória e deve-se ao fato de abrigar formas distintas de circuito inferior. Há casos em que o estabelecimento comercial funciona na própria residência (usa-se o térreo, a famosa garagem, para o comércio e a residência localiza-se nos fundos ou no(s) andar(es) superior(es)). Outra forma tomada pelo circuito inferior é aquela mais “invisível”. Neste caso, o imóvel não está localizado nas vias principais e a residência é utilizada para a confecção de bolos para festas (as boleiras), fabricação de massas caseiras e serviços de cabelereiro, por exemplo. Em grande medida, essas atividades não têm qualquer tipo de formalização frente aos órgãos legisladores.

Apesar de iniciarmos nosso levantamento de dados pela primeira forma tomada pelo circuito inferior, que chamamos de “circuito inferior visível interno”, acabamos conhecendo algumas formas invisíveis que completam a renda ou a produção dessas atividades comerciais nas três ruas propostas, como foi o caso de uma estamperia localizada em um Beco da Rua da Mina, mencionada na **foto 6 “Oficina de serigrafia no beco da Rua da Mina/Heliópolis”** na página 134.

Observamos atividades do circuito inferior também no entorno da favela, que tomaram a Avenida Estrada das Lágrimas, imediações das ruas Cônego Xavier, Comandante Taylor, Almirante Delamare e Cavalheiro Frontini.

Após essa breve apresentação, partiremos para uma primeira diferenciação do comércio para seguirmos com nossa descrição. Temos um *comércio interno* (formado pela população local) e um *comércio do entorno* (representado pelas ruas e avenidas que circundam a favela e formam um “centro comercial” com populações de outros lugares da cidade). Vide **Anexos 1 e 2**.

Nas principais vias internas da favela, verificamos um uso misto entre residências, serviços e comércio. O comércio se confunde ou se “funde” com as moradias. Nas ruas há uma densidade comunicacional *andante*, cujo veículo são as próprias pessoas e outra que é *fixa*, formada por diferentes tipos de propaganda, desenhadas em *banners* ou *grafitadas* nas paredes. Muitas vezes, “a presença do velho”, ou seja, das atividades pretéritas, fica estampada nas fachadas do comércio ou das garagens. Isso quer dizer que há excesso de informação desatualizada, porque as atividades mudam, mas não há um esforço de informar

os habitantes, porque o critério da vizinhança e do “burburinho” é mais forte em relação a outros veículos de propaganda.

Foto 14: Salão de cabelereiro da Rua da Mina



Fonte: Trabalho de campo realizado em 02 mai. 2013, própria autoria

A “Rua da Mina” é uma das portas de entrada da favela pela Avenida Estrada das Lágrimas. Ela concentra instituições como a sede da União dos Núcleos, Associações e Moradores de Heliópolis (UNAS), onde ocorrem as Assembleias populares, e o Centro de Educação Infantil Mina (CEI), o Telecentro e a Biblioteca Comunitária, que são sedes de apoio a educação formal e popular. Nessa rua também há uma série de atividades comerciais, onde encontramos grande parte do circuito inferior da favela: bares, salões de beleza, quitandas, loja de cosméticos, açougue, oficinas de costura e muitas residências de moradores mais antigos. Há em sua maioria imóveis alugados.

Na Rua da Mina, onde se localiza a Biblioteca Comunitária, foi instalada a sede que funcionou de 2005 a 2009 como Posto de Atendimento da AES ELETROPAULO, local de onde partiu o projeto de Regularização ligado ao Programa de Eficiência Energética. A empresa nesse período realizou cursos de “conscientização dos perigos das instalações irregulares” e redução do consumo de energia⁹⁵.

Além de tentar conter as gambiarras de energia, o projeto também visou diminuir o consumo de energia elétrica (doméstico) na periferia, através da substituição de aparelhos

⁹⁵ Esse Posto foi transferido em 2013 para as imediações da Avenida Estrada das Lágrimas, no entorno da favela.

mais modernos e do racionamento do uso da energia através da diminuição do tempo de funcionamento dos objetos.

A realização do projeto de regularização das ligações elétricas tornou-se um ponto de partida da pesquisa empírica, pois foi o evento mais importante da modernização do setor elétrico na favela. De modo que pudemos criar uma tipologia dos equipamentos elétricos presentes nos estabelecimentos em Heliópolis –SP, o intuito era de apontar novos dinamismos econômicos da periferia no período da globalização e perseguir quais os rebatimentos da privatização do setor elétrico nos lugares. Portanto, a discriminação dos estabelecimentos não foi aleatória e surgiu de entrevistas com moradores e observação prévias *in loco*.

Para apresentar os dados obtidos nos trabalhos de campo, criamos uma escala para os equipamentos eletroeletrônicos presentes nos pequenos negócios que será retratada através de diagramas de *nuvem*. E uma tipologia para analisar as atividades desenvolvidas e vamos avaliá-las em dois tipos, com base no consumo e no uso dos objetos:

- **Estabelecimentos comerciais:** o consumo de energia mostra-se isolado, porque é utilizado para fins comerciais. Os usos podem ser restritos, medianos ou intensivos, dependendo dos equipamentos eletroeletrônicos empregados e do tempo que permanecem acionados; a conta de energia pode ser dividida com outras residências ou comércios quando o medidor de energia não é individualizado.
- **Residências adaptadas ao comércio:** o consumo de energia mostra-se misto, porque é utilizado de forma híbrida para fins residenciais e comerciais. Quanto aos usos da energia são geralmente medianos e intensivos.

Cruzando os dois tipos de negócio com os valores da conta de energia declarados na pesquisa, criamos **três níveis de consumo produtivo de energia**. São eles:

- i) Nível 1: uso restrito de energia: até R\$30,00;
- ii) Nível 2: uso mediano de energia: de R\$31,00 a R\$ 199,00;
- iii) Nível 3: uso intensivo de energia: de 200,00 a R\$ 2000,00.

Encontramos na Rua da Mina 59 atividades do circuito inferior. Veremos que a maioria de suas atividades depende de um **uso mediano de energia**. Há um leque bem

variado de serviços e tipos de comércio, que vem se modernizando. O aluguéis são mais caros em comparação com as outras ruas que elencamos para entrevistar.

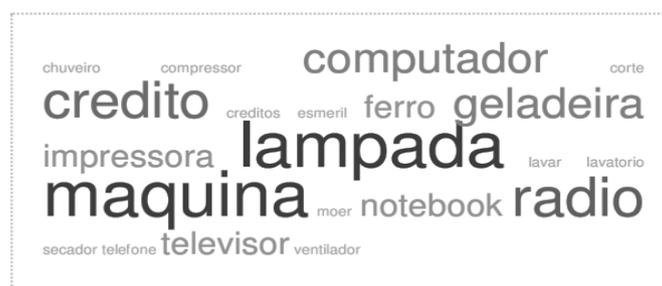
Apresentaremos na sequência a Rua da Mina, Rua Paraíba e Alegria Popular. Começaremos ilustrando as atividades que dependem de um uso restrito de energia. Na sequência, teremos as outras atividades de uso mediano e intensivo de energia na forma de tabelas e diagrama de nuvem:

Tabela 29: Estabelecimentos da Rua da Mina - uso “restrito” de energia.*Conta de energia (até R\$ 30,00)

<i>Tipos de Estabelecimentos</i>	<i>Nº</i>
<i>Salão de Beleza</i>	1
<i>Loja de Roupas</i>	3
<i>Loja de produtos de limpeza</i>	1
<i>Lojas de Peças de Moto</i>	1
<i>Comércio Ambulante</i>	1
<i>Total</i>	7

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo

Diagrama 2: “Nuvem” de objetos técnicos - uso “restrito” de energia (Rua da Mina)



Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo. Ferramenta: <http://www.tagcrowd.com>

Os estabelecimentos de uso restrito são em sua maioria típicos do circuito inferior do passado, exceto o salão de beleza que vem sendo atualizado e a loja de peças de moto, que acabou substituindo as oficinas de conserto de bicicletas.

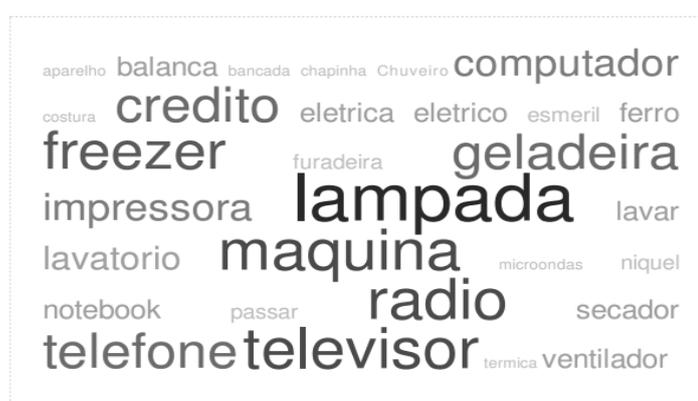
Tabela 30: Estabelecimentos da Rua da Mina - uso “mediano” de energia. *Conta de energia (R\$ 31 – 199,00)

<i>Tipos de Estabelecimentos</i>	<i>Nº</i>
<i>Oficina “silk screen”</i>	1
<i>Bares</i>	12
<i>Batataria Suiça</i>	1
<i>Salões de Beleza</i>	2
<i>Loja de produtos de limpeza</i>	1
<i>Revendedora “Yacult”</i>	1
<i>Lojas de roupas</i>	6
<i>Mercearias</i>	2
<i>Barbearias</i>	4
<i>Serralheria</i>	1
<i>Sorveteria</i>	1
<i>Avicultura</i>	1
<i>Eletrônica</i>	1
<i>Confecções</i>	2
<i>Minimercado</i>	1
<i>Lojas de material de construção</i>	2
<i>Lojas de moto peças</i>	2
<i>Loja de Cesta de Café da manhã</i>	1
<i>Comércio Ambulante</i>	1
<i>Padaria</i>	1
<i>Total</i>	44

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo

A maior concorrência entre as atividades é a das lojinhas de roupa, pois dos 44 estabelecimentos elas correspondem a seis estabelecimentos. Depois aparecem as barbearias, que possuem clientela cativa por excelência. Dessas atividades temos duas observações: as sorveterias são pouco tradicionais na favela e a presença do comércio ambulante é mais forte no *comércio do entorno*. Outra informação é que os televisores são formas de entretenimento de estabelecimentos como barbearias, bares, mercearias e padarias, estão em operação tempo integral.

Diagrama 3: “Nuvem” de objetos técnicos: uso “mediano” de energia (Rua da Mina)



Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo. Ferramenta:
<http://www.tagcrowd.com>

A lâmpada é um elemento presente em todos os tipos de estabelecimento. Depois aparecem os refrigeradores, os televisores e máquinas variadas para compor o consumo produtivo de energia da favela. Os computadores são itens também bastante presentes nas residências e em alguns negócios.

Tabela 31: Estabelecimentos da Rua da Mina - uso “intensivo” de energia***Conta de energia (R\$ 200 a R\$ 2000,00)**

<i>Tipos de Estabelecimentos</i>	<i>Nº</i>
<i>Açougues</i>	2
<i>Padaria+Minimercado+ Lanchonete</i>	1
<i>Lan House</i>	2
<i>Padarias</i>	2
<i>Loja de roupas +bar</i>	1
<i>Total</i>	8

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo

Diagrama 4: “Nuvem” de objetos técnicos - uso “intensivo” de energia (Rua da Mina)

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo. Ferramenta: <http://www.tagcrowd.com>

Já os estabelecimentos intensivos em energia praticamente abarcam atividades híbridas não residenciais na Rua da Mina.

A “Rua Paraíba” funciona como um “núcleo polarizador” da favela. Em todos os períodos do dia há movimentação constante. Além disso, podemos citar a *Rádio Heliópolis* como um ponto de encontro de gerações, que se fortalece através do diálogo entre a memória de seus habitantes e os anseios da juventude. A rádio alimenta um site com programação *on line* de seus canais. Além do entretenimento, ela atua junto à divulgação dos projetos da

Associação de Moradores, veiculando uma série de avisos: datas comemorativas, informações sobre coleta de doativos, vagas de emprego e outros trabalhos sociais. É também um canal de incentivo à participação popular nos debates e na luta organizada. A rádio também apoia os músicos do rap locais, divulga o trabalho de outros músicos e ajuda a divulgar o movimento cultural da COPERIFA junto com a Associação de Moradores.

A festa do dia das crianças, do Natal, as quermesses, festas juninas, os Bailes *Funk*, a “Caminhada pela Paz”, os cursos de capoeira e teatro oferecidos na Quadra Esportiva da UNAS da Rua da Mina, que é um ambiente simbólico da luta pela moradia, vem sendo utilizado para promover a vida cultural e novos saberes corporais.

