

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

**ELIS RENNER BANDEIRA**

**ENERGIA E DESENVOLVIMENTO: Análise da influência da noção de desenvolvimento nas decisões do setor elétrico**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Sant'ana do Livramento  
2016**

**ELIS RENNER BANDEIRA**

**ENERGIA E DESENVOLVIMENTO: Análise da influência do conceito de desenvolvimento nas decisões do setor elétrico**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Pampa como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Ciências Econômicas

Orientador (a): Dra. Débora Nayar Hoff

**Sant'ana do Livramento  
2016**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo (a) autor (a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

B214e Bandeira, Elis Renner

ENERGIA E DESENVOLVIMENTO: Análise da influência da noção de desenvolvimento nas decisões do setor elétrico / Elis Renner Bandeira.

98 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade Federal do Pampa, CIÊNCIAS ECONÔMICAS, 2016. "Orientação: Débora Nayar Hoff".

1. energia elétrica. 2. desenvolvimento. 3. setor elétrico brasileiro. I. Título.

**ELIS RENNER BANDEIRA**

**ENERGIA E DESENVOLVIMENTO: Análise da influência do conceito de desenvolvimento nas decisões do setor elétrico**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Pampa como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Ciências Econômicas

Área de concentração: Ciências Econômicas

Dissertação defendida e aprovada em: 27 de junho de 2016.  
Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Debora Nayar Hoff  
Orientador  
Curso de Ciências Econômicas - UNIPAMPA

---

Prof. Mr. André da Silva Redivo  
Curso de Ciências Econômicas - UNIPAMPA

---

Prof. Mr. Margarete Leniza Lopez Gonçalves  
Curso de Ciências Econômicas - UNIPAMPA

## RESUMO

O presente trabalho objetiva a análise comparada entre a evolução do conceito de desenvolvimento e a evolução do setor elétrico brasileiro de forma a identificar se o primeiro influenciou o segundo. No capítulo dois, posterior a introdução, percorre-se a evolução histórica do conceito de desenvolvimento visando a identificação das principais características do conceito e a delimitação do período em que elas vigoraram. Utiliza-se como base para a análise a história geral e, como meio complementar, a história brasileira, na medida em que a mesma auxilia a compreender os diferentes conceitos de desenvolvimento. Foram demarcados, a partir da análise histórica do desenvolvimento, cinco períodos distintos. Estes períodos norteiam os encadeamentos seguintes do trabalho. Os capítulos três e quatro versam sobre o setor elétrico. O primeiro apresenta a evolução histórica do setor, dando-se maior atenção aos movimentos que ocorreram em cada período, de forma a compreender quais agentes influenciaram a formação da matriz elétrica brasileira. O segundo dá ênfase na composição da matriz elétrica brasileira e é estruturado por meio da análise dos dados disponíveis para o setor. Conclui-se que há uma interação entre o setor elétrico e o conceito de desenvolvimento vigente em cada época, contudo a assimilação das mudanças no conceito de desenvolvimento pelo setor elétrico ocorrem com algum atraso, na medida em que sua estrutura é rígida.

Palavras chave: Conceito de desenvolvimento, energia, setor elétrico brasileiro.

## ABSTRACT

This work aims at the comparative analysis of the evolution of the concept of development and the evolution of the Brazilian electricity sector in order to identify whether the first influenced the second. In chapter two, after the introduction, runs through the historical evolution of the development concept for the identification of the main characteristics of the concept and the delimitation of the period in which they were effective. It is used as a basis for analysis and the overall story as a supplementary means, Brazilian history to the extent that it helps understanding the various concepts of development. They were marked, from the historical development analysis, five distinct periods. These periods guide the following progressions work. The chapters three and four deal with the electricity sector. The first presents the historical evolution of the sector, giving greater attention to the movements that occurred in each period in order to understand which agents influenced the formation of the Brazilian energy matrix. The second emphasizes the composition of the Brazilian energy matrix and is structured through the analysis of available data for the sector. It is concluded that there is an interaction between the electric sector and the concept of current development in each time, but the assimilation of changes in the electricity sector development concept occur with some delay, to the extent that its structure is rigid.

Key words: development concept, energy, Brazilian electric sector.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1- Capacidade instalada de geração de energia no Brasil entre 1900 e 1930, em MW.....	69
Gráfico 2- Capacidade instalada de geração de energia no Brasil entre 1930 e 1945, em MW.....	71
Gráfico 3- Capacidade instalada de geração de energia no Brasil entre 1946 e 1978, em MW.....	75
Gráfico 4- Oferta de energia no Brasil por fonte entre 1945 e 1978, em TEP.....	77
Gráfico 5- Consumo final de energia no Brasil em 1970 e 1978 (%)......	79
Gráfico 6- Capacidade instalada de geração de energia no Brasil entre 1979 e 1989, em MW.....	80
Gráfico 7- Oferta de energia no Brasil por fonte entre 1979 e 1989, em Tep.....	82
Gráfico 8- Capacidade instalada de geração de energia no Brasil entre 1990 e 2014, em MW.....	83
Gráfico 9- Oferta de energia no Brasil, por fonte, entre 1990 e 2014, em Tep.....	84
Gráfico 10- Consumo final de energia no Brasil em 1990 e 2014 (%)......	85

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Evolução da noção de desenvolvimento.....	33
Tabela 2- Desenvolvimento e as mudanças no setor elétrico.....	67
Tabela 3- Variação no crescimento da capacidade instalada e relação entre a energia hidráulica e térmica no Brasil, entre 1930 e 1945.....	72
Tabela 4- Composição da oferta de energia no Brasil entre 1940 e 1945.....	73
Tabela 5- Variação no crescimento da capacidade instalada e relação entre a energia hidráulica e térmica no Brasil, entre 1946 e 1978.....	76

## SUMÁRIO

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	6
LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....	7
LISTA DE TABELAS .....	8
SUMÁRIO.....	9
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA NOÇÃO DE DESENVOLVIMENTO .....	16
2.1. A transição para o capitalismo e a origem da noção de desenvolvimento.....	16
2.2. A evolução da noção de desenvolvimento .....	21
2.2.1. A evolução da noção de desenvolvimento de 1870 a 1929 .....	22
2.2.2. A evolução da noção de desenvolvimento de 1930 a 1945 .....	24
2.2.3. A evolução da noção de desenvolvimento de 1946 a 1978 .....	26
2.2.4. A evolução da noção de desenvolvimento de 1978 a 1989 .....	30
2.2.5. A evolução da noção de desenvolvimento de 1990 a 2014.....	32
3. EVOLUÇÃO DO SETOR ELÉTRICO .....	37
3.1. O nascimento do setor de eletricidade (1870 -1929) .....	37
3.1.1. Contextualizando o Setor Elétrico.....	39
3.1.2. A Inserção das Empresas Estrangeiras no Setor Elétrico .....	42
3.1.3. Análise do Período .....	43
3.2. A crise e a transição no setor elétrico (1930 -1945).....	45
3.2.1. Contextualizando o Setor elétrico .....	46
3.2.2. O Investimento Estatal .....	48
3.2.3. Análise do período.....	50
3.3. A intervenção Estatal (1946 -1978) .....	51
3.3.1. Contextualizando o Setor Elétrico.....	52
3.3.2. A ELETROBRÁS e a estatização do setor de energia .....	54
3.3.3. O petróleo, o carvão e a energia nuclear.....	56
3.3.4. Análise do período.....	57
3.4. Nova crise e nova transição no setor elétrico (1978-1989) .....	58
3.4.1. Contextualizando o setor elétrico .....	59
3.4.2. Análise do Período .....	62
3.5. As mudanças contemporâneas do Setor elétrico (1990 – 2014).....	63
3.5.1. Contextualizando o setor elétrico .....	65

3.5.2. Análise do Período. ....	68
4. OS NÚMEROS DO SETOR DE ENERGIA .....	71
4.1. O Setor elétrico de 1870-1929 .....	71
4.2. O Setor elétrico de 1930-1945 .....	74
4.3. O Setor elétrico de 1946-1978 .....	77
4.4. O Setor elétrico de 1979-1989 .....	83
4.5. O Setor elétrico de 1990-2014 .....	86
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	90
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	93
ANEXOS .....	98

## 1. INTRODUÇÃO

O objeto de análise do presente trabalho é o setor elétrico brasileiro. A energia elétrica, ou eletricidade, é uma forma específica da energia, que se torna útil mediante a sua conversão, por aparelhos e tecnologias, para a forma que satisfaz as necessidades do consumidor final. Sua comercialização remonta ao final do século XIX, quando Thomas Edison lançou a primeira lâmpada elétrica incandescente. A eletricidade possui características técnico-econômicas próprias, mas, como ressalta Pinto Junior *et al.* (2007), ela é uma atividade econômica que opera segundo as forças de oferta e demanda e em função de um preço adequado, restringida apenas pela distribuição geográfica dos recursos e pela noção de desenvolvimento que guiará as ações empreendidas no setor, sendo este segundo aspecto aprofundado no presente trabalho.

No Brasil o uso da eletricidade se deu de forma contemporânea a dos países líderes no cenário mundial. Em seus primeiros anos, compreendidos entre 1870 e 1930, o setor elétrico brasileiro não possuía legislação específica, sendo que os investimentos se davam segundo concessões, e estas poderiam ser fornecidas por qualquer esfera do governo. As iniciativas ficavam a cargo das empresas privadas nacionais e estrangeiras, contudo, dado o estágio primitivo do capital brasileiro, as empresas internacionais mantinham domínio dos principais mercados consumidores.

Com a ascensão de um pensamento nacionalista, e a industrialização da economia, na década de 1930, após a posse de Getúlio Vargas, foram introduzidas normas para as concessões, sendo estas uma responsabilidade exclusiva do governo federal. Todavia, a normatização do setor desestimulou os investimentos, que se tornaram insuficientes para atender a expansão da demanda que ocorreu nas décadas seguintes. Por isso o Estado passou a agir diretamente sobre o setor, empreendendo importantes investimentos, não só com o fim de garantir a oferta, mas de forma a fomentar o desenvolvimento nacional.

O modelo estatal se manteve até 1970, quando, após a crise do petróleo e a crise da dívida na América Latina, a capacidade do governo de realizar investimentos foi comprometida. Em resposta, as políticas neoliberais passaram a ser disseminadas a partir da década de 1980, e pregavam a redução da máquina estatal e a devolução do espaço ao capital privado, considerado mais eficiente. Entretanto, a forma como esse processo foi conduzido levou a uma crise de racionamento no início do século XXI, o que ensejou novas reformas.

Nessas, empreendidas a partir de 2003, destacam-se: a) a criação de um ambiente confiável aos investidores; e b) a segurança de abastecimento para evitar novas crises de racionamento.

Paralelamente a ascensão do neoliberalismo, também ocorreu a intensificação do debate acerca do uso dos recursos de forma sustentável o que resultou na preferência por fontes sustentáveis de energia. No Brasil, onde já predominava a geração hídrica, a explorações da fonte eólicas tornou-se crescente.

As decisões que ocorrem no setor elétrico são tomadas tendo em vista a disponibilidade de recursos, os fatores técnicos - relativos as tecnologias disponíveis para a exploração dos recursos - e, por fim, a demanda que os investimentos, quando concretizados, irão atender. O uso dos recursos energéticos deriva da evolução histórica da sociedade, e é guiada pelos objetivos que a sociedade pretende/pretendia alcançar em cada momento histórico. Sendo uma construção social guiada pelos objetivos que a sociedade se propõe, o setor elétrico é também um resultado da noção de desenvolvimento válida em cada período.

Entende-se, no presente trabalho, a noção de desenvolvimento como o conjunto composto pelos objetivos que a sociedade se propõe e o processo com que estes serão alcançados. O desenvolvimento possui diferentes dimensões de análise, no entanto é possível identificar algumas características específicas a alguns períodos. Após a Segunda Revolução Industrial, prevalecia um capitalismo liberal, onde o desenvolvimento relacionava-se diretamente com o comércio internacional, contudo este era praticado segunda a Teoria das vantagens comparativas e entre países em diferentes estágios de maturação do sistema capitalista, o que implicou na capacidade de alguns países sobrepuem-se a outros. Essa diferenciação acirrou os conflitos entre os países o que intensificou o imperialismo já existente e culminou em conflitos territoriais. Em decorrência destes últimos, há a mudança do centro hegemônico da economia para os Estados Unidos na medida em que o mesmo expandia o seu mercado e produção.

Com o fim da primeira guerra na Europa, e a recuperação do setor produtivo, o total gerado superou a necessidade de consumo em uma crise que desencadeou uma recessão ao longo da década de 1930. Essa quebra do ciclo de crescimento associado ao liberalismo econômico transformou a forma que o Estado e a economia se relacionavam. Surgem então as políticas keynesianas.

Após a Segunda Guerra Mundial, a realidade imposta pela Guerra Fria, e os interesses envolvidos nela, o desenvolvimento passa a ter um caráter cientificista e, segundo os modelos defendidos, propõe-se receitas para acelerar o processo de modernização das economias

subdesenvolvidas, recuperar as afetadas pela Guerra ou ainda manter as que já apresentavam taxas positivas de crescimento.

Esta boa relação da ciência, do Estado e do desenvolvimento manteve-se até os choques do petróleo e a crise da dívida dos países subdesenvolvidos. A crise que resultou desses choques levou a reavaliação do desenvolvimento, que passou a ser mais relacionado com as iniciativas privadas do que com a atuação do governo, retomando ideias liberalizantes. Atualmente tais princípios regem as ações do governo e empresas, contudo, da mesma forma, retoma-se a discussão de conceitos sociais e ambientais acerca do desenvolvimento.

O Brasil insere-se nesta evolução inicialmente como um reserva de recursos tropicais e apenas no ciclo do café tem rendas revertidas para seu interior. A partir de 1930 ideais mais nacionalistas se formam o que muda a forma como o Estado conduzia a Economia e neste aspecto fomenta-se o desenvolvimento de formas capitalistas maduras. Tal movimento se dá em meio a conflitos claros entre linhas progressistas e conservadoras, o que acaba culminando em um período de regime militar (1964-1984), quando o custo social do projeto de modernização nacional alcançou níveis extremos.

Com a crise econômica da década de 1980 o regime ditatorial é enfraquecido, e mediante pressão popular, abre-se espaço para a redemocratização do Brasil. O discurso do período posterior a ditadura enfatiza o papel da democracia e da liberdade e em consonância destes adotou-se o receituário neoliberal e é este que permanece em vigência, embora desde a mudança do século tenha sido permeado por medidas que contemplam problemas socioambientais.

Considerando o exposto percebe-se a simultaneidade entre as decisões que ocasionaram rupturas no conceito de desenvolvimento e as que alteraram a estrutura do setor elétrico. Dessa forma, questiona-se se há relação entre a noção de desenvolvimento de cada época com a evolução do setor elétrico brasileiro?

Para responder a problemática proposta define-se como objetivo geral confrontar a evolução da ideia de desenvolvimento com a evolução da matriz elétrica brasileira no período que transcorre entre a Segunda Revolução Industrial e 2014. Para alcançar o objetivo geral são adotados quatro objetivos específicos: 1) Identificar a evolução do conceito de desenvolvimento e os respectivos períodos para cada tendência ou conceito identificado; 2) Descrever a evolução na matriz elétrica brasileira destacando as fontes componentes da mesma; 3) Descrever a evolução dos investimentos da expansão/modificação da matriz energética brasileira, destacando os fatores determinantes da decisão pela fonte energética a

cada período; 4) Confrontar os resultados obtidos nos objetivos 1, 2 e 3, buscando identificar as possíveis conexões entre eles.

O objeto que se propõe analisar destaca-se enquanto variável determinante para a reprodução da sociedade urbano-industrial, sendo que a energia possui relação direta com a qualidade de vida e o conforto humano além da competitividade dos setores produtivos. Relacioná-la com as diferentes concepções de desenvolvimento implica identificar não apenas o que influenciou nas decisões acerca da construção do setor, mas também a forma como a sociedade se relaciona com a energia e como os recursos naturais são explorados dentro deste contexto.

Espera-se que a visão histórica do passado do setor, ao ser relacionada com a concepção social de desenvolvimento, auxilie na formulação das políticas futuras e no entendimento de como as mudanças do conceito de desenvolvimento impactam a sociedade.

Para responder a pergunta proposta neste trabalho se utilizará principalmente o método histórico de investigação, o que, segundo Munhoz (1989, p. 25-6), consiste em “percorrer o tempo na tentativa de conhecer o comportamento de determinada realidade, investiga-se, paralelamente, os condicionamentos que, em cada momento, podem ter influenciado o quadro objeto de estudo”. O método histórico de investigação será utilizado para percorrer a evolução do conceito de desenvolvimento e do setor elétrico.

De forma secundária, em auxílio ao método histórico de investigação, utiliza-se o método objetivo para melhor compreender o setor elétrico na medida em que o mesmo “procura fundamentar as análises em evidências levantadas em relação ao fenômeno pesquisado, afastando-se de meras abstrações, objetivismo teria, portanto o sentido de atenção para fenômenos concretos, e a investigação centrada em dados da realidade observada” (MUNHOZ, 1989, p.25).

Também de forma secundária é utilizado o método analítico. O método analítico consiste na análise das partes de um todo com o fim de entender as relações entre elas. Ele “parte, pois, de observações particulares, que, uma vez analisadas, permitam uma compreensão mais profunda de relações de causa e efeito” (MUNHOZ, 1989, p.21). Ele será empregue, neste trabalho, como meio de síntese dos diferentes elementos históricos que procuram ser entendidos.

O trabalho está estruturado em quatro capítulos além desta introdução. No primeiro é traçada uma linha teórica para o conceito de desenvolvimento, onde se busca identificar as principais características do termo e o período em que essas permaneceram vigentes. O segundo capítulo percorre a evolução do setor elétrico brasileiro, dando ênfase nos

movimentos que foram determinantes para a sua consolidação, e posterior relacionando-os com a noção de desenvolvimento vigente em cada período. No terceiro capítulo são apresentadas as variáveis quantitativas do setor elétrico - tais como a capacidade instalada e participação da energia elétrica na matriz energética - como forma de mensurar a evolução do setor, e compreender as mudanças que ocorreram na matriz energética nacional em cada período. Por fim são delineadas algumas considerações sobre o que foi exposto no trabalho.

## 2. A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA NOÇÃO DE DESENVOLVIMENTO

Dentro da concepção social do que é desenvolvimento, inserem-se múltiplas dimensões de análise, onde se percebe uma ampla gama de possibilidades de relacionar a abordagem teórica do termo com aplicações práticas. Esta variedade implica na ausência de contornos facilmente identificáveis sobre o que faz parte do campo teórico, o que é parte de ideologias políticas e o que é parte do campo prático. Além disso, a noção de desenvolvimento é resultado dos desdobramentos históricos das relações sociais o que suscita a sua adaptação a cada reestruturação da sociedade e por isso ele está em constante evolução (AMARO, 2003; SANTOS *et al.*, 2012; CARDOSO, 1995).

Segundo Brandão (2008, s/p) “é preciso mergulhar no concreto e no histórico para captar e apreender as manifestações concretas dos fenômenos inerentes ao processo de desenvolvimento capitalista em cada situação real”. O autor adverte, no entanto, que não há leis universais para o desenvolvimento.

Considerando o exposto, no presente capítulo, procura-se identificar as diferentes noções de desenvolvimento, especificando suas principais características e o período em que elas vigoraram de forma a compreender quais movimentos influenciaram as mudanças que ocorreram em sua formulação. Para delimitar os períodos, procurou-se identificar fatos históricos que tiveram efeito de ruptura, alterando a dinâmica das relações sociais. A análise compreende o período de 1870 a 2014, contudo optou-se por primeiro percorrer o período em que a sociedade capitalista atual começou a ser edificada de forma a compreender a sua evolução posterior.

### 2.1. A transição para o capitalismo e a origem da noção de desenvolvimento

Para Bresser-Pereira o “*desenvolvimento econômico se constitui em realidade histórica no bojo da Revolução Capitalista que dará origem às fenômenos sociais e institucionais modernos de Nação, Estado e Estado-nação*”. É, por isso, resultado das modificações que levaram a constituição da sociedade capitalista, sendo estas: a Revolução

Agrícola; a Revolução Comercial; a Revolução Industrial e; a Revolução Nacional<sup>1</sup> (BRESSER-PEREIRA, 2008, p. 05, *grifo nosso*).

Na revolução agrícola, em meados do século XV, através da adoção de novas técnicas e instrumentos de produção e da mercantilização da terra, ocorreu a elevação da produtividade e da produção o que permitiu a transferência de fatores para a atividade mercantil. É essa transferência o embrião da Revolução Comercial e, é nesta etapa, que as operações ganham um componente racional, no sentido de procurar obter maior acumulação, tal componente pode ser encontrado nas políticas mercantilistas utilizadas entre meados do século XV até meados do século XVIII. A expansão marítima para o Atlântico impulsionou o comércio promovendo uma reestruturação da sociedade Europeia pela especialização do trabalho, a valorização do capital mercantil, e a expansão das finanças (BRESSER-PEREIRA, 2008; SOUZA, 2012; AMARO, 2003; LACERDA *et al.*, 2010; SANTOS *et al.*, 2012; VISENTINI; PEREIRA, 2008; LEITE, 2004).

A Revolução Comercial demarca a crise do sistema feudal, ela foi resultado de uma soma de processos, dentre eles: a) o esgotamento do modelo feudal que levou a uma redistribuição das terras via expropriação e em contrapartida impulsionou o crescimento das novas classes urbanas mercantis e inseriu na produção agrícola a lógica da acumulação mercantil; b) a queda de Constantinopla que incentivou os comerciantes europeus a encontrar novos mercados para seus produtos através da procura por novas rotas comerciais; e c) os ganhos tecnológicos que viabilizaram a navegação em maiores distâncias. A expansão da navegação e posteriormente a formação das colônias ultramarinas foram os principais marcos do processo de formação do capitalismo mercantil na medida em que resultaram destes movimentos as divisas que sustentaram a circulação de capitais do período (SANTILLÁN; MENDONÇA, 2012; COTRIM, 2005; VISENTINI; PEREIRA, 2008).

O aprofundamento das relações comerciais e a expansão além-mar geraram a acumulação necessária para maturação do modelo capitalista baseado na produção industrial, bem como o uso do trabalho assalariado, no entanto para a consolidação dessa nova estrutura

---

<sup>1</sup> Além das revoluções com caráter mais objetivo (Agrícola, Comercial, Industrial) foram importantes também para a constituição do sistema capitalista as mudanças subjetivas que ocorreram em relação aos valores da época e sintetizam-se na Revolução Francesa, neste aspecto pode-se citar: (a) a Revolução Cultural e Filosófica que atribuiu o antropocentrismo ao modelo urbano-industrial europeu; (b) a Revolução Religiosa, também chamada de Reforma Protestante, que consentiu com os valores “capitalistas” tais como, por exemplo, a poupança e a busca pelo lucro; (c) a Revolução Científica em que se baseia a ciência moderna (racionalização, observação, experimentação); (d) a Revolução Política (ou Nacional como exposta no texto), que consolidou o Estado-Nação (AMARO, 2003).

social as transformações políticas relacionadas à Revolução Nacional foram determinantes. A revolução nacional caracterizou-se pela institucionalização da política e da economia no momento em que se constituíram os Estados-Nação e consolidaram-se os mercados, ambos derivados das revoluções burguesas liberais (BRESSER PEREIRA, 2008; VISENTINI; PEREIRA, 2008; BRESSER PEREIRA, 2013).

A formação dos Estados é resultado do fortalecimento das burguesias comerciais que se legitimavam através da acumulação mercantil. A formação dos Estados-Nação significou a apropriação pela nação – classes dominantes que na época constituíam-se pela burguesia e pela aristocracia – do Estado, que passou a ser utilizado como um instrumento para alcançar objetivos políticos (VISENTINI; PEREIRA, 2008; BRESSER PEREIRA, 2008). Como a classe burguesa era a classe econômica mais importante deste período, “(...) o fundamental das atividades dos Estados europeus entre os séculos XVI e XVIII era a luta pela preponderância comercial e política. *O êxito dessa luta corresponde à capacidade desses Estados em conduzir um desenvolvimento econômico progressivo*” (VISENTINI; PEREIRA, 2008, p.13, *grifo nosso*). Neste contexto, os mercados eram responsáveis por guiar a alocação de recursos, tornando possível a concretização dos objetivos de desenvolvimento (BRESSER PEREIRA, 2008).

A Primeira Revolução Industrial marca a mudança da produção manufatureira para a fabril, realizável a partir de uma série de inovações tecnológicas. Foi com a Revolução Industrial que a racionalidade dos agentes econômicos deixou de estar ligada apenas a acumulação através do lucro e passou a ser expressa pela adoção de progresso técnico, sendo este um modelo que se originou na Inglaterra, mas rapidamente se replicou em outros países líderes do capitalismo mercantil. Foi também com a revolução industrial que a sociedade passou a ser organizada em classes, desfazendo-se a sociedade estamental<sup>2</sup>, um reflexo da promoção dos princípios liberais que acompanharam o crescimento do poder da burguesia comercial (VISENTINI; PEREIRA, 2008; LEITE 2004; COTRIM, 2005).

A Inglaterra foi pioneira nesta transformação, resultado de um conjunto de mudanças que começaram logo após a revolução agrícola e de particularidades que permitiram ao país se diferenciar dos demais. Dentre os fatores que permitiram a Inglaterra se diferenciar estão:

---

<sup>2</sup> Entende-se por sociedade estamental a sociedade organizada em “ordens” ou “estados”, sendo estas o clero, a nobreza e o povo. Nesse sistema cada estamento possuía legislação específicas, de maneira a formalizar as desigualdades entre os grupos, privilegiando o clero e a nobreza. A revolução liberal, dentro desse contexto, implica na luta pela desconstrução dessa segmentação legal entre as pessoas (COTRIM, 2005; VISENTINI; PEREIRA, 2008)

a) sua localização geográfica; b) os cercamentos; c) a acumulação prévia de capital oriundo do comércio; d) o desenvolvimento de seu setor financeiro e; e) a adoção do liberalismo; (VISENTIN; PEREIRA, 2008; COTRIM, 2005).

Em relação aos aspectos geográficos, a Inglaterra beneficiou-se de suas minas de carvão e de ferro e do amplo acesso ao mar, ela também não foi deteriorada durante as guerras territoriais, dessa forma possuía recursos para manter a produção e vias de acesso ao comércio mundial sem ter de desgastar-se com possíveis reconstruções pós-guerra (VISENTIN; PEREIRA, 2008; COTRIM, 2005).

Os cercamentos propiciaram a elevação da produtividade, pois viabilizaram a produção agrícola segundo a lógica mercantil de acumulação o que reduziu o valor dos insumos que iriam ser utilizados pela indústria. Por outro lado, os cercamentos também ocasionaram o êxodo da população de pequenos agricultores para as cidades, esta migração acarretou na elevação da disponibilidade de mão-de-obra o que, seguindo a mesma lógica que levou a redução dos preços das mercadorias, terminou por reduzir os salários. A redução dos preços dos insumos e dos salários, somados a produção em larga escala, impossibilitou aos artesãos concorrer com a produção fabril (VISENTIN; PEREIRA, 2008; COTRIM, 2005).

Quanto a Revolução Comercial a Inglaterra assumiu a lógica capitalista mercantil em suas políticas externas antes de seus concorrentes. Ela buscou reafirmar sua posição como potência comercial de maneira a assegurar mercado para os seus produtos. Para isso obteve o domínio do transporte marítimo o que foi essencial ao seu processo de acumulação mercantil, posteriormente utilizado para sustentar o processo de industrialização. O ritmo da acumulação, por sua vez, foi multiplicado devido ao estágio de desenvolvimento do setor financeiro britânico, e da centralização das operações financeiras mundiais em Londres (VISENTIN; PEREIRA, 2008).

