

A HISTÓRIA DA DUALIDADE BRASILEIRA E A CONSTITUIÇÃO DO SETOR ELÉTRICO NO PAÍS

Rafael de Castro Catão¹

Resumo

Nesse trabalho abordaremos a teoria da dualidade básica da economia e da sociedade brasileira como subsídio para a análise geográfica do setor elétrico no país. O objetivo desse trabalho é analisar dentro dessa teoria a constituição e a expansão do setor elétrico do Brasil e sua distribuição no território, desde sua origem, em 1880 até a desestatização da década de 1990. O uso da energia elétrica apresentou primeiramente uma configuração pontual nas áreas mais dinâmicas do território, sendo posteriormente expandida até o sistema interligado na década de 1970, nesse período cresce vertiginosamente até a crise do endividamento. No decorrer de sua história que começa com o pioneirismo de alguns industriais brasileiros, que logo passam a conviver com empresas concessionárias estrangeiras que são suplantadas pela centralização estatal. Cada um desses períodos a produção espacial foi diferente devido aos aspectos cíclicos do capitalismo oriundo do centro dinâmico, juntamente com as elites dominantes que se alternam no poder. A história da energia elétrica faz parte da história do uso do território e deve ser entendida dentro da especificidade da dualidade básica da economia e da sociedade brasileira.

Palavras chave: Dualidade Básica; Ignácio Rangel; Energia Elétrica; Território; Ciclos Longos.

Abstract

This essay approaches the theory of the Brazilian's economic and society basic duality as a support for the geographical analysis of the electrical sector in the country. The objective is to analyse inside this theory the constitution and expansion of the electrical sector in Brazil and its distribution in the territory, since the origin, in 1880 until the denationalization in the 1990's. The use of electrical energy was first configured in a few points inside the most dynamic areas of the territory, subsequently expanding to a connected system in 1970, in this period presents a fast grown until the indebted crisis. In the course of its history that starts with the innovation of a few Brazilian industrialists, that soon cohabit with big international enterprises that are supplanted by state centralization. In each period the production of space has been different due to the cyclical aspects of capitalism proceeding from the dynamic center, together with the upper crust that alternating in the power. The history of the electrical energy is part of the history of the use of territory and must be understood inside of the Brazilian's economic and society basic duality.

Key-words: Basic duality; Ignácio Rangel; Electrical Energy; Territory; Long cycles.

Introdução

Nesse trabalho abordaremos a teoria da dualidade básica da economia e da sociedade brasileira, que foi elaborada pelo economista maranhense Ignácio Rangel, como subsídio para a análise geográfica da implementação e evolução do setor elétrico brasileiro. O objetivo desse trabalho é analisar dentro da teoria da dualidade brasileira a constituição e a expansão do setor elétrico do Brasil e sua distribuição no território, desde sua origem, em 1880 até a desestatização da década de 1990.

Para Rangel, tanto a economia quanto a sociedade brasileira são dualidades, uma formação socioeconômica dual, composta de dois pólos, um interno e um externo, e cada um desses pólos contendo dois lados - interno e externo. "Seria uma subdivisão do conceito marxista de relações de produção em relações externas e internas" (BIELSHOWSKY, 1988, p.251).

Essa configuração seria resultante de um esforço dos dois pólos; do pólo externo de alcançar um nível de formação igual ao do centro dinâmico, e do pólo interno tentando se igualar ao pólo externo.

A estrutura fundamental da dualidade é basicamente um agrupamento dos diferentes modos elementares de produção (e seus diversos estágios), que distribuídos em dois pares formam

¹ Mestrando do Programa de Pós-graduação em Geografia da FCT/UNESP campus de Presidente Prudente. Bolsista de Mestrado CNPq. Endereço eletrônico: rafadicastr@gmail.com

os pólos com seus respectivos lados. Sendo o lado externo do pólo externo o mais evoluído, correspondendo, ao modo de produção do centro dinâmico. Seguindo os estágios até se chegar ao lado interno do pólo interno, o menos avançado.

Rangel (1998, p.146) ressalta que “a sociedade dual brasileira responde como qualquer outra formação social”, quando crescem as forças produtivas ocorre a mudança do modo de produção, passando a um estágio mais avançado, mas com algumas especificidades, demonstradas nas cinco leis da dualidade brasileira, que segundo Rangel (1998) são:

A primeira lei diz respeito da forma como ocorrem as evoluções dos modos de produção, que se dão pelo crescimento das forças produtivas, que entram em conflito com as relações de produção, e por isso, mudam. Porém, a mudança somente afeta um pólo, enquanto o outro se mantém, e integra a nova dualidade, correspondente ao modo de produção superior. Os dois pólos se alternam nas mudanças, ora muda o pólo interno ora o pólo externo, essa alternância é a segunda lei. A terceira lei descreve que a mudança consiste em passar, para o lado interno, o modo de produção que já se encontra no lado externo do mesmo pólo. Em decorrência, o lado externo desse pólo também muda, incorporando características do modo de produção mais avançado, essa é a quarta lei. A quinta e última lei diz respeito às influências cíclicas que o país recebe do centro dinâmico, afetando principalmente o comércio exterior (importação e exportação) e as relações internas.

