

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

ERIKA DA SILVA BALTAR

**INSERÇÃO DAS DEBÊNTURES INCENTIVADAS NO PROCESSO DE**  
**FINANCIAMENTO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO:**  
seus desafios e impactos

RIO DE JANEIRO

2021

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

ERIKA DA SILVA BALTAR

**INSERÇÃO DAS DEBÊNTURES INCENTIVADAS NO PROCESSO DE  
FINANCIAMENTO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO: seus desafios e impactos**

Monografia de Graduação apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Dr. Nivalde de Castro

Coorientador: Dr. André Alves

RIO DE JANEIRO

2021

ERIKA DA SILVA BALTAR

INSERÇÃO DAS DEBÊNTURES INCENTIVADAS NO PROCESSO DE FINANCIAMENTO DO  
SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO: SEUS DESAFIOS E IMPACTOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Instituto de Economia da Universidade Federal do  
Rio de Janeiro, como requisito para a obtenção do  
título de Bacharela em Ciências Econômicas.

Rio de Janeiro, 7/26/2021.

---

NIVALDE JOSÉ DE CASTRO - Presidente

Professor Dr. Do Instituto de Economia da UFRJ

---

RUBENS ROSENAL

Mestre em Engenharia de Produção - COPPE/UFRJ

---

ANDRÉ CÔRTEZ ALVES

Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento da UFRJ

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus pelo milagre que me permitiu viver durante todo o meu período na faculdade. Sem Ele nada seria possível.

Agradeço aos meus pais, Anderson e Josiane, por toda a dedicação, apoio incondicional, amor, e estrutura que sempre lutaram para me dar.

Agradeço ao meu namorado, Paulo, pelo apoio constante, principalmente durante toda a elaboração deste trabalho, sempre me impulsionando e acreditando em mim.

Agradeço aos amigos que me apoiaram e oraram por mim.

Por fim, gostaria de agradecer ao meu orientador Nivalde de Castro por aceitar o convite e meu co-orientador André Alves por todas as reuniões, indicações e conhecimentos trazidos na elaboração do trabalho, assim como pela paciência em revisar diversas vezes o texto.

## RESUMO

O setor elétrico brasileiro possui um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social do país em função de sua participação nas cadeias produtivas. Com a crescente demanda por energia e tendo em vista o contexto atual da transição energética, também se observa uma necessidade pela expansão da capacidade instalada por meio de novas fontes, o que exige alternativas de financiamento consistentes. Historicamente, o setor elétrico brasileiro teve participação predominante do setor público em seu financiamento. Entretanto, a reorientação política econômica que ocorre no país desde 2015 busca introduzir uma maior participação do mercado privado, com destaque para as debêntures incentivadas. Desta forma, o objetivo deste trabalho é analisar as debêntures incentivadas e sua participação no financiamento do setor de energia elétrica, apresentando suas principais características e sua evolução.

**Palavras-chave:** Financiamento do Setor-Elétrico; Financiamento de Infraestrutura; Debêntures Incentivadas; Mercado de Capitais.

## **ABSTRACT**

The Brazilian power sector has a fundamental role on the economic and social progress of the country due to its participation on the productive chains. The growing demand for energy and the current energy transition process leads to a necessary expansion of the installed capacity throughout new sources, requiring consistent financing alternatives. Historically, the Brazilian power sector had a predominant participation of the public sector on its financing. However, the shift on the Brazilian economic policy that has been happening since 2015 seeks to introduce a major participation from the private sector, with emphasis on incentivized debentures. Therefore, the main purpose of this paper is to analyze the incentivized debentures and its participation on the financing of the power sector, introducing its specifications and development.

**Palavras-chave:** Power Sector Financing; Infrastructure Financing; Incentivized Debentures; Capital Market.

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1</b> - Cronologia Da Estatização Do Seb.....	13
<b>QUADRO 2</b> - Cronologia Da Transformação Institucional.....	15
<b>QUADRO 3</b> - Tipologia De Risco Em Project Finance.....	20
<b>QUADRO 4</b> - Cronograma Emissão CVM 400.....	42
<b>QUADRO 5</b> - Cronograma Emissão CVM 476.....	44
<b>QUADRO 6</b> - Cronograma BNDES.....	46

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> - Resultado Das Privatizações 1995-2000 (R\$ Bilhões Correntes).....	10
<b>FIGURA 2</b> - Diagrama das Instituições do Setor Elétrico Brasileiro.....	18
<b>FIGURA 3</b> - Taxa de Poupança Bruta.....	21
<b>FIGURA 4</b> - Prazos de Vencimento - Debêntures de Infraestrutura por Série Emitida (2012 a Novembro de 2020).....	26
<b>FIGURA 5</b> - Debêntures de Projeto.....	28
<b>FIGURA 6</b> - Evolução das portarias autorizativas.....	28
<b>FIGURA 7</b> - Portarias vigentes e com emissão de debêntures.....	29
<b>FIGURA 8</b> - Quantidade de Debêntures Incentivadas Emitidas (2012-2020).....	29
<b>FIGURA 9</b> - Propensão a poupança no país (últimos 12 meses).....	30
<b>FIGURA 10</b> - Participação dos segmentos de infraestrutura nos desembolsos do BNDES.....	33
<b>FIGURA 11</b> - % de Emissão de Debêntures em Projetos de Infraestrutura 2012 a novembro de 2020 (Por Setor).....	34
<b>FIGURA 12</b> - Emissões de debentures incentivadas por projetos eólicos.....	32
<b>FIGURA 13</b> - Emissões de debêntures incentivadas vs. Desembolsos do BNDES para Energia (R\$ milhares).....	36
<b>FIGURA 14</b> - Queda de desembolsos do BNDES (2010-2020).....	36
<b>FIGURA 15</b> - Taxa Diária Venda - NTN-B 2026 (2016-2019).....	37
<b>FIGURA 16</b> - Curvas da TJLP, TLP e Selic de 2012-2020.....	38
<b>FIGURA 17</b> - Mercado Primário - Remuneração.....	39
<b>FIGURA 18</b> - Mercado Primário - Prazo.....	40
<b>FIGURA 19</b> - Mercado Primário - Duration.....	40



## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
2	<b>O FINANCIAMENTO DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA</b> .....	10
2.1	CONTEXTO DO FINANCIAMENTO (setor de infraestrutura).....	10
2.2	EVOLUÇÃO DO SETOR ELÉTRICO E DO SEU FINANCIAMENTO NO TEMPO (ANOS 1930 A 1990 E ANOS 2000).....	12
2.2.1	<b>Pré década de 90 (1930 a 1980)</b> .....	12
2.2.2	<b>Década de 90 e Anos 2000</b> .....	13
2.2.3	<b>Novo Modelo Energético e de Financiamento</b> .....	17
2.3	DESAFIOS NO FINANCIAMENTO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO.....	20
3	SURGIMENTO DAS DEBÊNTURES DE INFRAESTRUTURA: características e particularidades.....	23
3.1	DESENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO DAS DEBÊNTURES INCENTIVADAS DE NO MERCADO DE FINANCIAMENTO.....	26
3.2	PRINCIPAIS DESAFIOS RELACIONADOS ÀS DEBÊNTURES INCENTIVADAS.....	29
4	<b>PARTICIPAÇÃO DAS DEBÊNTURES INCENTIVADAS NO SETOR DE ENERGIA</b> .....	32
4.1	TAXAS REFERENCIAIS.....	36
4.2	PROCESSOS DE CONTRATAÇÃO DE FINANCIAMENTO.....	39
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	46
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	48

## 1 INTRODUÇÃO

O setor elétrico brasileiro possui grande importância econômica e social e que se ampliam com o passar do tempo. Isso porque com a predominante participação da energia elétrica em praticamente todos os processos sociais... Assim, a sua disponibilidade se torna a base do desenvolvimento econômico e da sociedade. Desta forma, ao mesmo tempo em se observa a todo tempo a constante necessidade de desenvolvimento do setor elétrico e seu fornecimento, também entra em pauta como financiar tal processo.

A estrutura do processo de financiamento do setor elétrico é altamente condicionada por suas características inerentes, dado a necessidade de capital intensivo, os altos custo de entrada e saída de recursos, a presença de “custos afundados” (apesar de atualmente serem cada vez menores) e o longo prazo de maturação dos investimentos. Além disso, o contexto macroeconômico brasileiro influencia o funcionamento do processo. Portanto, temos que as condições de financiamento do setor de energia elétrica no Brasil são desafiadoras, isso porque além das questões inerentes ao processo de financiamento de um setor de infraestrutura, o sistema financeiro do país possui certas peculiaridades que serão aprofundadas ao longo do trabalho.

Dado essas características, o Estado ocupou o papel do principal investidor do setor elétrico brasileiro, sendo considerado o único capaz de financiar os volumosos investimentos necessários para a construção de usinas hidroelétricas e linhas de transmissão. Entretanto, com a crise financeira que se instaurou na década de 1980 no Brasil, diversos problemas internos fizeram com que o Estado não fosse mais capaz de ser o principal financiador do setor de infraestrutura, introduzindo uma fase de privatizações no segmento.

Posteriormente, como forma de introduzir uma maior participação do mercado privado, e complementar o papel do Estado como financiador principal de infraestruturas necessitadas de grandes investimentos, surgem as chamadas debêntures de infraestrutura ou debêntures incentivadas, criadas com o intuito de beneficiar investidores e concessionárias de serviços públicos no desenvolvimento das suas atividades.

Neste contexto, o governa edita a Lei 12.431/2011, buscando incentivar o mercado privado de financiamento de longo prazo, criando incentivos tributários para investidores de títulos privados de renda fixa, especificamente, investimentos em debentures simples. Por meio da lei foram criadas também as debêntures de infraestrutura, que são debêntures simples “emitidas com vistas a implementar projetos em setores de infraestrutura considerados prioritários pelo governo (Artigo 2º da lei)” (WAJNBERG, 2014, p.335).

Ao longo dos anos, o mercado de debêntures no Brasil cresceu de forma expressiva. Dados da Anbima afirmam que entre 2010 e 2018 o mercado cresceu cerca de 200%, sendo que o setor de energia elétrica é responsável pela maior parte das emissões. Segundo o ministério da economia, desde 2012, foram realizadas 319 distribuições de debêntures incentivadas até julho de 2020, gerando uma captação de R\$ 93,1 bilhões em valores históricos. Sendo o setor de energia o que distribuiu o maior volume, com R\$ 66,6 bilhões, representando 71% do total.

O presente trabalho tem como objetivo analisar os impactos da introdução das debêntures incentivadas no processo de financiamento do setor de energia elétrica a partir de 2012. Desta forma, buscou-se entender os principais condicionantes a sua maior participação e os desafios presentes no cenário brasileiro em termos de instrumentos de financiamento. A pesquisa pretende em seu desenvolvimento fornecer maior entendimento acerca da emergência e participação das debêntures incentivadas na base do financiamento do setor de energia elétrica e os principais impactos no processo de financiamento do setor.