Por fim, como ressaltam Visentini e Pereira, “a consolidação do capitalismo como modelo legítimo [na Inglaterra] ocorreu através do fortalecimento da ideologia que o justificava teoricamente: o Liberalismo, cujos defensores atacavam o mercantilismo vigente até então e pregavam a livre concorrência” (VISENTINI; PEREIRA, 2008, p.20). Adam Smith é um expoente desta visão, a sua principal obra “A riqueza das Nações” enfatiza a liberdade individual como forma de se alcançar o progresso social. Neste sentido, a busca pela obtenção da satisfação pessoal leva a melhor distribuição possível dos recursos encaminhando a sociedade como um todo para um ponto ótimo de equilíbrio (SANTOS, *et al.*, 2012). Transcorre daí o trabalho assalariado e a organização e fortalecimento dos mercados (VISENTINI; PEREIRA, 2008; BRESSER PEREIRA, 2008).

Contudo a Revolução Industrial foi, acima dos ganhos produtivos, um processo de elevação da escala de produção e da capacidade humana de intervir na natureza através da adoção do modelo urbano-industrial. A elevação do consumo foi resultado da criação de novas necessidades pelo sistema produtivo capitalista, que quando aumenta sua escala de produção através do uso de novas tecnologias necessita de novos mercados, a elevação da exploração dos recursos é fruto deste processo. A Revolução Industrial marca o completo amadurecimento do modelo capitalista, nesse novo contexto as empresas tornaram-se dependentes das inovações tecnológicas (BRESSER-PEREIRA, 2008; SOUZA, 2012; ROMEIRO, 2010; LUSTOSA, 2010; BRESSER-PEREIRA, 2013).

No entanto, para Lacerda *et al.*, (2010), a revolução capitalista não se deu de forma igual em todos os países, desta compreensão infere-se três vias de construção do modelo de produção capitalista. O *clássico*, que ocorreu nos países líderes do capitalismo e foi uma “forma sustentada de realizar a industrialização beneficiando-se dos ganhos da era colonial” que embasaram as transformações promovidas pelas “revoluções democrático-burguesas”. A via *prussiana*, utilizada pelos países que tiveram sua revolução capitalista mais tardiamente (século XIX), e mesmo sem que houvesse uma revolução que promovesse a democracia mudou o sistema de produção de feudalista para capitalista e, por fim, a via *colonial*, que predominou nas colônias, sendo as mesmas inseridas diretamente no modelo capitalista através do cultivo latifundiário, sem constituir um Estado democrático ou uma burguesia capitalista autônoma (LACERDA *et al.*, 2010). Neste último, a via colonial, pode-se segregar dois grupos de países, os *Autônomos* e os *Nacional-dependentes*. Os primeiros, embora tenham sido colônia em algum momento, conseguiram completa independência após a Segunda Guerra Mundial, os segundos, mesmo após a independência mantiveram sujeição em relação aos países centrais, dado que as burguesias nacionais são ora nacionais e ora dependentes e por isso não completam a revolução nacional, o que inviabiliza a formação de estratégias nacionais de desenvolvimento (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Considerando o exposto, tem-se que, no período que se inicia com a Revolução Agrícola, no século XV, e se encerra com maturação da Primeira Revolução Industrial, na primeira metade do século XIX, ocorre a transição do sistema feudal para o capitalista. Neste processo constituiu-se um sistema de comércio internacional via expansão mercantil europeia, sendo da Inglaterra o papel central. Em um primeiro momento, as operações buscavam a acumulação oriunda da circulação de mercadorias, sendo a exploração das colônias um mecanismo de compensação para os déficits das metrópoles. Observa-se, no entanto, que apesar das mudanças provocadas por esse processo de transição serem exclusivas das

sociedades europeias – nesse primeiro momento a revolução capitalista ocorreu apenas na Inglaterra –, os impactos gerados foram mundializados (SANTOS *et al.*, 2012; SANTILLÁN; MENDONÇA, 2012; VISENTINI; PEREIRA, 2008).

Mediante a acumulação de excedentes do capitalismo mercantil e do crescimento da demanda, a produção fabril em grande escala e com trabalho assalariado prosperou na Inglaterra, findando o ciclo mercantil com o surgimento do capitalismo industrial, este tem seu elemento dinâmico na inovação tecnológica e sustenta-se na ideologia liberal-burguesa. Os ganhos produtivos alcançados na Inglaterra com a Revolução industrial tornaram-se modelos para outras sociedades, é nessa busca que se encontra a origem histórica da noção de desenvolvimento (SANTOS *et al.*, 2012; SANTILLÁN; MENDONÇA, 2012; VISENTINI; PEREIRA, 2008).

Portanto, o processo em que ocorreu a superação do modelo feudal por uma estrutura social embasada na reprodução do capital, foi um processo de construção social dirigido pelos projetos formulados no âmbito dos Estados nacionais. Disso decorreram novos paradigmas tecnológicos, importantes mudanças na forma de comércio entre os países, a maior divisão do trabalho, o liberalismo clássico e a ascensão do progresso tecnológico como elemento dinâmico da economia. Estes elementos delimitaram as ações que seriam desenvolvidas nos anos em que se processou a Segunda Revolução Industrial, incentivando-a e conduzindo-a, de forma que os países preferiram as políticas que tinham por fim o progresso visto na Inglaterra. Este movimento, de expansão do capitalismo, é percorrido no próximo período (BRESSER-PERREIRA, 2013; CALDEIRA, 2014).

## **2.2. A evolução da noção de desenvolvimento**

O objetivo desta pesquisa é identificar se há relação entre a noção de desenvolvimento e a matriz elétrica nacional, por isso, para tornar mais fácil a identificação das relações entre as duas variáveis, nesta subseção é traçada uma linha temporal da evolução da noção de desenvolvimento, contextualizada pelos elementos que fazem parte da compreensão de desenvolvimento em cada período histórico. A evolução histórica geral é a referência principal, mas também são resgatados momentos históricos brasileiros, quando estes ajudam a compreender a evolução do fenômeno. A análise inicia-se em 1870, com a Segunda Revolução Industrial.

### 2.2.1. A evolução da noção de desenvolvimento de 1870 a 1929

Valendo-se da definição mais geral formulada por Bresser-Pereira (2008, p. 11), o desenvolvimento, fruto da formulação capitalista, pode ser “relacionado, de um lado, com o surgimento das nações e a formação dos Estados-nação, e, de outro, com a acumulação de capital e a incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao próprio capital”. A validação de tais pressupostos, no período em questão, embasa a noção de que o processo de acumulação de capital faria a sociedade progredir para estágios mais avançados e que todos os países, em algum momento, alcançariam tal estágio. Essa percepção é parte da teoria das vantagens comparativas de David Ricardo, onde “desenvolver” era diretamente e indiretamente um meio de justificar o sistema produtivo, “neste sentido, o desenvolvimento ricardiano decorre do montante de investimento que o capitalista aplica na unidade produtiva” (SANTOS, *et al.*, 2012). No entanto, os investimentos válidos eram aqueles que respeitavam a *vocação natural* dos países, e que direcionavam-se a atender o comércio internacional. O comércio internacional, por sua vez, se dava em um mundo onde apenas uma parcela dos países havia alcançado um capitalismo maduro, sendo desta forma possível que estes agissem de forma dominante, e por isso explorando os que ainda não haviam completado sua revolução (THEIS, 2006; SANTOS *et al.*, 2012; AMARO, 2003; CEPÊDA, 2010).

Segundo Vera Cepêda (2010), a teoria das vantagens comparativas apoiava-se em uma percepção economicista e partia da aceitação de que, através da autorregulamentação do mercado, se alcançaria a riqueza das nações, no sentido de que a especialização produtiva elevava a produtividade do trabalhador através da otimização do processo, que por sua vez permitiria o desenvolvimento de novas tecnologias e conseqüentemente reduzia os custos de produção. Essa expansão “amplia todo o sistema produtivo”, pois reduz a quantidade de recursos ociosos expandindo a oferta e a demanda o que faz com o ciclo se repita. Na teoria os resultados “(...) dessa expansão do complexo produtivo são o aumento da oferta e qualidade de bens a baixo custo, o aumento do emprego e do uso dos capitais geradores de mais emprego e avanços tecnológicos, a dilatação do progresso geral da sociedade e seu fortalecimento” (CEPÊDA, 2010, p. 119). Nesse primeiro momento, portanto, o progresso é um desdobramento da ordem econômica, a qual deveria ser mantida livre, sem obstáculos. “*O absentismo do liberalismo econômico clássico pressupõe uma visão ontológica do social: a economia funda uma conseqüente dimensão social e política, antecedendo-a, produzindo-a*” (CEPÊDA, 2010, p.119, grifo nosso).

O nascimento do capitalismo na Inglaterra fundou uma nova estrutura social. Nessa estrutura ampliou-se o acesso ao consumo, as liberdades individuais, a agilidade de circulação

das informações, a produtividade, assim como os lucros e rendas das classes dominantes. Através da exploração desta nova concepção social a Inglaterra tornou-se uma potência, controlando o espaço marítimo, o comércio de manufaturados e obtendo grande sucesso no setor financeiro. Mas assim como o capitalismo permitiu a ascensão da Inglaterra à potência hegemônica, o alastramento do mesmo sistema também ocasionou a sua derrocada (VISENTINI; PEREIRA, 2008).

Conforme novos países obtinham a mesma condição que a Inglaterra, configurando a revolução capitalista através da *via prussiana*, a hegemonia que está possuía enfraquecia e, mediante a Segunda Revolução Industrial, teve fim. Iniciou-se então um novo período de transição, não para um novo sistema, mas em direção a uma nova liderança, essa transição encerrou-se apenas após a Segunda Guerra Mundial, e foi marcada por diversos conflitos territoriais (VISENTINI; PEREIRA, 2008).

O sistema produtivo, após a Segunda Revolução Industrial, adotou o racionalismo e o cientificismo, o que resultou na concepção das linhas de produção e na produção em massa, concentrando o processo produtivo em poucas empresas de grande capacidade. O sistema financeiro passou a ter grande importância no sistema produtivo, o que aumentou a concentração dos recursos, sob o pretexto de tornar os investimentos mais seguros e assim proteger-se das crises de superprodução. O capital financeiro também foi o responsável por instituir o padrão-ouro, tido como uma instituição puramente econômica, que estabilizou o sistema financeiro mundial, contudo desestimulava as importações gerando um desequilíbrio entre a oferta crescente de bens e a demanda, o que implicou em reconhecer a importância política e social das instituições econômicas (VISENTINI; PEREIRA, 2008; BELLUZZO; MAZZUCHELLI, 2004).

A nova configuração social e as mudanças no sistema produtivo acirraram o imperialismo entre as principais potências mundiais. No sistema imperialista, de dominação direta, os países com grau mais elevado de industrialização exerciam seu poder sobre as colônias, que se tornam uma reserva de recursos e um mercado potencial, relações estas substanciadas pelas teorias economias clássicas. Por outro lado os mesmos países adotavam medidas protecionistas como forma de impedir o crescimento dos países concorrentes (VISENTINI; PEREIRA, 2008; COTRIM, 2005; LEITE, 2004; CEPÊDA, 2010).

O imperialismo tornou-se um requisito para a manutenção do progresso social, dado que a concorrência entre os países e o protecionismo cresceram com a difusão das práticas capitalistas. O nacionalismo, que se acirrava diante do desenvolvimento econômico, aumentou a tensão na Europa, levando a formação de blocos e assinatura de tratados,

entretanto as tensões entre os países exaltaram-se de tal maneira que levou a um conflito armado. A Primeira Guerra Mundial marca não só o ponto em que culminam os conflitos coloniais, mas também o momento em que essa prática começa a ser questionada (VISENTINI; PEREIRA, 2008; COTRIM, 2008).

Por outro lado, da guerra resultou a ascensão dos Estados Unidos a potência mundial, visto que com a guerra na Europa o país passou a produzir grande parte dos produtos industrializados e agrícolas consumidos no mundo. Além disso, o país acumulou uma grande reserva de ouro e tornou-se credor dos países Europeus. Tal resultado foi obtido mediante a modernização de estrutura produtiva, e essa modernização gerou um ciclo de crescimento – como o previsto nas teorias econômicas clássicas – que gerou o chamado *American way of life*, associando o desenvolvimento ao aumento do consumo. Contudo o acúmulo de riquezas pelo mesmo o possibilitou priorizar objetivos internos, não relevando sua importância externa, o que desequilibrou as relações internacionais. Nesse período a solidariedade entre os países se encerrou, os trabalhadores passaram a ter mais consciência política e os países ampliaram suas rivalidades, sem um mecanismo que gerenciasse tais mudanças – papel que era exercido pelo Padrão-ouro administrado pela Inglaterra. Após a recuperação europeia a produção mundial excedeu a capacidade de consumo, como não havia ocorrido a distribuição da riqueza, tal acréscimo resultou em uma crise de superprodução em 1929, crise essa que se prolongou transformando-se em uma Grande Depressão que transcorreu na década de 1930 (VISENTINI; PEREIRA, 2008; COTRIM, 2008; BELLUZZO; MAZZUCHELLI, 2004; SANTOS *et al.*, 2012).

As implicações da crise moldaram as relações econômicas e políticas dos quinze anos seguintes, e encerraram-se apenas com a Segunda Guerra Mundial. Dentro dessas inserem-se a consolidação da hegemonia norte americana, a ascensão soviética e a vigência das políticas keynesianas.

### **2.2.2. A evolução da noção de desenvolvimento de 1930 a 1945**

A crise de superprodução de 1929 iniciou um processo de deflação, mas que não foi suficiente para reequilibrar a economia, gerando então a redução da produção, o fechamento de empresas, desemprego e a perda da confiança dos agentes econômicos, transformando-se em uma recessão que perdurou por cerca de uma década (MENDONÇA; PIRES, 2012b; COTRIM, 2008; VISENTINI; PEREIRA, 2008).

A crise de 1929 demonstrou que o desenvolvimento é um processo que pode ser interrompido, ela desfez a ilusão, válida até então, de que o sistema capitalista é capaz de

crescer de forma autossustentada ao deixar o mercado se autorregular. Em resposta estudos sobre os ciclos de crescimento e depressão começaram a ser apresentados (THEIS, 2006; LEITE, 2004) “Neste contexto surge à receita keynesiana de crescimento econômico, baseada não no automatismo do mercado livre, mas em políticas de gastos públicos que afetassem positivamente a demanda agregada” (THEIS, 2006, p. 17). Com a ascensão do keynesianismo passou-se a admitir a necessidade da intervenção estatal na economia para manutenção/promoção do crescimento, um exemplo desta nova concepção é o *New Deal* norte-americano (THEIS, 2006; LEITE, 2004; SANTOS *et al.*, 2002).

As consequências da crise econômica passaram pela “radicalização política e contestação social generalizadas, bem como pela ascensão da URSS à condição de potência industrial” (VISENTINI; PEREIRA, 2008, p.123). Em relação ao primeiro movimento tem-se a acentuação de problemas sociais e políticos e do conflito entre as classes. Esses problemas induziram a formação de governos autoritários como forma de manter a ordem então vigente, mas que geraram sistemas totalitaristas e estes caminharam em direção a Segunda Guerra Mundial. Já, em relação ao segundo, a Revolução socialista na Rússia em 1917, tem-se implicações parecidas, a possibilidade do socialismo alastrar-se também incentivou a adoção de medidas austeras pelos governos e também justificou o totalitarismo. Em geral o medo das classes dominantes de não ter mais como sustentar o modelo capitalista em crise incentivou a adoção de políticas restritivas (COTRIM, 2008; VISENTINI; PEREIRA, 2008).

O ápice da crise ocorreu com o estopim da Segunda Guerra Mundial. O preço da Guerra foi alto, e os desdobramentos políticos que dela resultaram influenciaram as relações globais por um longo período posterior. Os EUA saíram dela após demonstrar, através das bombas nucleares jogadas no Japão, que havia se consolidado como líder mundial, já a URSS conquistou prestígio e reconhecimento, após apresentar ao longo da guerra seu potencial militar e após a guerra seu potencial diplomático. A democracia, por sua vez, tornou-se um elemento prezado por todos o que deu início a um processo de independência das colônias europeias restantes (COTRIM, 2008; VISENTINI; PEREIRA, 2008).

Também após a crise de 1929 a hierarquia econômica se alterou. Inicialmente a ordenação dos países se dava pelo estágio de maturação do sistema capitalismo, logo após a Revolução Industrial, “sob a égide do liberalismo econômico e da teoria das vantagens comparativas, as nações que então lideravam o processo cumulativo se valeram dos benefícios da divisão internacional do trabalho” pertencendo às economias menos desenvolvidas a produção de bens com menor valor agregado e a compra de mercadorias com alto valor agregado produzido pelos países mais desenvolvidos. Portanto cabia ao comércio

internacional o papel de difundir os frutos do progresso. No entanto, após a crise, as nações primário-exportadoras perceberam que as possibilidades de crescimento associadas a esse tipo de organização econômica eram escassas. No lugar, adotaram políticas que buscavam atender as demandas internas, fomentar a industrialização e modernizar a estrutura produtiva (CARDOSO, 2012).

No Brasil, nesse momento, rompia-se com a “herança colonial” em busca de uma organização social moderna, como a que se identificava nos países que já haviam realizado a Revolução Capitalista, contudo, isso foi feito sem conflitos abertos e valendo-se da estrutura de proteção à atividade econômica pelo Estado já utilizada pelo setor agroexportador. Como expõe Vera Cepêda, os cafeicultores se valiam de seu poder para utilizar a máquina estatal em benefício próprio, “(...) a base dessa legitimidade era dada por duas associações: a de que o uso da energia estatal seria justo em nome de um interesse maior da sociedade (...) e que o setor agrícola era a via de sustentação desse interesse” (CEPÊDA, 2010, p. 124). A atividade do setor primário-exportador, portanto, era a “vocação” do Brasil, era ela quem promoveria o progresso nacional, conforme os preceitos liberais. “Ser liberal, especificamente no campo econômico, equivalia a defender o progresso” (CEPÊDA, 2010, p. 124).

Mas, com o declínio do café, o progresso não era um ideal alcançado, ficando cada vez mais distante, o que permitiu ao setor industrial ganhar espaço, como uma alternativa para se alcançar o crescimento, desafiando a lógica do comércio mundial.

“(...) então seria preciso a) afastar-se da interpretação do liberalismo clássico (e recusar suas premissas), b) usar a energia social condensada no Estado na proteção da atividade industrial. Ergo: a ação dirigida do Estado no campo econômico apoiando-se na defesa da nação estava construída” (CEPÊDA, 2010, p. 124, grifo nosso).

A junção desses movimentos - ascensão da URSS e dos EUA, mudança nas relações entre os países em diferentes estágios de desenvolvimento e a retomada da produção através de políticas intervencionistas - influenciaram na forma como os Estados passaram a conduzir seus projetos de desenvolvimento, o que implicou na teorização do termo e em uma nova ciência, o que se verifica no período seguinte.

### **2.2.3. A evolução da noção de desenvolvimento de 1946 a 1978**

É comum associar ao período posterior à segunda Guerra Mundial (1939-1945) o nascimento do termo desenvolvimento. A teoria do desenvolvimento originou-se dentro das ciências econômicas, voltada originalmente para o entendimento do crescimento econômico,

contudo, conforme o termo ganhava maior destaque, este passou a ser estudado em outros campos do conhecimento o que o imputou novas dimensões (AMARO, 2003; CALDEIRA, 2014). “Os primeiros anos de vida do Desenvolvimento, como ciência acadêmica, foram de um enorme fôlego existindo uma crença exacerbada que existiam passos lógicos a seguir para que um país alcançasse um crescimento económico contínuo” (CALDEIRA, 2014, p.01)<sup>3</sup>.

Essa discussão é, em grande parte, resultado do contexto econômico social e político pós-guerra. Após a Guerra as potências europeias procuravam reencontrar uma forma de progredir, dessa forma os principais líderes mundiais voltaram-se a formulação de políticas que facilitassem tal retomada. Por outro lado, a Guerra Fria, e os dois polos que se constituíram nela – de um lado os Estados Unidos e uma economia capitalista e de outro a União Soviética com um modelo socialista de produção -, possibilitaram o debate acerca dos problemas do “Terceiro Mundo”. Durante o conflito, o financiamento de projetos com o objetivo de desenvolver os países atrasados se constituiu em uma estratégia: a) para os países líderes do capitalismo mundial serviu para conter o avanço do socialismo, bem como para reforçar a hegemonia dos EUA no mundo; b) para a URSS foi uma forma de disseminar um modelo alternativo ao regido pelo capital, obtendo novas áreas de influência e; c) para os novos países e os países subdesenvolvidos, que buscavam a superação de suas limitações, a Guerra Fria foi um meio de obter fundos para financiar o desenvolvimento nacional (AMARO, 2003; SANTOS, 2000; CALDEIRA, 2014; SANTOS *et al.*, 2012).

As teorias do desenvolvimento usaram como base as experiências dos países europeus do período que transcorreu entre a consolidação do capitalismo, logo após a Primeira Revolução Industrial, até quando se iniciou a Segunda Guerra Mundial, ou seja, adotou-se como base o modelo urbano-industrial de acumulação (AMARO, 2003; SANTOS *et al.*, 2012).

A teoria do desenvolvimento buscou localizar os obstáculos à plena implantação da modernidade e definir os instrumentos de intervenção, capazes de alcançar os resultados desejados no sentido de aproximar cada sociedade existente dessa sociedade ideal (SANTOS 2000, p.16).

---

<sup>3</sup> A citação em questão apresenta acentuação diferenciada, pois se vincula a língua portuguesa de Portugal, sendo por isso em alguns momentos divergente da grafia do Brasil.

No receituário proposto, para os que defendiam o modelo capitalista, o desenvolvimento seria alcançado mediante a presença de um Estado forte e a adoção de um conjunto pontual de medidas que induziriam a acumulação permanente dos indivíduos e sociedades levando ao desenvolvimento. Em contrapartida, o Estado soviético defendia democracias populares, sendo o desenvolvimento alcançado mediante a industrialização dos setores que formavam a base da economia, a governança de partidos comunistas, reformas para alcançar maior igualdade de renda, a valorização das culturas nacionais e o socialismo. Contudo ambos os vieses ideológicos mantinham a percepção do “subdesenvolvimento como uma ausência de desenvolvimento. O ‘atraso’ dos países subdesenvolvidos era explicado pelos obstáculos que neles existiam a seu pleno desenvolvimento ou modernização” (SANTOS, 2000, p.21).

As principais características dos modelos de desenvolvimento construídos após a Segunda Guerra, e que vigoraram durante os 30 anos seguintes, decorrem da forma como os cientistas sociais analisavam a sociedade (AMARO, 2003; SANTOS 2000). Eles voltavam-se para a explicação da formação da sociedade ocidental – urbano-industrial – “como um grande processo social criador da ‘modernidade’”. Após a Segunda Guerra venceu a tese de que a “modernidade” era um estágio que todos, em algum momento alcançariam, e isso porque “correspondia ao pleno desenvolvimento da sociedade democrática que uma parte dos vitoriosos identificava com o liberalismo norte-americano e inglês e outra parte com o socialismo russo” (SANTOS, 2000, p.15). Dessa forma prioriza-se a construção de sociedades “com altos níveis de produtividade e com um alto estímulo ao consumo em massa, sendo apoiada por uma forte industrialização, baseada na mais recente tecnologia” (CALDEIRA, 2014, p.07).

As teorias do desenvolvimento estremavam o caráter economicista do desenvolvimento, o caracterizando como um processo de crescimento continuado e autossustentado, intrinsecamente relacionado com o setor produtivo e os ganhos tecnológicos típicos de sociedades europeias industrializadas. A medida do desenvolvimento dava-se pela elevação da quantidade consumida e ao avanço das cidades, procedendo em um processo de homogeneização da produção, do consumo, da cultura, dos hábitos, da política e ecossistemas. Esses traços são o outro lado, não desejados, mas obtidos dado a conceituação adotada para a sociedade ideal tanto na estrutura socialista, quanto na capitalista (AMARO, 2003; SANTOS, 2000; CALDEIRA, 2014).

Os impactos gerados pelos modelos formulados a partir das proposições descritas acima são resumidos nas críticas feitas aos modelos de desenvolvimento, destacam-se a

igualdade entre crescimento e desenvolvimento, a defesa da industrialização como modernização e, portanto desenvolvimento e os impactos ao meio ambiente (CARDOSO, 2012; AMARO, 2003).

Quanto a igualdade entre crescimento e desenvolvimento, acreditava-se “que o crescimento econômico gera [ria] efeitos benéficos para todas as camadas da população, no mínimo, através do que se denomina de efeito ‘vazamento’ do crescimento (...)” (MALUF, 2000, p. 55-56). Sendo que, por muitas vezes o crescimento tornou-se o único objetivo das políticas em busca de maior equidade. O crescimento, por sua vez, era tido como fruto do processo de industrialização, o que pode ser relacionado aos resultados obtidos pelos países europeus nas fases em que formaram sua base industrial (MALUF, 2000; AMARO, 2003).

Já a industrialização, relacionada aos ganhos tecnológicos e avanços materiais, era relacionada a um modo de vida progressista, fundamentando a crença na modernização, no sentido de se afastar do modo de vida ultrapassado que o rural representava. Dessa forma desenvolver, além de representar a obtenção de taxas de crescimento econômico positivas, era também modernizar-se (MALUF, 2000; AMARO, 2003).

O insucesso das teorias de desenvolvimento em alcançar o que propunham se manifestou através de (a): a) não melhoria da qualidade de vida na América Latina; b) do aumento do mal-estar social nos países ricos – com a criação de novas formas de exclusão social; c) reconhecimento dos limites naturais do processo de crescimento; d) esgotamento do ciclo de crescimento associado à expansão do modelo fordista de produção. Esse conjunto de fatores incentivou o debate sobre novos conceitos para o desenvolvimento (AMARO, 2003) e foram estes que conduziram a expansão das teorias de desenvolvimento de forma a abarcar aspectos relacionados ao bem estar social que faziam parte do *Welfare State*. “Pensar o desenvolvimento agora deveria ir além do crescimento econômico e dos seus indicadores qualitativos. Era preciso intensificar as ações de valorização dos seres humanos através de um sistema de proteção ao cidadão” (SANTOS *et al.*, 2012, P.54).

O ápice do Estado de Bem Estar Social se deu em 1960, na mesma época o desenvolvimento deixou de ser percebido como um estágio a ser alcançado e tornou-se um resultado do processo social que começara a se desenvolver no século XVIII com a Revolução Industrial na Inglaterra e que tinha como outro lado o subdesenvolvimento (SANTOS, 2000; CARDOSO, 1995; CALDEIRA, 2014; SANTOS *et al.*, 2012).

Na América Latina, durante todo o período em que as teorias do desenvolvimento vigoraram, empreenderam-se ações com cunho nacionalistas que fomentaram a industrialização num processo conhecido como industrialização substitutivo de importação

(ISI) e que foi teorizado pelos economistas e demais pensadores sociais da CEPAL. O processo adotado pela América Latina manteve abertas oportunidades de investimento para o capital estrangeiro, contudo os elementos para consolidação de uma estrutura industrial nacional eram priorizados. No Brasil, quão logo se aproximou a consolidação desta industrialização, elementos que requeriam a distribuição das riquezas acirraram os conflitos de classe no país conduzindo ao golpe que iniciou a ditadura militar brasileira (SANTOS, 2000).

Percebia-se, ao longo desse período, um movimento do capital dos Estados Unidos para o mundo, como forma de iniciar um novo ciclo de expansão da economia (PAULANI, 2012; SANTOS, 2000). O Brasil, neste período, valeu-se do movimento de capitais do centro em direção a periferia. “O país torna-se assim objeto do deslocamento espacial do capital do Centro fazendo com que o processo de acumulação ‘determinado desde dentro’ fosse comandado, nos setores mais dinâmicos da economia, pelas necessidades e imperativos do capital de fora” (PAULANI, 2012, p.90).

Em um contexto mais geral o movimento que ocorreu ao longo de tal período acompanha a evolução da percepção de desenvolvimento. Primeiro o desenvolvimento proposto se igualava ao crescimento econômico, nesse sentido medidas modernizantes eram priorizadas, essa percepção prevaleceu na formulação de políticas entre 1940 e 1960. Com a manutenção das más condições de reprodução social no interior dos países, apesar do crescimento econômico positivo, novos elementos foram inseridos na análise, o que permitiu o alargamento do conceito de forma a abarcar aspectos relacionados ao bem estar social e as limitações dos países periféricos. Nesses dois posicionamentos o Estado manteve um papel central, sendo as alterações que se sucedem no período posterior um resultado direto dessa centralidade.