Essas influências cíclicas dizem respeito aos ciclos econômicos, que foram introduzidos pela Revolução Industrial (séc.XVIII) e possuem diferentes durações, os mais longos ou de Kondratieff, duram em média 50 anos e são inaugurados pelas invenções advindas das revoluções industriais e das revoluções de transportes “com aplicação de invenções já realizadas nas revoluções industriais voltadas agora a este setor de circulação e a expansão da anterior revolução industrial em novas regiões geográficas.” (MAMIGONIAN, 1999, p.153). Esse ciclo apresenta uma fase de ascensão ou ‘fase a’ (períodos de desenvolvimento da economia) e uma fase depressiva ou ‘fase b’ (períodos de ‘crise’), as fases duram em média 25 anos.

Um exemplo de invenção que revolucionou mundo devido o seu caráter transformador nos diversos processos produtivos e também na vida cotidiana é o uso da energia elétrica, que juntamente com outras invenções inauguraram a segunda Revolução industrial e a fase ascendente do 3º ciclo de Kondratieff, convencionalmente datado em 1896.

Os EUA e a Alemanha tiveram um papel importante no desenvolvimento do uso da energia elétrica e nos seus posteriores aprimoramentos. As indústrias e os cientistas desses países criaram e desenvolveram grande parte dos materiais necessários à geração e transmissão de energia elétrica, maquinário movido à eletricidade, assim como transportes (principalmente bondes) e, sobretudo os capitais e as empresas que se tornariam concessionários desse serviço em países periféricos (como a light e a AmForp no Brasil, e outras empresas no México e Argentina).

O uso da energia elétrica criou todo um leque de novos equipamentos, novas demandas, novas técnicas de produção e novos produtos. Empresas como a Americana General Eletrics – GE e a alemã Simens são ícones dessa época e ilustram o poder dessa nova invenção, essas duas grandes empresas sobrevivem a mais de cem anos.

Oriundos do ‘centro dinâmico’ esses ciclos são importantes para o estudo da dualidade brasileira, pois influenciam no comércio exterior dos países periféricos, por exemplo, na ‘fase b’ do ciclo os países do ‘centro dinâmico’ diminuem as importações (além de baixar o preço de artigos importados) reduzindo, por conseguinte, a capacidade para importar dos países periféricos (RANGEL, 1998). O que gera nesses países, pela dificuldade de importações, um esforço de substituições de importação, para suprir o mercado interno das mercadorias antes importadas. Colocando à prova as classes dirigentes e a estrutura formada em cenário de um comércio exterior mais dinâmico (RANGEL, 1998). Durante as fases recessivas dos ciclos importantes mudanças ocorreram no cenário político e econômico do país.

Para o cenário político Rangel apresenta a existência de um ‘pacto de poder’, constituído historicamente por duas classes, cada uma correspondendo a um pólo da dualidade básica, ressaltando, contudo, que o lado externo do pólo externo não se encontra no país, mas que exerce grande influência na política nacional por meio da classe dirigente do lado interno do pólo externo (RANGEL, 1962, 1986, 1998). As classes se dividem em uma hegemônica politicamente, ou sócio maior, e outra, como sócio menor, mais dinâmica economicamente, que se alternam, segundo as cinco leis.

Os ciclos e a expansão do setor elétrico no Brasil

A primeira dualidade brasileira se forma durante a “fase b” do 1º ciclo de Kondratieff, tendo como ano de referência 1815, no qual começa a fase recessiva no ‘centro do sistema’ e que os países periféricos têm de se ajustar ao novo cenário da economia mundial. Nessa primeira dualidade o pólo interno é composto pela classe dos vassallos-senhores de escravos, que eram escravistas na parte interna da fazenda (lado interno) e vassallos na parte externa, sendo subordinados à coroa por

laços feudais (lado externo). Os dois modos de produção (escravista e feudal) estavam presentes em apenas uma classe, essa duplicidade acompanha as classes dominantes em toda a evolução dos modos de produção na história do Brasil (Rangel, 1998). Essa classe era a mais antiga e preparada politicamente, se tornando o sócio hegemônico e detentora do poder político nessa primeira dualidade (RANGEL, 1962, 1998).

O pólo externo era formado pelo capitalismo mercantil, no lado interno, e o capitalismo industrial europeu no lado externo. Fechando a coalização, a classe dos comerciantes exportadores-importadores era segunda classe a compor a dualidade, participando como sócio menor, inexperiente politicamente, mas com grande dinamismo econômico.

Nesse período ocorreu o primeiro esforço de substituição de importação, que aconteceu dentro da fazenda, tornando-a mais auto-suficiente, e, por conseguinte, deixando o país menos dependente da economia externa. Esse primeiro esforço tinha como objetivo “a diversificação da atividade produtiva, no interior da fazenda de escravos” (Rangel, 1998, p. 155). Sendo essa diversificação voltada para o suprimento da própria fazenda, objetivada também em serviços, construção e na indústria de transformação, criando atividades menos ligadas ao setor primário, e gerando um grande impulso econômico (RANGEL, 1998).

Com a volta da ‘fase a’ do ciclo (1848-1873) a fazenda volta-se de novo para a produção agro-exportadora, que apresenta um grande impulso econômico. Nesse mesmo período as casas-grandes dos fazendeiros foram transferidas para a cidade aumentando a população urbana. Esse dinamismo, que ocorria mesmo em épocas recessivas (fase b), forçou um crescimento das forças produtivas na ‘fase a’ do 2º Kondratieff, foi a primeira condição para a superação dos modos de produção.