Não há estabelecimentos com uso restrito de energia na Rua Paraíba. Os estabelecimentos com usos medianos de energia na Rua Paraíba apresentam consumos de energia mistos (residencial e comercial) e têm como utensílios mais utilizados os televisores, lâmpadas e equipamentos de refrigeração. Vejamos:

Tabela 32: Estabelecimentos da Rua Paraíba - uso “mediano” de energia

***Conta de energia (R\$ 31 – 199,00)**

Tipos de Estabelecimentos

	<i>Nº</i>
<i>Mercadinho</i>	1
<i>bares</i>	2
<i>Total</i>	3

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo

Diagrama 5: “Nuvem” de objetos técnicos: uso “mediano” de energia (Rua Paraíba)



Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo. Ferramenta:

<http://www.tagcrowd.com>

Tabela 33: Estabelecimento da Rua Paraíba- uso “intensivo” de energia***Conta de energia (R\$ 200 – 2000)*****Tipo de Estabelecimento***

<i>Telemensagem +Bar</i>	1
--------------------------	---

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo

Diagrama 6: “Nuvem” de objetos técnicos- uso “intensivo” de energia (Rua Paraíba)Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo. Ferramenta: <http://www.tagcrowd.com>

A única atividade intensiva da Rua Paraíba é híbrida também, e nesse caso os aparelhos residenciais não estão listados, mas se tratam de duas atividade desenvolvidas em uma residência.

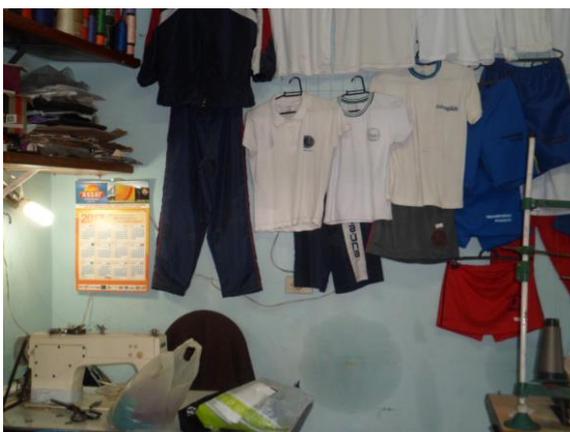
Na Rua da Alegria Popular encontramos algumas tendências de comércio mais recentes. É onde se concentram as lojinhas de roupa fabricadas ou consertadas pelas costureiras locais, artigos trazidos da *Feira da Madrugada*, salões de cabelereiro que trabalham produtos químicos mais pesados para alisamento de fios e colorações. Isso exigiu formação especializada e alto investimento em materiais e instrumentos; além disso, a cabelereira recorreu ao microcrédito para desenvolver a readequar a residência para função e para comprar os novos produtos. Há garagens sendo utilizadas para vender produtos variados trazidos da região do *Brás e Bom Retiro*. Há barbearias, quitandas e mercadinhos também mais capitalizados. Esse outro núcleo comercial interno está próximo de uma Escola Infantil e é um lugar de passagem de crianças e adultos. Encontramos a maioria das atividades de uso restrito e mediano de energia. Apesar de apresentar três confecções com usos restritos de energia, elas são bem dispares quanto às funções desempenhadas: uma delas destina-se somente à atividade de consertos e as outras duas também confeccionam roupas novas. Há também venda de produtos da *Feira da Madrugada*. Uma delas agrega duas outras funções: serviços de xerox e estamperia de trajes escolares. Nesta mini oficina a mão de obra é familiar e tanto a loja quanto o *atelier* funcionam na garagem da família. Apresentaremos as fotos:

Foto 15: Confeção: atividades de conserto e venda de produtos na Rua Alegria Popular



Fonte: Trabalho de campo realizado em 02 mai. 2013, própria autoria

Foto 16: Confeção própria e atividade de fotocópias na Rua Alegria Popular



Fonte: Trabalho de campo realizado em 02 mai. 2013, própria autoria

Tabela 34: Estabelecimentos da Rua da Alegria Popular - uso “restrito” de energia***Conta de energia (até R\$ 30,00)**

<i>Tipos de Estabelecimentos</i>	<i>Nº</i>
<i>Salão de Beleza</i>	1
<i>Loja de Roupas</i>	1
<i>Confecções (consertos)</i>	3
<i>Bicicletaria</i>	1
<i>Avicultura</i>	1
<i>Bar</i>	1
<i>Barberaria</i>	1
<i>Total</i>	9

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo

Diagrama 7: “Nuvem” de objetos técnicos - uso “restrito” de energia (Rua da Alegria Popular)

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo. Ferramenta:
<http://www.tagcrowd.com>

Tabela 35: Estabelecimentos da Rua da Alegria Popular- uso “mediano” de energia***Conta de energia (R\$ 31 – 199,00)**

<i>Tipos de Estabelecimentos</i>	<i>Nº</i>
<i>Lan House</i>	1

<i>Bares</i>	1
<i>Loja de Eletrônicos</i>	1
<i>Loja de Roupas</i>	2
<i>Quitanda</i>	1
<i>Total</i>	6

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo

O bar com uso mediano de energia funciona em uma garagem e o consumo de energia é misto, por isso que no diagrama de nuvem temos aparelhos residenciais, como chuveiro, secador e telefone.

Diagrama 8: “Nuvem” de objetos técnicos - uso “mediano” de energia (Rua da Alegria Popular)



Fonte: Elaboração da autora com base em dados primários/Ferramenta: <http://www.tagcrowd.com>

Tabela 36: Estabelecimentos da Rua da Alegria Popular- uso “intensivo” de energia

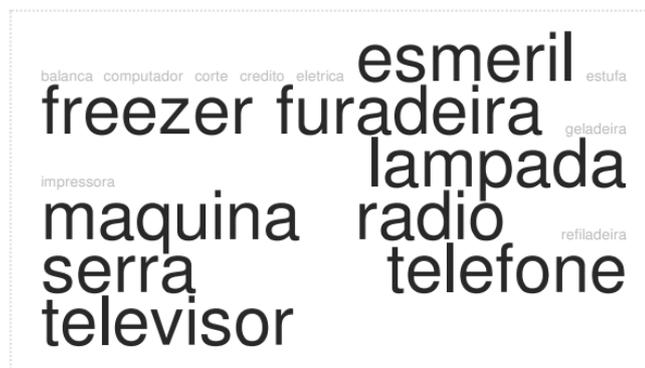
***Conta de energia (R\$ 200 a R\$ 2000,00)**

<i>Tipos de Estabelecimentos</i>	<i>Nº</i>
<i>Serralherias</i>	2
<i>Bares</i>	1
<i>Mercadinho</i>	1
<i>Total</i>	4

Fonte: Tabulação da autora com base em dados da pesquisa de campo. Ferramenta:

<http://www.tagcrowd.com>

Diagrama 9: “Nuvem” de objetos técnicos- uso “intensivo” de energia (Rua da Alegria Popular)



Fonte: Elaboração da autora com base em dados primários/Ferramenta: <http://www.tagcrowd.com>

Foram feitas sete entrevistas fora da área delimitada da pesquisa, na Viela Copa Rio (que está entre a Rua da Mina e a Rua Viracopos) e na própria Rua Viracopos, que é uma continuação da Rua da Mina. Foram 3 bares, 2 mercadinhos, 1 loja de roupa e 1 salão de beleza. Todos dependiam de um uso mediano da energia elétrica e a conta de energia ficava nessa faixa de preço: de R\$ 31,00 a R\$ 199,00 reais. Quanto ao comércio externo, entrevistamos uma loja de roupas da Av. Estrada das Lágrimas e uma loja do Shopping Popular. A primeira fazia um uso restrito de energia (faixa de R\$30,00) e na última a conta de energia era rateada com os demais lojistas. Nesse rateio estavam incluídos outros serviços, como de água e de limpeza, e a faixa era de R\$50,00.

Esse retrato da economia dos pequenos em Heliópolis revela duas regras básicas para a sobrevivência dos pobres: adaptação flexível e políticas de cooperação. Um lugar pobre como a favela de Heliópolis se integra às modernizações do território nacional na medida em que amplia a dependência com as diversas redes geográficas e com empresas do circuito superior de todo tipo. Foi assim que o circuito inferior se expandiu utilizando energia elétrica para acionar novos objetos eletroeletrônicos e eletrodomésticos.

Nessa trajetória, o processo de modernização tecnológica mostrou-se tardio em relação às outras áreas da cidade, porque não conseguiu atender da mesma maneira todos os habitantes da metrópole de São Paulo; assim, a cidade cresceu promovendo a escassez de toda ordem. Os mercados diferenciados se proliferaram para atender regiões opacas e trabalhadores que ganhavam baixos salários. Logo, as economias de aglomerações populares

surtem para garantir o consumo e a geração de trabalho nas cidades e se mantêm firmes nesse propósito.

O circuito inferior da economia urbana em São Paulo é resultado desse dinamismo: “Ele ocupa bairros, ruas, becos, terminais rodoviários e metroviários, praças e porões, fundos de quintal, vans, motocicletas, permeando o tecido urbano e se interligando com diferentes circuitos produtivos (ARROYO, 2008, s/p). Além disso, a divisão dos mercados “autorizou a convivência de uma ampla variedade de formas de realização econômica, que trabalham segundo diversas taxas de lucro, produtividade, rendimentos e salários” (idem, *ibidem*, s/p.).

A proliferação de unidades autônomas de trabalho com maior grau de tecnologia na favela também tem que ver com a equação do emprego no capitalismo contemporâneo. Segundo M. Pochmann, essa equação depende de 1) políticas macroeconômicas; 2) políticas de emprego; 3) sistema de relações de trabalho; 4) paradigma técnico produtivo; 5) políticas de bem estar social (POCHMANN, 1998).

Desde 2004, “um novo padrão de mudança social se encontra em curso e demarca a inédita combinação do crescimento da renda nacional *per capita* com a redução da desigualdade pessoal na renda” (POCHMANN, 2010, p.109) que derivam sobretudo do balanço das políticas macroeconômicas e de políticas de bem estar social. A bolsa família, a expansão dos cursos técnicos, o acesso ao ensino superior privado e a tarifa social de energia com certeza aumentam a renda circulante nas favelas, o que acaba por atrair as grandes empresas e os bancos para os interstícios da pobreza e inflar o circuito inferior da economia através das variáveis do nosso tempo.

Por isso, nas favelas há um mercado consumidor cada vez mais exigente que, inclusive, tem animado as empresas a se especializarem na oferta de bens e serviços e os bancos e redes de facilitarem o crédito ao consumidor, o que supõe acréscimo de transações por cartões de crédito (FARIAS, 2002).

6.5 Do consumo produtivo de energia irregular a expansão das redes elétricas

“A metrópole é um grande meio de produção material e imaterial, lugar de consumo e nó das comunicações” diz Maria Laura Silveira (2009, p.65). Descobrimos nos maiores objetos culturais construídos pelo homem um mercado dinâmico e plural: empresas com

diferenciados níveis técnicos, organizacionais e de capital buscam adequação às grandes cidades. Há um campo de disputa entre aquelas que encontram nas metrópoles abrigo para sua sobrevivência e outras que reconhecem em sua forma-conteúdo um enorme potencial de extração da mais-valia.

Levando em consideração que a modernização no Terceiro Mundo é sempre incompleta, a energia elétrica (um bem de serviço coletivo) apresenta-se em pleno século XXI como elemento modernizador das periferias urbanas e instrumento de trabalho necessário para vastos mercados populares, que se dinamizam em torno do prolongamento dessa variável tecnológica e da privatização do setor desde os anos 1990.

Segundo Ana Clara Torres Ribeiro (2007, p.57), os impulsos globais transformam os espaços metropolitanos, de tal modo que “metrópole e acumulação configuram, teoricamente, duas faces de uma mesma moeda”. Por conseguinte as duas faces seriam a expansão da energia como infraestrutura urbana (das cidades e do campo) e a espoliação e apropriação sistemática dos ganhos dos mais pobres pelas empresas globais. A tese que advogamos é a de que como infraestrutura, a energia renova os processos de *espoliação urbana* (KOWARICK, 1987). Assim, o acesso ou consumo de bens e serviços de utilidade pública estão travestidos de novas formas de despossessão oriundas das políticas de privatização, que direcionam a população ao empobrecimento através do endividamento generalizado.

Além disso, a eletricidade pode agregar valor a outros departamentos e integrar-se às chamadas “corporações-rede transnacionais” (DANTAS, 2002). O atual período da história produz o meio técnico-científico-informacional que serve de base para a realização dos interesses hegemônicos contemporâneos. Esse meio técnico, rígido e rigoroso, torna-se cada vez mais seletivo e segregador. Como dizia Ana Clara Torres Ribeiro (2005b, p.421), “a imprevisibilidade passa a se tornar uma condição necessária à tessitura do social, especialmente num período caracterizado pelo esgarçamento de relações sociais”

Em nossa investigação, o aumento do consumo de energia elétrica pode interferir na geração de trabalho e renda dos pequenos negócios, acentuando no nível urbano a formação de um circuito inferior com diferenciados níveis técnicos, comparado ao circuito inferior do passado. O paradoxo é que o acesso às redes elétricas e ao consumo de energia elétrica foi ampliado num período recente de forte financeirização do setor elétrico. Entregue ao mercado, o serviço urbano de energia tornou-se mais universalizado; porém, muito mais custoso às atividades dos circuitos inferiores e classes populares. A espoliação já chegou a representar quarenta por cento do salário mínimo gasto no ano de 2003.