#### **2.2.4. A evolução da noção de desenvolvimento de 1978 a 1989**

No período em questão a teoria do desenvolvimento teve sua importância diminuída. Como destaca Maluf,

(...) foi a partir da segunda metade da década de 1970, com o crescente reconhecimento dos limites das políticas e projetos de desenvolvimento enquanto instrumentos de “emancipação” econômica e social das nações, que ganhou vulto a identificação dos impasses teóricos e práticos da promoção do desenvolvimento econômico (MALUF, 2000, p. 53).

As razões que levaram ao desprestígio do termo encontram-se na análise das décadas de 1970 e 1980. Os custos sociais dos modelos de desenvolvimento adotados nas décadas anteriores mostram-se através de um conjunto de crises e mudanças no período. Além disso, a compreensão da economia como um dos elementos que compõe o arcabouço do desenvolvimento, suscitou novas discussões sobre o conceito (AMARO, 2003; SANTOS *et al.*, 2012).

Durante as décadas em que os países subdesenvolvidos empreenderam esforços para modernizar suas economias arcaram com os custos desse processo endividando-se, além disso, ampliaram sua dependência de produtos importados que fossem necessários para a nova estrutura de produção. Com o choque dos preços do petróleo em 1973, os países dependentes da importação deste insumo tiveram seus termos de troca piorados, contudo, os ganhos dos países produtores de petróleo encaminhados para investimentos de alto risco no mercado financeiro, permitiram a manutenção da estabilidade do sistema como ele se encontrava, e esse fluxo direcionou-se em grande medida para o Brasil, que conseguiu manter o modelo de crescimento baseado no endividamento até o segundo choque do petróleo (AMARO, 2003; CARDOSO, 2012; PAULANI, 2012).

Com o segundo choque do petróleo, os juros externos aos quais estavam vinculadas as dívidas dos países subdesenvolvidos subiram, com a elevação dos custos da dívida e do preço do insumo tornou-se insustentável a manutenção dos pagamentos aos bancos internacionais, levando a uma crise da dívida nos países subdesenvolvidos (PAULANI, 2012).

Após o primeiro choque do petróleo a lógica de valorização do capital migrou do setor real para o financeiro, num processo de “financeirização” da economia. Nesta nova realidade o Estado, depois de um período em que era considerado necessário para a promoção do desenvolvimento, tornou-se um vilão do processo, sendo a queda do socialismo (1989) a expressão máxima de seu insucesso em concretizar ganhos sociais. O governo de Margaret Thatcher na Inglaterra e de Ronald Reagan nos Estados Unidos, bem como a crise da dívida nos países subdesenvolvidos, e o esgotamento das possibilidades de crescimento vinculadas ao modelo fordista de produção garantiram a dissipação desta nova organização (PAULANI, 2012; DUPAS, 2007; SANTOS *et al.*, 2012; THEIS, 2006).

Bresser-Pereira (2008) designa as políticas propostas pelos países desenvolvidos para os em desenvolvimento como “ortodoxia convencional”. Para ele, na impossibilidade de retomar as políticas ricardianas, os primeiros se valem da ideia de “globalismo”. Nessa nova proposta, os países em desenvolvimento tem sua autonomia diminuída através da dependência imposta pela “poupança externa” e o uso do instrumental do Estado pela nação é

deslegitimado, dado que as interligações entre os países têm maiores proporções. Seguindo a lógica apresentada por Bresser-Pereira, este raciocínio não é o correto, pois, “(...) a interdependência [entre os países] não decorreu da cooperação, mas da competição”, sendo que na percepção dele, o “globalismo” é uma forma de alguns Estados com maior poder utilizam para neutralizar ações com vista a atingir maior crescimento pelos países em desenvolvimento, que configuram-se também como concorrentes (BRESSER-PREIRA, 2008, p.15).

Outro aspecto importante foi a crescente preocupação com os impactos que o modelo adotado até então causava ao ambiente. A percepção de que os recursos não sustentariam a manutenção do crescimento acentuou o debate a respeito das ações necessárias para reverter tal quadro (AMARO, 2003; CALDEIRA, 2014).

Por último o crescimento da desigualdade e a piora do quadro de indicadores sociais, bem como do desemprego, fomentaram a reformulação do que é, de fato, uma sociedade desenvolvida (AMARO, 2003).

Os resultados dessas mudanças, no entanto, ainda conduzem as políticas atuais, e desdobram-se em duas principais mudanças: a) o liberalismo econômico e a desregulamentação dos mercados; e b) a maior preocupação com os danos causados pela sociedade ao meio ambiente. Estas duas mudanças contaminarão a noção de desenvolvimento que é construída no período seguinte.

#### **2.2.5. A evolução da noção de desenvolvimento de 1990 a 2014**

Com a evolução da noção de desenvolvimento vista até aqui, pode-se dizer que, de forma preponderante, desenvolvimento foi entendido como sinônimo de crescimento econômico, sendo as demais esferas que podem compor o termo um resultado dos ganhos produtivos. Percebe-se, portanto, que a medida do desenvolvimento, através de parâmetros que medem apenas a renda, sobrepõe-se a outras análises que procuram identificar variáveis sociais ou ambientais. Esta igualdade decorre do fato de os países que apresentavam melhores condições sociais eram também aqueles que haviam se consolidado como potências industriais, apresentando os melhores índices de crescimento econômico e acumulação de capital. Contudo, após a crise do petróleo e da dívida dos países subdesenvolvidos a noção de desenvolvimento ficou esquecida, dado que os receituários adotados não resultaram em ganhos sociais, desestabilizaram a economia e ameaçaram a estrutura financeira internacional com a moratória (VEIGA, 2010).

Com o fim da Guerra Fria a transferência de recursos dos países em conflito para os subdesenvolvidos foi reduzida. Assim esses países ficaram “em situação de abandono estratégico, à mercê da seleção natural do mercado global e da revolução tecnológica” (VEIGA, 2010, p. 26).

Os princípios neoliberais, na década de 1990, estavam disseminados, eles retomaram o *laissez-faire* e atribuíram ao Estado apenas a função de garantir a ordem, cabendo as empresas a totalidade das decisões de investimento e de produção. Apesar de, na sociedade do período, predominar empresas com alto poder de monopólio e oligopólios. A saída do Estado da economia incluiu a privatização de empresas, políticas de gasto mínimo e a condenação de toda e qualquer proteção imposta pelo governo ao comércio internacional, o comércio retomou a responsabilidade por impulsionar o desenvolvimento das regiões atrasadas seguindo aos preceitos globalizantes (PAULANI, 2012; BATISTA, 1994). A nova estruturação social levou a formação de um vínculo entre a percepção do desenvolvimento e o sucesso na competição global, como destaca Bresser,

O desenvolvimento econômico, finalmente, é um sinal de êxito na competição global entre as nações. Felizmente elas já não se ameaçam com guerras, mas, através de suas empresas, competem firmemente na arena internacional, já que nas democracias modernas o critério principal de sucesso dos governantes é o de saírem-se bem nessa competição (BRESSER-PEREIRA, 2008, p.21).

Neste período a economia brasileira foi financeirizada, reflexo do processo de aceitação das políticas neoliberais. Segundo Paulani (2012, p. 97), a economia brasileira hoje está “completamente integrada ao capitalismo rentista dominante”, o que segundo a autora garante a transferência de renda do país para os grandes mercados financeiros do mundo, pois o país mantém altas taxas reais de juros (PAULANI, 2012; BATISTA, 1994). Ainda segundo a autora, hoje o Brasil “se insere no cenário mundial como emergente plataforma de valorização financeira, garantindo ganhos inigualáveis num mundo em que as taxas de juros reais são nulas ou negativas. (...) do ponto de vista da lógica capitalista, um arranjo desse tipo não tem autonomia e deve encontrar sérios obstáculos” (PAULANI, 2012, p. 98).

Seguindo a análise de Bresser-Pereira, a partir da década de 1990, os problemas relacionados a forma como se reorganizou a sociedade a partir da década de 1970 começam a aparecer. A contradição do sistema, dado que os países que obtêm as melhores taxas de crescimento são os que não seguiram os preceitos defendidos pela ortodoxia convencional, começa a mudar a forma como os países mais ricos se relacionam com os demais, e os força a

exercer seu domínio sobre os que não possuem um projeto de nação bem definido (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Cardoso (1995), por sua vez, enfatiza que a globalização, simultaneamente ao aumento da dependência entre os países, também gera possibilidades de criar vias de desenvolvimento a partir dessa maior interligação. Entretanto destaca que é necessário que as políticas saibam ser “sensíveis” a essas questões e as incorpore, principalmente em relação ao longo prazo (CARDOSO, 1995).

Embora a noção de desenvolvimento como um processo social tenha se perdido com a ascensão do neoliberalismo, a partir da década de 1980 percebe-se uma disseminação de qualificadores para a noção de desenvolvimento, como destacam Cardoso (1995), Amaro (2003) e Caldeira (2014). Fala-se em desenvolvimento social, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento humano, desenvolvimento includente, desenvolvimento com equidade, desenvolvimento regional, desenvolvimento participativo, dentre outros possíveis. O que demonstra a expansão do conceito de forma a englobar fatores que não apenas o âmbito econômico. Essa renovação renovou também o interesse pelo conceito (CARDOSO, 1995; AMARO, 2003; SANTOS *et al.*, 2012). Como observa Cardoso,

Ainda que, nessa tendência, haja o risco de se tomar o parcial pelo geral, acredito que ela constitui claramente um ganho. O crescimento da economia passa a ser entendido como um processo maior, e os resultados que produz não se traduzem automaticamente em benefícios na área social ou ambiental. (...). De fato, percebeu-se, mesmo nos países desenvolvidos, que o simples crescimento trazia problemas reais, que colocariam dificuldades para “sustentar” o progresso. Ou ainda mais precisamente: era fundamental pensar sobre a natureza do desenvolvimento que queremos (CARDOSO, 1995, p.150).

Amartya Sen é um expoente desta nova formulação, nele a renda é apenas uma parte de um quadro mais amplo que compõe as necessidades individuais. Desenvolver, na concepção de Sen, significa ampliar as liberdades dos indivíduos, o que difere da visão única que prevaleceu nos primeiros sessenta anos da teoria do desenvolvimento, que mantinha o foco na renda *per capita*, na modernização e/ou na industrialização. Para o autor, o desenvolvimento está vinculado a aspectos qualitativos, e tanto os meios quanto os fins do desenvolvimento dependem da possibilidade dos indivíduos ampliarem suas liberdades (SEN, 2010).

Sachs corrobora a visão de Sen, e a insere na sua abordagem do desenvolvimento. Para ele “os objetivos do desenvolvimento vão bem além da mera multiplicação da riqueza material” (SACHS, 2008), incorporando não só a dimensão econômica, mas também a

ambienta e social, sendo possível caracterizar o desenvolvimento apenas quando se obtém avanços simultâneos nessas três esferas (SACHS, 2008; SACHS, 2009).

Neste sentido Ignacy Sachs reafirma a necessidade de a economia se reaproximar da ética, como já proposto por Sen, o que retoma a discussão a respeito dos resultados sociais obtidos e os meios empregados para chegar até eles. Para ele, compõe o desenvolvimento compromissos com avanços sociais, no sentido de promover a equidade entre os indivíduos e entre as diferentes sociedades. Insere-se também a variável ambiental, tanto como meio de obterem-se recursos, como lugar onde se depositam os resíduos do processo produtivo e social. Em relação ao território, Sachs destaca a importância da “distribuição espacial dos recursos, das populações, e das atividades”. As características econômicas destes processos são o que definem a sua realização ou não, nesse sentido, o crescimento econômico e necessário, mas não suficiente para o desenvolvimento. Por fim, o último elemento em que o desenvolvimento deve ser pautado é a política, de forma que o Estado torne-se o instrumento para que as demais esferas do desenvolvimento sejam possíveis. O meio, segundo o autor, para se obter tal situação de desenvolvimento, envolve o emprego da população, sendo a produtividade progressiva e o estímulo público necessário (SACHS, 2008).

Verifica-se, portanto que de fato a noção social sobre o desenvolvimento é mutável e se adapta as reestruturações sociais. Percebe-se, no entanto que por um longo período o desenvolvimento ficou vinculado a aspectos econômicos, e enquanto teoria demorou cerca de sessenta anos para incorporar novas variáveis. Contudo atualmente o conceito foi sistematicamente repensado e hoje está mais sujeito a ser de fato um meio para alavancar os aspectos qualitativos da forma social de vida.

Tais avanços são, em grande medida, resultado da percepção de que o desenvolvimento não é um processo linear, e da humanização do termo, no sentido de voltar-se ao bem-estar dos indivíduos e da cultura em que estes já estão inseridos (CALDEIRA, 2014). A tabela 1 resume o que foi apresentado até aqui.

Tabela 1 – Evolução da noção de desenvolvimento.

	Marco Inicial Marco Final	Conceito	Palavra Chave - Detalhes Relevantes
1870 – 1929	Crise de transição da hegemonia/Crise de 1929	Neste período desenvolver implicava obter sucesso no comércio internacional, sendo esse o meio que os países encontravam de acumular divisas. Dessa forma prezava-se pelos investimentos nos setores exportadores.	<i>Mudança no paradigma produtivo</i> - A segunda revolução industrial expandiu a utilização das tecnologias para outros campos, racionalizou as operações ampliando significativamente a capacidade produtiva.
			<i>Teoria das vantagens comparativas</i> - A estrutura hierárquica entre os países se estabeleceu mediante a sua 'vocação' para produção, cabendo ao comércio o papel de distribuir os frutos do progresso para todos, contudo as relações de poder entre os países, nesse sistema, eram desproporcionais.
			<i>Transição hegemônica</i> - A dissipação do sistema capitalista para outros países levou ao acirramento da concorrência entre eles ocasionando, em destaque, a corrida imperialista e a primeira guerra mundial.
1930 – 1945	Crise de 1930/Fim da Segunda Guerra Mundial	Após a crise o desenvolvimento vinculou-se ao estilo norte-americano de vida, que prezava pelo crescimento do consumo, e onde o Estado ocupava um papel atuante/intervencionista.	<i>Depressão econômica</i> - A crise econômica que se instaurou desfez a percepção de que o desenvolvimento se autossustenta, presente na teoria ricardiana. Passou-se então a admitir a necessidade da intervenção estatal como maneira de manter o ciclo de crescimento.
			<i>Supremacia norte-americana</i> - Os EUA ganharam grande notoriedade, passando a liderar as relações internacionais.
1946 – 1978	Fim da Segunda Guerra Mundial/ Segundo choque do petróleo.	No pós-guerra teoriza-se o desenvolvimento, formulando-se meios para a sua obtenção, que se sintetizam nos conceitos de modernização e industrialização, contudo buscou-se inserir nesta concepção aspectos relacionados ao bem estar social, principalmente a partir de 1960.	<i>Teoria do desenvolvimento</i> - Após a Segunda Guerra Mundial tem início a discussão em torno do desenvolvimento, que se volta à formulação de políticas para a manutenção e promoção do crescimento, essas tinham como premissas para o desenvolvimento, a industrialização, a modernização e o crescimento econômico.
			<i>Estado de Bem estar social</i> - A manutenção da má qualidade de vida nos países periféricos e as novas formas de exclusão social nos países industrializados (ou desenvolvidos) incentivaram o questionamento acerca do conceito de desenvolvimento o que induziu o Estado a assumir responsabilidade sobre aspectos qualitativos da sociedade e resultou na inserção de parâmetros sociais na análise do desenvolvimento.
1978 – 1989	Segundo choque do petróleo/Queda do muro de Berlim	O desenvolvimento passa a estar ligado ao equilíbrio da economia e as possibilidades de crescimento associados aos investimentos privados.	<i>Financeirização da economia</i> - Os choques do petróleo e a crise da dívida dos países subdesenvolvidos marcam a ruptura com o modelo estatal, o que se consolida com o fim da união soviética e a queda do muro de Berlim. A alternativa que prosperou, o neoliberalismo, preza pela desestatização da economia e a desregulamentação - que tem como reflexo a financeirização - mudando os paradigmas políticos e econômicos do período, contudo, devido aos efeitos das crises supracitadas tal mudança só torna-se madura na década de 1990.
1990 – 2014	Queda do Muro de Berlim/atualmente	Retoma-se a discussão acerca do desenvolvimento, incorporando novos aspectos para o seu conceito. Neste sentido desenvolver passa a ser um processo amplo que ocorre mediante a soma de ganhos sociais, ambientais e econômicos.	<i>Fragmentação da noção de desenvolvimento</i> - O desenvolvimento supera a visão economicista.
			<i>Ascensão neoliberal</i> - A interferência do Estado na economia e diminuta, já a participação privada aumenta. Preza-se pelo equilíbrio das contas públicas. Por fim o comércio internacional torna-se mais relevante e o mundo mais interligado.
			<i>Desenvolvimento Sustentável</i> - Acentuasse a preocupação com questões ambientais, no sentido de que o mesmo impõe limites ao desenvolvimento, e este, por sua vez, manteve-se sem considerá-los, criando-se um <i>trade-off</i> .

FONTE: Elaborada pelo autor.

### **3. EVOLUÇÃO DO SETOR ELÉTRICO**

O uso da energia pelo homem evoluiu, junto desta ampliou-se a capacidade do mesmo interferir no meio em que habita. Historicamente, o homem deixou de valer-se apenas de sua energia, obtida através da alimentação, e apropriou-se de novas técnicas, nesse sentido a agricultura foi uma das primeiras formas de intensificar a capacidade energética humana. A evolução é complexificada na medida em que a utilização de instrumentos que transformam energias primárias – como, por exemplo, o vento, o vapor e o carvão - em energias úteis. Os ganhos de comodidade e de produtividade relacionados com a expansão da capacidade de transformação da energia em energia útil condicionaram o crescimento da economia e o desenvolvimento social de forma geral (FARIAS; SELLITTO, 2011).

As tecnologias que permitiram o uso do carvão impulsionaram a Primeira Revolução Industrial, bem como o petróleo e as eletricidades tornaram viável a Segunda Revolução Industrial. A eletricidade, objeto desta pesquisa, pode ser produzida através de diferentes tecnologias que utilizam diferentes fontes primárias de energia, o conjunto de tecnologias que compõe a matriz elétrica dos países tem sido diversificado ao longo do tempo (FARIAS; SELLITTO, 2011). Jannuzzi adverte que as análises da matriz energética não são direcionadas para a análise das fontes de energia, mas “sim as tecnologias de conversão e uso final de energia. São elas que permitem que determinadas fontes se tornem mais competitivas que outras” (JANNUZZI, 2003, P. 01).

Nesta seção procura-se compreender como se deu a construção do setor elétrico nacional, identificado às mudanças na matriz energética brasileira e quem eram os agentes que participavam do setor. O capítulo está dividido segundo a periodização proposta no capítulo anterior. Em cada subseção é primeiro apresentado uma pequena contextualização do período, seguindo da história do setor elétrico, e posterior análise da relação deste com a noção de desenvolvimento que se apresentou no capítulo anterior.

#### **3.1. O nascimento do setor de eletricidade (1870 -1929)**

O Brasil foi incorporado ao sistema mundial como uma reserva de recursos naturais no período de expansão além-mar dos países europeus. Neste sentido sua ocupação e exploração se deu segundo as necessidades da metrópole, em um contexto de expansão do sistema capitalista (PAULANI, 2012). Tem-se, portanto, a fundação do país já em um ambiente capitalista, contudo sem as revoluções necessárias para embasar o sistema, isso se reflete na sujeição do Brasil aos países centrais (LACERDA *et al.*, 2010; PAULANI, 2012).

Mesmo depois de constituída a República, na primeira década do século XX, o Brasil ainda mantinha os mesmos traços que o caracterizavam enquanto colônia. Predominava o cultivo latifundiário que exigia baixo investimento em capital, dado que era possível expandir a produção através da ocupação de novas áreas e da expansão do emprego de mão de obra (LACERDA *et al.*, 2010; PAULANI, 2012). Dessa forma "métodos produtivos rudimentares eram perfeitamente adequados, sem reclamar nenhuma mudança que exigisse absorção de recursos de capital" (LACERDA *et al.*, 2010).

Em relação à organização da produção, "(...) o país aparece como produtor de bens primários, de baixo valor agregado num processo objetivado em movimentos cíclicos assentados, cada um deles em produtos qualitativamente distintos" (PAULANI, 2012, p. 90). Essa estrutura reflete o momento do capitalismo mundial, em que, os países menos desenvolvidos se submetiam a uma divisão desigual do trabalho, sendo as relações entre esses dois extremos uma forma de sustentar a acumulação dos primeiros na hierarquia mundial (MENDONÇA; PIRES, 2012b; PAULANI, 2012).

Contudo, entre 1870 e 1930, o volumoso fluxo de renda oriundo da economia cafeeira fomentou a concentração da população em áreas urbanas e, por isso, a formação de um ainda incipiente mercado interno, o que estimulou a inversão dos lucros da agricultura no setor fabril. Mas, essas inversões eram esporádicas. Os grupos ligados ao setor exportador detinham domínio político do país, o que "criou obstáculos ao desenvolvimento das formas superiores do capital industrial" (LACERDA *et al.*, 2010).

Em âmbito político o país passava por um período em que se assentavam as mudanças que o levaram a tornar-se República e abolir o regime escravocrata, todavia não foi um processo simples, sendo a legitimidade da República obtida através da adoção de medidas austeras para controlar os déficits em conta corrente e nas contas externas, e o Estado sendo usado como instrumento de defesa do setor primário-exportador (LACERDA *et al.*, 2010; LEITE, 2007).

### 3.1.1. Contextualizando o Setor Elétrico

No final do século XIX no Brasil, o carvão e a energia elétrica podem ser consideradas fontes novas de energia, encontrando-se em situações contrastantes. Primeiro, considerando que o processo de desenvolvimento da indústria nos países de vanguarda estava vinculado aos avanços tecnológicos que promoveram o uso do carvão mineral, no Brasil este recurso ainda era pouco utilizado. Oposto a isso a lenha era um material abundante e de acesso fácil o que acabou causando a predominância de seu uso por um longo período. Além do mais, o país realizou sua revolução capitalista tardiamente o que não gerou pressão para que as pesquisas em relação a este material se desenvolvessem com mais intensidade, o que só aconteceu no início da década de 1930 (LEITE, 2007).

Em segundo, a contemporaneidade brasileira na adoção da energia elétrica, dado que os primeiros investimentos se dão de forma quase simultânea ao dos países mais desenvolvidos, embora limitados às regiões e atividades mais dinâmicas (GOMES; VIEIRA, 2009; LEITE, 2007; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007).

Os interesses envolvidos nas primeiras iniciativas de geração de energia elétrica tinham alcance local e estavam vinculadas aos interesses daqueles que se beneficiariam pelo serviço, sendo estas iniciativas financiadas, em sua maioria, por agentes privados nacionais e governos municipais. No entanto, apenas uma parcela pequena da energia consumida pela indústria no país era elétrica, representando, segundo Mello, em 1907 um percentual equivalente a apenas 5% do total (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007, MELLO, 1996; LORENZO, 2001-2002) “Nesse sentido, ter eletricidade, naquele momento, resultava do sucesso econômico, sendo prova da riqueza de uma determinada pessoa ou região”, e por isso era sinônimo de desenvolvimento (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007, p. 198). Contudo, não eram aparentes reivindicações para a expansão do serviço, o que pode ser relacionado com a oferta abundante de lenha e a ainda pequena representatividade da indústria e dos núcleos urbanos (LEITE, 2007).

No início do século XX houve a expansão do setor manufatureiro incitado pelo cenário favorável da economia, o que proporcionou a disseminação do uso de energia, e é deste crescimento que se origina a inversão da relação entre energia e desenvolvimento: a energia passou a ser um insumo necessário para o desenvolvimento, e não o seu fruto (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007; LEITE, 2007).

Nesse contexto, de forte correlação inicial entre eletricidade e sucesso econômico, não é à toa que as indústrias de transformação, que, em um primeiro momento, lideraram a utilização de energia elétrica no Brasil, foram justamente aquelas associadas ao primeiro movimento de acumulação de capitais: as usinas de açúcar; os moinhos de cereais; e as indústrias de fiação e tecelagem (.). Na medida em que o consumo de energia elétrica cresceu, os investimentos no setor se tornaram gradativamente autônomos em relação aos interesses imediatos da economia de exportação; já que o consumo de eletricidade passou a estar, cada vez mais, associado às atividades urbano-industriais, caracterizando a formação de um núcleo de acumulação, representado pelas empresas de serviço público, relativamente independentes dessa economia (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007, p.198-199).

Dentro deste contexto de crescimento da demanda estão às necessidades associadas ao movimento em direção à modernização e industrialização da economia, foi o interesse em participar deste processo que atraiu capitais estrangeiros para o país, a expansão da produção associada a este movimento, permitiu o consumo urbano e industrial da energia (LEITE, 2007; LORENZO, 2001-2002).

A matriz energética até a Primeira Guerra Mundial era composta, portanto, primordialmente pela exploração da lenha. O carvão utilizado no país era importado de forma regular até o início da guerra, contudo já se registrava alguma produção no país, o governo, para incentivar tal prática, isentou os impostos da importação de equipamentos para exploração. Mas, apesar disto, o consumo do Brasil era muito pequeno, representando cerca de 0,14% da produção mundial em 1915. Em relação ao crescimento da importância do petróleo no mundo, as pesquisas sobre prospecção no Brasil, diferente da energia elétrica e do carvão, não eram objeto de pesquisa, iniciando-se apenas em 1930, todavia o consumo brasileiro de derivados de petróleo correspondia a 0,6% da produção mundial, ou seja, tinham maior representação do que o carvão. Por fim a geração de energia hidrelétrica ganhava maior destaque, e cresceu substancialmente após a entrada em operação das concessionárias estrangeiras no território nacional (LEITE, 2007).

Durante a primeira Guerra Mundial o Brasil enfrentou, momentaneamente, uma crise no suprimento de carvão e foi impedida de importar equipamentos para a construção de novas usinas elétricas. O espaço destes insumos foi ocupado pelo óleo combustível produzido nos Estados Unidos. No cenário global neste período é que o petróleo passa a ter maior destaque em relação

às demais fontes de energia, dando início a uma corrida em direção à obtenção de novas reservas (LEITE, 2007).

A conjugação desses acontecimentos fez com que, a partir da guerra, o suprimento de energia passasse a constituir, no Brasil, preocupação nacional e de governo, embora com muita discussão e pouca ação prática. Estávamos com razoável atraso em relação aos países de vanguarda, e até mesmo em relação à América Latina, onde já havia produção de petróleo no México, na Argentina e no Peru (LEITE, 2007, p.63).

Na década de 1920, embora ainda predominasse um governo liberal, vinculado aos interesses do setor exportador, manifestações nacionalistas começavam a ganhar mais espaço no cenário político nacional e, como primeiro resultado, tem-se a ligação formal, em 1926, de uma questão econômica à segurança nacional, através de uma emenda constitucional que instituiu que as minas e jazidas consideradas importantes para a segurança do Brasil ficavam impossibilitadas de terem sua posse transferida a estrangeiros (LEITE, 2007).

Em relação ao carvão mineral, pesquisas realizadas por Fleury da Rocha permitiram concluir que o carvão de Santa Catarina, mesmo tendo alta concentração de enxofre, poderia ser utilizado para a produção de coque metalúrgico (destinado a produção de gusa), já o carvão mineral presente no estado do Rio Grande do Sul, segundo as pesquisas, deveriam ser empregues no abastecimento de locomotivas e nos vapores de cabotagem. Em 1930 a exploração de carvão mineral atingiu 385 mil toneladas, apenas 78 mil a mais que em 1920, e as importações estavam praticamente no mesmo patamar de 1,7 milhões de toneladas. Uma parte do mercado usava ainda o carvão vegetal e principalmente a lenha (LEITE, 2007).