O trabalho, está dividido em 3 capítulos. Além desta introdução, O primeiro capítulo abordará o contexto do financiamento do setor elétrico brasileiro, buscando apresentar seu desenvolvimento entre as décadas de 40 a 90 e anos 2000 e as principais características de cada fase. O segundo capítulo irá fazer uma contextualização da criação das debêntures incentivadas, definindo suas principais características, o contexto no qual surgiu e seus objetivos. O terceiro capítulo irá apresentar a evolução das debêntures no setor elétrico, os benefícios advindos das debêntures incentivadas ao processo de financiamento no setor. E por fim, as considerações finais apresentarão as principais conclusões observadas ao decorrer do trabalho.

## 2 O FINANCIAMENTO DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

### 2.1 CONTEXTO DO FINANCIAMENTO (setor de infra-estrutura)

A participação da infraestrutura no nível de desenvolvimento econômico e social de um país tem se feito cada vez mais evidente. O setor de infraestrutura está inserido na base do desenvolvimento socioeconômico pois seu progresso permite não apenas melhoras nos níveis produtivos de uma região ou sociedade, mas também a qualidade de vida da mesma. Assim, é essencial para o bom funcionamento do sistema econômico como um todo.

Observa-se que melhorias nas condições de transporte, comunicação e energia geram maior dinamização da economia, através de ganhos de produtividade, queda de custos e maiores estímulos ao desenvolvimento industrial com reflexos para o desenvolvimento social. Ou seja, há simultaneamente um desenvolvimento econômico com melhora do nível bem-estar social. Sendo assim, observa-se que investimentos em infraestrutura atuam como efeitos multiplicadores dentro da economia, como descrito por Medeiros e Ribeiro (2019):

A infraestrutura econômica adequada proporciona diversos impactos sociais positivos que incluem, além da melhoria de condições ambientais e uso da energia, melhores condições de educação e saúde, acesso a bens e serviços públicos, igualdade e inclusão social. Em via última, a infraestrutura é apontada como uma ferramenta de mudança estrutural na economia, visto que une avanços transversais em termos econômicos, ambientais e sociais, gerando um processo de crescimento econômico sustentado e, também, inclusivo, beneficiando assim a parcela mais pobre da população. (p.1)

O Brasil apresenta grandes déficit em infraestrutura, se tornando evidente a necessidade de se aumentar os investimentos no segmento que, no longo prazo, podem não apenas gerar maior crescimento e melhor desempenho econômico, mas também desenvolvimento social, visto que a infraestrutura é um caminho necessário para mudanças sociais, econômicas e demográficas.

As dificuldades nos investimentos em infraestrutura também se relacionam, em grande parte, com suas características intrínsecas, sendo as principais a intensidade de capital, os chamados “custos afundados”<sup>1</sup> e o longo prazo de maturação dos investimentos. Os serviços de infraestrutura, em geral, estão ligados a instituições de estrutura físicas de grande porte, necessitando de uma participação de capital abundante e de grande especificidade. Ou seja, em setores de infraestrutura os implementos e estruturas investidos são bem particulares a atividade em questão, além de exigirem capital intensivo. Tal particularidade impõe altos riscos ao

---

<sup>1</sup> Custos incorridos e irrecuperáveis, que tendem por influenciar as tomadas de decisões de investimento.

financiamento, visto que caso o projeto definido não gere a rentabilidade desejada, dificilmente tal investimento poderá ser alocado a outra atividade sem que haja grande perda de valor (apesar disso, vemos que tais estruturas tendo sido liquidadas com facilidade nos anos atuais). Além disso, dado o grande nível estrutural dos projetos, estes possuem longos prazos de maturação, e, portanto, retornos tardios. Muitos dos serviços de infraestrutura no curto-prazo podem ser consideradas não necessárias, ainda que no longo prazo demonstram-se necessárias para uma maior produtividade. Esse aspecto é retratado por Cunha (2015):

A eficiência marginal do capital não é apenas um efeito da produtividade física dos equipamentos. É o reconhecimento de que a previsão dos lucros futuros necessária para calcular o retorno é feita sob incerteza. E de que quanto mais longo for o prazo de maturação e quanto mais complexos os fatores que determinam receitas e despesas de um projeto, mais difícil e imprecisa será a projeção da eficiência marginal do capital. Assim sendo, investimentos em atividades com essas características, ainda que fundamentais e necessários, se tornam mais sensíveis com a relação à confiança dos investidores acerca do futuro. (p. 14)

Os altos riscos de viabilidade e de demanda, imprevisibilidade, capital necessário e baixas taxas de retorno, além disso, propiciam a existência de monopólios naturais, impulsionados pela existência das economias de escalas (geradas pela relação decrescente entre a curva de custo marginal de oferta de serviços e as quantidades produzidas). Esses elementos muitas vezes restringem o interesse de investidores dispostos a se vincular a tais projetos. Adicionalmente, a provisão dos serviços é frequentemente direcionada ao setor público (também relacionado ao fato de ser necessário oferta por parte do setor para suprir o fornecimento do investimento socialmente necessário) tornando necessária a atuação do Estado no sentido de viabilizar investimentos desta natureza. Entretanto, muitas vezes dadas restrições orçamentárias ou questões administrativas, o Estado não é capaz de arcar com o financiamento de todo o setor de infraestrutura, dando abertura (e muitas vezes apoiando) ao surgimento de diversos instrumentos alternativos ao financiamento, além de parcerias público-privadas (PPP).

Tais questões se fazem evidentes em grande parte dos dados sobre infraestrutura brasileira nos últimos anos, levando a um baixo nível de crescimento, além dos altos níveis de desigualdade de renda e alto nível de pobreza. Segundo dados do Relatório Global de Competitividade, em 2012-2013, o Brasil ocupava apenas o 114º lugar em termos de qualidade de infraestrutura, apesar de ser a sexta maior economia do mundo. Estudos do *World Economic Forum Rankings (Global Competitiveness Report 2013–14)* também contribuem para essa afirmação visto que, em termos estruturais, o Brasil ocupa posições baixas. Em termos de fornecimento de energia, o país ocupou o 76º lugar mundial em fornecimento de energia. Além

disso, ocupou o 120º e 103º lugar, respectivamente, na qualidade de suas estradas e ferrovias, 131º em portos e 123º em transporte aéreo. Segundo o World Bank, no orçamento de 2011-2014, estima-se que foi gasto por ano menos de 1% do PIB com infraestrutura de estradas. Em termos de tecnologia, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) demonstram que apenas 21% dentre os 40% mais pobres no Brasil possuem acesso à internet.

Desta forma, é bem clara a relação entre os segmentos de infraestrutura e seus impactos sobre o desenvolvimento. Um dos setores que mais exemplifica essa relação é o setor de energia elétrica. Isso porque a energia faz parte de todas as áreas. Seja nos processos produtivos, ou na disposição de bem-estar social, a energia se tornou cada vez mais essencial ao desenvolvimento da sociedade com o passar das décadas, necessitando cada vez mais ampliar sua capacidade de oferta, como será visto na próxima seção.

## 2.2 EVOLUÇÃO DO SETOR ELÉTRICO E DO SEU FINANCIAMENTO NO TEMPO (ANOS 1930 A 1990 E ANOS 2000)

### 2.2.1 Pré - década de 90 (década de 30 a 80)

Com a aceleração do processo de urbanização e necessidade de um sistema de distribuição de energia, o Setor Elétrico Brasileiro (SEB) se desenvolveu de forma descentralizada (pequenas empresas privadas nacionais e municipais) e de capital majoritariamente estrangeiro. Em 1930, empresas como Light<sup>2</sup> e AMFORP<sup>3</sup> passam a se consolidar em diversas cidades, se encarregando da distribuição de boa parte da cadeia nacional e levando a um mercado com grande concentração nas principais capitais do país, RJ e SP. Com o crescimento da importância da eletricidade e sua participação no desenvolvimento do país, o governo passou a ter uma atuação estratégica no setor, sobretudo em questões como os preços praticados (sob a ideia de que a intervenção do Estado na concorrência iria diminuir a exploração de preços), a concessões dos serviços e os lucros das empresas.

Com isso, seguindo a tendência de diversos países centrais (Áustria, Suíça, Alemanha, Inglaterra, etc.), o Estado passou a regulamentar a concessão de direitos sobre as explorações dos serviços de energia e a fixação de tarifas através do Códigos de Águas de 1934. Ou seja, passa a ser centralizado em um único instrumento legal as regras quanto às concessões e ao

---

<sup>2</sup> Empresa de geração, distribuição, comercialização e soluções de energia elétrica fundada em 1904 como parte do Grupo Light, no Canadá, como The Rio de Janeiro Tramway, Light and Power Co.Ltd., que foi autorizada a funcionar no Rio de Janeiro em 30 de maio de 1905 (LIGHT, 2012).

<sup>3</sup> Empresa norte-americana, a American Foreign & Power Co. (AMFORP).

serviço de distribuição de energia por empresas privadas e públicas (ESPOSITO, 2012). Neste momento, o Estado se torna responsável pela gestão administrativa, de decisões e de investimentos relacionadas ao setor elétrico. Em 1962, a Eletrobrás é criada centralizando os investimentos e a gestão setorial. A expansão do setor elétrico foi bem-sucedida até meados de 1970, aumentando fortemente sua capacidade de oferta e acompanhando os projetos de desenvolvimento econômico. (ESPOSITO, 2012).

Entretanto, o modelo é abalado por um cenário de crise mundial, com as crises do Petróleo em 1973 e 1979 e elevações de taxa de juros no mercado externo no início dos anos 80. O Brasil passa por um grave processo inflacionário e de diminuição dos fluxos de investimentos externos, além do crescimento da dívida pública, comprometendo fortemente a capacidade de atuação do Estado em função das restrições financeiras. Neste contexto, o setor inicia os anos 90 com problemas para o modelo vigente de financiamento em função da incapacidade de financiamento do Estado, empresas altamente endividadas, e risco de falta de energia. A alternativa que se colocou para o contexto foi a da privatização do setor, como será explorado na seção a seguir.

A tabela a seguir mostra os principais marcos da estatização do SEB em uma linha do tempo.

Quadro 1. Cronologia da Estatização do SEB.