As leis anti-tráfico negroiro (tanto do Brasil como da Inglaterra) e a lei de terras (1850) fizeram sua parte, transformando escravos em servos e não deixando nenhuma terra sem senhor. Culminou-se na troca da dualidade quando assinadas a lei áurea e a derrubada da monarquia (1888-1889). Com isso, ocorreu a primeira mudança na dualidade brasileira, que ocorreu no pólo interno, o mais velho, em que houve passagem do escravismo para o feudalismo (lado interno), e do Feudalismo para o capitalismo mercantil (lado externo), em que a fazenda se comportava como uma empresa (RANGEL, 1998).

A história do uso da energia elétrica no Brasil começa no fim da primeira dualidade, a energia elétrica chegou, quase que simultaneamente ao Brasil após sua utilização nos países centrais. O primeiro emprego de energia elétrica ocorreu em 1879, na cidade do Rio de Janeiro, consistia na iluminação da Estação D. Pedro II, atual Estação Central do Brasil. Até o final do século XIX o uso da energia elétrica era restrito a alguns centros urbanos e áreas mais dinâmicas da economia, tanto para iluminação como para força motriz de transportes, e para algumas atividades produtivas, como a mineração, beneficiamento de produtos agrícolas, fábricas têxteis e serrarias (MERCEDES, 2002; GOMES et al., 2002). A distância entre a produção e o consumo era curta. Algumas usinas hidrelétricas começaram a ser instaladas no país ainda na década de 1880, como a usina Ribeirão do Inferno, em diamantina (MG), que servia a exploração de diamantes. Ocorreram também as primeiras trocas de máquinas movidas a carvão, que era importado, por hidroeletricidade, devido ao preço desse mineral e a dificuldade de se importar.

Em 1889 tem início a segunda dualidade (que duraria até 1930), que começou na ‘fase b’ do 2º ciclo de Kondratieff (1873-1896), sendo a república sua homologação. A segunda dualidade começa com a troca dos modos de produção do pólo interno. O pólo externo não mudou, pois suas forças produtivas ainda não haviam entrado em conflito, mantendo o modo de produção. A classe dos “fazendeiros senhores de escravos-vassallos” se tornou a classe dos “fazendeiros latifundiários feudais-comerciantes”, a classe dos coronéis (RANGEL, 1998, p.159), passando de sócio maior para sócio menor.

A burguesia comerciante, que era o sócio menor da primeira dualidade, agora mais antiga e experiente, torna-se o sócio maior ou hegemônico. Segundo Rangel (1998, p. 160), a

Casa Comissária empenhada no comércio de importação-exportação, apoiada nas comunidades de comerciantes que representavam a cúspide do edifício social em cada uma das ilhas que então compunham o arquipélago econômico brasileiro, quase sem intercâmbio entre si, quase inteiramente orientadas para o mercado exterior.

Os comerciantes constituem o topo de pirâmide econômica durante a segunda dualidade, as economias regionais eram de base agro-exportadoras como o cacau, borracha, algodão e o café, onde os comerciantes tinham ligação direta das ‘ilhas’ com o centro do sistema, sem intermediações. Havia pouca ligação interna, devido modo precário dos transportes entre as regiões. A urbanização até esta época era uma urbanização litorânea, herança da época colonial e da primazia da economia exportadora. Exceção às cidades mineradoras, algumas cidades planejadas

(como Belo Horizonte – 1897) e a zona de expansão do café no interior de São Paulo e Rio de Janeiro. Juntamente com o início da interiorização da urbanização nesse período, houve também, o aumento da população brasileira, juntamente com a grande migração internacional na segunda dualidade.

A migração internacional principalmente de imigrantes europeus, sobretudo, para São Paulo e os estados do sul do país, é uma das explicações do desenvolvimento da indústria brasileira durante o final do século XIX e início do século XX, como aponta Mamigonian (1976). Esses migrantes viriam de países capitalistas, sendo essa sua formação social. Formariam um mercado consumidor de produtos industriais, criando demandas para determinados produtos, constituindo-se também em empresários, uma classe média urbana voltada para produção bem como proletários urbanos e pequenos produtores rurais (MAMIGONIAN, 1976).

A substituição de importação durante a primeira ‘fase b’, ainda na primeira dualidade, tinha sido uma ‘substituição natural’ dentro da fazenda, já na segunda fase tornou-se lentamente em uma substituição artesanal e manufatureira. Na segunda ‘fase b’ (1873 – 1896) o capital mercantil tomava a dianteira nesse processo incentivando uma diversificação na produção artesanal. Rangel ressalta que esse “novo movimento de substituição de importações assumiria a forma de proliferação de unidades artesanais – e algumas manufaturas pré-industriais – e não raro utilizando mão-de-obra escrava” (RANGEL, 1986, p.21), ocorrendo nas cidades, ao invés das fazendas como anteriormente.

Essa substituição artesanal deu o primeiro impulso no uso de energia elétrica no setor produtivo nacional, e seu crescimento está vinculado à expansão do setor manufatureiro. Boa parte da energia nesse período era procedente de pequenas empresas de capital nacional, atendendo pontualmente a localidades ou indústrias, coexistindo com grandes multinacionais estrangeiras (MERCEDES, 2002).

Entre o final do séc.XIX e os primeiros decênios do séc. XX, chegaram ao país as concessionárias estrangeiras, em 1899, as canadense *São Paulo Ligth and Power Company*, e em 1904 a *Rio de Janeiro Ligth and Power Company*, essas duas empresas exploravam praticamente todos os serviços urbanos dessas cidades, e de algumas cidades vizinhas. A Ligth era uma das maiores multinacionais na sua época, tornando-se em 1912, subordinada a holding inglesa *Brazilian Traction*. Apesar de sua sede ser no Canadá, os seus sócios eram principalmente britânicos e estadunidenses, embora, sua localização se devesse a conveniências fiscais e financeiras (SZMRECSÁNYI, 1986).