A pesquisa sobre o petróleo manteve-se quase inexistente, embora existisse interesse pelo governo em produzir localmente, os altos custos da pesquisa não permitiam a nenhum empresário nacional desenvolvê-las. E quanto aos interesses estrangeiros, o alto preço alcançado pelo produto no mercado internacional não incentivava a expansão da oferta. Entretanto o consumo de derivados do petróleo aumentou consideravelmente, entre 1915 e 1930 as importações de querosene continuaram em torno de 130 mil m<sup>3</sup>, a de gasolina elevou-se de 28 para 345 mil m<sup>3</sup> e o óleo combustível de 80 para 355 mil m<sup>3</sup> (LEITE, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003).

### 3.1.2. A Inserção das Empresas Estrangeiras no Setor Elétrico

O processo de modernização e industrialização da economia brasileira, oriunda do cenário favorável que se aprestava ao setor exportador, atraiu empresas estrangeiras para o país. O primeiro grupo estrangeiro a investir em empreendimentos no setor de serviços elétricos era composto por capitais canadenses que formaram a São Paulo *Railway Light and Power Co. Ltda.*, em 1899. Eles primeiro foram autorizados pelo Estado de São Paulo a operar no país com o fim de fornecer, em São Paulo, serviço de transporte em bondes elétricos, posteriormente esta concessão evoluiu de forma a abranger a geração e distribuição de energia elétrica. Logo que chegaram ao Brasil iniciaram a construção de uma usina no Rio Tietê, esta foi inaugurada em 1901 com potencial de 2.000 KW que rapidamente foi duplicado (LEITE, 2007; BAER; MACDONALD, 1997; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007).

Posteriormente, em 1904, a *Light* expandiu sua atuação para o Rio de Janeiro, através da Rio de Janeiro *Tramway Light and Power Co. Ltda.* O novo empreendimento foi autorizado a funcionar pelo governo federal, e para explorar a força hídrica do Ribeirão das Lajes e do Rio Paraíba do Sul obteve concessão dos governos municipais respectivos. Em 1908 a *Light* inaugurou o maior investimento no setor elétrico nacional, a Usina hidrelétrica de Fontes com 12 mil KW, ampliada em seguida para atingir 24 mil KW. Em 1912, as unidades do Rio de Janeiro e de São Paulo se uniram no holding *Brazilian Traction, Light and Power Co. Ltda.* Elas “ocuparam efetivamente os dois principais mercados elétricos brasileiros, Rio de Janeiro e São Paulo, realizando projetos de grande porte para a época” (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007, p.199).

Já nesse período considerava-se que a hidroeletricidade era a opção mais eficiente para a geração de energia no Brasil, sendo esta a via utilizada pela *Light*. A *Light* detinha cerca de 40% da capacidade total instalada no país, proporção que vigorou entre 1915 e 1930, e ampliou-se para 46% em 1945. A empresa, com poder monopolista dado a sua proporção, comprou usinas privadas em outras localidades do país, e investiu na construção de hidroelétricas modernas, com capacidade reservada em barragens, que se comparavam as presentes nos países desenvolvidos, permitindo a expansão do consumo nas proximidades (SAES, 2008; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007; LEITE, 2007; BAER; MCDONALD, 1997; LORENZO, 2001-2002).

Empresas nacionais de geração de energia se multiplicaram após a Primeira Guerra Mundial, abrangendo regiões mais distantes dos principais centros. Em 1920 cerca de 47% da energia consumida pela indústria era elétrica (LEITE, 2007; MELLO, 1996).

A presença das empresas estrangeiras nos principais mercados brasileiros não foi bem aceita pelos agentes locais do setor, pois havia conflito de interesses. No entanto a Light dispunha de meios para influenciar as autoridades responsáveis de forma a garantir sua atuação no país. Entretanto, tal presença não é resultado apenas do interesse em participar do processo de modernização brasileiro, ele é fruto de um período em que havia recursos líquidos disponíveis nos países já industrializados para investimentos nos países periféricos, e o interesse particular no Brasil, se deveu, em boa parte, a “Cláusula Ouro”. A Cláusula ouro permitia que a tarifa de energia fosse atualizada quando ocorresse desvalorização da moeda brasileira, sendo as tarifas definidas em papel-moeda e parcialmente em ouro, com valor sujeito a atualizações segundo o câmbio médio mensal (LEITE, 2007; BAER; MADONALD, 1997; GOMES; VIEIRA, 2009).

Em 1927 a empresa americana *Electric Bond & Share Corporation* através de sua subsidiária, a *American & Foreign Power* (AMFORP), responsável pelos negócios da corporação no exterior criou duas unidade no Brasil, a Empresas Elétricas Brasileiras (mais tarde denominada Companhia Auxiliar de Empresas Elétricas Brasileiras- CAEEB) e a Companhia Brasileira de Força Elétrica. A AMFORP focou sua atuação no interior de São Paulo e nas demais capitais do país incorporando concessionárias já existentes e as modernizando. Entre a AMFORP e a Light não ocorreram conflitos de interesse, pois atuavam em regiões diferentes, juntas elas controlavam grande parte da oferta de energia brasileira em 1930 (LEITE, 2007; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007; BAER; MCDONALD, 1997; GOMES; VIEIRA, 2009)..

### **3.1.3. Análise do Período**

Nesse período o capitalismo moderno era uma realidade exclusiva de apenas alguns países, contudo o desenvolvimento, que no período ligava-se exclusivamente a fatores econômicos, estava condicionado pela teoria das vantagens comparativas de Ricardo, o que implicava na busca por mercado externo para os produtos nacionais e a valorização dos investimentos nos setores voltados para a produção de excedentes exportáveis. O Brasil, como um país primário exportador, se inseria nesse sistema com desvantagens, dado que por fatores históricos produzia bens com baixo valor agregado o que mantinha o país em uma posição inferior na hierarquia em que se organizavam os países. Tratava-se de uma relação de sujeição do capitalismo colonial brasileiro ao capital moderno dos países europeus e dos EUA, como observa Saes (2008, p.01),

A dimensão de Conflitos do capital ilustra parte fundamental do contraditório processo da formação do capital nacional num país periférico. Nascido tardiamente, esse capital em formação precisa promover rupturas com as velhas estruturas internas de sua sociedade de origem, enquanto preserva uma incessante e conflituosa corrida em direção aos avanços das sociedades modernas: uma busca tanto pelos novos modelos tecnológicos como pelos mais sofisticados padrões de consumo. Assim, conflitos do capital, em suas mais diversas formas e como elemento intrínseco à dinâmica do capitalismo, alcança níveis extremos na periferia, numa luta supostamente desigual entre um capital incipiente em formação e com limites próprios para o seu crescimento nas bordas do sistema, e um capital plenamente constituído, tanto dono do processo de inovação tecnológica como vinculado às principais instituições financeiras e, em expansão nas áreas centrais da economia mundial.

O setor de energia é um exemplo da evolução tardia do capitalismo no Brasil. A preponderância do uso da lenha indica que o país, embora já independente, não procurou aderir ao paradigma tecnológico que surgiu na Inglaterra ainda no século XVIII (que tinha como base o carvão mineral), e da mesma forma indica que o mesmo não procurou valer-se das inovações da Segunda Revolução Industrial, que consolidaram o uso do petróleo, o que pode ser relacionado com a forma como o país foi inserido no sistema mundial e identifica-se com o capitalismo colonial em um contexto de desenvolvimento ricardiano – os investimentos voltam-se para os setores exportadores.

A participação das concessionárias privadas estrangeiras é, por sua vez, derivada do estágio avançado do capitalismo com que as empresas que investiam no país vinculavam-se, e que se identifica com a lógica imperialista e de constituição de monopólios, predominantes desde a Segunda Revolução Industrial. Do mesmo modo, as grandes empresas do setor de energia procuravam manter os direitos sobre suas tecnologias e formalizando os seus direitos sobre esse conhecimento, o que dificultava a propagação da segunda revolução industrial. Por outro lado a natureza dos investimentos no setor de energia exigia grande disponibilidade de recursos, o que as empresas nacionais não possuíam, e por isso foram aos poucos sendo incorporadas pelos grandes interesses internacionais (ALMEIDA, 1980; LORENZO, 2001-2002).

Contudo, o surgimento de centros urbanos estimulava o investimento estrangeiro no país que, pela primeira vez, destinava-se a atender necessidades vinculadas ao mercado interno e a produção fabril, e não mais ao setor exportador, marcando o nascimento de uma classe urbana burguesa brasileira (ALMEIDA, 1980; LORENZO, 2001-2002).

Assim o desinteresse em ampliar exploração do carvão no país, mesmo apesar de ele já ser economicamente relevante desde a Primeira Revolução Industrial, e a não exploração do petróleo, são reflexo do mesmo movimento que fez o Brasil desenvolver um sistema moderno de eletricidade, antes de 1930. Ambos são resultados da forma como o país foi inserido no sistema mundial, sendo um exportador de produtos primários, a importação de carvão e petróleo mostrava-se como uma alternativa, dado a incapacidade técnica e financeira do empresariado nacional, o mesmo modelo também incentivou a concentração da renda em alguns centros, para os quais a energia era um bem acessível o que aproximou as concessionárias estrangeiras que para auferir lucro precisavam instalar-se em locais geograficamente próximos do consumidor.

Com o avançar da urbanização e o incentivo a produção fabril a energia elétrica passou a ser requerida como insumo, e dentro desse contexto houve o estímulo para consolidação de um sistema no território nacional, contudo este foi suprido pelos financiadores internacionais que estavam representados pelas concessionárias Light e AMFORP, limitando a expansão da energia para as regiões já mais desenvolvidas. Dessa forma, nestes espaços, o capital industrial mais complexo se estabeleceu no país, alimentando a concentração de renda em algumas poucas regiões, e incentivando mudanças em direção a formação de uma estrutura basilar para o capitalismo. Da mesma forma, os problemas impostos a importação de carvão e petróleo que surgiram com as Guerras, incentivaram o debate acerca da produção nacional, o que vem a ser desenrolado a partir de 1930 (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003).

### **3.2. A crise e a transição no setor elétrico (1930 -1945)**

Os cafezais brasileiros chegaram a década de 1930 em crise, assim como a economia mundial, o que teve implicações profundas na estrutura política, econômica e administrativa do país (LACERDA *et al*, 2010; LEITE, 2007).

Nessa época ocorreu uma rápida e profunda divisão do trabalho nacional, através de um processo que introduziu e disseminou, em parcela significativa do sistema produtivo em transformação, o progresso técnico mundial, até então praticamente confinado aos limites do comércio exterior do país (BIELSCHOWSKY, 1998, p. 05).

Todavia, conforme destaca Lacerda *et al.*, "não foi um processo linear e sem contradições. A industrialização do país implicou perda da hegemonia política dos cafeicultores e introdução dos trabalhadores no cenário político nacional". A busca por implementar um projeto nacional de desenvolvimento, pensado a partir de dentro, implicou na posse pelo Estado da responsabilidade de formular novas legislações para a atividade econômica, para o trabalho e ainda interferir diretamente na economia (LACERDA *et al.*, 2010).

A crise dos países desenvolvidos deixou uma lacuna para a implementação de medidas que se voltavam para o interior do país. Essa mudança induziu a melhoria da produtividade da economia, e a elevação dos preços nos mercados mundiais e incentivou o processo de industrialização substitutivo de importações (ISI). Nesse processo o Estado passou a ter um papel de planejador e a conduzir o sentido em que se dava o desenvolvimento (MENDONÇA; PIRES, 2012a; PAULANI, 2012).

### **3.2.1. Contextualizando o Setor elétrico**

No setor energético, o fortalecimento das manifestações nacionalistas, permitiu ao governo federal buscar maior controle sobre o uso dos recursos em território nacional. Um dos elementos que acirrou o debate acerca da regulamentação foi à constatação que os lucros auferidos pelas concessionárias estrangeiras eram altos em comparação com as empresas de outros países, além da percepção de que, nos contratos da época, os ganhos advindos da melhoria técnica e da expansão do serviço não haviam sido considerados nos preços das tarifas (LEITE, 2007; GOMES; VIEIRA, 2009; LORENZO, 2001-2002). A primeira ação do governo foi suspender "todos os atos relativos ao aproveitamento de quedas de água, como passo preliminar do domínio da União que iria ser estabelecido" (LEITE, 2007, p.76). A primeira medida formal nesta direção é tomada pelo Ministro da Agricultura Juarez Távora (1932-1934) em 1934 sob a forma do Código de Águas (Decreto nº 24.643/1934) (LEITE, 2007; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007).

Ao regulamentar sobre a propriedade das águas e sua utilização, dispor sobre a outorga das autorizações e concessões para exploração dos serviços de energia elétrica e, inclusive, sobre o critério de determinação das tarifas desses serviços públicos e a competência dos Estados na execução do próprio Código, o Código de Águas trouxe mudanças fundamentais na legislação sobre o aproveitamento de recursos hídricos (LORENZO, 2001-2001, p.150).

Contudo houve grande resistência às novas normativas principalmente entre as empresas de capital estrangeiro. Ao estipular que as tarifas deveriam ser obtidas apenas pela moeda nacional e que o lucro deveria ser de 10% sobre o custo histórico, e somado a ausência de elevações nas tarifas que compensassem as perdas pela inflação, houve a redução dos investimentos. Apenas a Light e a CPFL (Companhia Paulista de Força e Luz), pertencente à AMFORP, continuavam ampliando a oferta, dado que podiam obter empréstimos. A disputa que começou entre as concessionárias e o governo em relação às tarifas se agravou e tornou-se um conflito entre as empresas nacionais de geração e as empresas estrangeiras, Light e AMFORP, que juntas possuíam mais da metade da capacidade instalada (58%) (LEITE, 2007; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007; GOMES *et al.*, 2002; BAER; MCDONALD, 1997; LORENZO, 2001-2002).

Não muito tempo depois da implementação do Código de Águas iniciou-se a Segunda Guerra Mundial (1938 - 1945) o que fez os investimentos no setor de energia diminuírem ainda mais. Além dos conflitos que envolviam as tarifas de energia, e a disputa entre as empresas nacionais e estrangeiras, a Guerra representou mais uma dificuldade ao reduzir a capacidade de importar os equipamentos necessários à expansão do setor, não tendo o parque industrial brasileiro estrutura para suprir tal demanda. As empresas do setor também passaram a ter maior dificuldade em obter recursos externos, e a inflação do período corroía o poder de compra das empresas (GOMES; VIEIRA, 2009; LEITE, 2007).

Tal combinação de fatores foi responsável pela crise de suprimento da década de 1940. Por um lado o governo não possuía recursos tecnológicos, de capital e de gestão para assumir a expansão, do outro as empresas se diziam incapazes de empreender novos investimentos dentro da legislação vigente e dado a incerteza de retorno. Mas, a demanda crescente gerou a pressão necessária para mudanças no posicionamento do governo, que procurou sanar tal necessidade, em um primeiro momento, através da redução dos obstáculos legais a novos investimentos. Contudo, as medidas tomadas não foram suficientes para gerar o estímulo necessário a novas unidades geradoras, o que levou a estados e municípios, através de iniciativas locais, intervirem de forma direta no setor para tentar amenizar a crise. A atuação direta na geração passou a ser, a partir de 1945, a opção feita também pelo governo federal (LEITE, 2007).

No campo do petróleo o Brasil empenhava esforços de pesquisa para encontrar reservas no país, obtendo sucesso em 1939, em Lobato, contudo a quantidade produzida era diminuta quando comparada a consumida no Brasil. Os esforços de organizar institucionalmente o setor foram objeto de polêmica ao longo do governo Vargas, contudo deu-se preferência por instituir normas com caráter nacionalista que dificultavam tanto as pesquisas, quanto a exploração e o beneficiamento do óleo em território nacional. Tal quadro somente se alterou com o fim do Estado Novo, sendo em seguida aprovado a instalação de empresas privadas estrangeiras no setor petrolífero (LEITE, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003).

A produção nacional de carvão, entre as décadas de 1930 e 1940, teve expressivo crescimento. Vargas incentivou o consumo do produto nacional e negociou junto aos EUA o financiamento para ampliar os investimentos do setor carbonífero, além de instalar uma indústria siderúrgica nacional (LEITE, 2007).

No período do governo Vargas o Brasil apresentou taxas positivas de crescimento, em relação a energia, segundo Leite, embora o consumo de energia hidroelétrica, de carvão e de derivados do petróleo, tenha crescido acima da média de crescimento da renda nacional eles ainda tinham menor expressão que a lenha - o que já criava preocupação em relação a preservação de algumas áreas de floresta, induzindo a formulação do Código Florestal (Decreto nº23. 793/1934) (LEITE, 2007).

Como destacam GOMES *et al.*, “na década de 40, presenciavam-se as primeiras ações na direção de um planejamento econômico estatal inspiradas em modelos estrangeiros” (GOMES *et al.*, 2002). A missão *Coke* (1943-1944) resultou em efeitos práticos, ela concluiu que o setor elétrico era um entrave ao desenvolvimento brasileiro, e que para solucionar tal problema seria necessário planejamento de longo prazo, interligar os sistemas nacionais e criar um fundo para investimentos. As ações práticas adotadas vieram em 1946 sob a forma do Plano Nacional de Eletrificação (GOMES *et al.*, 2002; BAER; MCDONALD, 1997).

### **3.2.2. O Investimento Estatal**

No Brasil, "historicamente, é a revolução de 30 que marca o início da estratégia das elites empresariais de passar ao Estado a parte mais pesada e onerosa do processo de industrialização do país". O Estado começa a empreender então uma série de investimentos em infraestrutura que são necessários ao processo de industrialização do capital privado, trata-se da acumulação

monopolista que se faz necessária ao processo de industrialização tardia (SAURIN; PEREIRA, 1998).

Neste momento inicia-se no Brasil uma marcha em direção a um sistema produtivo capitalista, capitaneado por investimentos públicos, como forma de promover o desenvolvimento nacional. Contudo os investimentos públicos tinham razão dentro de um contexto maior, não apenas se tratando de investimentos compulsórios. Conforme identificado por Surin e Pereira (1998), nem sempre o capital privado atendia as necessidades de investimentos, assim como nem sempre se poderia deixar sob controle de capitais estrangeiros setores estratégicos para o desenvolvimento nacional. O investimento estatal também poderia se dar de forma a diminuir a dependência do país de produtos importados (SURIN; PEREIRA, 1998).

Portanto, em muitos casos, a intervenção estatal é resultado de escolhas políticas feitas sob regras específicas de decisão que poderiam ser mais ou menos democráticas. Da mesma maneira, o resultado real pode ser também positivo ou negativo, dependendo de como e porquê uma intervenção específica foi implementada. A intervenção direta do Estado na economia, mediante a criação de empresas estatais, ou indireta, através da regulação, pautou-se pelo esforço de promover a industrialização e o crescimento econômico. Coube ao Estado complementar as atividades do setor privado, investindo em infra-estrutura e em áreas onde o capital necessário era muito grande, o retorno muito baixo, ou o período de maturação muito longo. Tais investimentos, por essas razões, não atraíam o capital privado nacional e/ou estrangeiro (SURIN; PEREIRA, 1998, p. 45).

Na percepção de Eccard (2012) a atuação direta do Estado, através das empresas estatais, é motivada pela busca de externalidades positivas, que as empresas privadas por serem guiadas pelo lucro não obteriam. Portanto, empresas estatais tem um compromisso com o desenvolvimento nacional, que as impede de guiarem-se apenas em busca de valorização do capital investido, pois deixariam de cumprir com seu compromisso e perderiam a razão de ser. Por isso avaliar a atuação das estatais implica observar a contribuição social que elas geram (ECCARD, 2012).

Por outro lado, as estatais também se vinculam ao mercado, o que, no entender de Eccard faz com que ela seja dúbia e por isso nutra conflitos internos, ao mesmo tempo em que “ela executa políticas públicas em nome do governo” ela também “disputa mercados com empresas privadas com o objetivo de reproduzir seu capital e gerar recursos para os seus acionistas” (ECCARD, 2012, p. 16).

### 3.2.3. Análise do período

A mudança na concepção de desenvolvimento, que passou a ver o Estado como propulsor do crescimento, trouxe também mudanças na forma como os países periféricos percebiam o próprio desenvolvimento, o que resultou na formulação de políticas voltadas para a economia interna. Ocorre, a partir das mudanças supracitadas, uma tentativa de nacionalizar o uso dos recursos naturais de maneira a promover um projeto nacional de desenvolvimento, contudo a forma como esta se deu prejudicou a expansão do setor elétrico como ela vinha ocorrendo, pois as principais empresas afastaram-se após seus ativos perderam a rentabilidade que possuíam.

O período histórico é marcado por uma reordenação dos termos de troca, o que estimulou a produção interna, no sentido da industrialização ser feita visando substituir produtos importados. Nesse momento tem-se a constituição do sistema capitalista, que para ser realizada depende da forte presença estatal. O Estado age de forma a criar a estrutura de sustentação do sistema capitalista, em áreas que não são atrativas para o capital privado, fomentando uma reestruturação da sociedade em favor do capital industrial.

A intervenção do Estado no setor de energia é, portanto, condizendo com o planejamento estatal voltado para modernização e desenvolvimento do país que ocorreu na época, dado que, o setor de energia é essencial a consolidação do paradigma tecnológico necessário para o modelo que se buscava estruturar, contudo o setor já possuía características próprias. Essa mudança, de um setor predominantemente privado que atendia polos geograficamente limitados com uma estrutura capitalista já madura, para um setor basilar ao projeto nacional de desenvolvimento, é o que caracteriza tal período. É uma fase de transição, parte-se da situação vigente no período anterior (1870-1930), para o do período seguinte (1946-1973). Nessa transição ocorrem conflitos entre os agentes que faziam parte do setor e os novos elementos, e disso resulta a crise de abastecimento na década de 1940, e que irá estimular a ação direta do Estado.

Em relação ao carvão e ao petróleo percebe-se, no período, um esforço nacionalista para institucionalizar a exploração dos recursos e seu uso, contudo a ausência de fontes de financiamento era impeditiva aos empresários nacionais. Por outro lado, os capitais estrangeiros não se viam impelidos a investir no Brasil com a influência de ideais nacionalistas, principalmente em relação ao petróleo, o que se reflete no próximo período.

### 3.3. A intervenção Estatal (1946 -1978)

No pós-guerra o Brasil reestabeleceu a democracia, sendo eleito para presidente Eurico Dutra, o qual inicialmente adotou princípios liberalizantes, em grande parte resultado da ilusão de divisas, contudo na medida em que esta se desfez políticas que usavam da interferência do Estado na economia foram retomadas. As respostas negativas em relação ao auxílio dos EUA também fortaleceram tal reação. O governo, nesse sentido tornou-se um meio de incentivar a industrialização do Brasil embora ainda de forma indireta (LACERDA *et al.*, 2010; VIANNA; VILLELA, 2011).

Contudo governar em um contexto onde havia ocorrido a inserção do trabalhador como classe na dinâmica política – herança do Estado Novo – não seria uma atividade livre de disputa, e isso fica claro com a eleição de Getúlio Vargas em 1950. Com o retorno de Vargas, o desafio que se pretendia enfrentar era o atraso da estrutura produtiva nacional em relação aos países desenvolvidos, desta forma se empreendeu esforços para modernizar o país. Vargas previa o financiamento de tais ações com recursos nacionais, o que não aconteceu, mas alguns dos projetos por ele propostos realizaram-se posterior a sua presidência caso da Eletrobrás e da Petrobrás (LEITE, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003; LACERDA *et al.*, 2010; VIANNA; VILLELA, 2011).

Após o governo Vargas, Café Filho reassumiu um caráter ortodoxo e liberal para a política brasileira. Em geral o que se destaca é a abertura do território nacional para os investimentos estrangeiros, posteriormente reforçados por Juscelino Kubitschek em seu projeto de modernização nacional (LACERDA *et al.*, 2010).

O período em questão é o único em que existe a real possibilidade de o Brasil alcançar autonomia em relação à acumulação interna. No entanto, como observa Paulani, esse resultado originou-se apenas com o “deslocamento espacial do capital do Centro, fazendo com que o processo de acumulação ‘determinado desde dentro’ fosse comandado, nos setores mais dinâmicos da economia, pelas necessidades e imperativos do capital de fora” (PAULANI, 2012, p. 90).

Com a ditadura o país acentua o processo de desenvolvimento com endividamento, “O regime militar aprofundou as características do modelo econômico dependente e associado ao capital estrangeiro e manteve a matriz industrial implementada com o Plano de Metas [de

Juscelino]”. Tal modelo prevaleceu até o fim do período do Milagre em 1973, quando se tentou mantê-lo, contudo o que de fato houve foi o adiamento do impacto da crise até o segundo choque do petróleo (LACERDA *et al.*, 2010).

### 3.3.1. Contextualizando o Setor Elétrico

A partir de 1930, as pressões exercidas pelo processo de industrialização, a atuação do Estado como órgão regulador, a elevação da demanda, e o planejamento do setor causaram sucessivas crises de racionamento de energia, não só em regiões que não tinham atendimento adequado, mas também naquelas que já possuíam um sistema com serviços regulares (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007; LEITE, 2007).

Até este momento a geração e distribuição de energia elétrica eram compostas por iniciativas isoladas fruto de experiências regionais heterogêneas condicionadas pelas diferenças entre essas regiões. Contudo, as pressões pela expansão da oferta do serviço levaram as autoridades competentes, a partir da década de 1950, a empenhar esforços em direção a um planejamento central (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007; LEITE, 2007), nesse sentido,

(...) destaca-se a relação entre a construção de um planejamento centralizado e a variedade das experiências regionais de planejamento, fortemente marcadas pela diversidade das políticas energéticas, determinada pela heterogeneidade das economias regionais (...). A evolução desta relação caracteriza a posição singular ocupada pelo setor elétrico no planejamento brasileiro: a de ter nascido como fruto de experiências locais que contribuíram para a formulação do padrão nacional, consubstanciando na criação da Eletrobrás, processo inverso ao da maioria das grandes empresas governamentais (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007, p. 202-203).

Quatro iniciativas pioneiras, financiadas pelo capital estatal, em relação a energia, se destacavam na primeira metade da década de 1940: a) Em 1945, ainda sob o governo de Getúlio Vargas, a criação da Chesf (Companhia Hidrelétrica do São Francisco), com o objetivo de ofertar energia elétrica para o Nordeste; b) A CEEE (Companhia Estadual de Energia Elétrica) no Rio Grande do Sul; c) A Cemig em Minas Gerais e; d) O plano de eletrificação do governo do estado de São Paulo (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007; LEITE, 2007).

A CEEE constituiu a primeira tentativa de planejar o setor elétrico, ela foi pensada em torno do entendimento de que a energia elétrica é um bem público e que deve ser garantida pelo Estado, por esse motivo os investimentos previstos não davam à CEEE sustentação financeira,

mas vinculavam-se a percepção de que a energia é essencial para o desenvolvimento. Portanto foi parte de uma tentativa do governo de promover o desenvolvimento regional através da oferta de energia. A Cemig foi uma iniciativa do governo mineiro em busca de modernizar as bases técnicas, e econômicas do setor e mediar os conflitos de interesse presentes no mesmo. O Plano de Eletrificação de São Paulo marca o início da intervenção do Estado no setor, dado que até então a forte presença da Light no estado limitava a ação das autoridades estaduais. Por fim, a criação da Chesf em 1945, é feita de forma a garantir a oferta de energia barata para o nordeste, atendendo a uma região pobre do país e, partindo desta oferta, desenvolver a região (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007).

Getúlio Vargas lançou, em 1946, o *Plano Nacional de Eletrificação*, com base nas indicações obtidas na Missão Coke. Posteriormente, já no segundo período do governo de Vargas, incorporou medidas indicadas pela Assessoria Econômica da Presidência. O projeto resultante previa a ação direta do Estado no setor de geração de energia, a criação da Eletrobrás e a criação de um Fundo de Financiamento para o setor, além da instituição de um imposto único sobre a energia (GOMES, *et al.*, 2002).

A Light e a AMFORP, por sua vez, destacavam-se à medida que possibilitavam ao Brasil, ainda nas primeiras etapas do processo de desenvolvimento, ter acesso, respectivamente, a tecnologias modernas (principalmente em São Paulo) e profissionais qualificados. Já a CMBEU, como elemento responsável pelo financiamento dos projetos empreendidos pelos agentes do setor, garantiu que os mesmos fossem feitos segundo requisitos técnicos e econômicos adequados (LEITE, 2007).