1945	Criação da Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf), estatal federal responsável inicialmente pelos investimentos em geração de energia na bacia do rio São Francisco.
1952	Fundação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), com a atribuição de fornecer recursos para projetos que demandavam financiamentos a longo prazo. A Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU), grupo de trabalho que originou a criação do BNDE, elegeu como prioridade o equacionamento das deficiências de transporte e energia, que eram os dois maiores gargalos para o crescimento econômico.
1952	Fundação da Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), estatal estadual de geração, transmissão e distribuição de eletricidade.
1954	Instituição do Fundo Federal de Eletrificação (FFE), destinado a prover e financiar instalações de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. Sua gestão foi delegada ao BNDE, e uma parcela do fundo foi repartida entre os estados da federação. Esse fundo tinha como origem de recursos o Imposto Único de Energia Elétrica (IUEE).
1954	Criação da Companhia Paranaense de Energia (Copel), estatal estadual de geração, transmissão e distribuição de eletricidade.
1957	Criação de Furnas Centrais Elétricas, estatal federal responsável por investimentos de geração e transmissão de eletricidade no Sudeste do país.
1961	Criação das Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás), como empresa holding dos ativos federais, agregando o controle de Furnas e Chesf. Além disso, no bojo de sua criação estava a questão do financiamento setorial. Exemplo desse fato foi a transferência da carteira de aplicações e a administração do Fundo Federal de Eletrificação do BNDE para a empresa.
1962-1966	Encampação e posterior compra dos ativos da American & Foreign Power Company (AMFORP) pelo governo federal. Foram cerca de dez concessionárias regionais, que em sua maioria foram transferidas para os estados da federação, ou, em poucos casos, para a Eletrobrás.
1966	Criação das Centrais Elétricas de São Paulo S.A. (Cesp), com a fusão de 11 empresas estatais estaduais (alguns ativos antigos da AMFORP).
1968	Criação da terceira subsidiária da Eletrobrás, a Eletrosul Centrais Elétricas S.A., estatal federal responsável pelos investimentos de geração e transmissão de eletricidade no Sul do país.
1973	Nascimento da quarta subsidiária regional da Eletrobrás, a Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte), responsável pela construção da usina de Tucuruí, no rio Tocantins. A empresa deu início à produção de eletricidade em grande escala na região Norte do país.
1978	Aquisição pelo governo federal da Light, então concessionária de cidades dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, inclusive as capitais. Em 1981, a parcela paulista da empresa passou ao governo do Estado de São Paulo, que alterou o nome da companhia para Eletropaulo – Eletricidade de São Paulo S.A.

Fonte: BNDES

### 2.2.2 Década de 90 e Anos 2000

O primeiro esforço para iniciar a desestatização e buscar novas formas de retomar a eficiência e os investimentos do setor foi a Lei 8.631. Instituída em março de 1993, a nova lei definiu um novo modelo de funcionamento do SEB, estabelecendo uma nova fórmula para a fixação de tarifas e de retorno sobre os ativos. Um dos efeitos da lei foi a eliminação da equalização tarifária que, com uma fórmula baseada nos custos das empresas, passou a refletir suas necessidades de caixa, colaborando para o fim de créditos acumulados na conta de CRC<sup>4</sup>. Tais créditos foram utilizados tanto para a compensação de saldos devidos das empresas do setor a Eletrobrás, referentes a compra de energia, combustíveis, entre outros (cerca de R\$5 milhões), quanto para pagamento de impostos federais (cerca de R\$ 20 milhões). Por meio da lei também foram definidos reajustes da tarifa média de fornecimento de distribuidoras, além das tarifas cobradas as geradoras de energia, separando as cobranças entre transmissão e geração. (ESPOSITO, 2012 apud GOMES et al. (2002) e FERREIRA (1999)).

Apesar da nova lei, seus resultados foram, em parte, mitigados por ações de manutenção de tarifas abaixo da inflação. Tais ações foram feitas pelo então presidente, Itamar Franco, e tinham como objetivo beneficiar a população, porém tiveram como consequência a limitação do plano de desestatização e da retomada de investimentos. Entretanto, em 1994, o estabelecimento do Plano Real concedeu estabilidade macroeconômica, gerando recuperação do nível real de preços e maiores disposições de investimentos de longo prazo por parte dos agentes econômicos. Apesar da recomposição tarifária ter sido parte do reestabelecimento dos investimentos necessários à expansão do setor, a mesma não era suficiente. Sendo assim, nos anos seguintes foram estabelecidas diversas leis, as quais estabeleceram um novo modelo e definindo um cenário de mercado competitivo.

A Lei Geral de Concessões 8.987 e a Lei 9.074/95 trouxeram uma série de mudanças significativas, dentre elas: (a) Exigência de licitações dos novos empreendimentos de geração; (b) a apresentação do conceito de Produtor Independente de Energia; (c) livre acesso aos sistemas de transmissão e distribuição; (d) a liberdade de escolha dos grandes consumidores de seus fornecedores de energia; (e) regras de transição a concessões antigas; (f) direito ao

---

<sup>4</sup> Conta de Resultados a Compensar – Lugar de registros de insuficiências ou de excessos de remuneração das empresas, os quais seriam “ajustados no exercício fiscal seguinte, embutindo os valores necessários para compensação, no reajuste da tarifa”. (CHAGAS, 2008)



equilíbrio econômico-financeiro; (f) definição de regras para a privatização de ativos; entre outros. Dessa forma, o processo de privatização passou a efetivamente se estabelecer a partir de 1995, sendo criado na segunda metade da década de 90, um acabou regulatório para o mercado concorrencial. No mesmo ano foi vendida a distribuidora Excelsa, no Espírito Santo, a qual era parte do Programa Nacional de Desestatização (PND), responsável pelo processo de privatização e gerido pelo BNDES. Ao longo do tempo, diversos estados passaram a instituir programas de reestruturação do setor e de reajustes fiscais, renegociando dívidas com a União por meio da Lei 9.496/97 (Programa Federal de Apoio à Reestruturação e ao Ajuste Fiscal dos Estados). (ESPOSITO, 2012). No quadro abaixo podemos observar a cronologia de implementações das leis.

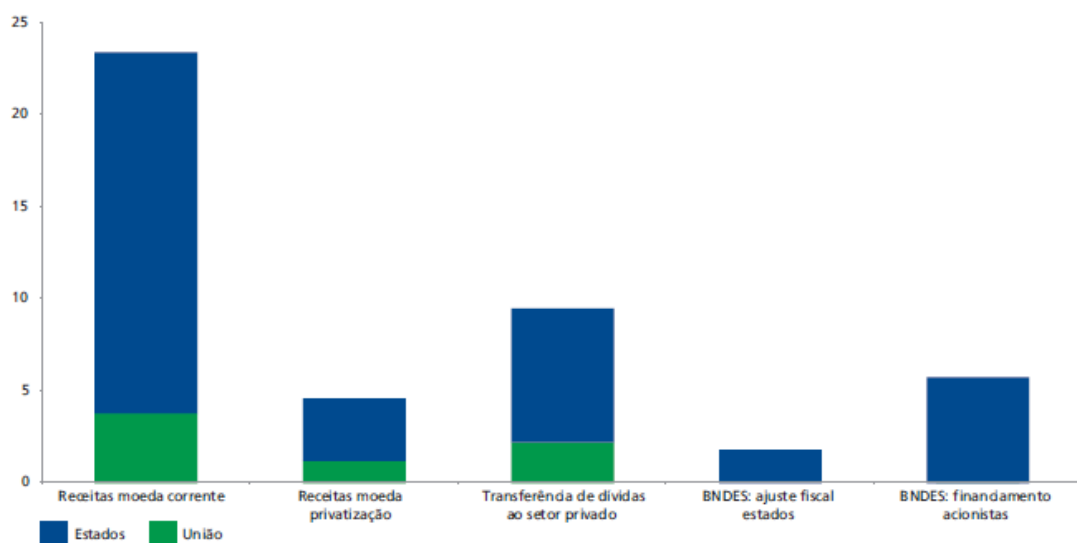
Quadro 2. Cronologia da Transformação Institucional.

1996	Instituição, pela Lei 9.427/96, da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), responsável pela supervisão setorial. Regulamentação específica das atividades de autoprodução de energia e do produtor independente de energia (por meio do Decreto 2.003/96).
1997	Constituição da Aneel e de seu regimento Interno (Decreto 2.335/97). Definição da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97). Criação do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), por meio da Lei 9.478/97.
1998	Criação do Mercado Atacadista de Energia (MAE) e do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), pela Lei 9.648/98.
2000	Instituição, pela Lei 9.984/2000, da Agência Nacional de Água (ANA), entidade federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Fonte: BNDES

As privatizações contribuíram de forma significativa para a queda do endividamento público já que os passivos das empresas não eram contabilizados como parte dos déficits governamentais. Na tabela abaixo, pode-se observar os impactos, em bilhões, das privatizações.

Figura 1. Resultado Das Privatizações 1995-2000 (R\$ Bilhões Correntes)



Fonte: BNDES, 2012.

A retomada dos investimentos e continuidade da expansão do setor foram interrompidos, entretanto, no final de 2000. As mudanças, apesar de vastas, não conseguiram introduzir a iniciativa privada a um nível de investimentos que fosse capaz de suprir a ausência do papel das estatais. Com isso, em 2001, a sociedade teve que passar por uma economia de energia do nível de 20%.

A crise de 2001 pode ser explicada por vários fatores. O período foi marcado pela escassez de chuvas, reduzindo os níveis dos reservatórios de tal forma que foi necessária a adoção de medidas por parte do governo para que não houvesse um colapso na oferta de energia elétrica. Além dos fatores naturais, também havia as questões de vulnerabilidade financeira. Com a desestatização, apesar da recuperação de balanços gerados pelas novas regras tarifárias e diminuição dos déficits públicos, os investimentos privados dos setores não foram suficientes e se basearam mais na compra de ativos existentes e não em novos investimentos. Com isso, foram estabelecidas diversas medidas emergenciais com o objetivo de gerar um equilíbrio entre demanda e oferta e impedir a interrupção do suprimento de energia. Foram criados diversos comitês que gerenciavam a disponibilidade de oferta como o Comitê Técnico de Aumento da Oferta de Energia a Curto Prazo, entre outros.

Como resultado das contingências, as distribuidoras, geradoras de energia e os consumidores sofreram grandes impactos. Com relação às distribuidoras e às geradoras, ambas sofreram com questões de sobrecontratação, infligindo altos custos financeiros. Sendo assim, para as distribuidoras houve perda de cerca de 20% de seu faturamento, enquanto para as geradoras houve uma perda de disponibilidade de recursos hídricos nos reservatórios, visto que os investimentos prévios a expansão dos parques geradores não foi realizada. (ESPOSITO, 2012). Para os consumidores, além do desconforto causado pelo racionamento de energia, também houve o aumento de tarifas gerado pela recomposição tarifária extraordinária (RTE)<sup>5</sup> das distribuidoras. Essas condições se deterioraram nos anos posteriores (2002 e 2003), impactadas pela desvalorização cambial, aumentando os custos das empresas, sendo novamente repassado aos consumidores (CHAGAS, 2008 apud PEDROSA, 2005).