O consumo residencial é mais oneroso e está em expansão no Brasil. Segundo dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Aplicados (DIEESE, 2013), o consumo de energia aumentou nos setores comercial (7,9%) e residencial (5,0%), ao mesmo tempo em que permaneceu estagnado na classe industrial em 2013.

Há uma superposição dos efeitos do consumo final e do consumo produtivo de energia elétrica à domicílio, contribuindo para ampliar a escala da urbanização do território na medida em que expande o labor na periferia, lugar onde o trabalho ou é improvisado na moradia ou está presente no entorno imediato. O papel da energia elétrica no desenvolvimento dessas empresas mais territorializadas no sistema urbano é vital.

Como vimos, a demanda por energia tem aumentado com o consumo de bens e mercadorias. Do ponto de vista do consumo simples, encontram-se refrigeradores, máquinas de lavar, televisores, micro-ondas, computadores e aparelhos de DVD - equipamentos básicos de qualquer residência na periferia atualmente. Com o objetivo de entender do consumo produtivo, temos que distinguir os consumos de energia elétrica residencial que estão englobados na mesma conta de luz. Reconhecemos que esta é uma tarefa complexa, mesmo porque a diversidade de usos é um traço marcante das aglomerações mais populares.

Graças às “empresas familiares”, transforma-se o consumo de energia elétrica e de bens em consumo produtivo, destinando parte dele à produção caseira e à manutenção do pequeno comércio. Procuramos levantar os equipamentos elétricos utilizados no comércio popular segundo as categorias de consumo residencial, comercial ou misto, assim como pesquisamos os custos fixos com o pagamento dos serviços de energia elétrica.

Uma primeira questão era o mapeamento dos beneficiários do Programa Tarifa Social de Energia do Governo Federal que protege uma parcela da população com descontos e isenções, porque garante a famílias de renda per capita de meio salário mínimo, despesas menores com a conta de energia - e isso teria um efeito sobre as pequenas empresas familiares de baixo consumo de energia.

Segundo a AES ELETROPAULO, 30% da população de Heliópolis está inscrita no Programa - no total são quase seis mil famílias recebem os descontos, contudo não encontramos nenhuma residência ou estabelecimento coberto pelo benefício (dos 95 entrevistados). A princípio não haveria interesse por parte das empresas privadas concederem os descontos, porém, a tarifa social pode mudar a equação da inadimplência dos usuários em relação às distribuidoras, porque a tarifa é subsidiada pelo governo federal.

E, a segunda questão era tratar a expansão da rede elétrica sobre antigas porções opacas⁹⁶ da cidade de São Paulo. Em certa medida, a cobertura elétrica promoveu o desenvolvimento das “aglomerações populares”, frequentemente compostas por atividades menos capitalizadas, de pequeno comércio, serviços e de fabricação, alargando a base produtiva do circuito inferior da economia urbana de suas extensas periferias.

Outra constatação é que os sistemas de objetos mais modernos chegam às periferias. Vivemos o tempo dos objetos, “uma gama de objetos diferenciados respondem e indicam claramente os outros em movimento recíproco”, como nos coloca J. Baudrillard (1995, p. 14). No entanto, apesar da posse, as camadas mais pobres da sociedade têm seu uso evitado em função do alto custo das tarifas de uso, como as máquinas de crédito que podem ser utilizadas por mais de um estabelecimento, de forma a ratear os custos de produção das pequenas empresas; assim como a divisão das contas de energia realizada entre famílias ou em diferentes pontos de negócios. Por isso, além de ser uma nova forma de subordinação dessas camadas, os objetos técnicos modernos são também usados diferencialmente se comparamos com os usos das classes sociais mais ricas.

De modo geral, o uso contínuo da energia pôde viabilizar, por exemplo, o comércio e variadas ofertas de serviço. Sobre isso, indicamos que o uso produtivo da energia encontra-se muitas vezes “oculto” como consumo residencial, o que aparece nos casos de conta compartilhada entre diferentes imóveis (residenciais e comerciais) e em casos de trabalho domiciliar (serviços de beleza, confecção de bolos, doces e salgados, atividades de conserto e de confecção de roupas etc.). Exemplificamos tal processo, a seguir, com uma foto de uma loja funcionando na garagem de uma residência na favela de Heliópolis-SP. Neste registro, o consumo de energia elétrica é misto (residencial e comercial) e a renda gerada por essa atividade é um complemento da renda total familiar.

⁹⁶ São lugares onde as modernizações e as políticas públicas não chegam, apesar de seus habitantes participarem da lógica que move a cidade. Como habitantes de áreas pobres, trabalhadores de baixa renda e desempregados (Santos, 2002).

Foto 17: Lojinha de variedades na garagem da residência da Rua Alegria Popular



Fonte: própria autoria (trabalho de campo realizado em maio de 2012)

Constata-se também que evolução da posse de equipamentos por domicílio é determinante do ritmo de crescimento do consumo de energia. Portanto, o acesso à rede elétrica está para o consumo produtivo de energia assim como a geração de trabalho e renda está para o uso de novos equipamentos conectados à rede.

No quadro abaixo, exploramos as principais atividades e equipamentos envolvidos na “economia urbana dos pequenos”.

Quadro 4: Estrutura de Consumo produtivo de energia do circuito inferior em função dos usos finais, equipamentos e fontes utilizadas em Heliópolis -SP:

Finalidade	Principais Equipamentos	Fontes	Consumo produtivo
Cocção de alimentos	Fogão, forno elétrico, microondas, liquidificador, batedeira.	GLP, gás manufacturado, energia eléctrica e gás natural.	Boleiras (domésticas), lanchonetes, bares, padarias.
Aquecimento de água	Chuveiro eléctrico e aquecedor de água.	Energia eléctrica, gás manufacturado, GLP e gás natural.	Salões de beleza, lanchonetes, bares, padarias
Lazer	Televisão, conjunto de som, DVD, computadores.	Energia eléctrica	Bares, lanchonetes, mini shopping center, <i>lan houses</i> .
Condicionamento Ambiental	Ventilador, ar condicionado.	Energia eléctrica	Padarias, bares, lojinhas de roupa, mercadinhos, <i>lan house</i> , açougues, salões de beleza, mini <i>shopping center</i> .
Conservação de alimentos	Geladeira e freezer	Energia Eléctrica	Padarias, bares, lanchonetes, mercadinhos, quitandas, açougues, <i>lan houses</i> , sorveteria
Serviços Gerais	Aspirador de pó, ferro eléctrico, liquidificador, máquina de costura, máquina de lavar roupa, microcomputador, impressora, microondas, secador de cabelo, torradeira, cafeteira.	Energia eléctrica	Serviço doméstico, boleiras (domésticas), confecções, <i>lan houses</i> , salões de beleza, lanchonetes, oficinas de motocicletas, mini <i>shopping center</i> .

Fonte: Trabalho de Campo e Achão (2003).

Na classificação proposta por Achão (2003), os usos finais, equipamentos e fontes retratam o consumo de energia nas residências. Notamos também que essa caracterização coincide com as atividades do circuito inferior na forma dos estabelecimentos comerciais e com as próprias atividades realizadas no domicílio.

No setor residencial, variáveis como o número de domicílios e o perfil de posse de equipamentos têm importante impacto na determinação do consumo de energia. Enquanto o consumo de eletricidade é significativo para o uso de eletrodomésticos e outros equipamentos de uso em residências, como chuveiros elétricos e lâmpadas, o consumo do *GLP* (Gás Liquefeito de Petróleo) tem uma aplicação importante no atendimento da demanda por cocção e aquecimento de água. Essa distinção tem papel importante na compreensão das formas de trabalho que são realizadas nas residências das camadas mais pobres, pois essas formas indicam os nexos entre o circuito inferior e os circuitos espaciais produtivos (se elétrico ou do gás).

Diferentemente de períodos anteriores, em que o leque de equipamentos e o consumo de energia elétrica pelo circuito inferior era praticamente residual, hoje vários equipamentos elétricos estão presentes em todos os pequenos comércios. Por isso, o aumento do consumo de energia elétrica condiciona a formação do circuito inferior com diferenciado nível técnico, comparado ao circuito inferior do passado. O capital pode ser escasso, mas hoje as linhas de crédito chegaram aos pobres e as técnicas de gerência e organização foram mais ampliadas pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), pelos programas de microcrédito que dão assessoria "aos informais", pelos cursos profissionalizantes e pelos treinamentos *on line* de empreendedorismo, entre outros.

Uma das transformações da economia urbana de Heliópolis que representa uma modernização na organização das relações de trabalho pode ser sentida pela presença dos *microempreendedores individuais*. O circuito inferior portanto não é mais todo "informal" do ponto de vista jurídico. Na cidade de São Paulo como um todo, o total acumulado (até o mês julho de 2013) foi de 251.022 microempreendedores individuais. Encontramos vários casos em Heliópolis, e é mais comum encontrar a unidade funcionando em imóvel alugado. Essas nano e micro empresas compartilham suas despesas de energia com outras residências, e tal consumo híbrido (residencial e comercial) depende de uma rede elétrica residencial.

As estatísticas levantadas pelo SEBRAE (2011) sobre eles apontam que 35% operam seu negócio em casa, 41% em ponto comercial e 18% na rua. Outro dado importante é que 77% não têm outra fonte de renda. Quanto à ajuda familiar no negócio, a realidade da

periferia é diferente da observada pela pesquisa, pois 62% responderam que nenhum familiar trabalhava ou colaborava no seu negócio. Em Heliópolis, a ajuda familiar permanece um traço forte.

Se 35% das pequenas empresas formalizadas operam seus negócios em casa e 27,3% das empresas informais desenvolvem suas atividades nos domicílios (SEBRAE, 2005) podemos indicar que a residência é também uma unidade produtiva e o consumo de energia e de equipamentos elétricos faz-se necessário.

A avaliação da economia “informal” por setores mostra diferenças significativas, pois a indústria de transformação representou 64,5% das atividades desenvolvidas nos domicílios, mostrando a importância da moradia como local de produção. Considerando a existência de 1,6 milhão de empresas industriais, seria 1 milhão o número de domicílios utilizados na produção de bens para o mercado.

A maioria dos estabelecimentos comerciais em Heliópolis funciona no andar térreo. A maioria dos estabelecimentos comerciais declarou pagar tarifa residencial de energia (que é mais cara que a comercial). Segundo o Resumo Executivo de Energia Elétrica de 2013 publicado pelo Governo do Estado de São Paulo e pela Secretaria de Energia, o consumidor residencial paga as tarifas mais caras: “Supondo um consumo mensal de 220 KWh e considerando 8,5% de PIS/COFINS, tem-se que o preço da energia para o consumidor residencial é 9,3% superior ao comercial ou industrial, em face do valor diferenciado do ICMS” (SECRETARIA DE ENERGIA, 2013, p.27).

Ou seja, para os pobres, que usam a residência como lugar de trabalho, as tarifas de energia elétrica representam uma externalidade que precisa ser “resolvida” de alguma maneira. A tarifa de energia elétrica é um “impulso global” que encarece a vida dos pobres e impõe às atividades econômicas do circuito inferior custos que não têm paralelo com aqueles praticados pelas grandes empresas como, por exemplo, pelas energo intensivas, que têm tarifas de energia elétrica subsidiadas.

O abastecimento contínuo da energia elétrica pós-privatização em Heliópolis permitiu que parte da população pudesse realizar atividades mais intensivas em energia. Isso ampliou inclusive o número de autônomos e empregos locais. O acesso à energia elétrica através dos “gatos” possibilitou o surgimento de pequenas unidades produtivas menos dependentes de energia nos anos 1990. Entendemos que a densidade populacional é um dos trunfos para toda essa gente, mas é a genialidade de permanecer e desobedecer “nas entrelinhas” que produz novos usos (contra hegemônicos) do território.

Nas unidades habitacionais se produz roupa, alimentos e se vende em locais próximos à moradia produtos na rua; nas lojinhas de roupas, em minimercados e padarias, são também oferecidos serviços de beleza em salões de cabelereiro etc. E, em termos de localização, forma-se um mercado cativo, constituído por vizinhos e pessoas do convívio.

Assim, o consumo produtivo de energia nessa porção da metrópole é assegurado por uma rede elétrica confiável, sem cortes em Heliópolis. Podemos dizer que os usos da energia (final e produtivo) são diversos e o acesso que já foi parcial atinge a maioria de seus habitantes, senão a totalidade deles.

6.5.1 – A atualização do acesso à energia elétrica pelas economias populares à domicílio em Heliópolis-SP

Sob a perspectiva do consumo simples e produtivo de energia elétrica da favela de Heliópolis, vislumbramos contribuir com o debate da modernização do território. A pergunta inicial da pesquisa buscava responder como as empresas familiares da periferia de Heliópolis consomem energia elétrica e quanto é destinado a geração de trabalho e de renda. Já sabíamos que distinguir o consumo residencial do consumo destinado a outras atividades que estão englobadas na mesma conta de luz seria uma tarefa árdua, porque a diversidade de usos e de adaptações são traços marcantes dos bairros mais populares, ainda pouco explorados na academia.