Contudo, o crescimento da demanda de energia era tamanho que os problemas aumentavam, ampliando a insegurança quanto ao abastecimento. Isso pode ser verificado pela elevação da geração privada, que, embora não conste nos índices oficiais, fica estimada em um quarto da oferta de energia nacional, no período, conforme Leite (2007). Disso resultou o modelo final do Plano Nacional de Eletrificação, que contradizia a recomendação da CMBEU, na medida em que previam a atuação estatal no setor. (LEITE, 2007).

O fato é que o setor elétrico nacional enfrentava dificuldades e tais problemas tendiam a se gravar sem a correta intervenção do setor público, o que auxiliou na sua inserção. As mudanças que aconteceram ao longo da década de 1950 foram conturbadas devido aos diversos interesses vinculados ao setor de energia elétrica, tanto que as medidas propostas para o setor

ainda no governo Vargas foram aprovadas após já findado o seu mandato. A partir do governo de Juscelino Kubitschek, essas barreiras estavam menos resistentes, o que permitiu a maior inserção do Estado no Setor. As relações que derivaram dessa intervenção substanciaram a ordenação dentro dele refletindo na concentração do capital das empresas estrangeiras na distribuição da energia (que exigia menores investimentos) e passando para o Estado a produção (de maior ônus e tempo de maturação) (PINTO JUNIOR, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003).

A ampliação da oferta de energia entre 1954 e 1960, resultante do uso dos recursos do Fundo Nacional de Eletrificação - proposto por Vargas e aprovado em 1954, no governo Café-Filho - e de financiamentos obtidos junto ao BNDE, incentivaram a maior inserção do Estado no setor. As experiências públicas no setor de energia eram substanciadas pelas experiências estrangeiras no país e financiadas por órgãos internacionais, pelos quais os investimentos eram bem vistos. O sucesso obtido com as ações estatais auxiliaram na reavaliação do projeto de Vargas para a criação da Eletrobrás que, embora tenha perdido uma parte das funções previstas no plano inicial, passou a controlar os recursos do setor (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007; LEITE, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003; GOMES *et al.*, 2002).

Dado o histórico, infere-se que o período de 1946 a 1962 “foi marcado por uma alteração profunda no modelo brasileiro de desenvolvimento econômico, modelo que passou a privilegiar a participação do Estado em funções produtivas, financeiras e planejadoras”. Tal mudança refletiu-se no setor energético em especial, dada sua centralidade na estrutura do processo de desenvolvimento. É em meio a esse contexto que ocorrem as próximas decisões para a geração de energia (GOMES *et al.*, 2002).

### **3.3.2. A ELETROBRÁS e a estatização do setor de energia**

O sucesso obtido pelas experiências de geração de energia pública em São Paulo, em Minas Gerais e no Nordeste (Chesf), criou a possibilidade de se aproveitar o poder de financiamento do Estado na ampliação da oferta de energia, em um processo de substituição das empresas estrangeiras do setor pelas estatais. O planejamento que promoveria tais mudanças estava sistematizado no *Plano Nacional de Eletrificação* proposto por Vargas. Contudo, dado o conflito com as empresas nacionais já existentes, ele só se consolidou em 1961 com a criação da Eletrobrás (LORENZO, 2001-2002; ECCARD, 2012).

Entre o final do governo JK e o ano de 1967, amadureceu a nova estrutura organizacional que iria planejar, regular, fiscalizar e expandir os serviços de energia elétrica até o início dos anos 90. Na realidade, esse é um período de transição, em que se criam as principais condições institucionais e os instrumentos financeiros para a futura mudança de escala e de grau de complexidade no setor (...) (GOMES *et al.*, 2002).

Com a criação da Eletrobrás o setor elétrico tornou-se sistematizado e os pequenos sistemas regionais foram integrados, resultando no desenvolvimento do setor na prática. A Eletrobrás instituiu um modelo de financiamento para o setor, unificou a frequência de distribuição, estimou o potencial de geração de cada região, além de integrar os sistemas regionais e guiar as políticas setoriais. Não se pretendia monopolizar completamente o sistema, mas a partir da criação da Eletrobrás, o Estado tornar-se-ia o condutor da elevação da oferta de energia (LORENZO, 2001-2002; ECCARD, 2012; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003).

Com o início da ditadura militar no Brasil, em 1964, houve a completa centralização na União da atividade de geração de energia e o setor progrediu consideravelmente no período. Mudanças importantes se sucederam: a) Os ativos das empresas foram atualizados; b) As tarifas de energia foram atualizadas (em cerca de 60% acima do valor da inflação); c) Reforçou-se a arrecadação oriunda de outras fontes não tarifárias; d) A Eletrobrás passou a ser responsável pela administração das finanças do setor; e) A facilidade para obtenção de recursos externos também auxiliou na expansão do setor (LORENZO, 2001-2002). Os esforços empreendidos tinham como objetivo “alcançar uma estrutura econômica empresarial para o setor de energia elétrica” (LEITE, 2007, p.143).

Posterior a esse movimento ganhou ênfase a interligação do setor, num empenho de proporcionar a racionalização da produção e assim oferecer energia com qualidade homogênea bem como tarifas iguais e mais baratas (LORENZO, 2001-2002).

Com os choques do petróleo tal modelo foi interrompido. Contudo os projetos em andamento, que se encerraram na década de 1970, representaram importantes ganhos não só em relação à ampliação da oferta, mas também em escopo tecnológico para os projetos futuros, como é o caso, em destaque, da Usina de Itaipu (LORENZO, 2001-2002).

A concentração da geração no Estado foi concluída em 1979 com a compra da Light. A aquisição pelo Estado das unidades da AMFORP já havia sido iniciada em 1973, com o objetivo de nacionalizar a empresa.

### **3.3.3. O petróleo, o carvão e a energia nuclear.**

Quanto às demais fontes de energia, entre 1946 e 1978 importantes avanços ocorreram. Principiando pela evolução do campo petrolífero, a mais importante decisão se deu quando da criação da Petrobrás, através da Lei nº 2.004 de 03 de outubro de 1953, após intenso debate sobre quem seria responsável pelo serviço no país. A Petrobrás ficou responsável por todas as etapas do processo, desde a pesquisa até o comércio do produto e de seus derivados, sendo ela uma empresa majoritariamente estatal. Após o suicídio de Vargas, Café Filho tentou reverter tal criação, contudo a pressão popular pela manutenção do monopólio estatal, no âmbito do movimento “O petróleo é nosso”, não permitiu tal ação (LEITE, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003).

A Petrobrás substituiu o antigo CNP – Conselho Nacional do Petróleo, que enquanto vigente, embora não tenha obtido resultados expressivos na pesquisa, deixou importante legado em capital humano e em experiências com a tecnologia requerida pela atividade. Posteriormente à sua criação, a empresa estatal ampliou suas bases e construiu de fato a infraestrutura necessária para atender o país (LEITE, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003).

Quando o país se deparou com o choque nos preços do petróleo, os esforços empreendidos pela Petrobrás ampliaram-se, na tentativa de reduzir o impacto na balança de Pagamentos nacional. Neste período consolidam-se as tecnologias de exploração de petróleo de xisto, tornado-se uma alternativa para quando o petróleo eleva-se seu preço em demasia (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003; LEITE, 2007).

Em relação ao carvão, no governo Vargas, elaborou-se um Plano Nacional onde se previa investimentos na modernização da extração e na infraestrutura de transporte do mesmo. Tais investimentos tinham o objetivo de tornar o carvão nacional mais competitivo, em preço e qualidade, em relação ao importado, o que até então não ocorria, com exceção das áreas próximas às minas (LEITE, 2007).

A mineração era uma atividade essencialmente privada. Apesar de o plano previsto conter investimentos públicos, tal predominância deveria permanecer. Mas os efeitos esperados após a maturação de tais obras não ocorreram. Ao longo da ditadura, a postura do governo em relação ao carvão foi revista, sendo que, na década de 1970, após longa negociação com as empresas do

setor, centrais termoelétricas ineficientes foram fechadas e o capital privado, presente nestas, redirecionado<sup>4</sup> (LEITE, 2007).

Por fim, em relação a possibilidade de se produzir energia nuclear, no Brasil, assim que teve acesso a informações sobre a explosão da bomba nuclear em 1945, se iniciaram discussões acerca das possibilidades que seriam viabilizadas pelo o domínio da energia nuclear para fins pacíficos. Em 1946 criou-se uma Comissão fiscalizadora de minerais estratégicos, que proibia a exportação de minerais atômicos. Em 1949 pesquisas sobre tal fonte começaram a ser desenvolvido, o que ocorreu mediante a criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Em 1951, o recém criado Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq, junto com outros objetivos, começou a identificar a extração de minerais para a geração de energia nuclear (LEITE, 2007).

Em 1967 começaram a se desenrolar ações para produção de energia nuclear no Brasil. Tal projeto necessitou de longa discussão com os países que possuíam as tecnologias para sua obtenção, na medida em que esta envolvia também questões relacionadas à segurança internacional. O cuidado com a forma como seria processada essa nova fonte foi, principalmente voltado para o fornecedor do equipamento, na medida que essa primeira unidade seria utilizada como referência para os técnicos do país. Em relação ao fornecimento do urânio, os EUA, se comprometeram em disponibilizá-lo. Assim, em 1971 iniciou-se a construção de Angra I, com potencial previsto de 620MW, e investimento de 308 milhões de dólares, financiados conjuntamente pelo Exibank e parte por capacidade interna (LEITE, 2007).

#### **3.3.4. Análise do período**

Neste período constituiu-se uma ciência do desenvolvimento a qual foi responsável pela maior ênfase dada a própria noção de desenvolvimento. Isso evidencia-se, principalmente, pelas “receitas” para a obtenção de níveis satisfatórios de crescimento econômico. Esta mudança refletiu-se no setor de energia de forma concisa, o Estado passou a ser o responsável pela expansão da oferta, dado que para desenvolver era necessário corrigir os pontos de

---

<sup>4</sup> LEITE, 2007 expõe longamente sobre as mudanças em relação ao carvão, ao petróleo, a energia nuclear e sua utilização, posto que se encontrava muito próximo das negociações de energéticos ao longo do período ditatorial, quando foi, inclusive Ministro de Minas e Energia entre 1967e 1973. Contudo entende-se que o objetivo do presente trabalho é o setor elétrico, ao qual se dá ênfase, sendo a compreensão dos movimentos em relação as demais fontes de energia necessárias para efeito de comparação e contextualização.

estrangulamento da economia, e neste aspecto o setor energético já se constituía há algum tempo como um grande problema.

As medidas adotadas correspondem à responsabilização do Estado pela promoção da oferta de energia, em um momento em que os investimentos infraestruturais realizados pelos Estados passaram a ser, principalmente nos países periféricos, meios de impulsionar o capital privado. No Brasil essa participação foi objeto de disputas dado que, para a geração de eletricidade, o país já dispunha de agentes atuantes, os quais não eram capazes de criar um sistema nacional interligado, dada a inexistência de compromisso destes com o crescimento do país. Por outro lado, o instrumental estatal tinha maior “interesse” em garantir justamente esta interligação.

A resolução dos problemas energéticos, além do mais, era essencial para que os demais setores pudessem se desenvolver e, nesse sentido, a atuação do Estado era uma forma de retomar a confiança dos consumidores, principalmente da classe industrial. Além disso, a forma como o Estado interferiu no setor, principalmente em relação a Chesf, tem um caráter de “proteger” o cidadão o que pode estar relacionado a vigência na época de uma consciência social, construída principalmente, como um resultado da Guerra Fria.

Por fim, tem-se que no período consolidou-se uma estrutura nacional de geração desenvolvendo-se importantes projetos que permanecem até hoje em um papel de destaque no cenário energético nacional. Isso é válido não só para a energia elétrica, mas também para as demais fontes de energia.

### **3.4. Nova crise e nova transição no setor elétrico (1978-1989)**

Após dois choques nos preços no petróleo e da elevação do juro norte americano, as políticas nacionais tiveram de ser revistas dada a dependência do Brasil da importação de petróleo e do alto endividamento externo nacional. Nesse período os efeitos do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) se esgotavam e a inflação se acelerava, o que exigiu a reavaliação da conduta da economia. Todavia as escolhas realizadas não foram bem sucedidas na medida em que a inflação, já crônica, não conseguiu ser resolvida, muito embora a dinâmica econômica

permitisse momentos de crescimento positivo (HERMANN, 2011; CASTRO, 2011). Em resumo, no período em questão tem-se que,

Em um primeiro momento – entre 1981 e 1983 -, a diminuição no ritmo de crescimento foi atribuída ao esforço de ajustamento imposto pela crise da dívida. Numa segunda etapa – 1984 a 1986 -, a balança comercial foi reequilibrada devido à desvalorização cambial, e o país voltou a crescer, embora baseado no aumento do consumo. A crise parecia, então, superada; porém, a partir de 1987, com o fracasso do Plano Cruzado e a moratória da dívida externa, ela voltou a se manifestar. Nos anos de 1987 e 1988, houve ajustes moderados. Em 1989, houve crescimento tipicamente populista, que perduraria até o início de 1990 (LACERDA *et al.*, 2010, p.169).

Ressalta-se o movimento em defesa da redemocratização do país que se acentuava diante da crise e fez com que o período ditatorial fosse interrompido em 1984, quando Tancredo Neves foi eleito indiretamente pelo Congresso. Tancredo faleceu antes de sua posse, sendo o governo assumido pelo seu vice José Sarney, o qual optou por combater a inflação através de choques heterodoxos, contudo não foi bem sucedido, como se percebe na citação de Lacerda (2010) acima (CASTRO, 2011; LACERDA *et al.*, 2010).

#### **3.4.1. Contextualizando o setor elétrico**

Considerando o cenário de crise acima identificado, percebe-se que o segundo choque do petróleo interrompeu de forma prolongada o ciclo de crescimento no país. O Estado que havia passado a comandar a expansão da oferta de energia, em um cenário de redução de recursos, ampliou seu endividamento. “Nesse quadro de tantas restrições financeiras, o arranjo institucional do setor elétrico é seriamente comprometido, assim como a eficiência de suas empresas.” (LORENZO, 2001-2002, P.159).

O setor de energia sofreu, na década de 1980, o impacto que o Segundo Choque do petróleo ocasionou na economia mundial. O setor que mantinha, desde a década de 1960, dependência de empréstimos externos, se viu em crise, dado que os juros dos bancos norte-americanos foram elevados elevando o dispêndio com os encargos da dívida do setor. Após a moratória do México, ficou ainda mais difícil a obtenção de novos financiamentos (GOMES; VIEIRA, 2009; GOMES *et al.*, 2002; PINTO JUNIOR *et al.*, 2007).

No entanto, tal cenário poderia ter sido amenizado caso o governo não tivesse utilizado as tarifas do setor como instrumentos anti-inflacionários. Isso acabou “provocando a perda do valor real da tarifa e contribuindo para diminuir o valor das receitas e dos impostos setoriais,

colaborando para a descapitalização das empresas de energia elétrica, como o congelamento da tarifa, decorrente da implantação do Plano Cruzado, em 1986” (GOMES; VIEIRA, 2009, p.311).

A prática de redistribuir os lucros das empresas superavitárias para as deficitárias piorou ainda mais o quadro. Tal cenário foi debatido, a partir de 1987, pela Eletrobrás e o Ministério de Minas e Energia, em um fórum denominado “Revise” (GOMES; VIEIRA, 2009; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003). “Após dois anos de discussão, não se conseguiu chegar a um consenso, o que levou Altino Ventura Filho a comentar que o ‘Revise’ foi a primeira manifestação organizada do setor contra a força da Eletrobrás” (GOMES; VIEIRA, 2009). Além disso,

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a redemocratização do país e a legitimação dos governos estaduais, suas empresas de distribuição começaram a adiar o pagamento dos tributos federais, bem como protelaram e depois deixaram de honrar o pagamento da energia fornecida pelas empresas geradoras federais. Foi o início de um grave processo de inadimplência, agravando a crise no setor elétrico, principalmente nas empresas geradoras federais (GOMES; VIEIRA, 2009).

Assim, o setor de energia chegou ao final do século XX debilitado. O calote ao governo estava institucionalizado, e chegava a US\$ 25 milhões (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007, p. 219).

Parece claro que o início da crise financeira do setor elétrico foi marcado por fatores exógenos. Contudo, o agravamento dessa crise revelou diversas falhas organizacionais ligadas à gestão econômico-financeira e à lógica de planejamento dos investimentos. A dificuldade de adaptação das empresas elétricas à conjuntura internacional e nacional ao longo dos anos 80 não pode ser ignorada como fator explicativo para o agravamento dessa crise. O contexto da segunda metade dos anos 80 era então caracterizado por: alto endividamento, racionamento de crédito internacional, autofinanciamento baixo (devido ao controle das tarifas públicas como instrumento de política antiinflacionária) e uma difícil situação fiscal do Estado. É bem verdade que as previsões de demanda não se confirmaram em função da recessão dos anos 80. Mas é importante notar que o ambiente econômico para a tomada de decisão de investimento começava a se alterar profundamente (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007, p. 219).

Ao optar pelos grandes projetos, como forma de se beneficiar de economias de escala, o Brasil assumiu os custos que tais projetos têm quando parados, ou em construção, como, por exemplo, os que estavam vinculados a uma elevação das taxas de juros (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007). Esta lógica, segundo Pinto Júnior *et al.* (2007), em um ambiente onde as decisões são tomadas de forma centralizada, desvincula as decisões de investimento das financeiras o que pode prejudicar a execução de novos projetos, dado que o aporte inicial de recursos é muito

elevado, assim como o prazo de maturação é longo, e, em conjunto, esses fatores podem anular os benefícios dos grandes projetos. Araújo e Oliveira (2003) entendem também, em relação a opção pelas grandes hidrelétricas, que se criou certa “rigidez de comportamento” que tornou mais difícil para o setor se “adaptar às novas mudanças”. Isso também implica em más decisões tomadas pelo governo em relação ao uso dos recursos naturais, como, por exemplo, a hidrelétrica de Balbina<sup>5</sup>.

Os choques dos preços no setor petroquímico em 1973 e 1978 acenderam o debate acerca dos impactos dessa extração e da necessidade de diversificar as fontes de energia no mundo, além de intensificar os conflitos pelo poder de áreas com grandes reservas de petróleo (FARIAS; SELLITTO, 2011).

A crise incentivou os debates sobre outras fontes de energia. A energia nuclear, que tinha importância como fonte geradora desde 1960, recebeu aportes de recursos em todo o mundo na década de 1970. Contudo, após os acidentes de *Three Miles Island* e *Chernobyl* os impactos associados desencorajaram a evolução dos projetos (FARIAS; SELLITTO, 2011). No Brasil as obras na construção de Angra I e II se davam em ritmo lento, não apenas em decorrência da necessidade de se certificar da segurança dos projetos, mas também pela limitação financeira que o setor enfrentava como um todo. Mesmo assim, durante a ditadura, mantinham-se ambiciosos projetos de construção de um complexo atômico que previa desde a exploração dos minerais até a fabricação dos equipamentos para conversão da energia nuclear em energia elétrica. Depois de pronta (1980) a usina de Angra I sofreu com diversas paralisações devidas, segundo Leite, ao azar quanto à escolha da empresa responsável pela construção dos geradores. Estes apresentaram diversos problemas, começando a funcionar regularmente apenas em 1982. No processo de redemocratização os investimentos no setor escassearam sendo dirigidos apenas no sentido de não desperdiçar os recursos que já haviam sido adquiridos (LEITE, 2007).

---

<sup>5</sup> A usina de Balbina é até hoje objeto de polêmica. Sua construção foi fundada em 1987 com o objetivo de atender a demanda de energia da Zona Franca de Manaus. O reservatório da Usina ocupou 3.000 Km<sup>2</sup>, contudo sua capacidade permite a geração de, em média, apenas 80MW por dia, mesmo com 250 MW de potência, ou seja opera utilizando apenas 32% de sua capacidade (enquanto a média nacional gira em torno de 50-65%). Devido a baixa produção elétrica o custo de do KW/h, em Balbina, chega a custar quatro vezes mais que as demanis hidrelétricas nacionais e sendo mais caro até mesmo que a energia de algumas termoelétricas. Além desta, pode-se também citar os impactos ambientais gerados por ela, dado a não remoção da vegetação da área alagada, de forma que a mesma emite mais gás metano que as demais hidroelétricas nacionais, e os impactos ambientais, na medida em que possui influencia direta sobre as mudanças na vida da população que anteriormente residia no local (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2012)

No Brasil, em relação ao petróleo, já havia no período anterior, ênfase na extração no mar. No entanto esta mudança no foco das políticas, do território para o mar, foi lenta. Os choques nos preços do petróleo serviram como um estímulo para intensificar tal migração. Os esforços em pesquisa neste sentido, começaram a ter resultados a partir de 1974, com uma sequência de descobertas de reservas. A partir de 1978 não foram mais descobertos campos significativos, o que levou a elevação da profundidade pesquisada para um nível de 200m a 500m. Isso exigiu um esforço pioneiro em pesquisa, que permitiu a obtenção de resultados positivos até 1985, reduzindo de forma permanente a dependência do Brasil da importação de petróleo. Além desses ganhos de produção, desde 1979 passou-se a incentivar, na indústria, a substituição do petróleo pela eletricidade (LEITE, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2003).

Em relação ao carvão, desde 1974, o governo adotou pesados subsídios para incentivar a troca do óleo combustível e o carvão importado pelo produzido no Brasil. Incentivou-se a produção interna e subsidiou-se o transporte do mesmo de forma a atrair usuários, obtendo desse processo uma importante elevação do consumo e da produção interna. Entretanto, com a acentuação da crise do Estado, tais políticas foram sendo abandonadas, culminando em 1990 com a liberação dos preços (LEITE, 2007).

Por fim os bioenergéticos tornam-se opções interessantes e o Brasil se destaca em relação ao aproveitamento da energia proveniente da Biomassa<sup>6</sup>, mas também em relação a produção de combustíveis renováveis, ou biocombustíveis (etanol e biodiesel). Nesse sentido tanto resíduos de atividades produtivas como plantas destinadas exclusivamente a geração de energia são meios viáveis de geração (resíduos de madeira e de cana-de-açúcar, como biomassa, cana-de-açúcar e plantas oleaginosas para biocombustíveis), contudo as especificidades técnicas que envolvem tal exploração ainda impõe certa rigidez a esse mercado (FARIAS; SELLITTO, 2011, p. 13).

### **3.4.2. Análise do Período**

O conceito de desenvolvimento adotado para o período anterior diverge quase completamente do que prevalecia no período atual. Voltou-se a acreditar na capacidade do livre mercado e nas possibilidades de crescimento associadas aos investimentos do capital privado

---

<sup>6</sup> “Dá-se o nome de biomassa às fontes orgânicas que são usadas para produzir energia, usando plantas que, através da fotossíntese, capturam energia solar para transformação em energia química” (FARIAS; SELLITTO, 2011, P. 13).

cabendo ao Estado garantir o equilíbrio macroeconômico e das instituições para que os primeiros sejam propícios. O fato do Brasil ainda viver em uma ditadura atrasou em alguns anos a completa aderência a esse “modelo“ e dessa forma os projetos empreendidos no setor de energia permaneceram.

Dentro desse novo contexto que emergia, a manutenção da atuação ativa do Estado no setor energético brasileiro era cada vez mais insustentável, principalmente pelas “manobras” do governo nas tarifas da energia - como meio de conter a inflação. A crise econômica, nesse aspecto, atingiu fortemente as empresas de distribuição e em igual grau as de geração no sentido de que ambas deixaram de receber recursos necessários para a reprodução de seus serviços.

As políticas adotadas nos demais setores também sentiram o impacto da redução dos recursos estatais de forma que com o tempo muitos projetos foram sendo deixados de lado. Assim, como reflexo da crise econômica que se instaurou após os choques do petróleo e da crise da dívida dos países subdesenvolvidos, o setor energético brasileiro se desestruturou. Isso se pode identificar como uma nova fase de transição onde a participação do estado é sistematicamente reduzida, após constatar-se sua incapacidade para gerir os ativos. Tais mudanças guiarão o setor no próximo período, no qual se efetuam importantes mudanças.

### **3.5. As mudanças contemporâneas do Setor elétrico (1990 – 2014)**

Desde a década de 1980 o neoliberalismo se fortalece. O Brasil, nesse sentido, dada a realidade interna, foi levado a aceitar “a completa submissão de sua política econômica às exigências dos credores, em outras palavras a adoção do discurso e da prática neoliberais”. Isso implicou diretamente na forma como o país se inseria nas relações mundiais: tornou-se uma fonte de lucros especulativos (PAULANI, 2012, p.91).

O processo de adaptação ao conjunto de políticas neoliberais foi iniciado por Fernando Collor de Mello, que presidiu o país entre 1990 e 1992. As medidas adotadas por ele foram agrupadas no Plano Collor I, e depois no Plano Collor II. Ambos os planos seguiram por vias austeras que terminaram gerando um quadro recessivo. Com a ligação de Collor à corrupção, o mesmo foi deposto em 1992, assumindo o vice, Itamar Franco, (LACERDA *et al.*, 2010; CASTRO, 2011).

Itamar Franco, junto do Ministro da Economia Fernando Henrique Cardoso, implementou o Plano Real, um plano de estabilização organizado em três fases que são: a) estabilização da economia; b) estabilização da moeda através da criação de uma unidade real de valor (URV); e c) emissão de uma nova moeda (LACERDA *et al.*, 2010).

Os projetos iniciados por Itamar tiveram prosseguimento no governo subsequente liderado por Fernando Henrique Cardoso. O Plano Real foi bem sucedido, conseguiu controlar a inflação e estabilizar a econômica. Contudo, os custos sociais associados a esse processo foram altos, principalmente pela manipulação, pelo Estado, da taxa de juros e da taxa de câmbio (LACERDA *et al.*, 2010; CASTRO, 2011).

Junto de tais políticas os governos da década de 1990 também desestatizaram a economia através de um largo plano de privatizações, além de promover a abertura do mercado nacional. Ao final da década as reformas estavam em vias de consolidação, e o país havia “criado” um conjunto de políticas que permitiam-lhe resolver desequilíbrios ainda em seu início (tripé ‘cambial, monetário e fiscal’) (LACERDA *et al.*, 2010; CASTRO, 2011; GIAMBIAGI, 2011a).

A vitória de Lula nas eleições de 2002 foi motivo de questionamentos do mercado sobre a condução que um governo de esquerda daria às políticas econômicas. O mercado acabou sendo tranquilizado mediante a assertiva de Lula de um governo moderado, comprometido com as reformas neoliberalizantes e com a continuidade das políticas adotadas por Fernando Henrique Cardoso. De fato foi o que ocorreu, no entanto, mediante a percepção de que as reformas necessárias haviam sido realizadas, e dado o contexto internacional favorável, outras políticas, voltadas para a construção de infraestrutura e distribuição de renda, foram utilizadas (LACERDA *et al.* 2010; GIAMBIAGI 2011b).

Todavia, as alterações do cenário mundial em 2008, com a crise financeira que se iniciou nos países mais desenvolvidos, fizeram com que a condução da economia interna ficasse mais sensível às mudanças no setor financeiro. Paulani (2012) indica que, no contexto de crise, o Brasil tornou-se um ‘polo’ de valorização de capital financeiro dada a manutenção de altas taxas de juros. Além disso, enquanto lócus de acumulação fictícia, o país tem a mudança da sua estrutura produtiva para aquela que melhor atende esse novo capital. Dessa forma, ainda segundo Paulani, o país perde recursos para agentes especulativos externos e alimenta o setor financeiro de acumulação o que faz a economia interna ser sistematicamente explorada, sendo o Estado um agente que legitima tal relação.

Paulani (2012) identifica ainda que a dinâmica da economia interna está no ciclo crescente de consumo e na exportação de *commodities*. Em análise do período mais atual, percebe-se que tais vertentes de crescimento se esgotam e que, mediante a limitação da margem de manobra do governo, desgastada dado o longo período de incentivos à economia, o ciclo de crescimento se encerra e vivencia-se a chegada da crise ao Brasil.