Portanto, a principal causa para o racionamento de energia elétrica, segundo o governo federal no período do racionamento, foram os níveis nos quais os reservatórios chegaram devido as faltas de chuva nos anos 2000 e 2001. Porém, somado a isso está o fato de que, mesmo com

---

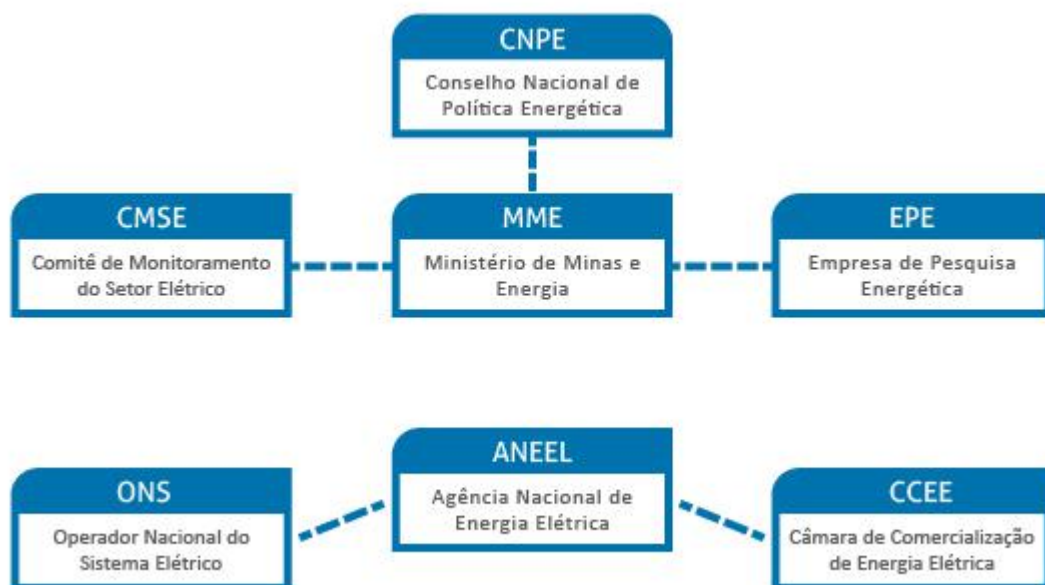
<sup>5</sup> “Aumento tarifário, temporário, autorizado pelo art. 4º da Medida Provisória nº 14, de 21 de dezembro de 2001, convertida na Lei nº 10.438, de 2002” (ANEEL, 2002)

a criação do Programa Prioritário de Eletricidade (PPT)<sup>6</sup>, não foi possível ampliar o parque gerador de usinas térmicas em tão curto prazo, visto a vulnerabilidade financeira do setor no período. Conforme falado, não houve uma expansão de investimentos, apenas recursos advindos das privatizações. Sendo assim, com um parque gerador tão dependente da energia hidráulica, sem expansões significativas de capacidade instalada e o baixo nível de reservatórios, não foi possível resolver os problemas de geração de energia e de racionamento (BARDELIN, 2004).

### 2.2.3 Novo Modelo Energético e de Financiamento

O novo modelo, consolidado em 2004 por meio das leis por 10.847 e 10.848 e do Decreto 5.163, propõe uma reestruturação do SEB com base em três pilares que são: a garantia do suprimento, a modicidade tarifária e a universalização do atendimento. Suas principais modificações foram as criações da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), e da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Essas entidades possuem entre suas atribuições, respectivamente, o planejamento estratégico de longo prazo do setor, a segurança do processo de suprimento de energia e a viabilização da comercialização de energia em todo o território nacional.

Figura 2. Diagrama das Instituições do Setor Elétrico Brasileiro.



<sup>6</sup> Programa Prioritário de Eletricidade (PPT) – Criado através do Decreto N°3.371, dia 24 de fevereiro de 2000, com o objetivo de aumentar a capacidade de geração térmica, através de gás natural (BARDELIN, 2004).

Fonte: CCEE (2021).

A seguir são descritas as formas de atuação das referidas entidades no novo modelo.

- a) CNPE: Conselho Nacional de Política Energética – Criado em 1997, o conselho é o responsável por definir as diretrizes da política energética, assegurando o fornecimento de energia a todo o país (CHAGAS, 2008 apud MME, 2008);
- b) CMSE: Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – Responsável pela segurança do processo de suprimento de energia por todo o país, acompanhando o desenvolvimento das atividades de geração, transmissão, distribuição, comercialização, importação e exportação de energia elétrica. Sendo assim, também parte de seu trabalho é provisionar manutenção ou elaborar projetos para solucionar problemas, garantindo dessa forma a segurança. (CHAGAS, 2008 apud MME, 2008);
- c) MME: Ministério de Minas e Energia – Em geral, é responsável pela formulação e garantia de aplicação das políticas energéticas e monitoramento do setor;
- d) EPE: Empresa de Pesquisa Energética – Responsável pela área de estudos do setor, definindo melhores formas de planejar, implementar e viabilizar ações no setor energético nacional. (CHAGAS, 2008 apud EPE, 2008);
- e) ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica – Assim como o CNPE, foi criada em 1997, a agência regula e fiscaliza todo o sistema de energia, ou seja, os processos de transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica.  
Sendo assim, esse agente regulador trabalhar para garantir que o serviço seja de qualidade, dentro das regras estabelecidas, e de alcance universal. (ANEEL);
- f) ONS: Operador Nacional do Sistema Elétrico – Órgão responsável por coordenar e controlar operações das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN)<sup>7</sup>, garantindo então o planejamento da operação de transmissão da rede básica por todo o país, incluindo os sistemas isolados (ONS);
- g) CCEE: Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – Responsável por toda a operação de comercialização de energia elétrica (CCEE);

Além dessas instituições, também foram criados 2 ambientes voltados ao mercado atacadista: o Ambiente de Contratação Regulado (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL). Tais ambientes foram fundamentais ao novo marco regulatório, pois foi por ele que se promoveram modificações no lado da oferta e demanda, gerando estímulos ao investimento e

---

<sup>7</sup> “Conjunto de instalações e de equipamentos que possibilitam o suprimento de energia elétrica nas regiões do país interligadas eletricamente, conforme regulamentação aplicável” (ANEEL, 2014).

promoção da modicidade tarifária. (ESPOSITO, 2021). Sendo assim, houve modificações em ambos os lados, o da demanda e da oferta.

O modelo, portanto, passa a conceber a comercialização de forma diferenciada nos dois tipos de ambiente. No ACL, os preços, prazos e volumes podem ser negociados livremente por meio de contratos firmados de compra e venda de energia. Já no ACR, apenas quem pode comprar energia são os agentes de distribuição, sendo os contratos resultados de leilão (CHAGAS, 2008).

Os contratos por leilão passaram a ser realizados, então, dentro do Ambiente de Contratação Regulado, regulados pela ANEEL, com intermediação da CCEE. O vencedor do leilão é agente vendedor que aceita receber o menor preço pela energia vendida (megawatt hora). Então, os contratos de comercialização no ambiente regulado (CCEAR) são definidos em longo prazo, sendo firmados entre o agente vencedor do leilão e o agente distribuidor, para uma data futura. Os prazos de CCEARs podem durar de 5 a 15 anos, a partir do ano seguinte ao leilão, existindo leilões posteriores de ajuste os quais servem a adequação da quantidade necessária de energia pelos distribuidores para seu mercado específico. Tais leilões, entretanto, possui um limite de 1% da totalidade contratada anteriormente. (CHAGAS, 2008)

Além dessas novas regulações, também pode se identificar a retomada do papel estratégico do Estado no financiamento do setor e expansão setorial. Com o aumento da intensidade do capital nessa nova expansão do SEB, o BNDES passa a ter um papel cada vez mais relevante no financiamento do setor, visto o descontigenciamento crescente, em medida relacionada a necessidade verificada de expansão do SEB. Nesse período temos uma retomada considerável nos investimentos do SEB, que é acompanhada por expansão do papel de financiador do BNDES.(ESPOSITO, 2012).

Essa maior participação também se deu devido à mitigação de riscos relacionados aos projetos em função das reformas do SEB. No quadro abaixo, pode-se observar os principais riscos e a que estão associados:

Quadro 3. Tipologia De Risco Em Project Finance.

Tipos de riscos	Fatos associados
SUPRIMENTO	Segurança no suprimento (preço e quantidade) de combustíveis, equipamentos etc.
DEMANDA	Estabilidade do fluxo de caixa e riscos de inadimplemento (no jargão financeiro, risco de mercado e risco de crédito)
OPERACIONAL	Gerenciamento financeiro Desempenho técnico
IMPLANTAÇÃO	Concepção da engenharia dos projetos Definição da repartição de riscos no contrato EPC (entre construtor, empresa e seguradoras)
CUSTOS FINANCEIROS	Descasamentos associados a (ou entre) taxa de câmbio, indexadores de inflação, taxas de juros (TJLP) etc.
INSTITUCIONAL	Estabilidade do marco regulatório Fatos do príncipe Recorrência de litígios etc.
SOCIAL	Impactos negativos da mobilização de mão de obra Relacionamento com órgãos de classe Trato com entidades e representações locais, povos indígenas etc.
NATUREZA	Geologia, hidrologia, impactos em áreas de preservação etc.
PATROCINADORES	Compromissos dos acionistas Nível de segregação da sociedade de propósito específico (SPE)

Fonte: ESPOSITO, 2012.

Dado isso, as principais inovações no âmbito de risco com o novo marco foram:

- a) **Exposição ao risco de mercado:** Com o sistema de *pool*, os projetos passam a ter garantia de fluxo de caixa na assinatura de contrato de compra e venda de longo prazo, se estar sujeito a variações de mercado;
- b) **Exposição ao risco de crédito:** Também beneficiado pelo sistema de *pool* de distribuidoras, os projetos de geração passam a ter uma origem de pagamentos mais dispersa, diminuindo os riscos de inadimplência. Além de novas penalidades definidas no âmbito CCEE;
- c) **Exposição aos riscos institucionais:** As licitações para empreendimentos passaram a ser concedidas apenas após a emissão de uma licença prévia por um órgão ambiental de competência. Dessa forma, riscos relacionados a problemas de licenciamento, passam a ser transmitidos para o poder concedente e não totalmente sobre os empreendedores (ESPOSITO, 2012).

Tais inovações geraram uma menor percepção de risco, que possibilitou a expansão de investimentos do BNDES através da modificação de linhas de crédito do SEB, reduzindo custos financeiros e alongando prazos. Além disso, o BNDES passou a aprimorar suas políticas de apoio a PCHs, projetos eólicos e térmicas biocombustíveis, para poder, dessa forma, promover investimentos com a menor tarifa. (ESPOSITO, 2012).