A resposta veio com o levantamento de dados primários, relacionados as formas de existência no lugar. O balanço das atividades econômicas e dos equipamentos elétricos utilizados permitiram classificar o consumo de energia em residencial, comercial ou misto, além de notar avanços no consumo de bens na periferia. O consumo de energia realizado para funcionar equipamentos como refrigeradores, máquinas de lavar, televisores, microondas, computadores e aparelhos de *dvd's* indicam que se tornaram recentemente utensílios básicos de qualquer domicílio na periferia.

Constatamos que a face “produtiva” da energia é um fator de expansão do comércio popular, comandado por jovens e por atividades ligadas a novos modismos. O limiar são os níveis de capital, tecnologia e organização. O capital reduzido é um elemento marcante da caracterização do circuito inferior, pois grande parcela dos entrevistados limita sua produções pela carência de recursos e coloca os custos fixos como um entrave aos pequenos negócios.

Nesse sentido, os custos com a energia elétrica residencial e comercial (do mercado cativo) tem um peso para as atividades do circuito inferior domésticas. A Pesquisa de Hábito e Posse de Utensílios⁹⁷ aponta que 63,8% dos consumidores residenciais do estado de São Paulo consideram a conta de energia elétrica pesada ou muito pesada. Isso porque é uma tarifa bastante desproporcional para aqueles que sobrevivem de *bicos* para burlar o desemprego ou desenvolvem atividades autônomas para completar o baixo orçamento doméstico.

Segundo comentário de Cleide Alves⁹⁸, presidente da União de Núcleos Associação Sociedade Heliópolis e São João Clímaco (UNAS), apesar da queda do desemprego em 30%, muitos habitantes procuram um meio de obter renda por trabalhos autônomos. Assim, cresce a procura pelo “empreendedorismo”. Ele está baseado nas seguintes variáveis:

a) **A baixa disponibilidade de capital nas atividades do circuito inferior “interno” de Heliópolis**. Pode ser observada pelos seguintes elementos:

- Utilização de imóveis próprios e alugados (quanto mais antiga e menos dependente da geração de renda do negócio – imóvel próprio).
- Aluguéis e despesas (água, luz) compactuados;
- Baixa renda, atividades pós-aposentadoria;
- Algumas atividades (mercadinhos, produtos fabricação própria): os preços são mais baixos;
- Não há cobrança de IPTU, a maioria não paga impostos relativos ao comércio;
- Residências funcionam como “pequenas oficinas de trabalho”;
- Lotes de pequenas quantidades, reposição de mercadoria (sem estoques);
- Abastecimento: redes atacadistas e fornecedores de grandes empresas (funcionam por cota);
- Mão de obra familiar e do entorno (próprios moradores);
- Não há transporte coletivo que adentra a favela, apenas transporte escolar privado.
- Atividades voltadas ao abastecimento da população (produtos de 1ª necessidade) e serviços de beleza;

⁹⁷ ELETROBRAS. Pesquisa de posse de equipamentos e hábitos de uso, ano base 2005: Classe Residencial Relatório Sudeste. Rio de Janeiro: ELETROBRAS; PROCEL, 2007.

⁹⁸ Baseado em entrevista concedida pela diretora em 18 de abril de 2013 para nossa pesquisa de campo.

- Baixos custos com propaganda e publicidade: banners, redes sociais, jornal do bairro, placas e “boca a boca”;
- Inserção do comércio de “produtos de marca” e com “nota fiscal” (isso ampliou mercados e facilitou contratos).

b) O baixo grau de organização. Segue muitas vezes o cotidiano das famílias, por isso:

- Horário irregular de funcionamento;
- “Autogestão” do negócio;
- Estrutura administrativa simples;
- Estabelecimentos informais e formais - presença de microempreendedores individuais (indica tendência a formalização);
- Verticalização dos imóveis (dinamização dos andares em múltiplas funções);
- Espaço reduzido (adaptação predial);
- Dinâmica parental na coordenação e execução das etapas do trabalho

b) O baixo grau de tecnologia. Esse foi nosso maior foco na pesquisa, e notamos:

- Aparelhos eletrodomésticos de segunda mão (substituição de equipamento das casas); os estabelecimentos comerciais “da moda” apresentam mais novidades tecnológicas: loja de roupas, salões de beleza e *lan houses*;
- Os bares apresentam maiores variações (os mais antigos, que representam complemento da renda de aposentados, por exemplo, apresentam aparelhagem mais antiga);
- Equipamentos mecânicos convivendo com outras gerações tecnológicas;
- Uso misto da energia elétrica (residência e comércio) - o valor da conta de luz pode vir agregada aos aluguéis, ou vir da contribuição (de parte) da conta de luz residencial;
- Abastecimento de energia expandido e sem cortes;
- Maquinários (pequena fabricação) mais antigos, muitas vezes com estrutura adaptada.

Podemos concluir que como elemento do espaço geográfico, a energia elétrica muda o conteúdo da favela de Heliópolis porque integra o circuito de produção elétrico a outros

circuitos (macro, meso e micro) mais dependentes da distribuição de energia. Isso nos leva a pensar que a modernização do setor elétrico (isso inclui agentes e infraestrutura) marcou de vez a economia local. A expansão do consumo de energia possibilitou que mais atividades comerciais proliferassem em busca da sobrevivência. Sobre isso, duas questões são significativas: a posse de artigos produzidos pelos circuitos superiores e o uso, porque os eletrodomésticos e eletroeletrônicos funcionam ligados à rede elétrica. Discutimos justamente essas duas novidades: estamos diante de um momento paradoxal, no qual a pobreza cresce com consumo e o aparato técnico é acessível às classes populares, mas seu uso que é dependente da energia elétrica é injustamente criminalizado.

Epílogo da segunda parte

Uma das propostas da nossa pesquisa, desenvolvida na segunda parte da tese, era desvelar como as distribuidoras administram cotidianamente as perdas comerciais de energia elétrica em áreas de baixa renda desde a privatização, porque durante décadas, o “gato” de energia não representava um uso de energia caçado a olhos vistos tal como hoje.

Por isso, o lugar em que cada cidadão habita é crucial para a reprodução das condições de vida e de trabalho. O consumo de energia elétrica e a geração de trabalho e renda em Heliópolis revelam nexos entre o circuito espacial elétrico e a economia urbana. Apesar do abastecimento de energia elétrica ter sido ampliado e a rede elétrica estabilizada, muitas famílias sacrificam pequenos negócios para pagar a conta de luz. Ademais, temos o endividamento generalizado e o consumo de energia de modo “subversivo”.

Mesmo sem proteção e cidadania, os mais pobres respondem à aceleração dos meios de vida recriando formas arcaicas de trabalho, conferindo novos usos às porções opacas e alojando-se em bairros populares. Estamos diante da “arte da viração” (RIBEIRO, 2005b), segundo a qual o imprevisível é necessário e intrínseco a luta dos pobres na cidade. A economia urbana da periferia em geral gira em torno de necessidades locais, por isso é condizente com as atividades do circuito inferior.

O circuito inferior beneficia-se das relações de vizinhança e por flexibilizar formas de pagamento e infraestruturas que atraem vários tipos de consumidores, independentemente da renda, em alguns casos as pequenas lojas também oferecem mercadorias provenientes dos mesmos fornecedores do circuito superior marginal e de produtores do circuito superior inseridos em redes perniciosas de subcontratações.

Acreditamos que ao desvendar mecanismos de funcionamento como o da rede elétrica, atividades realizadas pelo circuito inferior complementem fases produtivas de variados circuitos de produção no território, inclusive dos hegemônicos.

A política realizada pelas empresas do setor elétrico invade as trajetórias urbanas percorridas, principalmente em contextos atuais, uma vez que a “universalização” do serviço executada por grupos internacionais tem sentido econômico e não social. O uso da energia é determinante para o funcionamento de diversos ramos, inclusive para o pequeno comércio e para as atividades que são desenvolvidas no próprio domicílio.

No período da globalização, a sobrevivência de uma empresa dependia largamente das suas possibilidades de acumulação de capital e de emprego constante das inovações

tecnológicas e de gestão. Nas últimas décadas, empresas ligadas ao circuito superior da economia urbana adotaram produtos de alta tecnologia, e isso resultou na eliminação de inúmeros postos de trabalho, relegando ao empobrecimento amplas camadas da população. No país isto esteve muito presente, principalmente, a partir dos anos 1990, como resultado de uma ampla abertura da economia nacional ao comércio internacional, o que veio ocasionar intenso rearranjo produtivo (PACHECO, 1998), combinado à adequação das empresas às novas normas técnicas, organizacionais e políticas, sob pena de extinção caso a empresa não tivesse tecnologia nem capital para investir.

Ao reforçar a corrida pela inovação, modifica-se o conteúdo dos lugares e por consequência a face das desigualdades. Na segunda parte da tese exploramos a relação dialética entre os dois circuitos da economia urbana. A questão mais importante da nossa abordagem é que não está em jogo a simples coexistência entre o circuito superior e inferior na metrópole paulista, mas sim a perversidade sistêmica da modernização, que renova a cada momento relações de subordinação, dependência e complementaridade entre os diferentes agentes.

Nesse contexto, surgem pontos fortes e fracos provenientes da interconexão entre os dois circuitos. O processo de inovação tecnológico está amplamente amparado pelo progresso científico, o qual tem movimentado os padrões econômicos atuais e próprio modelo de sociedade (SILVEIRA, 2007).

O resultado perverso é que a pobreza não é mais aquela pobreza intersticial, situada em períodos específicos do ano. Não se trata mais da pobreza marginal, mas estrutural, produto do modelo econômico vigente e das políticas neoliberais. Os efeitos da articulação entre circuito superior e circuito inferior são vividos nos lugares.

Vimos desta forma que a modernização das redes de energia nas favelas é uma chave explicativa de como as inovações tecnológicas podem atingir as porções opacas das metrópoles do mundo pobre. O período atual enseja um entendimento sobre a expansão da pobreza urbana, uma vez que a rigidez tecnológica impõe uma combinação de fatores que custa a flexibilidade do trabalho pelos mais pobres. A pobreza urbana precisa ser interpretada sob a luz das especificidades históricas, por isso a atualização do modelo de urbanização proposto por Milton Santos na década de 1970 é necessária e cabível.

Quanto às táticas de consumo de energia, há que se considerar que a sagacidade dos pobres é seu ponto forte e suas operações urbanas microbianas criam mercados ativos e alternativos. Ao mesmo tempo, operam dentro e fora da lógica capitalista: dentro, porque

consomem, compartilham signos e se projetam sobre o meio geográfico atual; fora, porque a realidade hostil lhes impõe um senso comunitário e um uso quase sempre subversivo, desobediente ao mercado dominante - sua consciência crítica é condição para o fortalecimento de *mercados justos e necessários* (RIBEIRO, 2005).

Buscamos demonstrar como as normas criam novos conflitos ao mesmo tempo em que o território impõe comportamentos, fragilizando ou potencializando o poder de determinados agentes. Chamamos atenção para uma questão que tem a ver com o período, pois hoje as atividades econômicas da periferia apresentam novas formas de se extrair renda no próprio domicílio.

“O espaço geográfico tende a se tornar um *meio técnico-científico-informacional*, dotado de um crescente conteúdo em ciência, técnica e informação e disso resulta uma nova dinâmica territorial” (SANTOS, 2008c, p. 15). Inúmeros componentes interligados ao sistema elétrico nacional permitem que a energia elétrica chegue a diferentes classes de consumo. Encontramos algumas atividades comerciais em Heliópolis que são típicas de um circuito inferior de bairro (minimercados, lanchonetes e bares), mas que hoje são mais dependentes da energia elétrica por aportarem novos objetos técnicos, como televisores, freezers, máquinas de crédito, câmaras de vigilância e computadores.

Por isso, uma análise das metrópoles corporativas que aponte para o futuro (SANTOS, 2009c) não pode continuar atrelando a pobreza como falta ou dificuldade de acesso aos bens da modernidade. Essa abordagem escamoteia as novas “flexibilizações” e ajustamentos dos circuitos inferiores em relação às mudanças estruturais comandadas por agentes do circuito superior da economia urbana que controlam o mercado e criam novas necessidades de consumo.

CONCLUSÃO

Mais liberdade, mais diálogo, mais democracia, mais cidadania, mais arte e cultura, mais solidariedade, mais proteção para os fracos (...) a real coexistência de temporalidades é a base da tolerância, cuja manifestação mais primorosa é o consumo de bens políticos e culturais, que não se acaba no próprio ato, mas alimenta o processo e reconstrói a dignidade dos homens

(SILVEIRA, 2006, p. 12).

A partir do espraiamento da energia e das mudanças do circuito inferior periférico da metrópole de São Paulo foi possível rever a concepção de pobreza planejada proposta por Milton Santos no final dos anos 1970. Ao traçar a evolução do conceito, o referido autor esboça três momentos analíticos, que retomamos aqui para propor uma nova combinação entre a teoria dos circuitos e a pobreza urbana no Brasil.