### **3.5.1. Contextualizando o setor elétrico**

Com a mudança do Estado, de uma posição intervencionista para uma neoliberal, um dos setores mais afetados foi o de energia. Nesta mudança, que prezava pela desregulamentação e desestatização da economia, ocorreu no setor elétrico um processo de privatização onde se reduziu a participação do Estado, encerrando-se os monopólios estatais. No entanto, isso foi feito sem levar em consideração as necessidades de suprimento de energia de longo prazo (PINTO JÚNIOR *et al.*, 2007).

Nos países desenvolvidos as possibilidades de investimento no setor elétrico eram menores, dado que os sistemas já haviam sido consolidados, dessa forma as empresas do setor estavam à procura de oportunidades externas. O Brasil, portanto, se valeu de tal movimento para revalidar o processo de reestruturação do setor energético, de forma que a inexistência de recursos estatais seria compensada por investimentos de empresas externas (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007).

As primeiras mudanças no setor de energia foram feitas em 1993, sob governo de Itamar Franco (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007):

Ao assumir o governo em 1992, Itamar Franco deparou-se com um estado de dificuldades políticas e econômicas no país e, em particular, no setor elétrico, devido à crise institucional instalada. Para começar a resolver essa situação foi promulgada a Lei no 8.631/93, outro marco na história do setor elétrico, porque teve como principais méritos suprimir a equalização da tarifa — foco de permanente discórdia — e criar condições para se conciliar os débitos e créditos existentes entre todos os agentes do setor (GOMES; VIEIRA, 2009, p. 313).

A reforma do setor, entretanto, começou apenas em 1995 e não através da ordem lógica dos fatos. Pinto Junior *et al.* (2007) identificam como objetivo das reformas: a) a recuperação do nível de investimentos no setor de energia – dada a demanda crescente; e b) a criação de concorrência – objetivando a redução dos custos e preços. Segundo os autores, para a realização

de tais metas, a lógica dos fatos deveria ser, em primeiro, a delimitação de uma nova estrutura para o setor, em segundo, a definição de mecanismos de regulamentação, em terceiro, a criação do agente regulador e, por último, as reformas patrimoniais – uma parte do programa de privatizações -, contudo, de forma negligente, se começou a reforma pelo seu fim.

Em 1995 tem início um longo processo de desnacionalização do setor, e reestruturação completa da organização do sistema (LEITE, 2007; GOMES; VIEIRA, 2009).

Com as privatizações já iniciadas, o governo começou a implantar um conjunto de medidas que alteraram profundamente o setor elétrico, como a criação do ONS, que tinha a finalidade de realizar a operação interligada dos sistemas elétricos nacionais, a transferência do órgão financiador do setor elétrico da Eletrobrás para o BNDES, a transferência do planejamento setorial da Eletrobrás para o MME e a inclusão da Eletrobrás e de suas empresas controladas no Programa Nacional de Desestatização (PND) (GOMES; VIEIRA, 2009, p. 314).

Além disso, criou-se também a ANEEL, órgão fiscalizador do setor. Contudo a nova estrutura organizacional não foi capaz de evitar o racionamento que ocorreu em 2001 – devido à seca. Essa falta de energia pode ser relacionada com a ausência de um órgão responsável pela integridade do sistema. Em função de o Brasil ser um país de extenso território, possui especificidades que foram deixadas à margem da reforma. Isso ocorreu, entre outras coisas por se dispensar menor atenção aos órgãos criados para planejar o sistema, o CNPE (Conselho Nacional de Política Energética) e o CCPE (Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão do Sistema Elétrico), quando as decisões reformistas foram tomadas. A crise de 2001 criou um cenário de incerteza que desestimulou novos investimentos, tanto do capital privado quanto do público, além de comprometer as finanças das empresas do setor, principalmente as responsáveis pela distribuição de energia (LEITE, 2007; PINTO JÚNIOR, *et al.*, 2007).

Ao final de 2002 a maior parte do setor de energia elétrica ainda se concentrava em poder do Estado mediante a atuação da Eletrobrás. Por outro lado, a maior parte da rede de distribuição já havia sido privatizada. Os novos investimentos em geração, no entanto, começaram a ser leiloados apenas em 2005, após o setor ter suas novas regras delimitadas, o que fez com que se desse preferências as térmicas, de maturação mais rápida (LEITE, 2007; TANCREDI; ABBUD, 2013). Segundo Tancredi e Abbud (2013), as instalações que começaram a operar entre 2003 e

2008 são referentes a leilões anteriores ao ano de 2002, de forma que isso intensificou o uso de fonte térmica no país.

Baer e McDonald (1997) inferem que o provável motivo para o Brasil ter conseguido desestatizar boa parte do setor elétrico resultam do favorecimento dos investidores nas negociações.

Diante das estimativas de que as necessidades de investimento no setor elétrico brasileiro no período 1997/2000 chegam a mais de US\$ 20 bilhões, para evitar futuras situações de escassez, a dependência do setor privado, sobretudo o setor privado estrangeiro, deveria convencer o governo a elaborar e a interpretar contratos de concessão de modo favorável ao investidor. Essa provavelmente é a razão pela qual o Brasil teve êxito em obter a participação estrangeira na privatização da ESCELSA e da Light (BAER; MCDONALD, 1997, p. 33-35).

Com a crise, já no governo Lula, uma nova reforma foi iniciada. Os objetivos desta eram garantir que não ocorreriam novos racionamentos, e a “modicidade tarifária”. Para isso outras regras de comercialização e de concessões foram estabelecidas. Criou-se o Ambiente de Contratação Livre e o Ambiente de Contratação Regulada, o primeiro voltado para demandantes livres e o segundo para a demanda das distribuidoras. As distribuidoras passaram a comprar energia que demandam em leilões, como forma de garantir a menor tarifa. As novas instalações para geração também passaram a ser “vendidas” em leilões, nestes os contratos são de longo prazo e firmados já com a licença ambiental (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007).

Além disso, criou-se:

- a. A Empresa de Pesquisa Energética (EPE): voltada à pesquisa de energéticos, de forma a embasar os projetos nacionais para o setor;
- b. A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE): responsável pela comercialização de energia que ocorre nos leilões e os demais aspectos relacionados com essa ação; e
- c. O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE): responsável pela segurança do suprimento de energia nacional (PINTO JUNIOR *et al.*, 2007).

O objetivo geral desta reforma, aumentar a segurança do sistema, foi obtido mediante a melhor coordenação dos agentes presentes no setor. Após tal reforma a constituição do setor

elétrico se alterou. A primeira avaliação da matriz energética brasileira, segundo Leite, remonta a 1940, quando ainda predominava o consumo da lenha, desde então esta perdeu espaço, e, na última década do século XX, a matriz energética brasileira constituía-se, em sua maior parte pela exploração do potencial hídrico do país, do petróleo e da cana-de-açúcar (LEITE, 2004). Mas, constatado que o sistema elétrico brasileiro precisava de maior proporção de geração térmica complementar, visando compensar as irregularidades de fornecimento do sistema hídrico, mudou-se, neste último período, as características da matriz energética nacional (LEITE, 2004)

Atualmente o horizonte para o carvão voltou a se expandir dada a possibilidade de mitigar os impactos relacionados a sua exploração, sendo seu uso crescente no país (VICHI; MANSOR, 2009). Quanto ao uso do petróleo Vichi e Mansor (2009) lembram que o valor do petróleo como insumo e, principalmente, a consideração de que ele é um recurso limitado, não justificam a manutenção do mesmo como combustível para o transporte. A energia térmica gerada a partir de usinas nucleares, embora polêmica, voltou a ser mencionada como meio de complementação da matriz.

Em relação a energia solar Jannuzzi (2003) aponta que existem perspectivas de crescimento para a geração elétrica dado os novos caminhos que vêm sendo desenvolvidos nas pesquisas para o setor.

As mudanças mais recentes sobre o setor de energia serão abordadas no próximo capítulo através da análise de dados disponíveis dado que a literatura ainda não as incorporou de forma plena.

### **3.5.2. Análise do Período.**

No período em questão o Brasil assume as políticas neoliberais como meio de solucionar a crise na qual estava imerso. As políticas liberalizantes prezam pela saída do Estado de setores que podem ser abarcados pelo setor privado. Isso gerou, em um primeiro momento, a desnacionalização de empresas públicas de geração e distribuição de energia. Todavia a forma que tal processo foi conduzido não considerou a manutenção da integridade do sistema o qual entrou em colapso com a crise hídrica de 2001.

A crise no setor incentivou uma nova reforma em 2002, nesta foram pensados elementos para reestabelecer a segurança do fornecimento e aumentar a competitividade das transações, de forma que se constituiu uma base organizacional que permitiu tais conquistas. Entretanto, as

mudanças na matriz que passaram a ser demandadas a partir de 2007, no sentido de complementar o potencial hídrico, foram feitas com base em energias poluentes, não condizentes com o princípio da sustentabilidade que estava vigente no período e era alvo de debate já a algumas décadas.

Portanto, neste último período, a pressa em reformar estrutura patrimonial do sistema levou o governo a ignorar a demanda de longo prazo o que terminou culminando na crise de racionamento de 2001, o que pode ser relacionado a necessidade de financiamento estatal. Com a crise no setor em 2001, novamente se questionou a organização do sistema e as conclusões obtidas identificaram a carência de órgãos reguladores, a necessidade de modernizar o comércio e, por fim, a necessidade de ampliar a capacidade de geração de energia através de outras fontes. Neste sentido deu-se preferência a fontes térmicas, mas tal movimento não corrobora a visão sustentável que vem se consolidando como noção contemporânea de desenvolvimento.

**Tabela 2 – Desenvolvimento e as mudanças no setor elétrico.**

	<b>Conceito</b>	<b>Resumo do setor elétrico</b>
1870 – 1929	Neste período desenvolver implicava obter sucesso no comércio internacional, sendo esse o meio que os países encontravam de acumular divisas. Dessa forma prezava-se pelos investimentos nos setores exportadores.	As primeiras iniciativas de geração de energia no Brasil se deram de forma esparsa e voltadas a atender a demanda de alguns centros urbanos e pequenos industriários. Mas, como o Brasil não possuía uma economia madura não haviam incentivos a inversão de recursos em setores basilares ao capitalismo, dado que a produção primário exportadora aqui realizada não exigia inversões nesse tipo de serviço. Contudo, com a urbanização oriunda do ciclo do café ocorreu um processo de acumulação e concentração que atraiu o capital externo para a geração elétrica e dessa forma a formação inicial do setor, composta por pequenos geradores nacionais e grandes investidores internacionais, se formou.
1930 – 1945	Após a crise o desenvolvimento vinculou-se ao estilo norte-americano de vida, que prezava pelo crescimento do consumo e onde o Estado ocupava um papel atuante/intervencionista.	O nascimento de um sentimento mais nacionalista no país refletiu no setor de energia primeiramente através da regulamentação do setor, contudo essa medida desestimulou novos investimentos pelas empresas internacionais o que fez com que na década de 1940 o país vivencia-se um cenário de racionamento do consumo mesmo nas áreas que já possuíam uma infraestrutura consolidada. Em decorrência disso o Estado passou a intervir diretamente no setor.
1946 – 1978	No pós-guerra teoriza-se o desenvolvimento, formulando-se meios para a sua obtenção, que se sintetizam nos conceitos de modernização e industrialização, contudo buscou-se inserir nesta concepção aspectos relacionados ao bem estar social, principalmente a partir de 1960.	Neste período o setor elétrico tem duas fases. No primeiro o Estado intervém no setor, contudo permite-se que haja a convivência de investimentos privados e estatais. Este se encerra com a ditadura militar, então ocorre a completa centralização da geração no governo central, não só em relação aos novos investimentos, mas também com a estatização dos já existentes. Neste movimento, em ambos os períodos percebe-se a nova relação que o Estado tem com a economia, na medida em que se torna o principal propulsor do desenvolvimento, inclusive assumindo os investimentos mais onerosos, na tentativa de impulsionar a atividade do setor privado.
1979 – 1989	O desenvolvimento passa a estar ligado ao equilíbrio da economia e as possibilidades de crescimento associados aos investimentos privados.	Neste período o setor elétrico tem o seu formato repensado, dado a crise econômica brasileira e a crise mundial decorrente dos preços do petróleo. Os investimentos estatais diminuem, mantendo-se apenas aqueles que já haviam sido iniciados, mas não há resoluções sobre os novos limites do setor, dado o cenário político econômico turbulento.
1990 – 2014	Em consonância com os preceitos neoliberais, neste período retomam-se as discussões acerca do desenvolvimento, incorporando novos aspectos para o seu conceito. Neste sentido desenvolver passa a ser um processo amplo que ocorre mediante a soma de ganhos sociais, ambientais e econômicos.	No período empreendem-se duas reformas. A primeira é de cunho neoliberal e tem foco na desestatização do setor, é justificado pela inexistência de capacidade de financiamento do setor estatal, o contrário do setor privado internacional. Contudo a forma com que foi realizada a reforma não considerou a manutenção de mecanismos de integração do sistema, bem como o crescimento da demanda/oferta de longo prazo o que resultou no “Apagão” em 2001. A segunda reforma, em 2003, tentou corrigir tais ausências implementando novas formas de comercialização de energia e mecanismos para o controle do sistema. Por fim, passou-se a diversificar a matriz elétrica nacional, de forma a ampliar a segurança do fornecimento, contudo a forma como está foi feita priorizou fontes de energia não renováveis.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4. OS NÚMEROS DO SETOR DE ENERGIA

No presente capítulo objetiva-se apresentar dados que auxiliam na compreensão da evolução do setor elétrico. A apresentação é realizada segundo os períodos acima já identificados. Contudo, ressalta-se que para os períodos iniciais os dados disponíveis são escassos, dado que o Ministério de Minas e Energia iniciou apenas em 1970 a divulgação anual do Balanço Energético Nacional. Dessa forma, os dados utilizados para a análise da matriz energética entre 1900 e 1930 são estimativas feitas por LEITE (2007) (ANEXO A). Os dados utilizados entre 1940 e 1969 são encontrados nas séries históricas disponibilizadas pelo Ministério de Minas e Energia. A partir de 1970 o MME disponibiliza dados anuais sobre o setor através das publicações do Balanço Energético Nacional (BEN). O BEN é "um sistema contábil que pretende explicitar determinadas relações entre o setor energético e a estrutura sócio-econômica de uma determinada região geográfica em um período de tempo definido" (EPE, 2005, p.01).

### 4.1. O Setor elétrico de 1870-1929

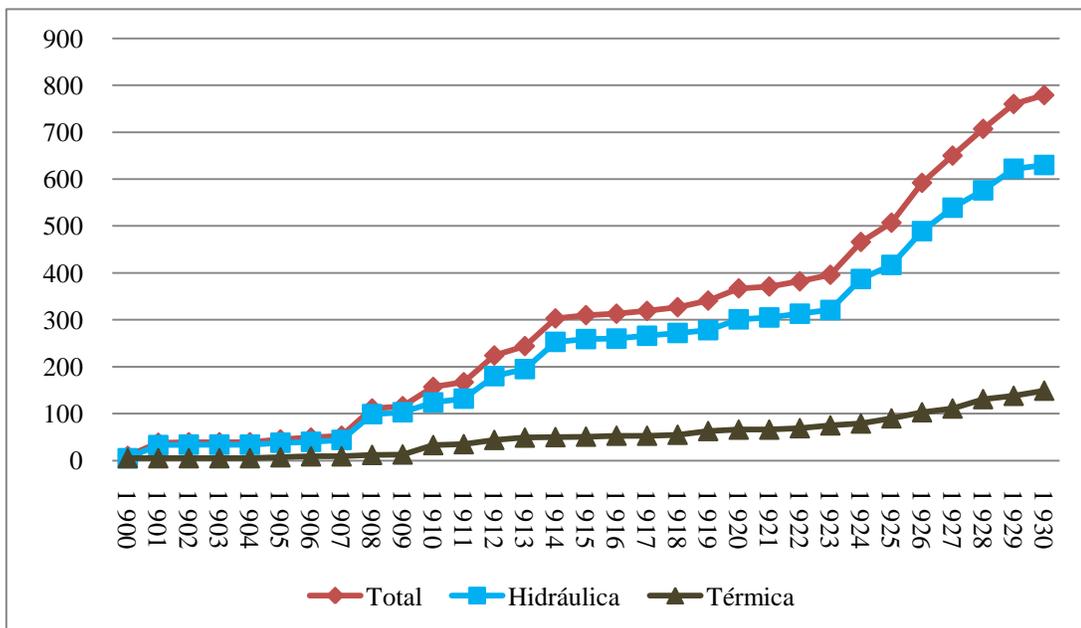
Nesse período desenvolvem-se as primeiras iniciativas de geração de energia elétrica, posto que se tornou tecnologicamente viável para emprego em maior escala. Na década de 1870 o objetivo dos investimentos eram a iluminação e o transporte público, posteriormente, no mesmo século, iniciativas com fins produtivos começam a ser inauguradas (GOMES *et al.*, 2002).

Entre 1883 e 1900, a capacidade instalada no Brasil multiplicou-se por 178, passando de 61 KW para 10.850 KW, dos quais 53% de origem hidráulica. Entre os anos de 1890 e 1900, houve a instalação de várias pequenas usinas, principalmente termelétricas, para atender à demanda da iluminação pública, da mineração, do beneficiamento de produtos agrícolas e do suprimento de indústrias têxteis e de serrarias. O censo de 1920 informa que, em 1900, existiam no Brasil doze usinas com capacidade instalada superior a mil HP (0,7457 MW). Essas usinas, bem como as de capacidade instalada inferior a mil HP, pertenciam em geral a concessionários ou autoprodutores distintos e forneciam eletricidade a diversas localidades e tecelagens pelo país afora (GOMES *et al.*, 2002).

A partir de 1900 mais dados sobre o setor de energia estão disponíveis. O gráfico 1 apresenta a evolução da potência instalada entre 1900 e 1930, neste período a geração de energia

apresentou em quase toda sua extensão crescimento, excetuando-se os anos de 1903 e 1904 quando a mesma ficou estagnada em 39 MW. Através do gráfico percebe-se também que entre 1900 e 1930 o crescimento apresentou períodos de aceleração, que se identificam entre 1907 e 1914 e entre 1923 e 1929, em ambos os períodos observa-se investimentos externos no setor<sup>7</sup>, e entre esses, o menor crescimento pode ser associado às dificuldades impostas pela Primeira Guerra Mundial (IBGE, 1990).

**Gráfico 1 – Capacidade Instalada de Geração de Energia no Brasil, entre 1900 e 1930, em MW**



FONTE: IBGE, 1990. Elaborada pelo autor

Após 1920, além dos investimentos externos, também ocorre uma multiplicação das empresas do setor elétrico. Em 1920 identificam-se 306 empresas no setor, já em 1930 são 1.009. Entretanto estima-se que 40% da capacidade instalada, entre 1915 e 1930, eram pertencentes a

<sup>7</sup> Os investimentos de maior impacto no período são os construídos pela Light. Tem-se em 1908 a inauguração de uma hidrelétrica de Fontes de 12 mil kW (ou 12 MW), que em seguida foi duplicada alcançando 24 mil kW (ou 24Kw); Em 1924 é inaugurada a hidrelétrica ilha dos Pombos que atingiu 73.000kW em 1929; hidrelétrica de Cubatão inaugurada com 28.000kW, e logo ampliada para 76.000kW (LEITE, 2007).

Light. Por fim, a distribuição desta capacidade manteve-se praticamente estável desde 1915, 80% no Sudeste, 10% no Nordeste, 8% no Sul e 2% no Centro Oeste (LEITE, 2007).

Ainda em relação ao gráfico 1 percebe-se que a energia proveniente de fonte hidráulica se sobressaia a gerada através de fonte térmica. Uma análise mais específica quanto a relação de energia obtida de fonte hidráulica e a obtida de fonte térmica permite concluir que a primeira possuía diferencial que a tornavam mais atrativa para o Brasil. Em 1900 as duas tinham igual proporção – 5MW cada –, em 1905 a fonte hídrica superava em 5,42 vezes a térmica. Em 1910 está relação era de 3,75, sendo que retornou para um nível cinco vezes superior em 1915 (5,07), e se estabilizou em torno de 4 entre 1920 e 1930 (1920: 4,66. 1925: 4,63. 1930: 4,22) (IBGE, 1990).

Em valores absolutos, neste período, o Brasil, partiu de uma situação em que contava, em 1900, com 10MW para outra, em 1930, com 779 MW. Destes, em 1900, 5 MW eram oriundos de instalações hidráulicas e igual valor referia-se a instalações térmicas. Já em 1930, do total apurado, 630 era hidráulicos e 149 térmicos (IBGE, 1990). A prevalência de geração de hidroeletricidade foi resultado da percepção dos empresários que esta era economicamente melhor que o uso de carvão mineral importado (GOMES *et al.*, 2002).

Em relação a matriz energética total, Leite (2007) (Anexo I) estima que, em 1901, excluindo o consumo de lenha, 90% da energia consumida fosse proveniente do carvão mineral, sendo que, com a evolução do setor, esta participação foi reduzida para 57% em 1930. Em 1900 tem-se a completa dependência de carvão importado, e em 1930 cerca de 20% do consumo aparente de carvão poderia ser suprido por carvão nacional (IBGE, 1990).

Em relação a participação do Petróleo, Leite (2007) estima que em 1901 9,53% do consumo de energéticos no Brasil referiam-se a derivados do petróleo, enquanto que em 1930 esse percentual já era de 27,46%. Ao longo de todo esse período não havia produção interna de petróleo.

A energia elétrica de fonte hídrica, ao longo deste período obteve expressivo crescimento, partindo de uma posição em que representava apenas 0,8% do consumo anual em 1901 para outra, em 1930, quando representava 15%.

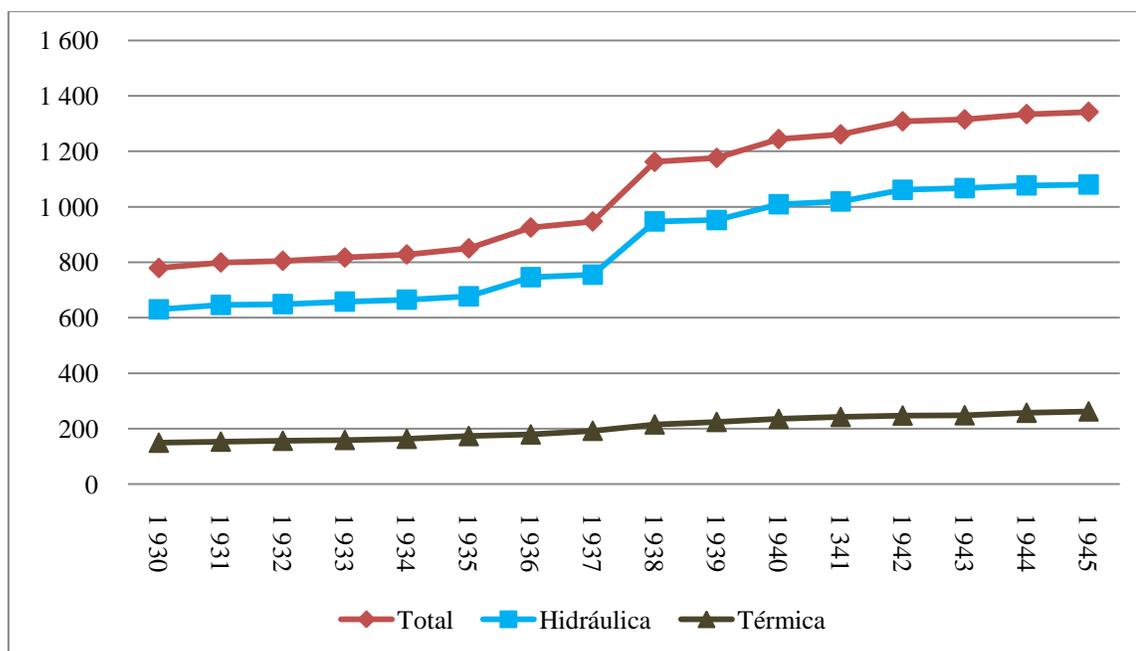
Observa-se, no entanto, que a avaliação da matriz energética deste período é extremamente limitada posto que o uso da lenha não é avaliado devido à inexistência de dados,

contudo estima que tal consumo, em 1940, ainda representava cerca de 80% de toda a energia consumida no país, como se observará na próxima seção.

#### 4.2. O Setor elétrico de 1930-1945

O gráfico 2 expõe o crescimento do setor elétrico entre 1930 e 1945. Nele percebe-se que o crescimento se deu de forma mais lenta que no período anterior, com exceção de 1936 e 1938, quando o setor apresentou taxas mais expressivas, como se pode perceber na Tabela 03. A proporção entre a capacidade hidráulica e térmica manteve-se constante, o que também está expresso na Tabela 3.

**Gráfico 2 - Capacidade Instalada de Geração de Energia no Brasil, entre 1930 e 1945, em MW**



FONTE: IBGE, 1990. Elaborada pelo autor

**Tabela 3 - Variação no Crescimento da Capacidade Instalada e Relações entre a Energia Hidráulica e Térmica, no Brasil, entre 1930 e 1945**

<b>Variações no setor de energia (1930-1945)</b>		
<b>Ano</b>	<b>Crescimento da capacidade instalada (%)</b>	<b>Relação entre a capacidade instalada em energia hidráulica e em térmica</b>
<b>1930</b>	2,50	4,2282
<b>1931</b>	2,56	4,2222
<b>1932</b>	0,75	4,1603
<b>1933</b>	1,49	4,1384
<b>1934</b>	1,34	4,0798
<b>1935</b>	2,65	3,9133
<b>1936</b>	<b>8,82</b>	4,1676
<b>1937</b>	2,37	3,9323
<b>1938</b>	<b>22,70</b>	4,4047
<b>1939</b>	1,20	4,2500
<b>1940</b>	5,78	4,2936
<b>1941</b>	1,36	4,2107
<b>1942</b>	3,72	4,2955
<b>1943</b>	4,28	4,3024
<b>1944</b>	1,98	4,1907
<b>1945</b>	0,59	4,1221

FONTE: IBGE, 1990. Elaborada pelo autor

A partir da análise do gráfico 2 percebe-se a redução do ritmo de crescimento da capacidade instalada. Tal movimento pode ser associado a diversos aspectos que divergem quando se compara este período com o anterior, cita-se: a) o fim do ciclo de crescimento e a crise econômica a partir de 1929; b) a mudança da forma como o Estado conduzia o setor, adotando princípios nacionalistas, que podem ser percebidos no Código de Águas; c) o encerramento da Cláusula Ouro em 1933; e d) a Segunda Guerra Mundial.

Os dois picos de crescimento percebidos em 1936 e 1938, por sua vez, podem ser associados a expansão do serviço para outros municípios, através da elevação do número de empresas atuantes no setor, bem como pela expansão da capacidade de usinas já existentes que foi empreendida pela Light (LEITE, 2007; ALMEIDA 1980).

A concentração do serviço, no entanto, se mantinha. Em 1940 estima-se que existiam 1.616 empresas de energia no país, 607 mais que em 1930. O sudeste manteve, entre 1930 e

1941, 80% da capacidade instalada, o mesmo ocorreu com o nordeste, com 10%, e com o sul, com 8%. Nos dois períodos o restante era dividido entre o norte e o centro-oeste (LEITE, 2007).

A divisão entre o potencial hidráulico e o potencial térmico também se manteve. A hidroeletricidade, no início do período somava 630MW, enquanto o potencial térmico era de 149MW. Em 1940, o potencial hidroelétrico era de 1.009MW, e o termoelétrico era de 235MW. No fim do período o a potencia hídrica somava 1.080MW e o térmico alcançava 262 MW, um acréscimo, em comparação à 1940, de apenas 7,03% na capacidade hídrica instalada, e de 11,48% na térmica (IBGE, 1990).

**Tabela 4 - Composição da oferta de energia no Brasil entre 1940 e 1945**

Fontes	Oferta interna de energia (Tep)		Oferta interna de energia (%)	
	1940	1945	1940	1945
Petróleo, Gás Natural e Derivados	1522	1456	6,4	5,5
Carvão Mineral e Derivados	1520	1333	6,4	5,0
Eletricidade	352	413	1,5	1,6
Lenha e carvão vegetal	19795	22631	83,3	85,7
Produtos da Cana	563	579	2,4	2,2
Outras*	0	0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>23752</b>	<b>26411</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

FONTE: MME, 2016.