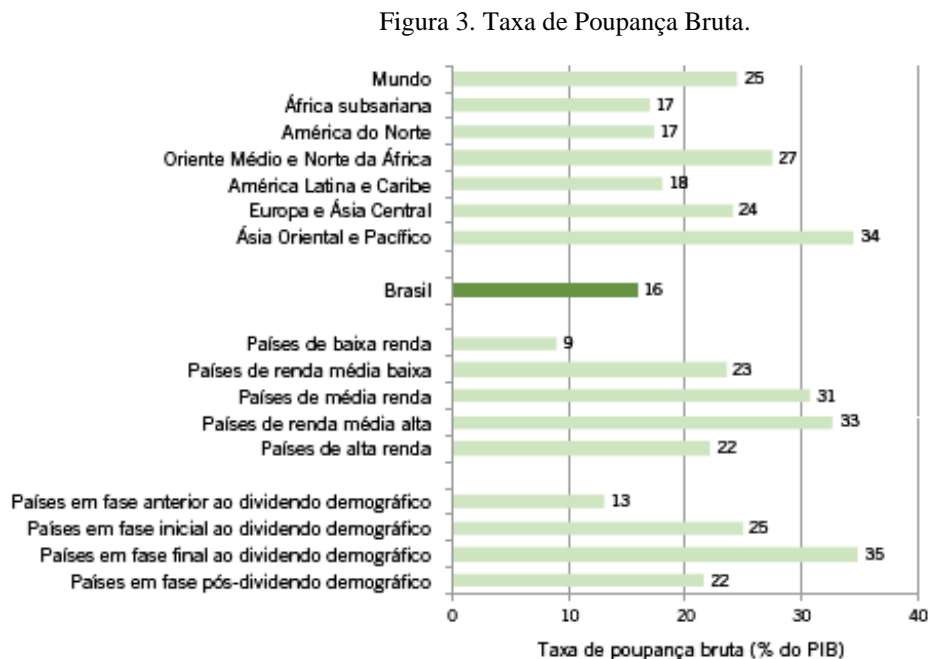
Essas inovações foram essenciais para a estabilização do financiamento frente aos diversos desafios presentes no financiamento do setor. Na próxima seção serão explicitados tais desafios e seu impactos.

### 2.3 Desafios no financiamento do Setor Elétrico Brasileiro

O setor elétrico, como setor de infraestrutura, possui características que tornam mais complexo o processo de obtenção de recursos para financiamento. Projetos de longa maturação e com longos prazos para obtenção de retorno e com necessidade de capital intensivo, podem não ser tão atraentes para investidores, sobretudo no mercado privado. Entretanto, além dos fatores típicos dos segmentos de infraestrutura, há ainda outros fatores ligados ao grau de desenvolvimento dos mercados de capitais no Brasil. Os principais fatores são: o baixo nível de poupança interna, o efeito “crowding out” e a instabilidade macroeconômica (SALES e HOCHSTETLER, 2018).

Com relação ao baixo nível de taxa poupança da população brasileira, de acordo com Instituto Acende Brasil (2018, p.5), em 2016, a taxa de poupança da economia somava apenas 15,8% do produto interno bruto (PIB), estando, portanto, abaixo da média mundial e da média da América Latina (25% e 18%, respectivamente). A baixa disponibilidade de poupança faz com que os recursos internos direcionados ao investimento sejam muito menores, especialmente para investimentos com longa maturação, tornando necessário recorrer ao capital externo como fonte complementar aos investimentos.

Como apresentado no gráfico a seguir, a taxa de poupança do país é baixa mesmo frente a países com nível de renda similares.



Fonte: Banco Mundial (2016).

Outro fator tido como obstáculo para o financiamento do setor é o efeito “*crowding out*” gerado pela competição com o governo. Isso ocorre quando o governo se utiliza da emissão de títulos públicos ou tributação como forma de custear seus gastos. A tributação afeta as empresas pois elevações na carga tributária tendem a diminuir o lucro das mesmas. Já a emissão de títulos públicos acaba por disputar o crédito doméstico disponível, o qual no Brasil já possui menor escala, além de gerar elevação da taxa de juros (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2018).

Devemos denotar, entretanto, que existe também um efeito de *crowding in*, ou seja, efeito no qual há um aumento dos gastos financiados através da dívida pública, porém há também aumento dos investimentos privados. Isso ocorre pelas externalidades positivas geradas pela provisão de bens públicos por parte de governo, culminando em aumento de produtividade das empresas. Porém, análises indicam que apesar do efeito *crowding in* ser desenvolvido, o *crowding out* tende a prevalecer (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2018).

O terceiro desafio do financiamento é a instabilidade macroeconômica. Quanto maior for a imprevisibilidade econômica, piores serão as expectativas (e maiores as incertezas) quanto à viabilidade dos investimentos realizados. Além disso, também a instabilidade macroeconômica também pode afetar o investimento por meio de questões ligadas à política monetária. Como forma de manter a estabilidade econômica do país, a taxa de juros se configura como um instrumento poderoso e que pode ser alterado via políticas monetárias expansionistas ou contracionistas, afetando as taxas de juros dos investimentos e a disponibilidade de crédito no mercado.

As dificuldades relacionadas ao financiamento têm como consequência uma elevação do custo de capital (que define o Brasil com uma das maiores taxas de juros do mundo) e baixa disponibilidade a financiamento de longo prazo (SALES; HOCHSTETLER, 2018). Com isso, o governo assume papel relevante por meio da concessão dos empréstimos ao financiamento do setor via BNDES.

Características estruturais do Sistema Financeiro Nacional, remanescentes do passado inflacionário, cristalizam distorções no mercado de títulos e de juros, com grande concentração de renda no circuito financeiro de curto prazo e inexistência de uma curva de rendimentos de longo prazo. Desta forma, o setor de infraestrutura, caracterizado por investimentos complexos, só é viabilizado com a existência de um circuito de *fundings* de longo prazo consolidado, e, dado que a maturidade do setor financeiro brasileiro é curta, o Estado tem o papel fundamental de promover as condições necessárias para a realização desses investimentos (BRAGA, 2016, p. 78).

O modelo de financiamento que surgiu em 2004 trouxe resultados positivos do ponto de vista do financiamento da expansão apresentando avanço em relação aos desafios apresentados. Nos últimos anos têm surgido cada vez mais movimentos para expansão da atuação do setor



privado ao financiamento do setor de energia elétrica sob o argumento da incapacidade do governo e dos bancos públicos de continuarem como promotores dos recursos para projetos de longo prazo.

Portanto, é possível observar que apesar de essencial e fundamental a participação do setor público no financiamento do setor de Energia Elétrica, há uma percepção atual econômica de que as necessidades de expansão do setor exigem a inserção dos agentes privados no financiamento do setor, exercendo papel mais expressivo como financiadores. Entretanto, estes agentes encontram dificuldade na obtenção de instrumentos financeiros adequados devido às questões inerentes ao segmento como foi anteriormente citado.

### **3. SURGIMENTO DAS DEBÊNTURES DE INFRAESTRUTURA: características e particularidades**

Como exposto nas seções anteriores, a participação do BNDES foi fundamental aos projetos de desenvolvimento do setor de Infraestrutura aumentando a disponibilidade do crédito de longo prazo, garantindo, dessa forma, as condições de financiamento e, conseqüentemente, redução das incertezas, principalmente entre 2004 e 2012. Entretanto, a política em vigor atual tem defendido, de modo geral, que o principal papel de financiamento do desenvolvimento seja por meio de agentes privado. Ou seja, há uma força por parte do próprio setor público do governo em tornar as condições ao surgimento de instrumentos que objetivam inserir o mercado privado na base do financiamento e ampliar a capacidade das empresas energéticas. Tais esforços são justificados pela necessidade de um mercado privado de financiamento de longo prazo frente a boas perspectivas de crescimento econômico. Somado a este fator, tem-se a existência de “concentração do mercado de capitais em títulos de dívida eminentemente concentrado em operações de curto e médio prazo e indexados a índices de juros de curtíssimo prazo, como o DI e a SELIC” (SOUZA, 2019, p. 8).

Neste contexto, é instituída a Lei nº 12.431/2011, criando as debêntures de infraestrutura, as quais buscavam estabelecer uma via de investimento de longo prazo no setor de infraestrutura, viabilizando “um mercado doméstico privado de financiamento de longo prazo para empresas brasileiras pertencentes a setores estratégicos para o desenvolvimento do país” (BRAGANÇA; PESSOA; SOUZA, 2015, p. 7).

As debêntures de infraestrutura são uma variante das debêntures convencionais, mas com incentivos de reduções de alíquotas de imposto de renda. Dados seus objetivos, a modalidade deveria seguir diversas exigências instituídas pelo governo federal e órgão reguladores de áreas específicas ao desenvolvimento, pesquisa e/ou inovação. (SOUZA, 2014, p. 69). O papel só pode ser emitido por SPEs, concessionárias de serviços públicos ou holdings que controlem as empresas que utilizarão o recurso, tendo que apresentar informações e projetos os quais comprovem o objetivo a qual os recursos serão destinados, sendo estes submetidos e aprovados nas portarias autorizativas do ministério setorial (BRAGA, 2016, p. 86).

Com relação aos aspectos tributários, a Lei 12.431 definiu que as debêntures emitidas pelo SPE são passíveis de tratamento diferenciado, caso estas tenham como objetivo a obtenção de recursos com destinação a projetos de investimento na área de infraestrutura, ou de produção econômica intensiva em pesquisa, desenvolvimento e inovação. Tais áreas foram consideradas prioritárias pelo Poder Executivo federal, de acordo com a Lei 12.844, em 19 de julho de 2013.

Como explicitado anteriormente, os projetos instituídos devem ser autorizados pelo setor responsável específico (governo federal e órgão reguladores). Estes devem visar à implantação, ampliação, manutenção, recuperação e modernização dos setores de infraestrutura como logística e transporte, energia, telecomunicações, saneamento básico, entre outros (SOUSA, 2014 apud BENTIVEGNA; LOPES; RUSSO, 2011). Além das autorizações, as debêntures incentivadas (ou de infraestrutura) precisam ser de distribuição pública, com remuneração pré-fixada (a qual seja atrelada a um índice de preços ou à taxa referencial) e ter um prazo médio ponderado superior a quatro anos. Não é permitido revenda, recompra ou repactuação das mesmas, e os seus rendimentos têm obrigatoriedade de em intervalo mínimo de 180 dias (BRAGANÇA; PESSOA; SOUZA, 2015, p. 7)

Com relação às reduções ou isenções das alíquotas sobre rendimentos para pessoas físicas residentes ou investidores estrangeiros, a alíquota do imposto de renda é de 0%<sup>8</sup>. Já para a pessoa jurídica, há uma incidência de 15%. Quando comparado com as alíquotas de outras debêntures, ficam claros os esforços governamentais para que se estabeleça um mercado de títulos corporativos de longo prazo para atração de recursos voltados ao investimento em infraestrutura. Nesses casos, a alíquota para pessoas físicas e não residentes é de 15%, enquanto, para a pessoa jurídica a alíquota regressiva é de 22,5% (BRAGA, 2016).