A primeira forma de pobreza, sistematizada pelo autor, foi definida como *incluída*, ou seja, era esporadicamente produzida em frações determinadas no tempo e no espaço. Sem vasos comunicantes, porque o dinheiro não constituía um vínculo social obrigatório para as trocas, as soluções eram muitas vezes particulares e tinham cunho mais assistencialista. Associava-se a catástrofes naturais, estiagens, pragas e epidemias.

Num segundo momento ela foi identificada como *patologia social* quando o consumo de massa nos países desenvolvidos firmava-se como um forte elemento da urbanização capitalista, tornando-se um modelo a ser exportado para o mundo pobre. A pobreza passou a ser sinônimo de baixa capacidade de consumo. Aqueles que não dispunham das modernidades e serviços básicos, passaram a ser chamados de “marginais”. As noções de patologia e de marginalidade justificaram as remoções de populações pobres para lugares inóspitos, fantasmagóricos. Em nosso país, a mudança de uma forma de pobreza “incluída” para a forma “marginal” foi muito rápida, devido à aceleração das taxas de urbanização e modernização do campo.

O último período proposto pelo autor contribui para a leitura do urbano e da urbanização terceiro mundista mais contemporânea. Trata-se de um novo tipo de *pobreza que é programada* e aplicada em escala universal. O motor das finanças é o mesmo que define outros processos da era da globalização.

Os pobres não são incluídos, nem marginais, são *excluídos*. Aos pobres é tolhido o direito à cidade: faltam-lhes moradia, emprego, serviços básicos. Os interstícios urbanos das cidades cumprem o papel de abriga-los face as enormes dívidas sociais. Assim, a pobreza não é mais intersticial, situada em alguns períodos do ano. Ela também não é apenas marginal, pois pode ser concebida como *estrutural*, porque é inventada pelo modelo econômico vigente, apesar da naturalização do processo que é politicamente produzido pelos atores globais em colaboração dos governos nacionais.

Nas últimas duas décadas, pode-se dizer que a *pobreza planejada* passa a admitir, com mais força, a ampliação do consumo e das finanças. A novidade é que essas variáveis tornam-se também vetores do processo de espoliação urbana. Com isso, autoriza-se uma configuração de *pobreza planejada* aderente ao consumo e as finanças de modo intersticial, ou seja, a pobreza cresce sustentada pelo acesso aos produtos e serviços modernos. Na medida em que o bolo “cresce”, algumas fatias são repartidas, o que é algo novo em nosso país, mas os maiores pedaços ainda ficam para os grandes grupos capitalistas.

Por essa via, nosso trabalho foi o de questionar o aumento do consumo de energia elétrica na periferia da metrópole paulista, buscando compreender como as inovações tecnológicas atingem um *espaço opaco*. Isso porque o período atual enseja um entendimento sobre a pobreza urbana, modificada em razão de novos fatores que afetam a flexibilidade do trabalho pelos mais pobres.

No passado, o circuito inferior da economia identificava-se com formas de trabalho pouco ou quase nada modernas – poupadoras de energia elétrica – e, por isso, de certa forma, independentes de um consumo “produtivo” de energia elétrica. Essa tese era válida porque apenas metade dos domicílios urbanos na década de 1970 estavam ligados à energia elétrica (BÔA NOVA, 1983). Hoje, as características do circuito inferior mudam em razão da presença de novos objetos técnicos, dos serviços e de outros fatores macro estruturantes do período técnico científico informacional .

O aumento das atividades comerciais e o uso ampliado de equipamentos eletroeletrônicos nas periferias sugere que o consumo produtivo de energia elétrica na periferia foi ampliado. Esses dois tipos de consumo (simples e produtivo) reforçam laços de dependência do circuito inferior em relação ao circuito superior e indicam também vinculações entre os dois circuitos da economia urbana e o circuito espacial produtivo de energia elétrica.

A força com que emergiram mercados populares e estabelecimentos comerciais minúsculos em Heliópolis, que pode ser definido como um interstício pobre metropolitano, é produto da melhoria das condições de vida nas favelas relacionado ao acesso a serviços básicos, a bens, à ampliação da renda proveniente do trabalho autônomo e assalariado. Como a economia não é uma instância social autônoma, o papel político do Estado foi essencial para esse quadro de mobilidade social, pois uma parcela do crescimento econômico do país foi distribuído para os mais miseráveis através dos programas sociais e teve efeitos positivos na extração da renda das economias populares. Destaca-se que as forças populares exerceram grande pressão ao Estado em prol da moradia digna e da escolarização dos seus habitantes.

Apesar disso, por meio de mecanismos espoliativos, o processo de *socialização* da energia elétrica e de outros bens de consumo expressam no cotidiano dos lugares suas contradições. O lugar, como escala prioritária de nossa análise exigiu intensa mobilização das outras instâncias nacional e global. Sem elas, seria impossível explicar como a produção de pequenas empresas e o consumo de bens e serviços das classes operárias se conectam através do acesso ao crédito e às finanças e podem gerar várias combinações de trabalho nas metrópoles.

Metamorfoseadas, advogamos que as desigualdades territoriais continuam tendo relação com o processo de *socialização capitalista*, que em sua essência transforma a “cidade abastada e a cidade pobre em uma só” (SANTOS, 2009d, p. 14). Isso porque é preciso pensar que os acessos permanecem desiguais e a energia não é um direito: a maior parte dos objetos técnicos modernos ligados ao circuito superior não estão uniformemente distribuídos pela cidade e a lógica do serviço de energia elétrica é o lucro.

Na medida em que o aumento da renda propicia o acesso aos bens os trabalhadores são expostos a novos tipos de usura do capitalismo atrelado aos monopólios privados dos serviços urbanos, como de energia, telefonia, água, gás e transporte urbano. Por isso, propomos entender a pobreza urbana pela teoria dos circuitos da economia urbana.

O consumo de energia elétrica e a geração de trabalho e renda revelam nexos entre o circuito espacial elétrico e a economia urbana. Apesar do abastecimento de energia elétrica ter sido ampliado e a rede elétrica estabilizada em Heliópolis, muitas famílias sacrificam pequenos negócios para pagar a conta de luz - por isso temos ampliados o endividamento generalizado e o consumo de energia de modo “subversivo”.

O setor elétrico brasileiro ilustra perfeitamente um modelo que é aceito pela sociedade, não só porque é velado, mas porque a expansão da rede elétrica é também uma

necessidade da nação como um todo. Entendemos que o interesse público só estaria garantido se a expansão do consumo de energia ocorresse paralela a cobrança de tarifas justas, e, principalmente se pudéssemos desvincular esse setor do mercado financeiro, que é a principal forma de especulação contemporânea.

A privatização dos serviços públicos trouxe diversos custos para o cidadão antes inexistentes. As empresas de distribuição de energia elétrica usurpam os pobres, bem como a classe média. Ao ratear os custos das perdas comerciais com a população adimplente alimenta-se o preconceito e a perseguição aos “gatos”.

Contudo, a crítica feita por Antonio Carlos Bôa Nova nos anos 1980 deve ser lembrada para não cairmos na armadilha de afirmar que no período estatal o acesso à energia se dava de maneira equitativa. O modelo de funcionamento do sistema elétrico anterior, sem dúvida viabilizava o território “para dentro”; todavia, o acesso à energia era restrito, não havia interesse em expandir redes elétricas, porque no final, elas se transformariam em redes de acesso ilegal, por conta das outras formas de escassez: trabalho, renda e moradia. O processo de integração das redes elétricas revelou-se conservador, pois “grandes massas de recursos da coletividade eram canalizadas para projetos grandiosos, destinados a aumentar oferta de energia”, favorecendo grupos específicos.

E, a natureza corporativa dos projetos de infraestrutura era perversa, pois fazia “funcionar um modelo de desenvolvimento talhado sob medida para as necessidades de expansão do capital, que a ideologia dominante procurou travestir em necessidades da nação inteira” (BÔA NOVA, 1983, p. 229). De alguma maneira isso foi explicitado, quando apresentamos a concentração do consumo de energia na região sudeste, a supremacia da metrópole de São Paulo, a primeira interligação interestatal de energia feita pelo grupo LIGHT, verdadeiros legados da concentração geográfica de investimentos privados com forte apoio do Estado Brasileiro.

Todavia, mesmo com todos esses problemas, entendemos que a construção do Sistema Elétrico Nacional, como uma macro estrutura do território, foi interrompida pelas políticas neoliberais. Com a inversão do público pelo privado, a esperança de uma distribuição de energia justa e equitativa também foi abalada.

Ao atualizar os contextos urbanos, percebemos que o endividamento cria mais um laço de dependência do circuito inferior em relação ao circuito superior da economia, pois se localiza à mercê de bancos e financiadoras, e esta é uma situação nova que cria outras

imbricações entre os circuitos, um pouco diferentes da proposta original do Milton Santos dos anos 1970.

Para além da dimensão econômica, importa a dimensão política do fenómeno (SANTOS, 2009 b), e este é um caminho para compreender a limitação e espoliação dos direitos. Como consequência, reafirma-se um cidadão incompleto, arrebatado pelo consumo.

Sob a égide do motor financeiro, as perversidades migram de lugar e o setor elétrico passa a ser usado como uma forma de aproveitar os macrossistemas técnicos para reter, em forma monetária, parte das rendas derivadas de toda sociedade. No caso do trabalho dos pobres, essa renda é diminuta, porém representa um esforço de existência de vastas populações.

Referências Bibliográficas

ABREU, Maurício Almeida. O crescimento das periferias urbanas nos países do Terceiro Mundo: uma apresentação do tema. In: **A Construção do Espaço**. São Paulo: Nobel, 1986.

ACHÃO, Carla da Costa Lopes. **Análise da estrutura de consumo de energia pelo setor residencial brasileiro**. (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Rio de Janeiro, 2003.

AGUIAR et al. **O papel das tarifas de energia elétrica na queda da desigualdade de renda no Brasil**. Disponível em:

<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A149.pdf>. Acesso: 20 jan.2015.

AKRICH. Madeleine. Comment décrire les objets techniques? In: **Techniques & Culture**, Editions de la maison des sciences de l'homme, 1987, p.49-64.

ALMEIDA, M. A. S. SILVEIRA, M.; BASTOS P. R. F.; MICHELI I.; DANTAS P. R. P. Metodologia para identificação de perdas não técnicas: Matriz de Perdas. In: Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica, 17, Belo Horizonte. **Anais. SENDI XVII**. Belo Horizonte, 2006.

ANEEL. **Atlas de energia Elétrica**. 3ª edição. Brasília: ANEEL, 2008.

ANEEL. **Por dentro da conta de luz. Informação de utilidade pública**. Brasília: ANEEL, 2008.

ARAÚJO, Tânia Bacelar. Dinâmica regional brasileira nos anos noventa: rumo à desintegração competitiva. In: CASTRO, I. E. et al. (org.). **Redescobrimo o Brasil: 500 anos depois**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, p. 73-89.

ARROYO, Mônica. *A economia invisível dos pequenos*. In: **Le Monde Diplomatique Brasil**. Ano 2, n°20, 2009.

AZEREDO, A.R. **Financiamento de longo Prazo no Brasil: Project Finance como Alternativa para a Infraestrutura**. Dissertação de Mestrado. UFRJ/ COPPEAD, Rio de Janeiro, 1999.

BALANDIER. Georges. **A desordem. Elogio ao movimento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

BARRIOS, Sonia. **Dinâmica Social y Espaço**. Caracas: Cendes, 1976.

- BASTOS, Simone Pereira Silva. Caracterização do consumidor residencial, de energia elétrica, de baixa renda no Estado de Goiás. In: **Revista Administração**, n. 4, Ano 2007. p. 40 -54.
- BAUDRILLARD, J. **A sociedade de consumo**. Rio de Janeiro: Elfos; Lisboa: Edições 70, 1995. [1970].
- BAUDRILLARD, Jean. **O Sistema dos Objetos**. São Paulo: Perspectiva, 2008 [1968].
- BENKO, Georges. **Mundialização da economia, metropolização do mundo**. In: Revista do Departamento de Geografia, 15 (2002), p. 45–54.
- BERLINK, Manoel Tosta; HOGAN, Daniel. Adaptação da população e “cultura da pobreza” na cidade de São Paulo: marginalidade social ou relações de classes? In: HOGAN, Daniel et al. **Cidade: usos e abusos**. São Paulo: Brasiliense, 1978.
- BERNARDES, Adriana et al. **O papel ativo da Geografia. Um manifesto**. Sala de Estudos Territoriais Brasileiros, Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. FFLCH/USP. São Paulo, 2000.
- BERTHOUD, Arnaud. **Une philosophie de la consommation. Agente économique et sujet moral**. France: Presses universitaires du Septentrion, 2005.
- BIONDI, Aloysio. **O Brasil privatizado: um balanço do desmonte do Estado**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003.
- BIONDI, Aloysio. **O Brasil Privatizado – um balanço do desmonte do estado**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 1999.
- BISILLIAT-GARDET , Jeanne (org) **Mutirão: utopia e necessidade / Brasília: CNPq; ORSTOM, 1990.**
- BÔA NOVA, Antonio Carlos. **Energia e classes sociais no Brasil**. São Paulo: Loyola, 1985.
- BOGUS, Lucia Maria M. et al. (org.). **A luta pela cidade em São Paulo**. São Paulo; Montevideu: Cortez; Observatório del Sur, 1992.
- BOLTANSKY, Luc e CHIAPELLO, Ève. **O novo espírito do capitalismo**. São Paulo: Martins fontes, 2009.
- BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

BOUFLEUR, Rodrigo. **A questão da gambiarra: formas alternativas de desenvolver artefatos e suas relações com o design de produtos.** (Dissertação de mestrado). São Paulo, Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da USP, 2006.