Outra empresa estrangeira que se instala no Brasil nesse período, em 1924, é a *American Foreign Power Company – Amforp*, uma subsidiária da *Bond and Share Co*. Presente primeiramente no interior de São Paulo, mas depois se expandindo para outras localidades, incorporando pequenas empresas locais e regionais.

A contração do comércio exterior durante a 1ª Guerra Mundial, e, sobretudo na ‘Grande Depressão’, já na fase b do 3º Kondratieff, ocasionou uma enorme dificuldade de se importar e exportar fez com que essa substituição de importação artesanal assumisse contornos industriais, por meio de uma gradual evolução dos processos produtivos e da posterior importação de maquinário.

Porém esse esforço era estrangulado, havia uma demanda de energia elétrica não atendida pela insuficiência de produção energética. Mercedes (2000, p.101) ressalta que o desenvolvimento do setor elétrico poderia ter crescido em maior ritmo, porém não “interessou [...] o jogo de poder que as holdings de energia fizeram com a sociedade brasileira”, apesar dos altos lucros dessas empresas no país houve momentos de racionamento, principalmente em São Paulo.

Durante a segunda dualidade as fazendas cafeeiras tiveram seu auge, sendo o café a principal fonte de exportações do país, esse dinamismo das fazendas cafeeiras ocorreu durante a ‘fase a’ do 3º Kondratieff, entre 1896 e 1921. Segundo Pereira (2001), os latifundiários-feudais estavam preocupados com a rápida ascensão dos agro-exportadores de café, que resultou na política café com leite, de São Paulo e Minas Gerais durante quase toda a República Velha. Os mais precoces latifundiários-feudais, os ligados a pecuária extensiva (principalmente os do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraíba) se uniram a burguesia industrial nascente, dissidente da burguesia mercantil, e com a liderança de Getúlio Vargas, assumiram o poder na Revolução de 1930, dando início a terceira dualidade.

A data da transição é 1930, durante a fase ‘b’ do terceiro Kondratieff (1921-1948), sendo a Revolução de 1930 o ato homologatório. A terceira dualidade ocorreu a partir da mudança do pólo externo, onde o capitalismo industrial substituiu o capitalismo mercantil, no lado interno, e o capitalismo financeiro substituiu o capitalismo industrial do ‘centro dinâmico’, no lado externo. Houve também mudança de país hegemônico – a troca da Inglaterra, onde o capital financeiro estava ainda muito ligado ao capital industrial, e não permitia o aparecimento de outros capitalismos industriais fora da Inglaterra. Rangel cita o exemplo das multinacionais como expressão mais acabada dessa união. O novo país hegemônico era agora os Estados Unidos, onde o capital financeiro, mais evoluído que o inglês tinha mais oportunidades do que prejuízos no desenvolvimento do capitalismo industrial brasileiro. Essa mudança na hegemonia fica clara no início da década de 1940, quando várias

missões americanas vieram ao Brasil para estudar o país, e promover o *desenvolvimento econômico*, missões como a Missão Taulb (1942) Cooke (1942-3), Abbink (1948-50), CMBEU (1951), todas concluíram que os transportes e a energia elétrica eram pontos de estrangulamentos (GOMES et al, 2002).

Como em toda troca de dualidade, o sócio hegemônico da anterior se torna o sócio menor da atual. Esse novo sócio menor era composto pela dissidência progressista da burguesia mercantil, que inicialmente financiou “às atividades de transformação, a princípio financiando a produção artesanal e depois empreendendo diretamente a transformação em unidades manufatureiras e industriais” (RANGEL, 1962, p.220) transformando-se em uma burguesia industrial nascente. Durante a crise se fortaleceram e se definiram como indústrias, aproveitando-se da crise, que criará uma reserva de mercado para seus produtos, devido à incapacidade dos comerciantes de importar. Os novos industriais eram voltados para o mercado interno (em gestação desde a segunda dualidade) e para a produção, diferentemente dos comerciantes exportadores. Logo a burguesia industrial iria separar-se das associações comerciais do qual até então faziam parte. Os fazendeiros-comerciantes representavam o pólo interno e se tornaram o sócio hegemônico (Rangel, 1962, 1998).

Cabe ressaltar que o processo de industrialização do país, ocorreu primeiramente pela indústria leve, ou de bens de consumo, o intitulado departamento II. Com a dificuldade de importar os bens de consumo, que o Brasil necessitava, principiou-se a produzir nacionalmente esses bens, deixando de importar os bens produzidos no exterior, nesse cenário as indústrias têxteis e alimentícias ocupam um lugar de destaque. (RANGEL, 1986)

O autor ainda coloca um importante fato sobre esse processo, que a criação dessas indústrias de bens de consumo foram feitas “através do emprego de instalações e equipamentos produzidos, em grande parte, pré-industrialmente (isto é, trabalho intensivo e poupador de capital) [constituindo um] departamento I pré-industrial” (RANGEL, 1986, p. 23) (grifo nosso).

Esse departamento I, fora criado na fase recessiva passada e era composto principalmente pelas oficinas mecânicas independentes, das pertencentes as indústrias ou de concessionários estrangeiros (RANGEL, 1986; MAMIGONIAN, 1976). Quando essas oficinas passaram a aumentar a vida útil das máquinas ou produzir réplicas melhoradas, começaram a criar no país o departamento I (RANGEL, 1986).