Como falado anteriormente, as debêntures de infraestrutura devem ser distribuídas por meio de ofertas públicas, podendo ser elas por meio dos termos da CVM nº 400, de 29 de dezembro de 2003, ou por meio da instrução CVM nº 476, de 16 de janeiro de 2009. De acordo com Sousa (2014, p. 73) processo se diferencia nas duas distribuições da seguinte forma:

- Para ofertas públicas CVM nº 400, é utilizado um intermediador financeiro que se compromete a distribuir os títulos a uma certa quantidade de investidores, por meio de anúncios públicos, podendo, posteriormente, ser distribuídos a investidores pessoa jurídica e física, independentemente de suas qualificações.
- Para ofertas públicas CVM nº 476, há uma restrição de investidores, sendo necessário que todos sejam qualificados, e não existindo intermediação públicas abertas, nem realização de anúncios públicos ou divulgações em massa. Ademais, “os valores mobiliários ofertados devem ser subscritos ou adquiridos por no máximo 20 investidores, a um valor mínimo de R\$ 1.000.000,00 por investidor”. Sousa (2014, p. 73)

---

<sup>8</sup> Para não residentes, a alíquota será diferente de 0% apenas em casos de não domiciliados em Jurisdição de Tributação Favorecida.

As preferências pelo meio de distribuição das debêntures, em geral, passam pela consideração dos seguintes pontos:

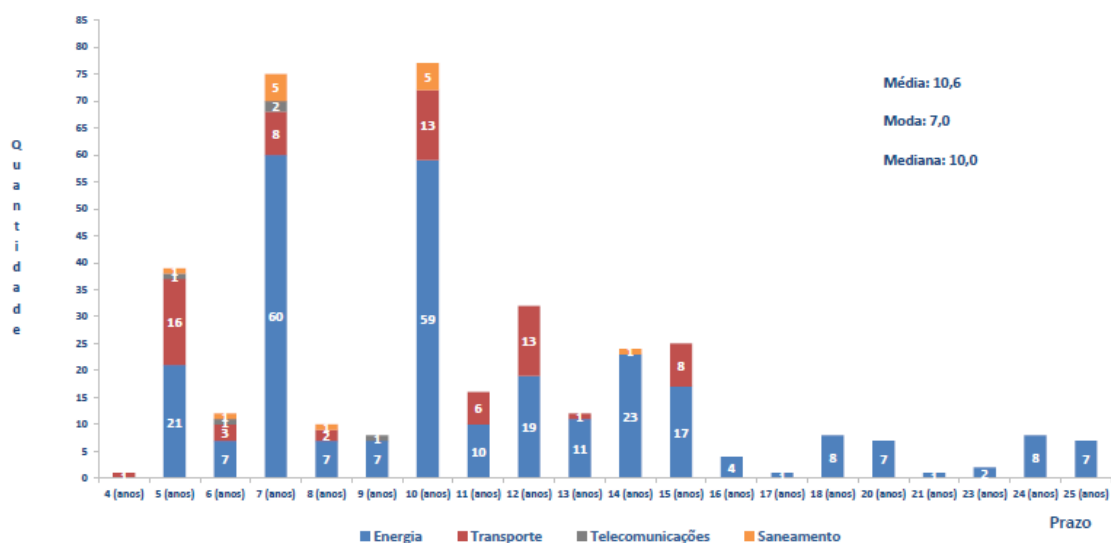
- Para emissões de esforços amplo (CVM nº 400), muitas vezes o processo é custoso e demorado, tornando inviável para alguns projetos. Isso ocorre pois tal deve ser realizado por uma sociedade de capital aberto. Sendo necessário elaborações de relatórios e projetos, para explicitar os riscos inerentes, os acionistas e as perspectivas de investimentos necessárias para a efetivação da obra e suas despesas. Todas essas informações são direcionadas ao mercado e a CVM antes da emissão;
- Para emissões de esforços restritos (CVM nº 476), o custo de entrada pode ser muito alto, limitando o alcance de investidores. Isso porque há uma restrição de no máximo 20 investidores, definindo um ticket alto a cada investidor participante. (SOUSA, 2014, p. 74)

Com relação a custos médios, estes irão variar consideravelmente, como expõe Sousa, 2014, p. 75:

O custo médio incorrido na emissão varia. Enquanto ofertas no âmbito da CVM 400 têm custos fixos elevados em torno de 0,6% do volume da emissão, a ICVM 476 apresenta custos menores, de cerca de 0,2% (WAINBERG, 2014). Os valores não consideram os custos variáveis incorridos pelos intermediadores da oferta.

Em termos de prazos, segundo dados da Secretaria de Política Econômica, no período de 2012 a novembro de 2020, o prazo médio das operações é de 10,6 anos, sendo a maior quantidade concentrada nos períodos de 7 e 10 anos, como exposto no gráfico abaixo.

Figura 4. Prazos de Vencimento - Debêntures de Infraestrutura por Série Emitida (2012 a novembro de 2020).



Fonte: BRASIL. Ministério da Economia. Boletim informativo, 2020.

Tal fator condiz com as características do setor de longo prazo de maturação, sendo necessário financiamentos que sejam condizentes com tais prazos.

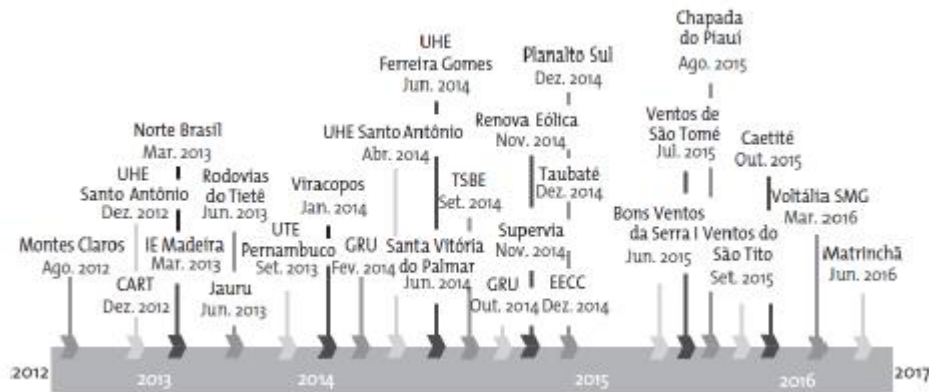
O prazo máximo verificado em uma emissão foi verificado em 2019. A operação foi da Transmissora Aliança S.A. – TAESA, e apresentou um prazo de 25 anos, com recursos destinados para a instalação de linhas de transmissão no estado de Minas Gerais. (SOUZA, 2019).

### 3.1 DESENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO DAS DEBÊNTURES INCENTIVADAS NO MERCADO DE FINANCIAMENTO

Após o surgimento das debêntures incentivadas, em 2011, suas emissões não tiveram uma expansão imediata. Segundo Souza (2014), até dezembro de 2013 foram contabilizadas apenas 14 emissões de debêntures voltadas ao financiamento de projetos de infraestrutura e que se enquadravam sob o artigo 2º da Lei 12.431. Essas emissões contabilizavam cerca R\$ 5.116,8 milhões, sendo que nove foram feitas em 2013 e cinco no segundo semestre de 2012. Ou seja, apesar de ter surgido em 2011, as debêntures deste tipo começam a se expandir a partir de meados de 2012, após implementação de melhorias as quais esclareciam as dúvidas e diminuíam as incertezas com relação ao novo instrumento. Um exemplo do receio existente, prévio à instituição da Lei 12.715, foi o caso da Concessionária Rodovias do Tietê S.A. A empresa foi a primeira a progredir na efetivação de uma emissão conforme esforços amplos, sob a ICVM 400. Entretanto, com as incertezas dos investidores, a atratividade do papel diminuiu, fazendo com que não houvesse investidores suficientes para aprovar o valor mínimo da oferta, cancelando a oferta. Já em junho de 2013, a mesma concessionária fez novamente uma oferta, sendo dessa vez bem-sucedida, sendo sua distribuição de R\$ 1.065.000,00. (SOUZA, 2014, p. 74)

Após a instituição da Lei 12.715, os fluxos de emissões passaram a ser mais frequentes como observado na figura 1.

Figura 5. Debêntures de Projeto.

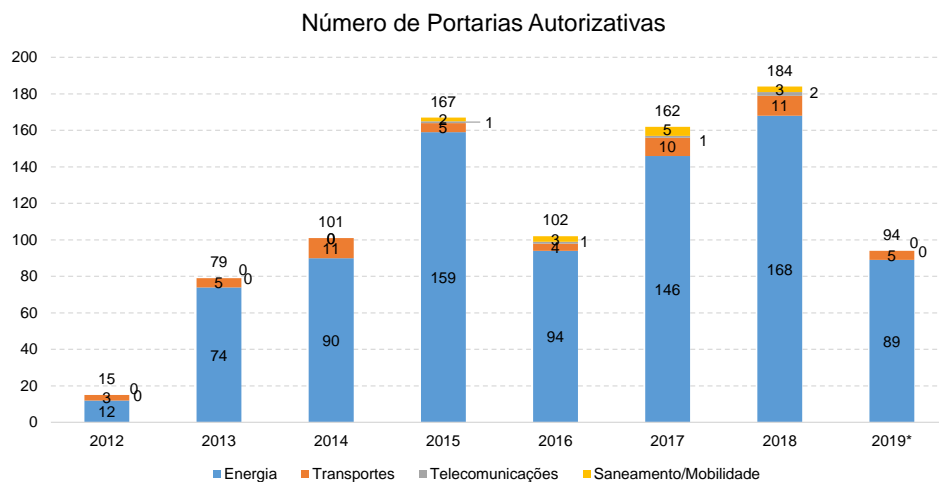


Fonte: Wajnberg e Capistrano (2016).

Portanto, no ano de 2013 observa-se um cenário melhor em termos de emissões, impulsionado pelo melhor entendimento dos investidores quanto ao processo e funcionamento dos incentivos. Além disso, também é possível que a queda da taxa de juros no Brasil nesse ano tenha contribuído ao maior número de emissões, visto a queda do custo de captação.