BORGES, Luiz Ferreira Xavier; SÁ E FARIA, Viviana Cardoso de. **Project Finance: Considerações sobre a Aplicação em Infraestrutura no Brasil.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 9, n. 18, Dez. 2002, p. 241-280.

BRAUDEL, Fernand. **A dinâmica do capitalismo;** tradução Álvaro Cabral– Rio de Janeiro: Rocco, 1987 [1985].

CACHAPUZ, Paulo Brandi de Barros (coord). **Panorama do setor de energia elétrica no Brasil.** Rio de Janeiro: Centro da Memória de Eletricidade no Brasil, 2006.

CANAES, José Edmilson. **Sistema Alternativo de Pagamento de Energia Elétrica “uma opção nacional de baixo custo”.** (Dissertação de Mestrado). São Paulo: Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP, 2006.

CARSÃO, João Francisco de. **Tarifas de energia elétrica no Brasil.** (Dissertação de mestrado). São Paulo: Escola Politécnica da USP, 2011.

CARVALHO, Claudio Bezerra de Carvalho. **Avaliação crítica do planejamento energético de longo prazo no Brasil, com ênfase no tratamento das incertezas e descentralização do processo.** (Tese de Doutorado). Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2005.

CASTRO, Nivalde. *Eletricidade: das multinacionais ao Estado.* In: MATEOS, SIMONE. B.; MARANHÃO, Ricardo. **100 anos de História e Energia.** São Paulo: Andreato Comunicação e Cultura, 2012, p. 50-82.

CATAIA, Marcio. *Poder, política e uso do território: a difusão do macrossistema elétrico nacional.* In: **XIII Coloquio Internacional de Geocrítica El control del espacio y los espacios de control.** Barcelona, 5-10 de mayo de 2014, p. 1-17. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2014/Marcio%20Cataia.pdf>. Acesso: 12 jul. 2014.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano: 1. Artes de fazer.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2008 [1994].

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano: 2. Morar, Cozinhar.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2008 [1994].

CERVINSKI, Gilberto. **Eletropaulo compra energia 550% mais cara e repassa custo para consumidor**. Brasil de Fato, São Paulo, set. 2013, Ano 11, ed. 549, p. 5.

CHESNAIS, François. **A Mundialização do Capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

COHEN, Claude Adélia Moema Jeanne. **Padrões de Consumo: Desenvolvimento, Meio Ambiente e Energia no Brasil. (Tese de doutoramento)** - COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2004

COMTE-SPONVILLE. André. **Pequeno Tratado das grandes virtudes**. São Paulo: WMF, Martins Fontes, 2009 [1995].

COSTA, Fernando Nogueira da. **Bancos em Minas Gerais (1889-1964)**. (Dissertação de mestrado), Campinas: Departamento de Economia e Planejamento Econômico IFCH – Unicamp, 1978.

D'ARAÚJO, Roberto Pereira. **O setor elétrico brasileiro – uma aventura mercantil**. Brasília: Confea, 2009.

DANTAS, Marcos. **A lógica do capital informação. A fragmentação dos monopólios e a monopolização dos fragmentos num mundo de comunicações globais**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002.

DANTAS, Marcos. **Informação, conhecimento e valor**. São Paulo: Radical Livros, 2008.

DATA POPULAR. **O mercado da base da pirâmide no Brasil**, 2006. In: www.datapopular.com.br.

DAVID, Virna Carvalho. **Território usado e circuito superior marginal: equipamentos médico-hospitalares em Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto (SP)**. (Dissertação de Mestrado). São Paulo, Universidade de São Paulo, IFCH. Dissertação de Mestrado, 2011.

DIEESE. **Boletim de indicadores do comércio**. nº 5. 2013a.

DIEESE. **Boletim do setor elétrico**. nº 1. 22 de Julho de 2013b. Disponível: <http://www.dieese.org.br/estudosetorial/2013/boletimSetorEletricoN1.pdf>

DINIZ, Renato. **100 anos de História e Energia**. São Paulo: Via das artes, 2012.144p.

DOLLFUS, O. O sistema mundo. **Boletim de Geografia Teorética**. Rio Claro, v.21, n.41, p.93-107, 1991.

DOLLFUS, Olivier. Geopolítica do sistema-mundo. In: SANTOS, M. e SOUZA, M. A. (Orgs.) **Fim de século e globalização**. São Paulo: Hucitec-Anpur, Col. O Novo Mapa do Mundo, 1993. p. 23-45.

EGLER, Tamara Tania C. *Redes tecnossociais e democratização das políticas públicas*. In: **Sociologias**, Porto Alegre, ano 12, nº23, jan./abr. 2010, p. 208-236.

ELLUL, Jacques. **A Técnica e o Desafio do Século**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FARIAS, Hélio Caetano. **O BNDES e as Privatizações no Uso do Território Brasileiro**. (Dissertação de Mestrado) - Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2008.

FARIAS, Regina Cláudia G. B. **Atuação estatal e a privatização do setor elétrico brasileiro**. (Dissertação de Mestrado). Brasília Universidade de Brasília, 2006.

FERREIRA, Angela Lúcia; CLEMENTINO, Maria do Livramento Miranda; SIMONINI, Yuri. **A penumbra da luz: redes técnicas brasileiras e a gestão da AMFORP entre 1952 a 1963**. In: II Simpósio Internacional Eletrificação e Modernização Social. São Paulo, Universidade de São Paulo (FFLCH), 27 a 29 de Maio de 2013. p. 1-24.

FERREIRA, Luís Fernando Filardi. **Uma análise dos impactos da privatização da LIGHT sob o enfoque da agência reguladora e do consumidor**. (Dissertação de Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2000.

FILHO, João Alves. **Matriz energética Brasileira. Da crise à grande esperança**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2008 [1979].

FOUCAULT, Michel. **Segurança, Território e População**. São Paulo: Martins Fontes, 2008b.

FRANCISCO, Eduardo de Rezende et al. Development of an indicator of propensity to energy commercial losses using geo spatial statistical techniques and socio-economic data: the case of aes eletropaulo. In: **RAM, Revista de Administração MACKENZIE**, v. 11, n. 4. São Paulo, 2010.

FURTADO, Celso. **Brasil: a construção interrompida**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

FURTADO, Celso. *O Brasil do Século XX*. In: **Estatísticas do século XX / IBGE, Centro de Documentação e Disseminação de Informações**. Rio de Janeiro: IBGE, 2003, p. 11-24.

- GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- GALEANO, Eduardo. **O teatro do bem e do mal**. São Paulo: L&PM, 2006.
- GEORGE, Pierre. **Geografia de la energia**. Barcelona: Ediciones Omega, 1952.
- GOHN, M. G. **Os movimentos sociais e as lutas pela moradia**. São Paulo: Loyola, 1991.
- GOMES, Francisco de Assis Magalhães. **A Eletrificação no Brasil**. São Paulo: Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico, 1986.
- GOMES, Roberto (org). **A gestão do sistema de transmissão do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.
- GONÇALVES, Dorival Junior. **Reformas na Indústria Elétrica Brasileira: A Disputa pelas ‘Fontes’ e o Controle dos Excedentes**. (Tese de Doutorado). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007.
- GORZ, André. **O Imaterial. Valor e Capital**. São Paulo: Annablume, 2005 [2003].
- GOTTMANN, Jean. **The evolution of the concept of territory**. In: Social Science Information, v. 14, n. 3, ago. 1975, p. 29–47.
- GOVERNO DE SÃO PAULO; SECRETARIA DE ENERGIA. **Balanco Energético do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2011.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SUBSECRETARIA DE ENERGIA. **Resumo Executivo Energia Elétrica**. São Paulo, maio de 2013.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO; SECRETARIA DE ENERGIA. **Anuário Estatístico de Energéticos por município do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2012.
- GREINER, Peter. *Implantação do novo modelo do setor elétrico*. In: MATEOS, SIMONE. B.; MARANHÃO, Ricardo. **100 anos de História e Energia**. São Paulo: Andreato Comunicação e Cultura, 2012, p. 274-273.
- HARVEY, David. **O novo imperialismo**. São Paulo: Edições Loyola, 2009 [2003].
- HISTÓRIA & ENERGIA. **A LIGHT e a Revolução de 1924**. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1987.
- HISTÓRIA & ENERGIA. **Estatização e Privatização**. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1997, nº7.

HISTÓRIA & ENERGIA. **O Metrô da Light**. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1986.

HISTÓRIA & ENERGIA. **O capital privado na Restruturação do setor Elétrico brasileiro**. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1996.

HISTÓRIA & ENERGIA. **São Paulo: Eletropaulo**. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1996. v.6.

HISTÓRIA & ENERGIA. **São Paulo: Eletropaulo**. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1997. v.7.

HISTÓRIA & ENERGIA. **A Light revela São Paulo**. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 2001. v.9.

HOGAN, Daniel et al. **Cidade: usos e abusos**. São Paulo: Brasiliense, 1978.

HUGHES, Thomas. La evolución de los grandes sistemas tecnológicos. In: THOMAS, Hernán et all (org). **Actos, actores y artecfatos. Sociologia de la tecnologia**. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2008, p.101-146.

IAMONTI, Víctor. Z. **O Circuito inferior da economia urbana do distrito do Sacomã da cidade de São Paulo no período da globalização**. (Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009.

IANNI, Octavio. **A sociedade global**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1992 .

IANNI, Octavio. **Capitalismo, violência e terrorismo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

IBGE. Censo Demográfico. **Aglomerados subnormais**. Rio de Janeiro, 2010.

IICA. **Universalização do acesso e uso da energia elétrica no meio rural brasileiro: lições do Programa Luz para Todos**. Brasília –DF: IICA, 2011.

IOZZI, Fabíola Lana. **Políticas territoriais das empresas de telecomunicações no Brasil: o papel regulador da Anatel**. (Dissertação de Mestrado) - Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2006.

ISNARD, Hidelbert. **O espaço geográfico**. Coimbra: Almedina, 1982.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. São Paulo: Paz e Terra, 1976 [1963].

- KOWARICK, Lúcio. **Capitalismo e marginalidade na América Latina**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- KOWARICK, Lúcio. **Espoliação Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993[1987].
- LANGENBUCH, Juergen Richard. **A estruturação da grande São Paulo**. Rio de Janeiro: IBGE, 1971.
- LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Documentos, 1969.
- LEME, Alessandro André. *A reforma do setor elétrico no Brasil, Argentina e México: contrastes e perspectivas em debate*. In: **Revista de Sociologia Política**, Vol. 17, nº 33, 2009, p. 97-121.
- LENCIONI, Sandra. *Reestruturação urbano-industrial no Estado de São Paulo: a Região da Metrópole Desconcentrada*. **Espaço & Debates**, n.38, p.54-61, 1994.
- LIMA, Diana Nogueira de Oliveira. **Consumo: uma perspectiva antropológica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- LIPIETZ, Alain. **Miragens e Milagres: Problemas da Industrialização no Terceiro Mundo**. São Paulo: Nobel, 1988.
- LOJKINE, Jean. **A revolução informacional**. São Paulo: Cortez Editora, 1999.
- LOMNITZ, Larissa Adler. **Informal Exchange Networks in Formal Systems: A Theoretical Model**. In: *American Anthropologist*, NS vol 90(1), p. 42-55.
- LOMNITZ, Larissa Adler. **Cómo sobreviven los marginados** (How they survive at the Edge). Editorial: Siglo XXI, 1975.
- LORENZO, Helena. Carvalho. **Eletrificação, urbanização e crescimento industrial em São Paulo: 1880-1940.1993**. (Tese de Doutorado em Geociências) - Instituto de Geografia e Ciências Econômicas, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1993.
- MACIEL, Cláudio. Políticas de regulação de setores infra estruturais no governo Lula (2003-2005) **Política Econômica em Foco**, n. 7 – nov. 2005/abr. 2006.
- MAGALHÃES, Geresa de Souza Côrtes. **Comercialização de energia elétrica no ambiente de contratação livre: uma análise regulatório-institucional a partir dos contratos de compra e venda de energia elétrica**. Dissertação (Mestrado em Energia) - Programa de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

- MAYO, Roberto. **Derivativos de eletricidade Gerenciamento de risco** Ed. 1. Rio de Janeiro: Synergia, 2009.
- MANZONI NETO, A. **O novo planejamento territorial: empresas transnacionais de consultoria, parcerias público-privadas e o uso do território brasileiro.** (Dissertação de Mestrado) - Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2007.
- MARICATO, Ermínia. Metrôpole, legislação e desigualdade. **Estudos avançados.** vol.17, n.48, p. 151-166, 2003.
- MARICATO, Ermínia. Por um novo enfoque teórico na pesquisa sobre habitação. In: **Cadernos Metrôpole.** São Paulo: EDUC, nº 21, 1º semestre, 2009.
- MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- MARICATO, Ermínia. **Terror imobiliário ou a expulsão dos pobres do centro de São Paulo.** Disponível em: http://www.cartamaior.com.br/templates/colunaMostrar.cfm?coluna_id=5427, 26/01/2012.
- MARQUES, Eduardo et all. Favelas no município de São Paulo estimativas de população para os anos de 1991, 1996 e 2000. In: **R. B. Estudos urbanos e regionais**, V.5, N.1 – maio 2003.
- MARX, Karl. **Contribuição para a crítica da economia política.** Lisboa: Editorial Estampa, 1973.
- MATEOS, SIMONE. B.; MARANHÃO, Ricardo. **100 anos de História e Energia.** São Paulo: Andreato Comunicação e Cultura, 2012
- MELLO, Arthur Otávio Pinto Barreto. **Os Investimentos no Setor Elétrico.** (Dissertação de Mestrado) COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2008.
- MENDES, Tania Rodrigues. **Energia elétrica: tarifas.** Nota Agente Técnico Administrativo. 1º de Junho de 2000. Disponível em: http://www.al.sp.gov.br/StaticFile/documentacao/dpl_20000601_energia_eletrica_tarifas_tania.htm. Acesso: 10 fev. 2015.
- MESTRE, Ana Paula. **Os usos do território e as políticas urbanas: o Jardim Campo Belo no processo de fragmentação da cidade de Campinas.** Dissertação (Mestrado em Geografia) - IG/Unicamp. Campinas, 2009.