Durante a ‘fase b’ do terceiro ciclo (1921-1948), a diminuição da compra da produção agrícola no mercado externo se desdobrou em uma profunda expulsão de mão-de-obra das áreas de lavoura, essas pessoas migraram então para as cidades. Assim o departamento I pré-industrial, de trabalho intensivo, absorveria parte dessa mão-de-obra expulsa. Somente com essa característica da indústria brasileira (departamento I pré-industrial - ou artesanal), que se pode manter a estrutura agrária do país e se industrializar ao mesmo tempo (RANGEL, 1986). Porém na década de 1970 esse fato muda ao se instituir no país o departamento I poupador de mão-de-obra, mas de capital intensivo.

Durante a 3ª dualidade foi constatado o surgimento de ciclos médios – ou de Juglar (RANGEL, 1986,1998). A principal causa é a “industrialização, assumindo a formas de substituição de importações, leva-se a efeito escalonadamente, setor após setor. A cada setor corresponde a um ciclo” (RANGEL, 1986, p. 21). Esses se somam aos ciclos longos, podendo atenuar ou agravar os seus efeitos (RANGEL, 1986).

Profundas mudanças socioespaciais ocorreram tanto em decorrência como para criar as condições necessárias ao desenvolvimento da indústria. Como o grande influxo de pessoas do campo para a cidade, constituindo-se em uma massa de proletários urbanos. Nessa época o inicia-se a unificação das diversas regiões do país, por meio de transportes e comunicação. Mudam-se as leis trabalhistas, diversos códigos são criados dando um respaldo político-jurídico as novas atividades e a crescente urbanização do país.

A partir de 1930 algumas medidas para a regulamentação do setor elétrico foram instituídas, as principais foram no sentido de interromper novas concessões de cursos de água e proibir a aquisição de novas empresas, com intuito de diminuir o monopólio das grandes empresas, e a mais importante é a extinção da cláusula-ouro (MERCEDES, 2002; SOUZA, 2002, SZMRECSÁNYI, 1986). Essa cláusula referia-se ao reajuste das tarifas da energia elétrica pela cotação do ouro, que quando subiam no mercado internacional causavam disparidade com a moeda nacional, obrigando, muitas vezes, os industriais a diminuir a produção em épocas de maior cotação (SZMRECSÁNYI, 1986).

Em 1934 um grande marco regulatório do setor elétrico foi instituído, era o Código de Águas. Esse código fortalece a União no planejamento e na legislação dos recursos hídricos no país, assim como muda as regras das concessões dos serviços de energia e saneamento.

Com uma nova retração nas importações durante a segunda guerra mundial, que reduzira a importação de maquinário, e com a nova legislação que limitava os lucros das concessionárias estrangeiras ocorreu uma diminuição na implantação da capacidade instalada e nos serviços de distribuição de energia. Nesse período que o Estado começa a operar e investir tanto na

geração como na transmissão e distribuição de energia. A CHESF – Companhia Elétrica do São Francisco foi criada em 1945, por incitativa da União para construir empreendimentos hidroelétricos nesse rio (GOMES, et al, 2002). Começava uma época em que a União tomava a frente no setor, diferentemente do período anterior, em que havia iniciativas esparsas dos municípios, juntamente com grandes empresas estrangeiras.

Segundo Gomes et al. (2002) o período entre 1946 e 1952, o estado aumentou sua participação nas funções produtivas, financeiras e planificadoras, em que vários planos de desenvolvimento foram elaborados por comissões mistas de técnicos brasileiros e estrangeiros, porém nenhum foi totalmente implementado. No entanto foram unânimes em apontar o setor elétrico como um dos pontos de ‘estrangulamento’ da economia. Havia uma demanda não suprida pelo setor, e o país que expandia sua indústria leve, e começava a preparar o Departamento I industrial esse era um quadro grave. O Estado começa então a intervir mais firmemente, em 1951 é criada a CEMIG (Companhia Elétrica de Minas Gerais), em 1957 Furnas, e em 1961 é criada a Eletrobrás, uma *holding* que atuaria nas áreas de “estudos, projetos, construção e operação de usinas produtoras e linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica” (ROSIM, 2008, p.6). O BNDES, que foi criado em 1952, financiaria e administraria o Fundo Federal de Eletrificação, o país começou então, a aumentar sua capacidade instalada. O BNDES concebido para administrar o Fundo de Reaparelhamento Econômico, criado com recursos fiscais e de empréstimos estrangeiros, visando a importação das máquinas para projetos de desenvolvimento. O banco atuou financiando áreas de estrangulamento, principalmente transportes e energia elétrica. Juntamente com a criação do BNDES outras importantes ações foram desenvolvidas para prover o crescimento do setor, como o Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUEE) e o Fundo Federal de Eletrificação (FEE) (GOMES et al, 2002).

No período entre 1952 e 1967 é criada a base para nova estrutura do setor, que teriam vigor até a década de 1990. São criadas as empresas públicas estaduais e o começo da integração do setor, com a hidroelétrica de Furnas (1963) que interligava os estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Em 1967 era assim organizado o setor elétrico “as funções de regulação (normalizadora e fiscalizadora), através do DNAEE, e execução (expansão da geração e extensão geográfica do atendimento), através da Eletrobrás” (MERCEDES, 2002, p.147).