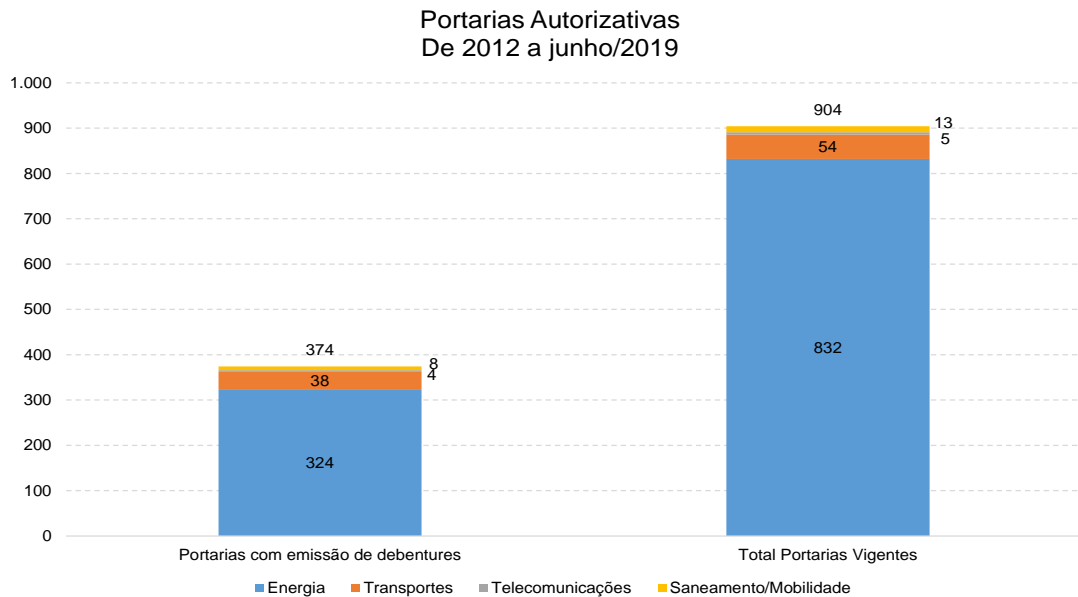
No período de 2012 a 2019, o volume de emissões se manteve crescente, principalmente nos anos de 2017 a 2019. Entretanto, quando em comparativo com as portarias autorizadas, o volume se mantém bem abaixo do nível esperado. Nos gráficos abaixo, pode-se observar que apesar dos números crescentes de projetos autorizados, uma baixa porcentagem é convertida em emissões de debêntures incentivadas. Em 2019, das 904 portarias vigentes em junho de 2019, apenas 314 das mesmas foram convertidas em emissões, ou seja, apenas, aproximadamente, 35%. (SOUZA, 2019, p. 19).

Figura 6. Evolução das portarias autorizativas. \*Até Junho/19.



Fonte: SOUZA, 2019.

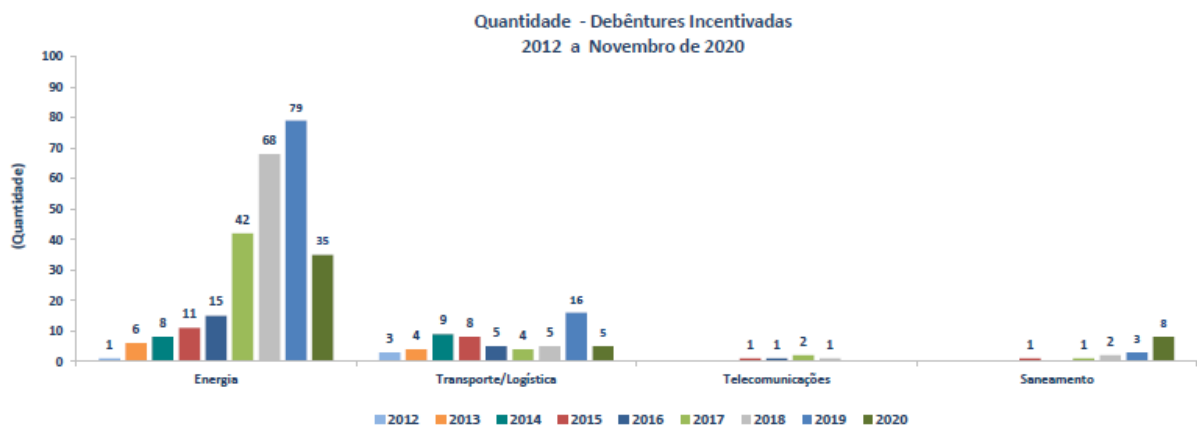
Figura 7. Portarias vigentes e com emissão de debêntures. \*Até Junho/19.



Fonte: SOUZA, 2019.

Apesar de ainda baixo comparativamente, o aumento do volume emitido de debêntures de infraestrutura ao longo do tempo foi significativo, principalmente no setor de energia elétrica. A figura 8 apresenta que, desde 2015, a quantidade de debêntures incentivadas emitidas pelo setor de Energia foi superior a todos os outros setores de infraestrutura. Em 2019, a quantidade de debêntures emitidas pelo setor de energia foi 80% maior do que a do segundo maior emissor do seguimento de infraestrutura, o transporte.

Figura 8. Quantidade de Debêntures Incentivadas Emitidas (2012-2020).



Fonte: BRASIL. Ministério da Economia. Boletim informativo, 2020.

Essa demanda superior do setor se deve principalmente à expansão do setor, além de contar com um marco regulatório e institucional robusto. Essa expansão tem se dado com

destaque para as fontes renováveis de geração, sobretudo a eólica. Assim, têm se buscado cada vez mais fontes de financiamento capazes de suprir as necessidades do segmento. Outro fator que influenciou maior competitividade as debêntures de infraestrutura foi a queda da inflação, da taxa SELIC e da curva de juros futuros, que serão abordadas no próximo capítulo.

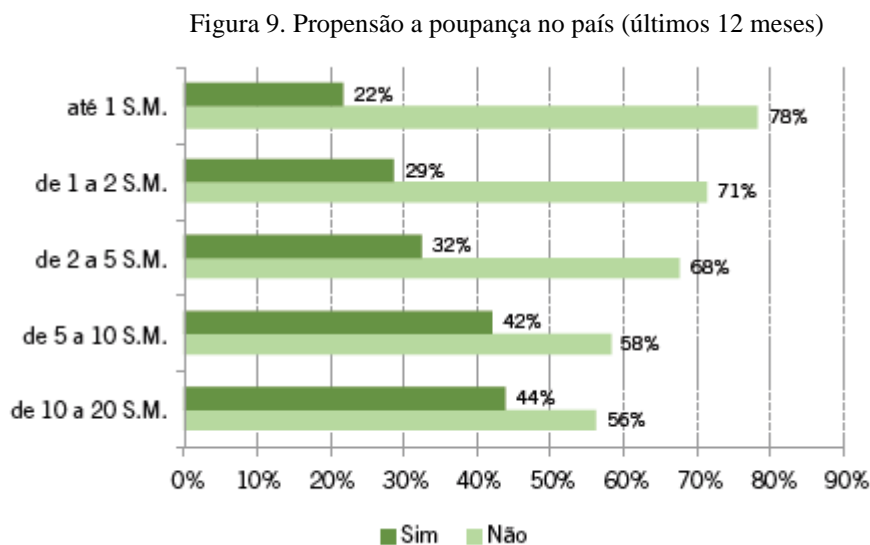
### 3.2 PRINCIPAIS DESAFIOS RELACIONADOS ÀS DEBÊNTURES INCENTIVADAS

Os principais desafios relacionados às debêntures incentivadas são, em boa parte, similares aos do setor de energia, pois estão amplamente ligados à disponibilidade de recursos para realização de investimentos privados de longo prazo.

O principal diagnóstico se faz em relação à poupança. Seja pela falta ou má alocação da mesma. Sendo 2 principais pontos a serem considerados:

#### a) Baixa Taxa de Poupança

A baixa disseminação da prática de poupar no Brasil impede a disponibilidade de crédito que poderia ser disponibilizada ao financiamento da produção. Segundo pesquisa do Banco Central, em 2017, os percentuais de poupança variam consideravelmente de acordo com o nível de renda, com apenas 21,7% das pessoas que recebem salário mínimo, poupando. Em média geral, apenas 31% da população havia poupado nos últimos 12 meses da data da pesquisa (2017). Ou seja, mesmo na parte da população considerada de renda alta (10 a 20 salários mínimos), menos da metade poupava (43,8%).



Fonte: Banco Central do Brasil (2017).



O Brasil se apresenta como baixo poupador principalmente quando levado em conta seu perfil demográfico. De acordo com o Banco Mundial, o Brasil é um país que se encontra na fase final do chamado ‘dividendo demográfico’ (*‘late-demographic dividend’*). Ou seja, o Brasil é um país considerado renda média-alta, que possui queda na taxa de fertilidade, mas tal taxa ainda é superior à taxa de reposição. Sendo assim, o país deveria ter maior taxa de poupança frente a países em outras fases, visto que teriam maior proporção de pessoas economicamente ativas (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2018).

Os dados corroboram essa tese: a taxa de poupança média dos países em fase final do dividendo demográfico é de 34,8%, valor superior aos 24,9% dos países na fase inicial de dividendo demográfico (*‘early-demographic dividend’*); muito superior aos 13,0% dos países em fase anterior ao dividendo demográfico (*‘pre-demographic dividend’*), e também superior aos 21,6% dos países em fase posterior ao dividendo demográfico (*‘post-demographic dividend’*) (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2018, p. 7).

Entretanto, seu sistema previdenciário faz com que a correlação entre os benefícios disposto e o valor das contribuições não sejam compatíveis, aumentando o nível de impostos sobre a população economicamente ativa e reduzindo incentivos para que tal população procure meios de poupar para sua futura aposentadoria. Dessa forma, não há estímulo a investimentos em instrumento de longo prazo.

b) Alocação de Recursos

O outro argumento é a alocação de recursos da população. Algumas características do sistema financeiro brasileiro demonstram que os problemas existentes na alocação de recursos ao canal produtivo advêm da alocação da poupança disponível na rolagem de dívida pública. Ou seja, há atração maior aos títulos públicos do que aos privados

Essa “disputa” se explica pois diversos dos títulos emitidos pelo tesouro nacional possuem taxa flutuante, ou seja, são títulos pós fixados com base em taxas de juros diários do mercado interbancário. Tal fato torna difícil aos ativos do setor privado, que tem como objetivo o financiamento de setores de infraestrutura, competir, visto que os mesmos, em geral, possuem taxas pré-fixadas e longa duração. Além disso, títulos emitidos pelo governo tendem a ter maior confiabilidade, dado que o mesmo tem uma chance quase nula de não pagar o que foi prometido no contrato (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2018). A taxa de juros e o crédito direcionado, também tendem por gerar o efeito *crowding out*, como exposto por Sales e Hochstetler (2018):

Outra manifestação do “*crowding out*” se dá via direcionamento e crédito por meio de linhas especiais que são administradas por bancos públicos e fundos de desenvolvimento regionais ou setoriais. Ao final de 2017 o saldo das operações de crédito direcionado representou quase a metade do mercado de crédito no país: R\$ 1,511 bilhões, comparado aos R\$ 1,553 bilhões de “crédito livre”.

O crédito direcionado reduz a eficácia da política monetária pois a taxa base da economia estabelecida pelo Banco Central passa a afetar apenas uma fração do mercado de crédito. Isso significa que, para atingir um determinado nível de contração monetária, a elevação dos juros requerida é mais elevada. (p.2)

Sendo assim, a preferência por liquidez dos agentes faz com que haja menor estímulo a busca de outras aplicações, principalmente as que possuem maior risco e prazo. Assim, a maior parte dos recursos do sistema financeiro ficam limitados ao curtíssimo prazo (BRAGA, 2016 apud PAULA; FARIA, 2012).