MONTENEGRO, Marina R. **O circuito inferior da economia urbana na cidade de São Paulo no período da globalização.** (Dissertação de Mestrado), Departamento de Geografia-FFLCH USP, São Paulo, 2006.

MONTENEGRO, Marina Regitz. **Globalização, trabalho e pobreza no Brasil metropolitano. O circuito inferior da economia urbana em São Paulo, Brasília, Fortaleza e Belém.** (Tese de doutoramento) – Departamento de Geografia FFLCH/ USP. São Paulo, 2012.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005 [1982].

MOURA, Rosa & ULTRAMARI, Clovis. **O que é periferia urbana.** São Paulo: Brasiliense, 1996.

NERI, Marcelo. **A nova classe média: o lado brilhante da base da pirâmide.** São Paulo: Saraiva, 2013.

NETO, Antonio José Pedroso. **A privatização de Setor Elétrico Paulista: Suicídio de um Grupo.** (Tese de doutoramento em Ciências Sociais) - Centro de Educação e Ciências humanas, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2006.

NETO, José Lino Soares. **A Reforma do setor elétrico sob uma perspectiva histórica.** Recife: Recitec, v.3, n.2, p.159-189, 1999. Disponível em: http://www.fundaj.gov.br/geral/recitec_2/art-015.pdf.

OLIVEIRA, Floriano José Godinho. **Eletrificação e formação do patrimônio territorial da Light na cidade do Rio de Janeiro e no Médio Vale do Paraíba** In: Espaço e Economia, Ano II, nº 3, 2013.

OLIVEIRA, Rafael Carvalho Rezende. Os Serviços Públicos e o Código de Defesa Do Consumidor (CDC): Limites E Possibilidades. In: **Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico (REDAE)**. Salvador: Instituto Brasileiro de Direito Público, nº. 25, fevereiro/março/abril, 2011. Disponível:<<http://www.direitodoestado.com/revista/REDAE-25-ABRIL-2011-RAFAEL-CARVALHOREZENDE-OLIVEIRA.pdf>>. Acesso: 04 jul. 2014.

OLIVEN. Ruben George. **A antropologia de grupos urbanos.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2007 [1995].

ONS. **História da operação do sistema interligado nacional.** Volume 1. Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2003.

ONS. **História da operação do sistema interligado nacional: depoimentos**. Volume 2. Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2003b.

PACHECO, Carlos A. **Fragmentação da Nação**, Campinas: Unicamp -IE, 1998.

PAIOLI, Caetano Carlos. **Brasil em alta tensão**. São Paulo, s/data.

PENIN, Carlos Alexandre de Souza. **Combate, prevenção e otimização das perdas comerciais** (Tese de doutorado em engenharia) – Escola Politécnica de São Paulo. São Paulo, 2008.

PHAHALAD, C. K. **A riqueza na base da pirâmide. Erradicando a pobreza com o lucro**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PINHEIRO, Fernando Antonio Perrone. **Securitização de recebíveis uma análise dos riscos inerentes**. (Dissertação de Mestrado em Administração), São Paulo: USP, 2008.

PINGUELLI ROSA, Luiz. *Desestatização, mercado e modelo privado*. In: MATEOS, SIMONE. B.; MARANHÃO, Ricardo. **100 anos de História e Energia**. São Paulo: Andreato Comunicação e Cultura, 2012, p. 171-179.

POCHMAN, Marcio. **Terceirização: em busca de um consenso. A realidade brasileira debatida e comparada com economias desenvolvidas emergentes. A visão sindical, jurídica, fiscal, acadêmica e empresarial**. São Paulo: SINDEEPRES, s/ data.

POCHMANN, Marcio. *Desafios e limites das políticas de emprego no Brasil*. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 19, n.1, p. 125-155, 1998.

POCHMANN, Marcio. **Novo Padrão de Mudanças Sociais no Brasil**. Nueva Sociedad, v. ES, p. 109-133, 2010.

POCHMANN, Marcio. **Nova classe média? O trabalho na base da pirâmide social brasileira**. Boitempo, 2012.

PORTO, Dora Nogueira et al. Pró – Luz: Eletrificação de Favelas. In: **Anais do 1º Seminário Nacional de História e energia**. vol. 1, SP, outubro de 1986. P. 151-168.

PRAÇA, Júlio Cesar G. & FURST, Roberto Drumont. *A evolução do modelo de transmissão no setor elétrico brasileiro*. In: GOMES, Roberto (org). **A gestão do sistema de transmissão do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012, p.17-42.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Plano Urbanístico de Heliópolis 2010-2024**. Disponível: http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/referenciashome/05_heliopolis-planos_urbanisticos-pt-en.pdf

QUEIROZ, Kristian Oliveira de. **A rede elétrica na cidade de Tefé como instrumento de análise de integração territorial**. USP, 2011. 2011

QUEIROZ, Kristian Oliveira de. **A rede elétrica na cidade de Tefé como instrumento de análise de integração territorial**. USP, 2011.

RAFFESTIN, Claude. **Por Uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993[1980].

RAMALHO, Mário Lamas. **Território e macrossistema elétrico nacional. As relações entre privatização, planejamento e corporativismo**. (Dissertação de Mestrado), Universidade de São Paulo, Departamento de Geografia FFLCH/USP. São Paulo, 2006.

RELFENSTEIN, Adriano Michel. **Transformações e perspectivas de mudança decorrentes da implantação do Programa Luz Para Todos nos assentamentos rurais de Mato Grosso do Sul**. Texto apresentado no ENANPEGE. Goiânia, 2011.

RIBEIRO, Ana Clara Torres. *Pequena reflexão sobre categorias da teoria crítica do espaço: território usado, território praticado*. In: SOUZA, Maria Adélia Aparecida de (org). **Território brasileiro: usos e abusos**. São Paulo: Edições Territorial, 2003, p. 29-40.

RIBEIRO, Ana Clara Torres. *Sociabilidade, hoje: leitura da experiência urbana*. In: **CADERNO CRH**, Salvador, v. 18, n. 45, p. 411-422, Set./Dez. 2005.

RIBEIRO, Ana Clara Torres. *Tecnologias de informação e comunicação, saúde e vida metropolitana*. In: **Interface — Comunicação, Saúde, Educação**, v.2, n.2, 1998.

RIBEIRO, Ana Clara. *Território usado e humanismo concreto*. In: **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina** – 20 a 26 de março de 2005 – Universidade de São Paulo.

RIBEIRO, Ana Clara Torres; SILVA, Catia Antonia da. *Impulsos globais e espaço urbano: sobre o novo economicismo*. In: RIBEIRO, Ana Clara Torres (Org.). **Por uma sociologia do Presente: ação, técnica e espaço. Volume 5**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013, p. 139-170.

RIBEIRO, Darcy. **O Povo Brasileiro: A formação e o sentido de Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

RICARDI, Alexandre. **A Companhia Água e Luz do Estado de São Paulo e suas relações de conflito na formação do Parque Elétrico Paulistano 1890-1910.** (Dissertação em História Social da FFLCH), São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013.

RODRIGUEZ, Izabel B. *A eletrificação na periferia europeia até a II Guerra Mundial – Espanha, Portugal e hidroeletricidade.* In: MAGALHÃES, Gildo (org). **História e Energia. Memória, informação e sociedade.** São Paulo: Alameda, 2012, p. 69-88.

ROLNIK, Raquel. **São Paulo.** São Paulo: PUBLIFOLHA, 2002.

ROSENBERG, Nathan. **Por Dentro da Caixa Preta. Tecnologia e Economia.** Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

SAMPAIO, Maria Ruth Amaral de. **Heliópolis: o percurso de uma invasão.** Tese (Livre - Docência em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

SANTANDER. **Brasil: um país e oportunidades. 10 anos de microcrédito.** 2012.

SANTIS, Marília et al (org). **Memórias de Heliópolis: raízes e contemporaneidade.** São Paulo: Kazuá, 2013.

SANTOS, Gustavo Galvão dos et al. “Porque as tarifas foram para os céus? Propostas para o setor elétrico brasileiro.” **Revista do BNDES.** Rio de Janeiro, V. 14, n. 29, p. 435-474, 2008.

SANTOS, Milton. Sociedade e espaço: a formação sócio espacial como teoria e método. In: **Boletim Paulista de Geografia.** São Paulo, FFLCH, nº 54, 1977.

SANTOS, Milton. Circuitos espaciais da produção: um comentário. In: SOUZA, Maria Adélia de; SANTOS, Milton (Org.). **A construção do espaço.** São Paulo: Nobel, 1986. p. 121-134.

SANTOS, Milton. “Da política dos estados à política das empresas”. In: **Cadernos da Escola do Legislativo.** Belo Horizonte, 1997.

SANTOS, Milton. Projeto de Pesquisa. **Empresas territoriais e dinâmicas da Formação Sócio-Espacial Brasileira,** Lapoplan, mimeo-USP, São Paulo, 1999.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** São Paulo: Edusp, 2002 a[1996].

SANTOS, Milton. **O País Distorcido.** São Paulo: PUBLIFOLHA, 2002b.

- SANTOS, Milton. **Economia espacial: críticas e alternativas**. São Paulo: EDUSP, 2003a.
- SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2003b.
- SANTOS, Milton. **Urbanização Brasileira**. São Paulo: Hucitec, 2005 [1993].
- SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. São Paulo: EDUSP, 2008a[1985].
- SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado, fundamentos teórico e metodológicos da geografia**. São Paulo: EDUSP, 2008 b [1988].
- SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo – Globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Edusp, 2008c [1994].
- SANTOS, Milton. O futuro das megacidades: dualidade entre o poder e a pobreza. **Cadernos Metrôpole**. 1º semestre de 2008d, p. 15-25.
- SANTOS, Milton. **Pobreza Urbana**. São Paulo: Edusp, 2009a [1978].
- SANTOS, Milton. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos**. São Paulo: Edusp, 2009b [1979].
- SANTOS, Milton. **Metrôpole corporativa e fragmentada: o caso de São Paulo**. São Paulo: Edusp, 2009c[1990].
- SANTOS, Milton. **Por uma economia política da cidade**. São Paulo: Edusp, 2009d [1994].
- SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão**. São Paulo: EDUSP, 2012[1987].
- SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **Brasil. Território e Sociedade no início do século XXI**. São Paulo: EDUSP, 2001.
- SASSEN, Saskia. **As cidades na economia mundial**. São Paulo: Studio Nobel, 1998.190p.
- SAUER, Ido Luís. Energia Elétrica no Brasil Contemporâneo: A Reestruturação do Setor, Questões e Alternativas. In: Adriano Murgel Branco. (Org.). **Política Energética e Crise de Desenvolvimento: a Antevisão de Catullo Branco**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- SAUER, Ido Luís et all. **A reconstrução do setor elétrico brasileiro**. Campo Grande: UFMS; São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- SAUER, Ido. A produção e distribuição de energia. In: MAGALHÃES, Gildo (org). **História e energia. Memória, informação e sociedade**. São Paulo: Alameda, 2012.

SAUER, Ildo. **Caminhando e buscando: Contribuições a um modelo de organização para o setor elétrico brasileiro & Organização da produção e apropriação da energia na sociedade: Reflexões epistemológicas.** (Tese de Livre Docência na área de Energia) Instituto de Eletrotécnica da USP. São Paulo, 2004.

SAUER, Ildo. *Jogo privatista contra o interesse público.* In: MATEOS, SIMONE. B.; MARANHÃO, Ricardo. **100 anos de História e Energia.** São Paulo: Andreato Comunicação e Cultura, 2012, p. 222-260.