O aumento da demanda incentivou a criação de novas indústrias brasileiras, e a instalação de multinacionais produtoras de máquinas de geração e transmissão, como exemplifica Mercedes (2002, p.166):

a Schneider (França, 195), Brown-Boveri (Suíça, 1957), Coemsa-GIE (Itália, 1960), General Electric (EUA, 1962), Simens (Alemanha, 1963), principalmente no estado de São Paulo, para a fabricação de equipamentos mecânicos pesados

Em 1964, ocorreu o golpe militar que segundo Rangel foi durante o decênio de transição entre a fase ‘a’ para a fase ‘b’ do 4º ciclo longo, sendo que os militares “são chamados para assegurar sustentação ao regime em processo de desagregação e, como também tem acontecido, a certa altura, promovem a mudança” (RANGEL, 1986, p.27).

No início da ditadura os militares continuaram com a centralização do Estado na área de energia, ampliando a participação do Estado e a expansão geográfica da geração e transmissão de energia elétrica.

Na década de 1970 houve um aumento da complexidade do sistema, e a criação do Grupo Coordenador para a Operação Interligada, o GCOI. Nesse mesmo período a Eletrobrás fora fortalecida com um reagrupamento em quatro supridoras regionais (Eletrosul, Eletronorte, Chesf e Furnas) e a reorganização das concessionárias estaduais, todas associadas a Eletrobrás e suas supridoras.

Importantes medidas tarifárias foram instituídas, visando uma garantia de remuneração (computada na tarifa) garantindo o autofinanciamento da expansão do setor (GOMES et al., 2002). A expansão durante os anos do *milagre* foi vertiginosa, chegando a quase 11% ao ano em capacidade instalada. Entre 1930 e 1960 havia no país maior demanda que oferta na energia, causando racionamentos até o início dos anos 60, logo esse quadro se inverteria, chegando a haver excesso de energia e tarifas especiais para incentivar o consumo, principalmente para a indústria. A instalação de indústrias eletrointensivas com tarifas de até 70% de descontos e a fomentação do uso dos eletrodomésticos domiciliares foi uma medida tomada pelo governo para a utilização da demanda excedente.

Entre o segundo governo militar e a primeira crise do petróleo (1967-1973) o país teve uma conjuntura favorável, vivendo o final da fase ‘a’ no ciclo longo, e também, a fase ‘a’ no ciclo breve, o que se constituiu no milagre econômico. Porém ao entrar na fase ‘b’, em 1973 o mundo inteiro entraria na fase recessiva, contudo, o Brasil ainda vivenciava o ciclo juglariano em fase ascendente, o que criou uma ‘ilha de prosperidade’ até 1980, em que a produção industrial crescia em taxas maiores que no restante do mundo (RANGEL, 1986). Nesse período a capacidade de endividamento do Estado aumentou bastante, pela grande oferta de capitais estrangeiros, e a

necessidade do Estado em socorrer empresas públicas e sustentar o crescimento econômico do país com o novo parque industrial.

O endividamento do Estado e o controle inflacionário chegam ao setor elétrico, em 1979 e “a trajetória de crescimento equilibrado e auto-sustentado começa a ficar comprometida, a partir da utilização do setor em políticas para captação de recursos externos e para controle do processo inflacionário por meio de forte contenção tarifária” (GOMES et al, 2002, p.11) e ainda Segundo Gomes et al (2002, p.11):

Rompido o modelo de autofinanciamento, os investimentos dependeram cada vez mais da captação de financiamentos externos. Naquele momento, presenciava-se a deterioração das contas externas do país, num cenário de juros ascendentes. Com a interrupção dos créditos de organismos internacionais, o setor passou a ter fluxo negativo entre os empréstimos externos e o pagamento do serviço da dívida. O serviço da dívida, que correspondera a 20% das aplicações setoriais em 1975, chegou a 50% em 1986.

Quando o ciclo breve entra na fase ‘b’, em 1980, juntamente com o ciclo longo em fase ‘b’ o panorama muda, com a diminuição da produção industrial, e também de alguns produtos primários para exportação. O governo toma algumas medidas que prejudicam o setor e diminuem a capacidade de investimento em novas instalações.

Com o setor em crise, desde meados da década de 1980, quando os investimentos foram drasticamente cortados, e o consumo de energia crescendo mais que a capacidade instalada, o país começou a diminuir a quantidade de água nos reservatórios, o que foi se agravando nos meses de estiagem, que somente não culminou em problemas de abastecimento pelo ciclo hidrológico favorável.

Para Rangel (1986, p.75) a saída do Brasil da crise seria a transferência dos recursos ociosos criados em áreas que se desenvolveram além das “necessidades imediatas do sistema” para áreas de estrangulamento, escassas de recursos que seria a de anticiclosidade. Essa foi a forma que se deu a abertura dos ciclos breves no país, “oposição entre esses dois pólos que cria o motor primário do nosso crescimento, nas condições presentes” (RANGEL, 1986, p.75). No momento em que ele escreve, em 1986, a área de estrangulamento se constitui nos serviços públicos concedidos as empresas públicas, como foi exposto acima, o setor elétrico era uma dessas áreas.

A própria forma em que se deu a transição na concessão de serviços públicos, inicialmente concedidos a empresas estrangeiras (como a Ligth e Amforp) para empresas públicas foi uma forma de não atrapalhar o desenvolvimento do país que crescia, econômico e demograficamente, além dos padrões de consumo, e um país que se tornava mais fechado no comércio exterior, não sendo possível a captação de recursos no exterior, para o crescimento, e a remessa de lucros para os países sede dessas empresas.