\* Incluí: demais fontes primárias de energia e urânio.

Em relação à Matriz energética total (Tabela 4) comparando os dados de 1940 com os de 1945 tem-se que o consumo de energia no Brasil aumentou 11,20%, sendo que a composição da matriz não apresentou alterações relevantes. Permaneceu a primazia da lenha, e tendo a oferta de petróleo e carvão um lugar secundário.

Nesse período a produção interna de carvão mineral já provinha com 53,74% do consumo aparente, em 1940, e com 74,81% em 1945. O Brasil, até 1961 não produzia coque de carvão e os dados para carvão-vapor e carvão-metalúrgico iniciam-se em 1955, o que limita a análise, contudo os dados disponíveis permitem auferir que a elevação na oferta de carvão mineral pode estar relacionada aos incentivos concedidos pelo governo federal à produção nacional.

Em relação ao petróleo, registra produção, do produto bruto, a partir de 1942, num equivalente de 27,77% do total consumido, em relação aos derivados registra-se produção a partir de 1939 - gasolina, querosene e óleo combustível – sendo o gás liquefeito de petróleo e o óleo diesel possuem dados desde, respectivamente, 1954 e 1939, quando ambos já eram produzidos no

Brasil, em refinaria. Em relação ao gás natural, os dados iniciam-se em 1950, quando o país já o produzia.

A eletricidade teve um avanço moderado, dado as dificuldades já identificadas no capítulo anterior. Por fim, ressalta-se que o consumo dos produtos da cana não são parte de um incentivo do governo de substituição de produtos importados, mas sim um incentivo a agricultura e ao mercado de açúcar, que é instável (LEITE, 2007).

### **4.3. O Setor elétrico de 1946-1978**

Antes de aprofundar a análise de dados, e em especial neste período, é necessário relembrar as mudanças que ocorrem na percepção do que consiste ser uma sociedade desenvolvida e da mesma forma os movimentos do setor de energia apresentados no capítulo anterior. Em relação ao desenvolvimento, a partir do término da segunda guerra mundial, adotaram-se políticas intervencionistas capazes de impulsionar o processo de acumulação e de melhorar aspectos relacionados a variáveis sociais.

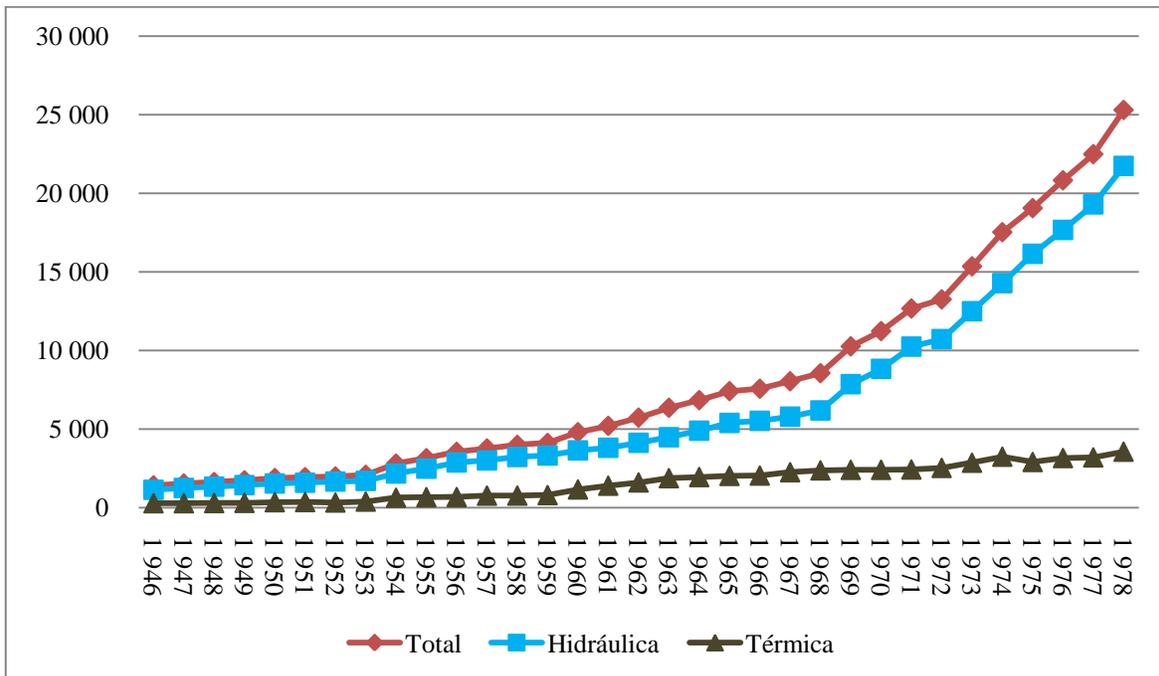
Já o setor elétrico brasileiro, desde o período anterior, em decorrência da demanda crescente e da insuficiência de investimentos privados, contava com a ação ativa do governo na expansão da geração, nesse sentido, já em 1946, o governo federal decidiu por construir a CHESF. É nesse contexto de expansão da atividade do Estado que se dá a elevação da oferta de energia ao longo deste período. O gráfico 3 apresenta o comportamento da capacidade instalada no período. Percebe-se nele a rápida expansão da capacidade total ocorrida a partir de 1967 em especial da capacidade hídrica.

Parte-se de uma situação onde se tem 1.342MW instalados em 1945 para outra com 25.300MW em 1978. O crescimento concentrou-se no período ditatorial brasileiro, conforme se observa no movimento do gráfico 3 e nas taxas de crescimento da Tabela 5.

A divisão entre o potencial hídrico e térmico apresentou importantes variações neste período. Parte-se, em 1946, de uma posição onde a capacidade hidroelétrica instalada é 4,12 vezes maior que a termoelétrica. Entre 1946 e 1960 essa proporção oscila entre 5,08 e 3,14. Após ela reduz para um valor em torno de 02 e assim se mantém até 1968, quando a relação se altera

em favor da capacidade hidrelétrica, que encerra o período, em 1978, com uma capacidade 6,10 vezes maior que a térmica.

**Gráfico 3 - Capacidade Instalada de Geração de Energia no Brasil, entre 1946 e 1978, em MW**



FONTE: IBGE, 1990. Elaborada pelo autor

A concentração dos recursos, no entanto se alterou. A entrada do Estado no setor desestimulou o investimento privado na geração, sendo que o mesmo começou a empreender esforços nesse sentido. A Light, principal empresa do setor no país, por sua vez voltou-se a distribuição de energia, como outras empresas também o fizeram. Essa mudança acentua-se ao longo de todo esse período. O governo de Juscelino Kubitschek foi decisivo para o setor, ocorrendo nele grandes investimentos em geração, que em sua maioria foram financiados pelo BNDE. O mesmo também financiou importantes projetos idealizados durante a ditadura militar (LEITE, 2007; GOMES *et al.*, 2002).

**Tabela 5 - Variação no Crescimento da Capacidade Instalada e Relação entre a Energia Hidráulica e Térmica, no Brasil, entre 1946 e 1978**

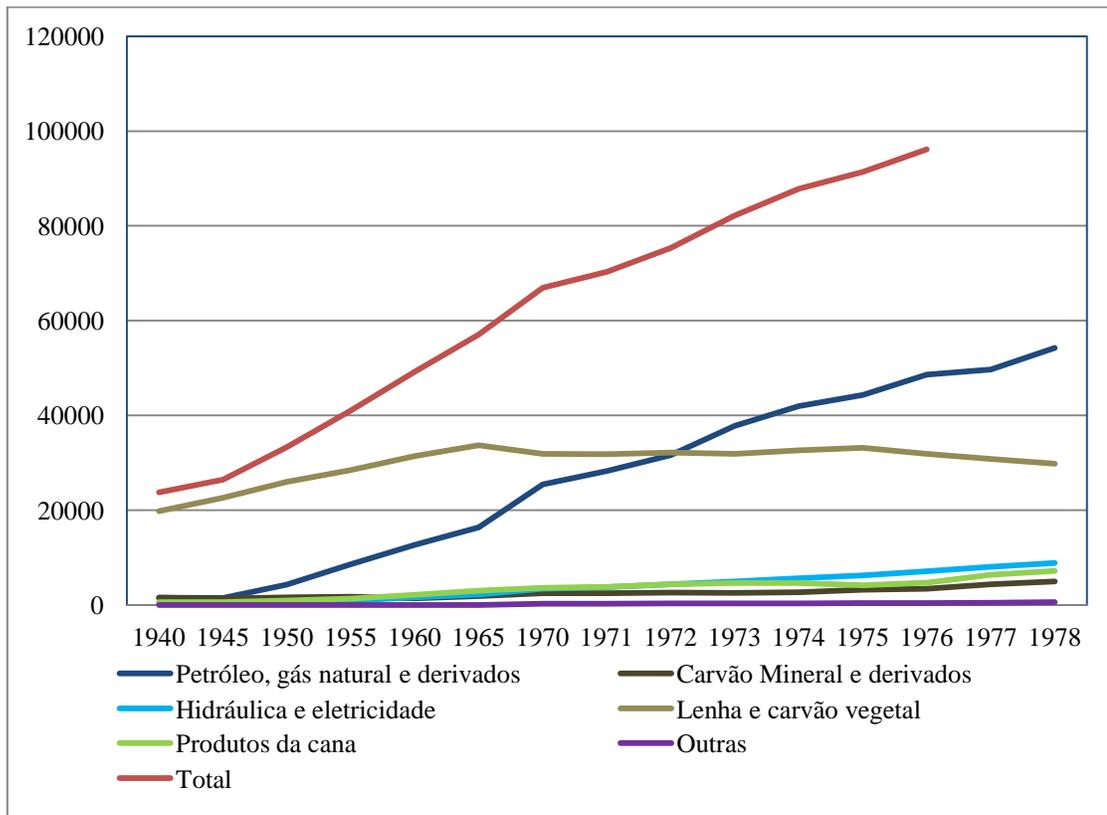
<b>Variações no setor de energia (1946-1978)</b>		
<b>Ano</b>	<b>Crescimento da capacidade instalada (%)</b>	<b>Relação entre a capacidade instalada em energia hidráulica e em térmica</b>
1945	0,60	4,1221
1946	5,44	4,0356
1947	8,41	4,4205
1948	5,93	4,5651
1949	6,77	4,7072
1950	8,53	4,4265
1951	3,03	4,4648
1952	2,32	5,0890
1953	5,24	4,4260
1954	34,27	3,4383
1955	12,23	3,7196
1956	12,77	4,2593
1957	6,11	3,9306
1958	6,00	4,1925
1959	3,06	4,1502
1960	16,65	3,1451
1961	8,44	2,7285
1962	10,07	2,5739
1963	10,93	2,3875
1964	7,63	2,5149
1965	8,35	2,6688
1966	2,09	2,7052
1967	6,29	2,5663
1968	6,38	2,6067
1969	19,95	3,2669
1970	9,46	3,6707
1971	12,79	4,2226
1972	4,57	4,2409
1973	15,89	4,3704
1974	14,15	4,4076
1975	8,73	5,5575
1976	9,29	5,5971
1977	7,99	6,0328
1978	12,49	6,1067

FONTE: IBGE, 1990. Elaborada pelo autor

O gráfico 4 mostra a evolução da oferta brasileira de energias primárias. Os dados utilizados são das séries estatísticas divulgadas pelo MME referentes ao BEM. Entretanto até

1970 estes estão disponíveis quinquenalmente, e após essa dada anualmente, sendo que essa ruptura não interfere na construção do gráfico.

**Gráfico 04 - Oferta de energia no Brasil, por fonte, entre 1945 e 1978, em TEP**



FONTE: MME, 2016. Elaborado pelo autor

Ao longo do período a oferta de energia, como se percebe no gráfico, apresenta evoluções importantes:

- **TOTAL** - O crescimento total da energia global consumida foi bastante significativo. O Brasil ampliou entre 1945 e 1970 em 40.535 Tep a oferta de energia e entre 1970 e 1978 em 38.619 Tep. Tal expansão foi liderada pelo Estado o que liberou o capital privado para investimentos em outros setores produtivos. Percebe-se, nesse período a diversificação das fontes (PINTO JÚNIOR *et al.*, 2007).
- **DERIVADOS DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL** – Os derivados do petróleo e o gás natural tiveram importante elevação. Em relação ao total de energia ofertada, a sua

participação saiu de 5,5%, em 1945, para 51,4%, em 1978. O petróleo, sozinho contribuía com 50,5% da oferta, sendo que desde 1972 liderava-a.

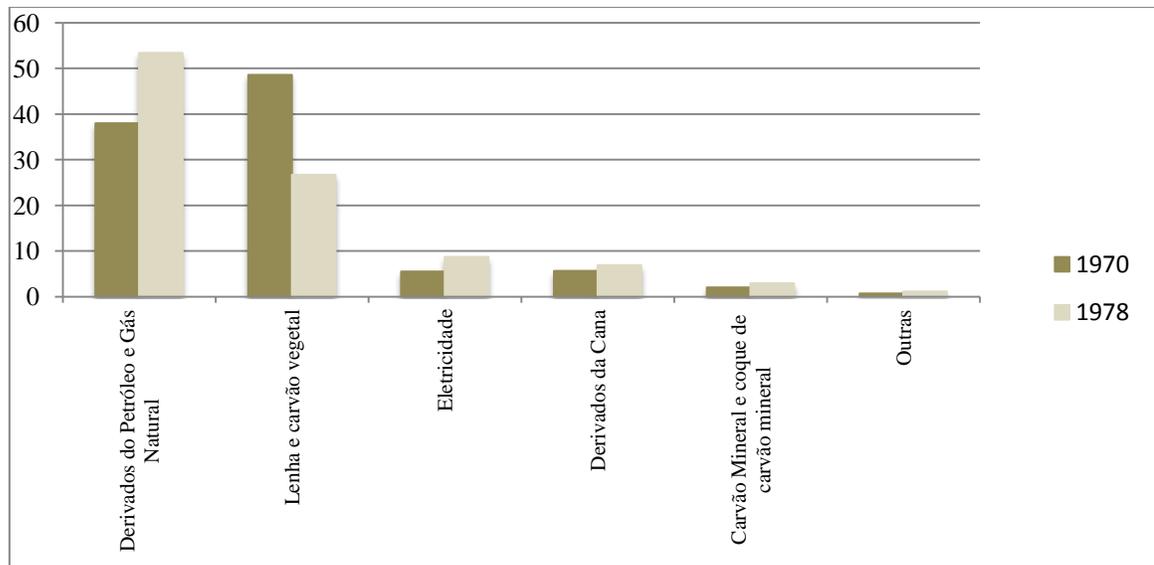
- **ELETRICIDADE** – A eletricidade, neste período, ampliou sua participação de 1,5% em 1945, para 8,9%, em 1978 do total de energia ofertada. Em termos absolutos a oferta de energia hidrelétrica ampliou-se em 8470 Tep. Como se observa no Gráfico 04 em 1960 o consumo de energia hidrelétrica superou o consumo de energia oriunda do carvão mineral.
- **CARVÃO MINERAL** – Em valores absolutos a oferta de carvão ampliou-se, entre 1946 e 1978, em 3.462 Tep. Contudo em valores relativos a oferta de carvão diminuiu, de 5% em 1945, para 4,7% em 1978. Destaca-se, no entanto, que após um período de evolução negativa ocorreu uma retomada no total ofertado, o que pode ser relacionado as políticas de incentivo ao carvão válidas no período, principalmente após 1970.
- **LENHA** – Em 1945 a lenha representava 85,7% da oferta global de energias primárias no Brasil, sendo, como demonstra o gráfico 04, a mais importante do país. Com a evolução da matriz a mesma perdeu espaço, representando, em 1978, 28,2% do total. Essa queda pode ser encarada como parte do processo do desenvolvimento, onde se substitui a forma mais rudimentar da energia por outras mais complexas, em um processo que Leite (2007) identifica como natural. Além disso, o autor também identifica como causador de tal redução o esgotamento das reservas próximas dos centros urbanos.
- **CANA-DE-AÇÚCAR** – Por fim a cana-de-açúcar obteve um pequeno, mas representativo aumento. Em 1945 ele representava 2,2% do total de energia consumida no país, evoluindo, em 1978 para 6,2%, 1,6 pontos percentuais menos que a hidroeletricidade. Os ganhos absolutos são de 6.570 Tep. Essa evolução insere-se dentro das ações do governo de incentivo ao álcool<sup>8</sup>, vigentes desde 1934.

---

<sup>8</sup> O Brasil, entre 1934 e 1975, adicionava álcool anidro à gasolina automotiva, dando um destino para o álcool hidratado gerado nas destilarias das usinas de açúcar. Entre 1976 e 1980 o Brasil viveu a primeira fase do Proálcool, uma das respostas aos choques do Petróleo quando o percentual de álcool adicionado a gasolina aumentou até o limite do possível. Após 1980 o Proálcool cresceu, dado que se objetivava a substituição da gasolina pelo álcool (LEITE, 2007).

Em relação ao consumo de energia, os dados disponíveis iniciam-se em 1970. No curto período que decorre nesse intervalo algumas alterações podem ser percebidas. Em primeiro, em relação ao consumo total, tem-se um aumento de 35.243 Tep, em valores absolutos, ou 56,74%. O gráfico 5 demonstra as diferentes composições do consumo de 1970 e de 1978.

**Gráfico 5 – Consumo final de energia no Brasil em 1970 e 1978 (%)**



FONTE: MME, 2016. Elaborado pelo autor

As mudanças no consumo reafirmam o já tinha sido observado quando analisada a oferta. Pelo gráfico percebe-se que a redução do consumo de lenha, principal fonte de consumo em 1970, e a ascensão do petróleo a liderança. Depois se ressalta o crescimento da eletricidade e do uso do bagaço de cana.

Ao longo deste período o carvão nacional elevou sua participação no consumo. Em 1978 47,9% do carvão mineral consumido no Brasil era importado (MME, 2016). O carvão-vapor nacional atendia 24,68% da demanda interna, e a produção de carvão-metalúrgico nacional ultrapassava em 13,44% o consumo nacional. Por fim o coque metalúrgico produzido no país representava 69,81% do consumo (IBGE, 1990).

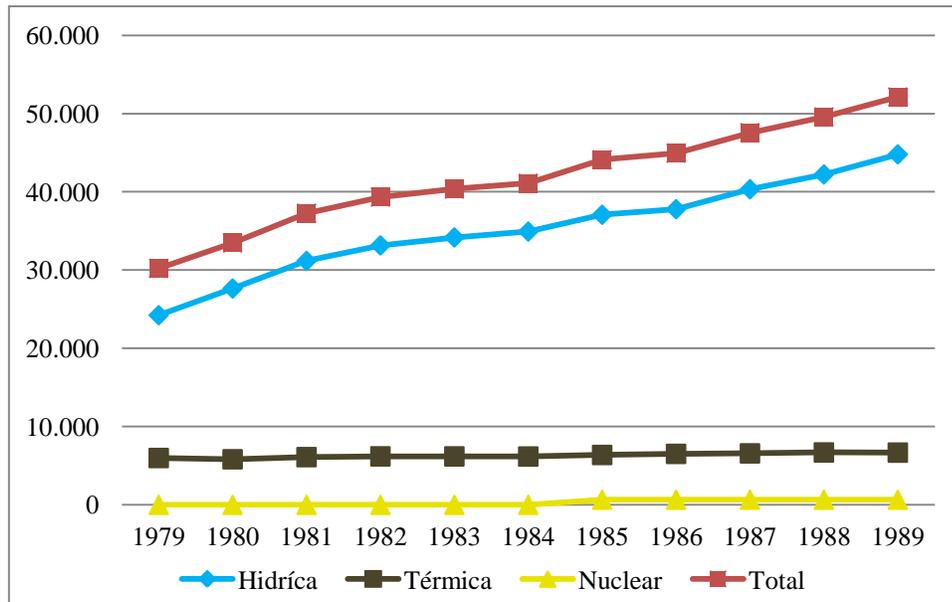
Em relação ao petróleo, tem-se que a produção de petróleo bruto atendia, em 1978, 15,27% do consumo nacional. Quanto ao refino, a produção de gasolina ultrapassou a necessidade interna em 5,07%, a produção de óleo diesel superou em 2,3% o consumo interno, a produção de querosene superou em 7,07% o consumo, a produção de gás liquefeito de petróleo

atendeu a 97,46% do consumo interno (IBGE, 1990). Em relação a produção interna de gás natural, cujo consumo está agregado com o consumo de petróleo e derivados, o Brasil, em 1978, importava 1,1% do seu consumo (MME, 2016).

#### 4.4. O Setor elétrico de 1979-1989

A partir de 1978 o governo federal passa a adotar medidas que incentivavam o uso de eletrecidade em processos nos quais seu uso não era usual. Essa prática foi parte das medidas adotadas para reduzir o impacto da elevação dos preços do petróleo, bem como o incentivo ao álcool e ao carvão nacional (LEITE, 2007). Nesse período diferentes iniciativas que estavam em andamento maturaram. O Gráfico 5 mostra a evolução da capacidade instalada no período.

**Gráfico 6 – Capacidade elétrica instalada, no Brasil, de 1979-1989, em MW**



FONTE: IBGE, 1990. Elaborado pelo autor

Como se pode observar ocorre um importante avanço na oferta total. As fontes exploradas, no entanto apresentam alguma alteração. O total da capacidade instalada aumentou, entre 1979 e 1989 de 30.219MW para 52.125MW, um aumento de 72,78% ou, em termos absolutos, 21.996MW. A partir de 1984 adiciona-se a matriz, além da energia térmica e

hidráulica, potencial nuclear.

Em relação a energia hidráulica, em 1979 o potencial instalado alcançava 24.235 MW, neste período diferentes investimentos foram terminados, o que levou a uma elevação da capacidade instalada para 44.796 MW em 1989. Portanto ocorreu no período uma elevação de 84,84% da capacidade hidroelétrica instalada. A participação da hidroeletricidade na capacidade instalada total ampliou-se de 80,43% para 85,93% em 1989, como exemplo dos investimentos que somaram no valor final pode-se citar a Usina de Itaipú, inaugurada em 1984, ela contava com uma capacidade instalada de 1.400MW, chegando em 1989 com 10.500 MW.

A energia térmica, por sua vez, teve um acréscimo de 688MW, insuficiente para que a mesma mantese sua participação no total instalado. Em 1979 ela representava 19,90% reduzindo esse valor para 12,80% em 1989.

Neste período, como percebe-se no gráfico 6, a energia nuclear também passa a somar na matriz nacional. A capacidade das instalações agregam 657MW, sendo disponibilizada em 1984 e mantendo-se constante até o final do período. Tal capacidade representa uma parcela limitada do sistema, sendo que esta reduziu-se ao longo do período mediante a elevação da capacidade das demais fontes. A relação entre a energia hidráulica e a térmica, neste período, apresentou crescimento, sendo a expansão da capacidade hidrelétrica não só relativa a sua propria base, mas também o suficiente para ampliar a diferença desta com a termoeletricidade.

Em relação a matriz energetica, entre 1978 e 1989, a composição da oferta consta no gráfico 7 abaixo.

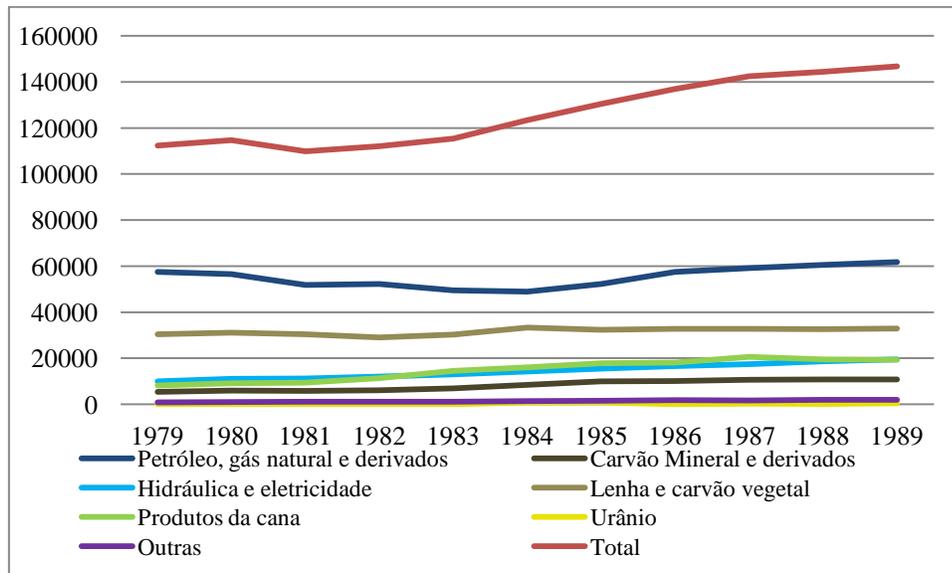
Em relação ao total de energia ofertada, percebe-se um crescimento absoluto de 48.858 Tep no decorrer desses 10 anos. Contudo a oferta de energia, após o segundo choque do petróleo em 1978, apresentou uma variação negativa, que como observa-se no gráfico manteve-se até 1983. O mesmo movimento pode ser observado em relação ao petróleo, contudo este voltou a aumentar o seu consumo apenas em 1984. Quanto a participação no valor total, o petróleo e seus derivados tiveram uma redução de 50,4% do total para 39,2%.

O carvão e o gás natural tiveram crescimento no valor absoluto consumido – o primeiro elevou-se de 5,411 Tep para 10.773; e o segundo elevou-se de 971 Tep para 4.259 – quanto no relativo a participação total – o carvão passou de 4,8% para 7,3%, e o gás de 0,9% para 2,9%.

A energia hidrelétrica e a oriunda da cana-de-açúcar também tiveram aumentos. A hidroeletricidade, em relação a oferta, apresentou um aumento de 10.016 Tep em 1979 para

19.497 Tep em 1989, elevando sua participação na oferta de 9,6% para 13,3%. Já os derivados da cana tiveram uma elevação considerável na participação indo de 7,3% para 13,2%, o que representou em valores absolutos um acréscimo de 11.176 Tep.

**Gráfico 7 - Oferta de energia, no Brasil, por fonte, entre 1979 e 1989, em TEP**



FONTE: MME, 2016. Elaborado pelo autor

A lenha manteve a tendência a redução, muito embora tenha apresentado uma pequena elevação de 0,6 pontos percentuais entre 1979 e 1981, quando alcançou 27,06% de participação, voltando a cair, encerrou o período, em 1989, com participação de 22,4% do total ofertado. O urânio começou a ser ofertado no país em 1982, tendo inicialmente uma oferta de 16 Tep o que não representava nem 0,1% da oferta total. Ele encerrou o período com uma oferta de 473 Tep e uma participação de 0,3%. Sua oferta variou entre o máximo, em 1985, de 916 Tep, e um mínimo, em 1982 de 16 Tep.