SAVOIA, Ricardo. **O gerenciamento do planejamento de mercado nos distribuidores de energia elétrica: do racionamento ao ambiente regulado e livre de contratação de energia.** Dissertação (Mestrado em Energia) - Programa de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SCOTT, James C. *Exploração normal, resistência normal.* In: **Revista Brasileira de Ciência Política**, nº 5. Brasília, janeiro-julho de 2011, p. 217-243.

SZMRECSÁNYI, T. A Era dos Trustes e Cartéis. In: **História & Energia**, São Paulo, 1986, p. 6-20.

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 y construcción de redes técnicas urbanas em América y Europa, 1890 - 1930 Brazilian Traction y otros conglomerados financieros y técnicos.** Universidad de Barcelona, Facultad de Geografía e Historia 23-26 de enero 2012.

SEABRA, Odette. **Os Meandros dos rios nos meandros do poder: Tietê e Pinheiros - Valorização dos rios e das várzeas na cidade de São Paulo.** (Tese de doutoramento). São Paulo: Universidade de São Paulo. São Paulo, 1987.

SEABRA, Odette. **Urbanização e fragmentação: cotidiano e vida de bairro na metamorfose da cidade em metrópole, a partir das transformações do bairro do Limão.** Tese de Livre Docência. São Paulo: Universidade de São Paulo. 2003. s/p.

SEBRAE. **Economia informal urbana.** Observatório do Sebrae, 2005.

SEBRAE. **Empreendedorismo no Brasil.** IBQP/FGV, 2011.

SECRETARIA DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS. Departamento de águas e energia elétrica, 1955., p. 4. In: **Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo.** São Paulo, 1955.

SEGER, Sônia. *Marcos constitutivos do setor elétrico brasileiro*. In: MAGALHÃES, Gildo (org). **História e energia. Memória, informação e sociedade**. São Paulo: Alameda, 2012. p.105-124.

SENNETT, Richard. **Juntos. Os rituais, os prazeres e a política de cooperação**. Rio de Janeiro: Record, 2012.

SILVA, Adriana Maria Bernardes. **A contemporaneidade de São Paulo. Produção de informações e reorganização do território brasileiro**. (Tese de Doutorado), Universidade de São Paulo, Departamento de Geografia FFLCH. São Paulo, 2001.

SILVA, Silvana Cristina da. **Circuito espacial produtivo das confecções e exploração do trabalho na Metrópole de São Paulo. Os dois circuitos da economia urbana nos bairros do Brás e Bom Retiro (SP)**. Instituto de Geociências. Unicamp, 2012.

SILVEIRA, Maria Laura. “São Paulo: os dinamismos da pobreza.” In Carlos, A. F. A.; Oliveira, A. U. de (orgs.) **Geografias de São Paulo. Representação e crise da metrópole**. São Paulo: Contexto, 2004, p. 59-71.

SILVEIRA, María Laura. Finanças, consumo e circuitos da economia urbana na cidade de São Paulo. **Caderno CRH**, Salvador, v. 22, nº55, p. 65-76, 2009.

SILVEIRA, María Laura. Metrópolis brasileiras: um análisis de los circuitos de la economia urbana. In: **Revista Eure** (Vol. XXXIII, n.100), p. 149-164. Santiago do Chile, 2007.

SILVEIRA, María Laura. Por uma teoria do espaço latino-americano. In: Amalia Inés Geraiges de Lemos, María Laura Silveira, Mônica Arroyo (org.). **Questões territoriais na América Latina**. Buenos Aires: Clacso, 2006.

SILVEIRA, María Laura. Região e Globalização: pensando um esquema de análise. In: **REDES**, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 1, p. 74 - 88, jan./abr. 2010.

SILVEIRA, María Laura. Território Usado: Dinâmicas de Especialização, Dinâmicas de Diversidade. In: **Ciência Geográfica - Bauru - XV - Vol. XV - (1): Janeiro/Dezembro – 2011**.

SINGER, Paul. **Urbanização e desenvolvimento: O caso de São Paulo**. Disponível em: http://beta.cebrap.org.br/v2/files/upload/biblioteca_virtual/urbanizacao_e_desenvolvimento.pdf. Acesso: 10 dez. 2014.

SOARES, Cláudia Cruz. **Heliópolis. Práticas Educativas na paisagem.** (Dissertação de Mestrado) -Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

SORRE, M. **L’homme sur la terre.** Paris: Corriger, 1961.

SOUZA, Jessé de. **Os batalhadores brasileiros: nova classe média ou nova classe trabalhadora?** 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

SOUZA, Maria Adélia A. de. *Conexões Geográficas: um ensaio metodológico.* In.: **Boletim Paulista de Geografia**, N 71,p.113-127, 1º semestre/ 1992.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida de. A metrópole global? Refletindo sobre São Paulo In: Sonia Correia (org) [et al]. **Metrópole e Globalização. Conhecendo a cidade de São Paulo.** São Paulo: Editora CEDESP, 1999.

Subdesenvolvidos. São Paulo: Edusp, 2009b [1979].

TAVARES, M.L. **Análise e evolução da tarifa social de energia elétrica no Brasil,** Dissertação (Mestrado) - ESALQ Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

TAVARES, Mauricio Lopes, FERREIRA, Elnatan Chagas; DIAS, José Antonio Siqueira. **Análise do emprego do critério "padrão de moradia" na concessão da tarifa social de energia elétrica.** Ano 6. Enc. Energ. Meio Rural 2006.

TEIXEIRA, Sérgio & SILVA, Adriana Maria Bernardes. Os Usos da Informação Estratégica sobre o Território – A Empresa de Consultoria Pricewaterhouse Coopers e o Planejamento Territorial. In: **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais.** ANPUR, v. 13, n. 2 / novembro 2011.

TELLES, Vera da Silva. **Ilegalismos urbanos e a cidade.** *Novos estudos - CEBRAP* [online]. 2009, n.84, p. 153-173.

TENNENBAUM, Jonathan. *A próxima revolução energética.* In: MAGALHÃES, Gildo, (org.). **História e Energia. Memória, Informação e Sociedade.** São Paulo: Alameda, 2012.

THOMPSON, John B. **A mídia e a modernidade. A teoria social da mídia.** Petrópolis: Vozes, 2014 [1995].

TOLMASQUIN, Mauricio T. **Novo modelo do setor elétrico brasileiro.** Rio de Janeiro: Synergia; EPE: Brasília, 2011.

TOZI, Fábio. **Rigidez normativa e flexibilidade tropical: investigando os objetos técnicos no período da globalização.** (Tese de Doutorado) Departamento de Geografia Humana da FFLCH/USP, 2013.

VAINER, Carlos. **Fragmentação e Projeto Nacional: Desafios para o Planejamento Territorial.** XII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Belém, 2007.

VELTZ, Pierre. **Mundialización, ciudades y territorios. La economía de archipiélago.** Barcelona: Editora Ariel, S.A, 1999. 252p.

WILHEIM, Jorge. **São Paulo metrópole 65 : subsídios para seu plano diretor.** São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1965.

YACCOUB, Hilaine. **Atirei o pau no gato: Uma análise sobre consumo e furto de energia elétrica** (Dissertação de Mestrado em Antropologia)-Departamento de Antropologia do Instituto de Ciências Humanas e Filosofia da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010.

YACCOUB, Hilaine. **A chamada "nova classe média": cultura material, inclusão e distinção social.** *Horizonte antropológico.* [online]. Vol.17, n.36, p. 197-231, 2011.

YACCOUB, Hilaine. “Gato” de energia elétrica também tem pedigree: Furto e fraude pela perspectiva da elite local de um bairro popular. In: **VI Encontro Nacional de Estudos do Consumo, II Encontro Luso-Brasileiro de Estudos do Consumo Vida Sustentável: práticas cotidianas de consumo.** Rio de Janeiro, 2012.

YACCOUB, Hilaine. Eles desconhecem: os engravatados estão lá dentro dos seus escritórios, a visão é extremamente estereotipada. In: **Fazendo Média.** Rio de Janeiro, 30 de julho, 2013. Disponível: <http://www.fazendomedia.com/eles-desconhecem-os-engravatados-estao-la-dentro-dos-seus-escritorios-a-visao-e-extremamente-estereotipada/>.

ZANOTELLI, Cláudio. Cidade fragmentada: estudo comparativo de dois bairros nos usos e acessos à rede Internacional. In: **II Simpósio Eletrificação e Modernização Social. A expansão da energia elétrica para a periferia do capitalismo.** Departamento de Geografia–FFLCH, São Paulo, 2013.

ZYLBERSZTAJN, David. *Privatização: a política e o processo.* In: MATEOS, SIMONE. B.; MARANHÃO, Ricardo. **100 anos de História e Energia.** São Paulo: Andreato Comunicação e Cultura, 2012, p. 197-221.

Sítios Consultados:

<http://www.ibge.gov.br>

<http://www.seade.gov.br>

<http://www.abradee.com.br>

<http://www.aneel.gov.br>

<http://www.brasil.gov.br>

<http://www.habisp.inf.br>

<http://www.sebrae.com.br>

<http://www.dieese.org.br>

<http://www.fflch.usp.br/sociologia/pos-graduacao/sites/trajetorias/index.htm>

<http://www.jornaldaenergia.com.br>

<http://www.memoria.eletronbras.gov.br/main.asp>

<http://teiasdoconsumo.blogspot.com.br/>

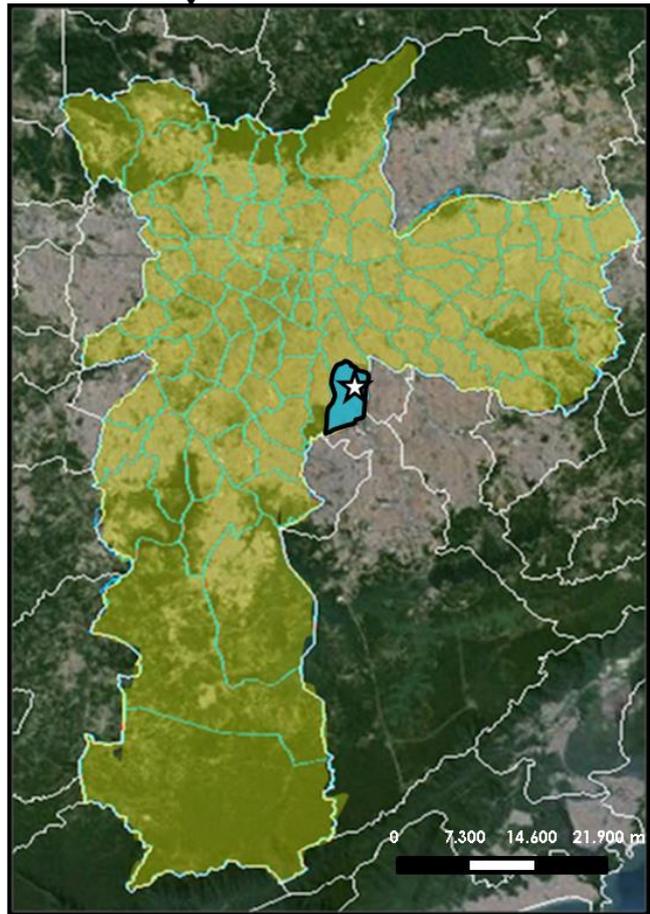
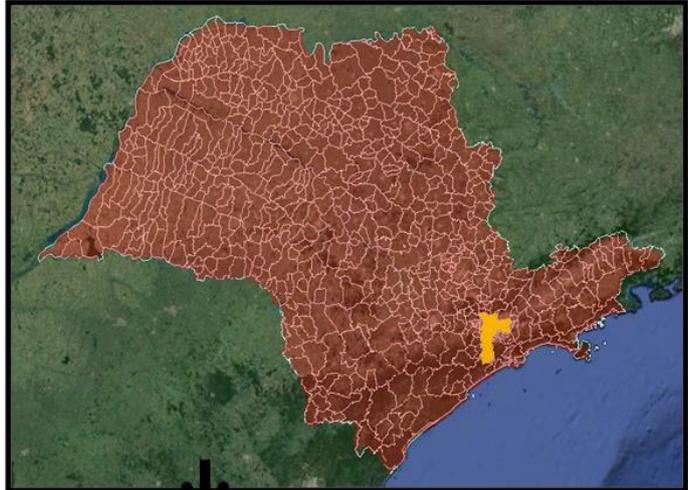
<http://www.energia.usp.br/energia/>

<http://www.eletronbras.com/elb/procel/main.asp>

ANEXOS

Anexo 1: Croqui de localização de Heliópolis – SP

Situando Heliópolis - São Paulo (2015)



Legenda

-  Estado de São Paulo
-  Município de São Paulo
-  Distrito de Sacomã
-  Heliópolis

Elaboração: Ana Paula Mestre
Cartografia: Ana Paula Mestre e Cristiano Nunes Alves, 2015
Base cartográfica: google earth

Anexo 2: Croqui detalhado das Ruas que foram feitas entrevistas de Trabalho de Campo em Heliópolis-SP.



Fonte: Própria Autoria