No período em que o Estado atuou nesses setores ocorreu um grande crescimento na capacidade instalada, na extensão das linhas de transmissão, na integração do sistema, além do crescimento da indústria nacional e estrangeira no país, que produziam os equipamentos necessários ao setor.

A solução encontrada por Rangel para resolver o problema do investimento nesse setor, que segundo ele, ainda é o único que carece de investimentos, seria passar a concessão para “um titular privado, este poderá emitir títulos hipotecariamente garantidos, graças à interveniência do Estado, como tomador da hipoteca – trocando-a pelo seu aval” (RANGEL, 1986, p.79).

Isso garantiria a demanda de bens e serviços, principalmente na construção de maquinário pesado do departamento I, resolveria o problema da grande imobilização do capital em equipamentos públicos e criaria condições do país sair da crise. Não foi o que ocorreu com as desestatizações da década de 1990.

Considerações finais

Seguindo a periodização em dualidades elaboradas por Rangel, podemos dividir em três as épocas distintas em que ocorreu a difusão da energia elétrica no país:

Durante o primeiro período – podemos denominá-lo de período embrionário (1880 – 1900) onde ocorreram os primeiros usos nos setores mais dinâmicos da economia, todos pré-industriais como mineração, têxtil, beneficiamento de produtos agrícolas e serrarias, mas, sobretudo na iluminação pública de algumas cidades, principalmente no sudeste. Esse primeiro período que ocorreu quase na totalidade durante período recessivo do segundo Kondratieff, onde a substituição de importações visava prover algum beneficiamento de produtos e também nas áreas de extração de minérios, onde foi mais utilizado nessa época.

Não havia um sistema único e as poucas instalações ficavam próximas ao local de consumo. Nesse período as usinas termoeletricas eram em quantidade maior e geravam a maior parte da energia, eram instaladas próximas as cidades e centros consumidores. Em 1900, dos 12 mW de capacidade instalada, 6,5 mW eram de origem das termoeletricas (MERCEDES, 2002). A primeira hidroelétrica foi construída em 1888 em Juiz de Fora, A Marmelo-Zero, com 250 kW, logo expandida sua capacidade para 375 kW.

Durante o 2^a período (1900 – 1930), caracteriza-se pela convivência de empresas estrangeiras centralizando o setor, pequenas empresas municipais para fornecimento local e algumas indústrias produzindo para auto-consumo. Esse período se inicia juntamente com a operação da Ligth em São Paulo, em 1900. Durante a fase 'a' do 3^o Kondratieff o incremento da capacidade instalada foi grande, porém sempre menor que a demanda, ocasionando racionamentos, e sendo um forte ponto de estrangulamento. As empresas multinacionais controlavam grande parte do setor, expandindo sua capacidade perto dos centros mais dinâmicos da economia, a saber, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, além de algumas atividades no Rio Grande do Sul, Alagoas e Bahia. Várias hidroelétricas de maior porte foram construídas, principalmente no Eixo Rio - São Paulo, como a hidroelétrica de Pontes Velhas, da empresa Ligth, que na época de sua construção, em 1905 representava cerca de 20% da capacidade instalada. A dificuldade para importar carvão, durante a Primeira Guerra até o final da Grande Depressão, juntamente com o aumento da capacidade instalada de energia, fez com que muitos industriais trocassem as maquinas acionadas por carvão pelas maquinas a energia elétrica. A matriz nacional se consolida nesse período como predominantemente hidroelétrica. A indústria nacional estava em processo de constituição, substituindo roupas e tecidos importados e alguns processos de transformação.

O terceiro período, que se iniciou em 1930 e perdurou até as desestatizações em na década de 1990, foi marcada pelo começo, a consolidação e a falência do Estado como centro do setor elétrico. Podemos subdividir esse período em dois, que são respectivamente: o primeiro compreendendo o final da fase 'b' do 3^o e o inicio da fase a' do 4^o, e a segunda subdivisão correspondendo a fase 'b' do 4^o ciclo longo ou de Kondratieff.

Durante a primeira subdivisão (1930 – 1973) ocorreu a consolidação do modelo estatal, em que houve forte crescimento do setor, a criação das empresas públicas (Eletrobrás) e as companhias estaduais. Nesse período instituiu-se o autofinanciamento e um arcabouço legal para o desenvolvimento desse modelo. Já durante a segunda subdivisão (1973-1996) a unificação do setor, a crise do estado, e a sobrevida da coalização no poder foram marcantes.

A criação dos Departamentos II, e posteriormente do Departamento I industrial, juntamente com a contração de importação fizeram necessário a transição da concessão de serviços públicos a empresas privadas, para essa concessão a empresas públicas, que captavam os recursos fiscais e parafiscais, como o Imposto Único de Energia Elétrica, sem a necessidade de captação externa desses recursos, e o envio de divisas ao exterior. Com a intensificação da industrialização e da urbanização, em meados da década de 1950, juntamente com a abertura de rodovias e a integração nacional, os mercados consumidores passaram a adquirir produtos elétricos, tais como os utilizados em residências, e também no setor produtivo. A demanda cresceu enormemente, mas a oferta somente acompanhou essa demanda a partir do final da década de 1960, quando houve um forte crescimento da capacidade instalada no país.

Um dado marcante nesse período é a constatação dos Ciclos Breve, importante para o crescimento econômico e expansão do setor. Não obstante da falta na oferta até o fim da década de 1960, um excesso na década de 1970, e a partir de 1980 uma nova falta de oferta, em menor escala do que a anterior, sendo que o consumo nas ultimas duas décadas aumentou mais que o Produto Interno Bruto.