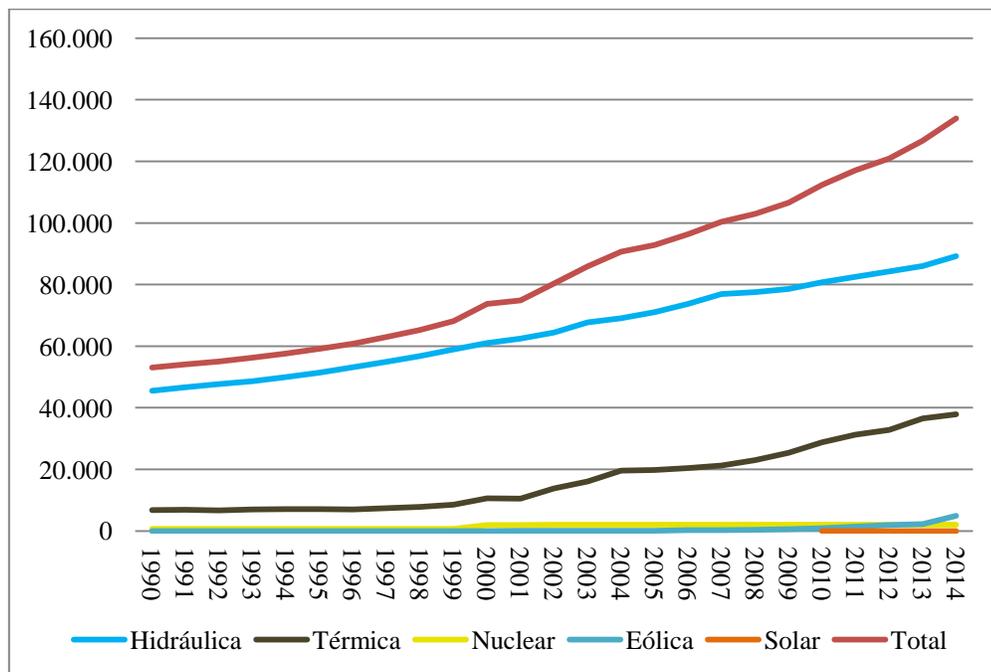
Em relação a procedência dos recursos, em 1979 o Brasil importava 84,8% do que consumia de petróleo, com o decorrer do período passou a importar 46,5%. Em relação ao gás natural o país importava 0,6% do que consumia, encerrando o período com um saldo de exportação que chegava a 4,6%, em relação ao valor consumido. 51,5% do carvão mineral consumido no Brasil, em 1979, era importado, sendo que este valor elevou-se, em 1989 para 61,7%. Por fim, ao longo do período o país deixou de exportar eletricidade para exportá-la, saindo de uma situação em que exportava um equivalente a 0,1% do consumia, e em 1989

importava 9,1% do que consumia.

#### 4.5. O Setor elétrico de 1990-2014

O gráfico 8 apresenta a capacidade instalada para o período. Percebe-se através da análise gráfica, que a capacidade instalada apresentou uma significativa elevação, sendo que este crescimento concentra-se no período posterior ao ano de 2001. Também a partir da análise gráfica, percebe-se a resignificação da energia térmica, além da superação da capacidade nuclear pela eólica em 2013.

**Gráfico 8 – Capacidade instalada de geração de energia elétrica, no Brasil, de 1990 a 2014, em MW**



FONTE: IBGE. Elaborado pelo autor.

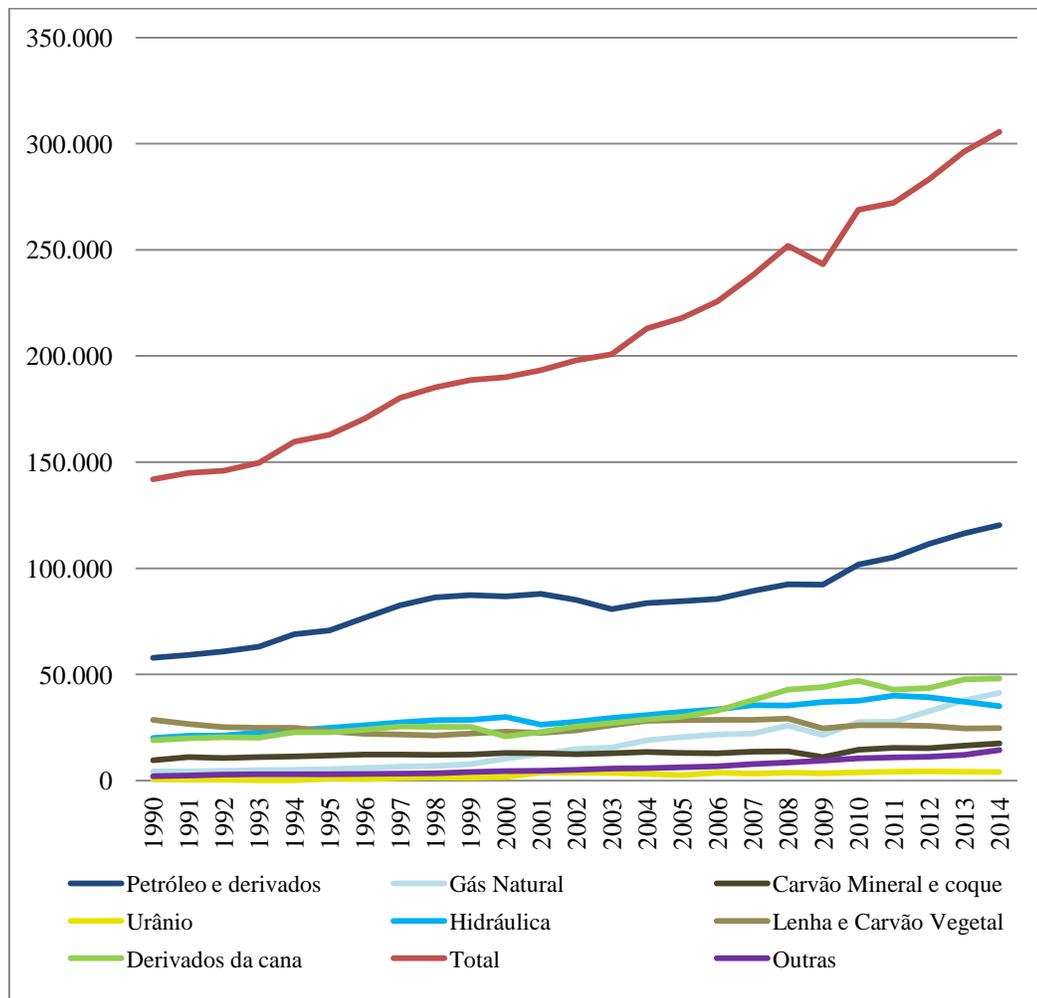
Em relação a elevação da exploração do potencial térmico Leite (2013) e Tancredi e Abbud (2003) identificam, além da necessidade de complementação da matriz elétrica brasileira, um reflexo dos movimentos socioambientais que questionamentos a construção de grandes usinas com reservatórios, com base nos impactos que elas inevitavelmente geram para a população

afetada pela barragem e ao meio ambiente, sendo esses questionamentos uma “barreira” a implementação de novos empreendimentos.

A energia eólica passou a ser explorada na matriz energética brasileira em 1992, tendo um crescimento muito pequeno até 2007, quando seu potencial começou a ser melhor explorado. Já a energia solar tem os primeiros investimentos em 2010, sendo sua contribuição por enquanto pequena, contudo em crescimento desde então.

Em relação a oferta de energia total, o gráfico 9 mostra a evolução para o período.

**Gráfico 9 – Oferta de energia no Brasil, entre 1990 e 2014, em TEP**



FONTE: IBGE. Elaborado pelo autor

Percebe-se através do gráfico um importante aumento da oferta de energia, o que, em termos relativos, representou um acréscimo de 115,22%. A composição da oferta também se alterou.

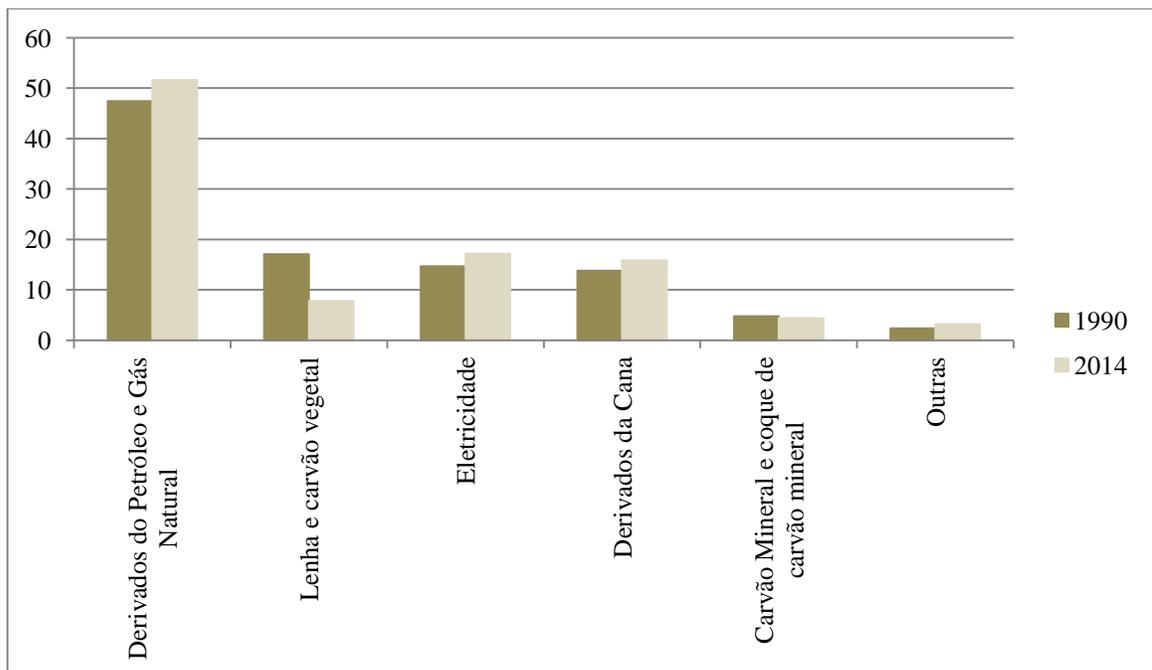
A participação do petróleo, principal fonte de energia do país, manteve-se praticamente estável, sendo que a oferta do mesmo passou de 57.749 Tep em 1990 para 120.327 Tep. A lenha, que mantinha a segunda maior participação na oferta, com 20,41% foi superada por outras fontes, chegando a 2014 com uma participação de 8,1%.

Os derivados da cana, que em 1990 representava 13,4% da oferta, em 2007 ultrapassaram a energia hidroelétrica ficando com o terceiro lugar na participação, com 15,7% do total. A energia elétrica perdeu 2,5 pontos percentuais. Da mesma forma a participação do carvão mineral foi reduzido em 1,1 pontos percentuais.

O gás natural e o urânio tiveram variação positiva em relação a sua participação no valor total, partindo, respectivamente, em 1990 de uma participação de 3,1% e 0,4%, para outra com 13,5% e 1,7%.

O gráfico 10 apresenta o consumo de energia no primeiro e último ano do período.

**Gráfico 10 – Consumo de energia no Brasil em 1990 e 2014 (%)**



FONTE: MME, 2016. Elaborado pelo autor

Percebe-se, pelo gráfico 10 a elevação do consumo de petróleo e gás natural, de eletricidade e de Bagaço de cana. A lenha sofre uma grande redução. As demais fontes permanecem estáveis. Em relação a procedência dos recursos, em 1990 o Brasil importava 25,2% da energia que consumia, tendo esta relação evoluído de forma positiva, tendo em 2014 esse percentual reduzido para 12,7%.

Em 1990 a fonte energética que o país mais dependia de importação era o carvão mineral (69,6%) seguido do petróleo (43,4%) e da eletricidade (10,6%). O gás natural era exportado pelo Brasil, sendo a quantidade vendida equivalente a 6,8% do consumo nacional de gás. Em 2014 a fonte de energia mais dependente de importação continua sendo o carvão mineral (74,9%) seguido do gás natural (44,3%), do petróleo (6,4%) e da eletricidade (5,3%) (MME, 2016).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo proposto no presente trabalho foi a análise do setor elétrico brasileiro em uma tentativa de identificar vínculos entre este e o conceito de desenvolvimento. Para isso primeiro observou-se o desenvolvimento, suas características e o período em que estas vigoraram. A partir desta periodização foram analisados os movimentos e os dados do setor elétrico.

Em relação ao desenvolvimento percebeu-se que este oscila entre períodos mais liberais e outros em que a intervenção estatal é mais latente. O primeiro período delimitado na revisão bibliográfica se estende entre 1870 e 1929. Percebe-se que a partir da segunda revolução industrial o setor produtivo acentuou características que haviam nascido na Inglaterra após a formação do capitalismo. Contudo, no período em questão, o alastramento do capitalismo pelo globo instigou a competição entre os países o que gerou uma crise no modelo rompendo as bases liberais em que este se assentava, na medida em que os países adotavam práticas protecionistas e e que os conflitos imperialistas se acirravam. É nesse contexto que os EUA amplia sua participação no comércio internacional, principalmente durante a Primeira Guerra Mundial, tornando-se não só um importante “vendedor” mas também uma fonte de financiamento para os países Europeus. A recuperação do setor produtivo europeu, quando somado a produção norte-americana, excedeu o nível do consumo mundial e é este o gatilho da crise de 1929.

No segundo período, entre 1930 e 1945, desdobram-se os efeitos da crise de 1929. Dentre eles destacam-se: a) a ascensão das políticas anticíclicas keynesianas; b) a elevação dos Estados Unidos a Potência hegemônica internacional; e c) a consolidação da URSS como potência mundial. Já nesse período o instrumental do Estado passa a ser visto como um meio de promoção do crescimento/recuperação da economia após a Crise de 1929, contudo tal processo é interrompido pela Segunda Guerra Mundial.

Entre 1946 e 1978 o desenvolvimento é teorizado, nesse sentido diferentes receituários são propostos, contudo todos enfatizam a necessidade de modernização das economias, a importância da ação estatal e do crescimento do consumo. Ocorre ao longo do período a inserção de variáveis sociais ao conceito, bem como a mudança de posicionamento das teorias em relação aos países menos desenvolvidos. Essas mudanças colaboraram com a expansão do conceito para além do crescimento econômico simples.

Posteriormente, entre 1979 e 1989, com a crise derivada dos choques do petróleo, retomam-se os preceitos liberalizantes, no mesmo período o ciclo de acumulação migrou do setor produtivo para o financeiro e o papel do Estado na economia passou a ser sistematicamente reduzido.

Por fim, entre 1990 e 2014, entende-se que o neoliberalismo foi absorvido pela totalidade dos países capitalistas e seus preceitos postos em prática, o que ampliou o comércio mundial e os vínculos entre os países. Contudo concomitantemente ao processo de abertura das economias, retomaram-se os debates acerca do desenvolvimento, enfatizando os aspectos sociais e ambientais contidos nele, o que reacendeu preocupações com os impactos das ações humanas e índices sociais.

Em relação ao setor elétrico brasileiro sua evolução indica que ele surgiu como reflexo do surgimento de zonas capitalistas desenvolvidos no país – um resultado da expansão do setor exportador. O setor elétrico se manteve constante enquanto o Brasil não alterou seu posicionamento em relação ao lugar que ocupava nas relações internacionais. Ou seja, a configuração inicial do setor elétrico só se alterou quando as teorias ricardianas foram rompidas e o instrumental do governo deixou de atender o setor exportador para voltar-se as necessidades internas.

Quando essa mudança ocorreu, percebe-se um período de indefinição quanto ao novo formato do setor, o que pode ser relacionado aos diferentes interesses nutridos pelos agentes que já estavam no setor e os novos. Essa indefinição foi interrompida quando o Estado começou a agir diretamente por meio de investimentos na geração, e embora essa organização tenha encontrado resistência em seu início, ela se manteve até 1989, na medida em que projetos iniciados antes da crise do petróleo maturaram após o seu início.

Com a crise do Estado e também no setor de energia, em 1990 ambos passaram a seguir preceitos neoliberais. O que, para o setor elétrico, teve consequências em 2001, dado que a forma com que esta mudança se processou não respeitou a ordem lógica em que deveria ser feita. Nesse contexto novas mudanças são realizadas, as primeiras voltadas a integração do sistema, e a segunda voltada a diversificação das fontes energéticas, ambas objetivando a segurança de abastecimento.

Em relação a matriz energética, percebe-se, desde 1910 a preferência por investimento na geração hidroelétrica, e embora com alguma variação ao longo do período estudado, essa

prevalência só foi posta em cheque a partir das últimas reformas realizadas em 2003. Nestas a termoeletricidade foi incentivada como fonte complementar de energia, a partir de 2010, a exploração da energia eólica também já começa a ter tal caráter.

A participação da energia elétrica na matriz energética nacional, ao longo do período estudado, mostrou-se crescente em termos absolutos, sendo os períodos em que houve retração da participação relativa um resultado do crescimento elevado das demais fontes e não de sua diminuição.

Portanto, considerando o exposto, percebe-se que, ao percorrer a evolução do setor elétrico no Brasil, é possível identificar aspectos do conceito de desenvolvimento vigente nos modelos do setor elétrico. No entanto as mudanças no conceito de desenvolvimento são assimiladas pelo setor de energia, em geral, com algum atraso, o que pode ser atribuído a rigidez das estruturas de geração e as legislações do setor que para serem alteradas demandam tempo.

Percebe-se também que os recursos são utilizados de forma a satisfazer as necessidades do capital mais “maduro“. Primeiro isso se deu por meio da ação das empresas estrangeiras no país, depois manteve-se através da atuação do Estado, contudo a energia passou a ser um insumo, e nessa condição a ação estatal visava garantir o fornecimento para as indústrias e “liberar“ os capitais empregados no setor para investimentos em indústrias. Por fim percebe-se a privatização do setor, como meio de devolver ao capital privado as possibilidades de valorização do capital.

Nesse sentido, em um primeiro momento, o setor elétrico é um lugar de valorização do capital, sendo portanto objetivo do desenvolvimento. Depois ele passa a ser necessário para o desenvolvimento, passando ao Estado a responsabilidade pela geração de forma a permitir o crescimento que ocorre em outros setores. Por fim, dado as mudanças que acompanharam a ascensão neoliberal, ele volta a ser objeto de valorização capitalista, embora ainda seja fortemente regulamentado pelo Estado. Dessa forma o uso dos recursos está sujeito aos imperativos do capital, e a forma com que ele se valoriza, embora essa questão não seja completamente esclarecida.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. W. *Estado e energia elétrica em São Paulo*: CESP, Um estudo de caso. Dissertação de mestrado. Campinas: IFCH – Unicamp, 1980.

AMARO, R. R. Desenvolvimento- um conceito ultrapassado ou em renovação? Da teoria à prática e da prática à teoria. *Cadernos de Estudos Africanos*, nº 4, p. 35-70, 2003. Consultado em: 21 Julho 2015. Disponível em: <<http://cea.revues.org/1573>>. DOI : 10.4000/cea.1573

ARAÚJO, J. L. R. H. de; OLIVEIRA, A. de. *Política Energética Brasileira: Mudança de Rumo?* Colóquio Internacional “Energía, Reformas Institucionales y Desarrollo en América Latina” México D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México – Université PMF de Grenoble, 5-7 nov. de 2003.

BAER, W.; MCDONALD, C. Um retorno ao passado? A privatização de empresas de serviços públicos no Brasil: O caso do setor de energia elétrica. *Planejamento e Políticas Públicas*, nº 16, p. 05-38, dez. 1997.

BAPTISTA, P. N. O consenso de washington: a visão neoliberal dos problemas latino-americanos. *Caderno dívida externa*, nº06, set. 1994.

BELLUZZO, L. G. De M.; MAZZUCHELLI, F. (Org.). *Ensaio sobre o capitalismo no século XX*. São Paulo: Editora UNESP, Campinas-SP: UNICAMP-Instituto de Economia, 2004.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. *Pensamento Econômico Brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimento*. IPEA, 1998

BRANDÃO, Carlos. *A impossibilidade de uma teoria geral e abstrata do desenvolvimento*. Mimeo, 2008. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper36.pdf>> Acessado em: junho de 2016

BRESSER-PEREIRA, L. C. *Desenvolvimento econômico e revolução capitalista*. Texto para discussão 170. Escola de Economia de São Paulo – FGV, Set. 2008.

\_\_\_\_\_. *Revolução Capitalista e formação do Estado Nação*. Texto para discussão 326. Escola de Economia de São Paulo – FGV, Ago. 2013.

CALDEIRA, C. S. da S. *E depois do desenvolvimento?* Reflexão Teórica sobre a pertinência de novos conceitos. Dissertação de mestrado. Lisboa: Instituto Universitário de Lisboa, 2014. Disponível em [www:<http://hdl.handle.net/10071/8830>](http://hdl.handle.net/10071/8830). Acessado em: maio de 2016.

CARDOSO, F. G. *A armadilha do subdesenvolvimento: uma discussão do período desenvolvimentista brasileiro sob a ótica da abordagem da complexidade*. Tese de doutorado

(versão corrigida). São Paulo: Programa de Pós-graduação em economia da Faculdade de Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2012.

CARDOSO, F. H. Desenvolvimento: o mais político dos temas econômicos. *Revista de Economia Política*, v. 15, nº 04, p.148-155, out./dez. 1995.

CASTRO, L. B. Esperança, frustração e aprendizado: a História da nova república (1985-1989). In.: GIAMBIAGI, F. et al. (orgs.). *Economia Brasileira contemporânea: 1945-2010*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011.

CÊPEDA, V. A. A construção da industrialização no Brasil: políticas econômicas, mudanças sociais e a crise do liberalismo na primeira República. *Desigualdade e Diversidade – Revista de Ciências Sociais da PUC-Rio*, nº 07, p. 115-136, jul./dez. 2010.

COTRIM, G. *História Global: Brasil e geral*. 8ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

DUPAS, G. O mito do progresso. *Novos Estudos*, nº77, p. 73-89, mar. 2007.

ECCARD, F. P. A importância da Eletrobras para o desenvolvimento do Setor Elétrico Brasileiro. In.: ECCARD, F. P. et al. *Monografias premiadas: Eletrobrás 50 anos*. Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento: Eletrobrás, 2012.

ECCARD, F. P. et al. *Monografias premiadas: Eletrobrás 50 anos*. Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento: Eletrobrás, 2012.

EPE. *Procedimento de elaboração de Balanços Energéticos*. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, dez. 2005.

FARIAS, L. M. SELLITTO, M. A. Uso da energia ao longo da história: evolução e perspectivas futuras. *Revista Liberato*, Novo Hamburgo, v. 06, nº 17, p. 01-106, jan./jun. 2011.

GIAMBIAGI, F. et al. (orgs.). *Economia Brasileira contemporânea: 1945-2010*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011.

GIAMBIAGI, F. Estabilização, reformas e desequilíbrios macroeconômicos: os anos FHC (1995-2002). In.: GIAMBIAGI, F. et al. (orgs.). *Economia Brasileira contemporânea: 1945-2010*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011a.

\_\_\_\_\_. Rompendo com a ruptura: o governo Lula (2003-2010). In.: GIAMBIAGI, F. et al. (orgs.). *Economia Brasileira contemporânea: 1945-2010*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011b.

GOMES, A. C. S. et al. *BNDES 50 Anos – Histórias setoriais: o setor elétrico*. Dez. 2002.

GOMES, J. P. P.; VIEIRA, M. M. F. O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v.02, nº43, p. 295-321, mar./abr. 2009. ISSN.: 0034-7612.

HERMANN, J. Reformas, Endividamento externo e o “Milagre” Econômico (1964-1973). In.: GIAMBIAGI, F. et al. (orgs.). *Economia Brasileira contemporânea: 1945-2010*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011.

IBGE. *Estatísticas Históricas do Brasil: séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990.

JANUZZI, G. de M. Uma avaliação das atividades recentes de P&D em energia renovável no Brasil e reflexões para o futuro. *Energy Discussion Paper*, Campinas, nº2.64-01/03, jul. 2003.

LACERDA, A. C. et al. *Economia Brasileira*. 4º Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

LEITE, A. D. *A economia brasileira - de onde viemos e onde estamos*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

\_\_\_\_\_. *A energia do Brasil*. 2º Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2007.

\_\_\_\_\_. *Eficiência e desperdício da energia no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013.

LORENZO, H. C. de. O setor elétrico brasileiro: passado e futuro. *Perspectivas*, São Paulo, Nº24-25, p. 147-170, 2001-2002.

LUSTOSA, M. C. J. Industrialização, meio ambiente, inovação e competitividade. In.: MAY, P. H. (Org.) *Economia do meio ambiente: Teoria e prática*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2010.

MALUF, R.S. Atribuindo sentido(s) à noção de desenvolvimento econômico. *Estudos Sociedade e Agricultura*, p.53-86, out. 2000.

MAY, P. H. (Org.) *Economia do meio ambiente: Teoria e prática*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2010.

MELLO, M. F. de. *Os impasses da privatização do setor elétrico*. Texto para discussão nº365. Rio de Janeiro: Departamento de Economia PUC – Rio, dez. 1996.

MENDONÇA, M. G.; PIRES, M. C. *Formação econômica da América Latina*. São Paulo: LCTE Editora, 2012.

\_\_\_\_\_. A divisão internacional do trabalho e o modelo primário exportador. In: MENDONÇA, M. G.; PIRES, M. C. *Formação econômica da América Latina*. São Paulo: LCTE Editora, 2012a.

\_\_\_\_\_. A crise de 1929, a depressão norte-americana e o “New Deal”. In: MENDONÇA, M. G.; PIRES, M. C. *Formação econômica da América Latina*. São Paulo: LCTE Editora, 2012b.

MME. Balanço energético nacional: Séries históricas. Ministério de Minas e Energia – Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em: <<http://ben.epe.gov.br>>. Acessado em: Maio de 2016.

MUNHOZ, D. G. *Economia aplicada: técnicas de pesquisa e análise econômica*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1989.

PAULANI, L.M. A inserção da economia brasileira no cenário mundial: uma reflexão sobre a situação atual à luz da história. *Boletim de Economia e Política Internacional*, nº 10, abr./jun. 2012.

PINTO JÚNIOR, H. Q. *et al. Economia da Energia: Fundamentos Econômicos, Evolução Histórica e Organização Industrial*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2007.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, P. H. (Org.) *Economia do meio ambiente: Teoria e prática*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2010.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2009

\_\_\_\_\_. *Desenvolvimento includente, sustentável e sustentado*. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2008.

SAES, A. M. *Conflitos do capital: Light versus CBEE na formação do capitalismo brasileiro (1898-1927)*. Tese de doutorado. Campinas: Instituto de Economia da UNICAMP, 2008.

SANTILLÁN, G. H.; MENDONÇA, M. G. De. Os modelos de exploração colonial: Mineração e agricultura. As questões da mão de obra e da circulação de capital. In.: MENDONÇA, M. G.; PIRES, M. C. *Formação econômica da América Latina*. São Paulo: LCTE Editora, 2012.

SANTOS, E. L. *et al.* Desenvolvimento: um conceito multidimensional. *Desenvolvimento Regional em Debate*, ano 02, nº01, p. 44-61, jul. 2012.

SANTOS, T. *Teoria da dependência: balanço e perspectivas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

SAURIN, V.; PEREIRA, B. A. O programa nacional de desestatização: aspectos relevantes da política de privatização. *Revista da Ciência da Administração*, v. 1, p. 43, 1998.

SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SOUZA, N. De J. de. *Desenvolvimento Econômico*. 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

TANCREDI, M.; ABBUD, O. A. *Porque o Brasil está trocando as hidrelétricas e seus reservatórios por energia mais cara e poluente?* Texto para discussão 128. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado, mai. 2003. ISSN 1983-0645.

THEIS, I. *Desenvolvimento, meio ambiente, território: Qual Sustentabilidade?* Revista desenvolvimento em questão, v. 4, nº 08, p. 11-34, 2006.

VEIGA, J. E. Da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2010.

VIANNA, S. B.; VILLELA, A. O pós-guerra (1945-1955). In.: GIAMBIAGI, F. et al. (orgs.). *Economia Brasileira contemporânea: 1945-2010*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011.

VICHI, F. M.; MANSOR M. T. C. *Energia, Meio ambiente e economia: O Brasil no contexto mundial*. Revista Quimica Nova, v. 32, nº 3, p.757- 767. 2009.

VISENTINI, P. G. F.; PEREIRA, A. D. *História do mundo contemporâneo: da Pax Britânica do século XVIII ao Choque das Civilizações do século XXI*. Petrópolis: Vozes, 2008

## ANEXOS

### ANEXO A

Estimativa do consumo de energia no Brasil (1901-1930) (Tep - Toneladas Equivalentes de  
Petróleo) \*

<b>Ano</b>	<b>Hidroeletricidade</b>	<b>Carvão Mineral</b>	<b>Derivados do Petróleo</b>	<b>Total</b>	<b>Crescimento Quinquênio (%)</b>
<b>1901</b>	5	555	59	619	
<b>1905</b>	22	739	74	835	35
<b>1910</b>	100	1.107	98	1.305	56
<b>1915</b>	144	814	210	1.168	-10
<b>1920</b>	218	870	331	1.419	22
<b>1925</b>	286	1.502	506	2.294	62
<b>1930</b>	430	1.524	740	2.694	17

FONTE: LEITE, 2007, p. 568

\*Não considera o consumo de lenha e cana de açúcar.