Na segunda subdivisão proposta, ocorre a instituição do GCOI, inaugurando uma era de unificação do setor, com a construção de linhas de transmissão e estações de distribuição. Aproveitando os diferentes regimes hidrológicos de várias partes do país, ocorre um uso mais eficiente da capacidade instalada. Nessa época foi possível distribuir melhor a geração, expandido geograficamente a área atendida, e possibilitando criar usinas em outras bacias hidrográficas, antes não utilizadas pela distância dos centros consumidores. Possibilita também a dispersão das atividades industriais, pela oferta de energia em várias localidades do país.

A história da energia elétrica no país faz também parte da historia do uso do território nacional (SANTOS e SILVEIRA, 2001). A cada conjuntura, a cada ciclo e coalização dominante no poder, o uso do território foi diferente, com algumas porções do território sendo mais requisitadas. As sucessivas divisões do trabalho, tanto nacionais como internacionais, convocaram as diferentes regiões do Brasil a colaborar em diferentes épocas. Como muito bem apontou Rangel, o Brasil como um país periférico e suscetível aos ciclos engendrados do centro dinâmico, teve de modificar seus usos, que eram alternados entre momentos de forte abertura no comercio exterior e momentos de maior fechamento, sendo os processos de substituição de importações os mais emblemáticos.

As contradições e convivência de vários modos de produção e seus vários estágios também criaram no país diferentes formas e ritmos de se produzir o espaço. Comandados por uma elite bipartida, que se alternavam no poder, esses contribuíram para que os diversos arcabouços legais (jurídico e institucionais) e as diversas formas de se produzir foram se alternando a medida que o país se unificava, criava uma indústria nacional, expandia a urbanização e a incorporação de novas áreas produtivas.

Na teoria de Milton Santos a técnica tem um papel fundamental, sendo criada em sistemas técnicos, que são entendidas como “objetos, mas também formas de fazer e regular” (SANTOS e SILVEIRA, 2001). Na análise da energia elétrica vemos que os objetos (usinas, indústrias, estações distribuidoras, redes de transmissão) juntamente com o nível tecnológico dos equipamentos e materiais, o *know how* do Estado, dos engenheiros e dos empresários, o grau de ciência envolvida na técnica a favor da produção, e o arcabouço legal vão ser dados explicativos para se compreender o sistema elétrico. Hoje podemos ainda incluir a informação, que em um sistema interligado, tem de abastecer a coordenação com informações de todos os lugares, mandadas instantaneamente.

Pela história de como foi desenvolvido esse sistema técnico e como foi utilizado o território podemos entender melhor a diferença entre as regiões. E sem dúvida a teoria de Rangel nos fornece um panorama incrível para isso.

Referências Bibliográficas

BIELCHOWSKI, Ricardo. **O pensamento econômico brasileiro – o ciclo ideológico desenvolvimentista**. Rio de Janeiro: IPERA/INPES, 1988.

GOMES, Antonio Claret, et al. O Setor Elétrico. BNDES. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro_setorial/setorial14.pdf>. Acesso em: 11 janeiro 2008.

MAMIGONIAN, Armen. Kondratieff, ciclos médios e organização do espaço. In: GEOSUL, Florianópolis, v.14, n.28, p.152-157, jul/dez.1999.

MAMIGONIAN, Armen. O processo de industrialização em São Paulo. In: Boletim paulista de geografia, n.50, mar.1976.

MERCEDES, Sonia Seger Pereira. **Análise comparativa dos serviços públicos de eletricidade e saneamento básico no Brasil: ajustes liberais e desenvolvimento**. TESE (Doutorado Interunidades de Pós-Graduação em Energia) USP. São Paulo: 2002.

PEREIRA, Raquel Maria Fontes do Amaral. A revolução de 30: um marco do passado, uma referência para o presente. **ALCANCE, Ciências políticas e Ciências sociais**, Itajaí, n.4, ago.2001.

RANGEL, Ignácio. **Economia: milagre e anti-milagre**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.1986 (segunda edição).

RANGEL, Ignácio. A dinâmica da dualidade brasileira. Revista Brasileira de Ciências Sociais, vol.2, n.2, **Faculdade de ciências econômicas da UFMG**, Belo Horizonte.1962.

RANGEL, Ignácio. A história da dualidade brasileira. in: MAMIGONIAN, Armen(org); REGO, José Marcio(Org). **O pensamento de Ignácio Rangel**. São Paulo: ed. 34. 1998.

ROSIM, Sidney Oliveieri. **Geração de energia elétrica – um enfoque histórico e institucional das questões comerciais no Brasil**. Dissertação. Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia – USP. São Paulo: 2008.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no Século XXI**. Rio de Janeiro: Record. 2001.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record. 2000.

SOUZA, Paulo Roberto Cavalcanti de. **Evolução da indústria de energia elétrica brasileira sob mudanças no ambiente de negócios: um enfoque institucionalista**. TESE. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis junho de 2002. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS2380.pdf>> acesso em: 10 dezembro 2009.

SZMRECSÁNYI, Tamáz. Apontamentos para uma historia financeira do grupo light no Brasil, 1899/1939. in: **Revista de Economia Política**, Vol.6, n.1, janeiro-abril.1986.Disponível em: <<http://www.rep.org.br/pdf/21-8.pdf>>. acesso em: 10 dezembro 2009.