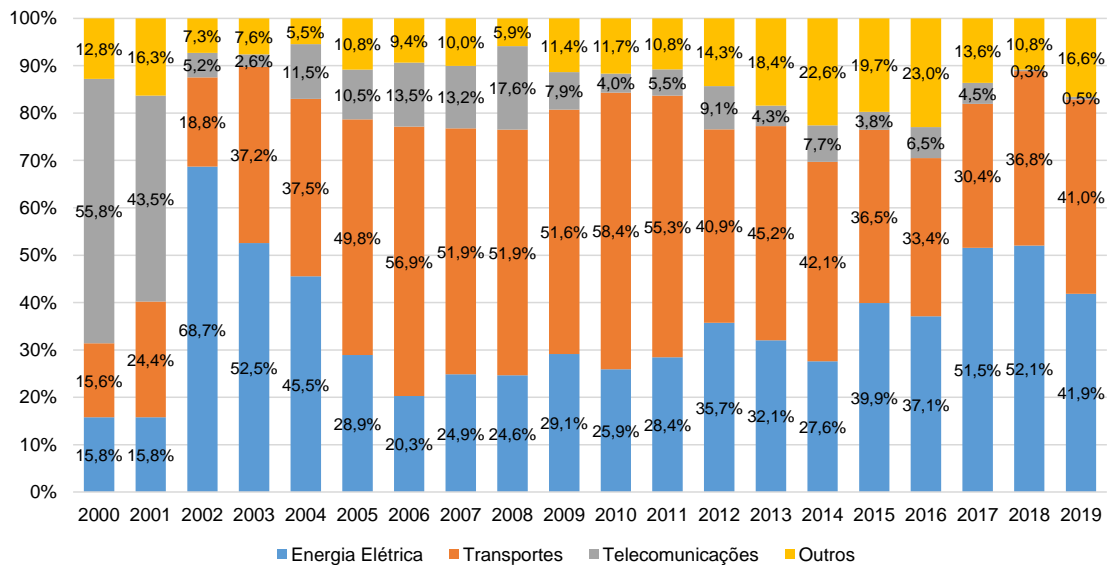
Outros problemas estão relacionados à baixa liquidez do mercado secundário e uma estrutura pouco desenvolvida. Um sistema sem uma plataforma eletrônica eficiente e sem padronização de título dificulta as negociações e impede a desmobilização de papéis, impondo maiores dificuldades ao desenvolvimento do mercado. Isso porque o mercado secundário necessita de mecanismos desenvolvidos que deem maior agilidade e facilidade no acesso de informações, análise de títulos e unificação de metodologia de precificação, fazendo com que haja redução do tempo e custos na estruturação e distribuição das debêntures. Tais afirmações são corroboradas por dados apresentados pela Secretaria de Acompanhamento Econômico (Seae) que determinam que o volume negociado no mercado secundário entre 2013 e 2015 foi crescente e superior às negociações de debêntures não incentivadas. Ou seja, é altamente possível que este aumento tenha sido causado pela maior padronização das emissões, se concentrando entre pessoas físicas, fundos e investidores estrangeiros (BRAGA, 2016).

Por fim, há ainda a baixa atratividade aos ativos em função dos seus altos riscos e prazos de maturação, fatores que são inerentes aos investimentos em infraestrutura. Sendo assim, existem preferências por ativos em fases finais de projetos, onde os riscos de não conclusão são significativamente menores

#### 4 PARTICIPAÇÃO DAS DEBÊNTURES INCENTIVADAS NO SETOR DE ENERGIA

O setor de energia exerce um papel fundamental para o crescimento econômico de um país e para o bem-estar da população. Segundo dados da Agência Internacional de energia (AIE), em 2012, o Brasil era o 10º maior consumidor de energia elétrica no mundo, com um aumento de consumo de 38% (desde 2001), 8% acima do aumento mundial. A mesma agência também projeta que os países teriam, até 2035, um aumento de 99,4% no consumo, atrás apenas da Índia e da China, as quais teriam seu consumo aumentado em 226% e 116,3%, respectivamente (BBC, 2012). Ao longo dos anos, o consumo de energia vem aumentando de forma consistente, estando muitas vezes vinculado aos desenvolvimentos tecnológicos. Com isso, é imprescindível a realização de investimentos para garantir a oferta de energia, incluindo as novas fontes de energia limpa e os processos mais eficientes de transformação, transporte, armazenamento e distribuição de energia. No gráfico abaixo podemos observar a porcentagem de participação do setor de energia nos desembolsos do BNDES, frente aos outros setores, explicitando o quanto o setor demanda de financiamento nos últimos anos.

Figura 10. Participação dos segmentos de infraestrutura nos desembolsos do BNDES.



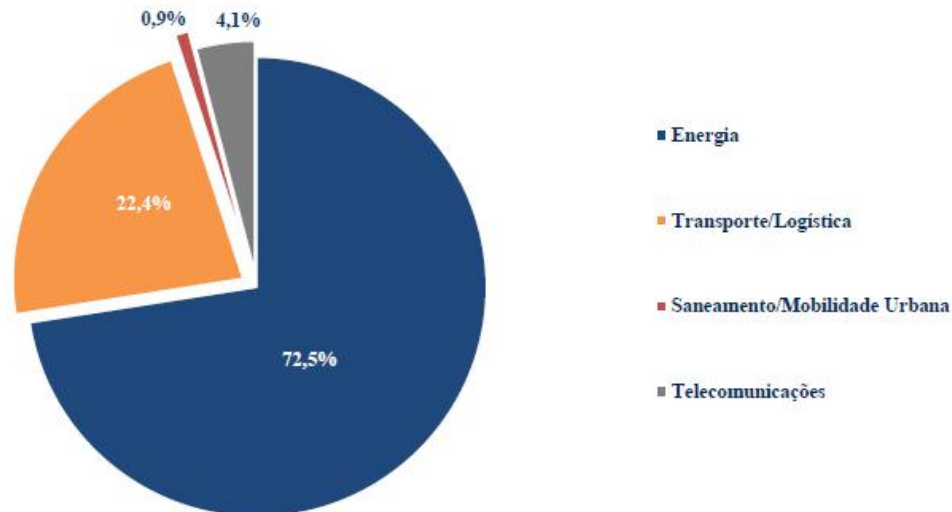
Fonte: SOUZA, 2019.

Em um contexto de expansão da demanda de energia e de menores desembolsos do BNDES, observou-se um aumento da participação das debêntures de infraestrutura no setor.

Conforme o gráfico abaixo, desde 2012 até novembro de 2020, o setor de energia foi responsável por 72,5% das emissões de debêntures de infraestruturas. De acordo com dados da

Anbima, do volume total de debêntures de 100.389,3 o setor de energia foi responsável pela emissão de 72.812,900 delas.

Figura 11. % de Emissão de Debêntures em Projetos de Infraestrutura. 2012 a novembro de 2020 (Por Setor).



Fonte: BRASIL. Ministério da Economia. Boletim informativo, 2020.

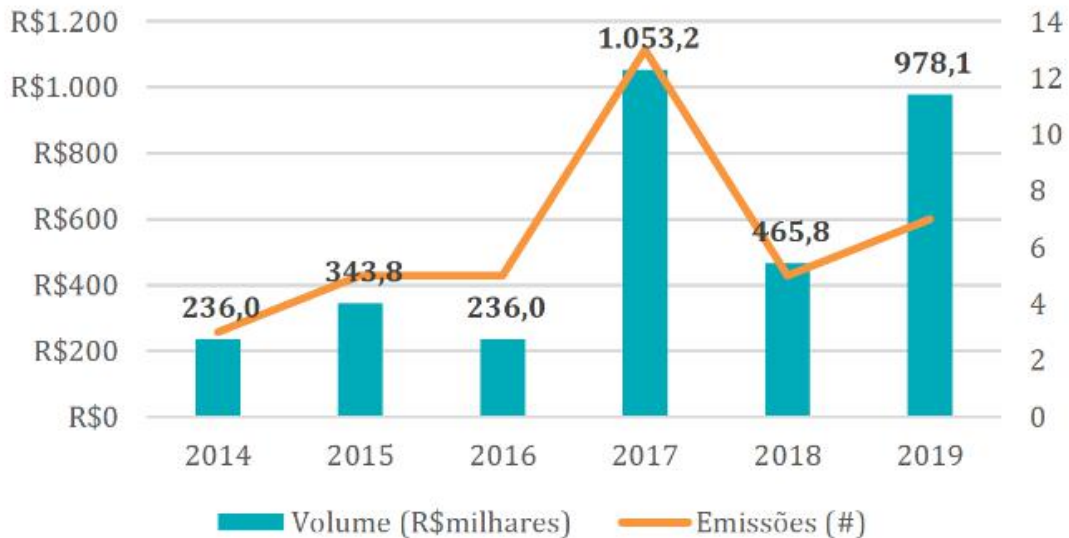
Entre janeiro e outubro de 2020, o setor de energia emitiu R\$ 9,59 bilhões do total emitido no ano (R\$ 14,7 bilhões) (FURTADO, 2020). Este padrão se repete mesmo no cenário da pandemia, visto que de janeiro a abril de 2021, o setor foi responsável por 46% das emissões. Ainda que tenha registrado queda, há certa disparidade frente aos outros setores, como é o caso do setor de transporte, que aparece em segundo lugar com 35% (CANAL ENERGIA, 2021).

Parte do aumento verificado na emissão de debêntures ao longo dos últimos anos se deve ao crescimento da participação das energias renováveis e à abertura do setor ao mercado livre. As projeções de maior abertura do mercado livre de energia se refletem na estruturação de projetos renováveis financiados por debêntures de infraestrutura. Estudos da assessoria *Clean Energy Latin America* mostraram que em fevereiro de 2020 havia 58 PPAs<sup>9</sup> de projetos fotovoltaicos em estruturação no país no ACL. Enquanto isso, no primeiro semestre de 2019, havia 11 projetos de energia eólica, totalizando 1.036 MW de potência (FURTADO, 2020). No segmento de energia eólica, no período entre 2014 e novembro de 2020 foram realizadas 38 emissões de debêntures por meio de 22 empresas, totalizando o valor de R\$3,3 bilhões (RUIZ,

<sup>9</sup> PPA (*Power Purchase Agreement*) é um acordo de preço fixo e de longa prazo, estabelecido entre duas partes, onde um produtor de energia renovável vende de energia limpa a uma empresa consumidora de grandes quantidades de eletricidade ou que seja comercializadora de energia.

2020). No gráfico abaixo é possível observar o crescente volume e quantidade de emissões de debêntures incentivadas ao longo do período que vai de 2014 até 2019.

Figura 12. Emissões de debentures incentivadas por projetos eólicos



Fonte: RUIZ, fevereiro 2020.

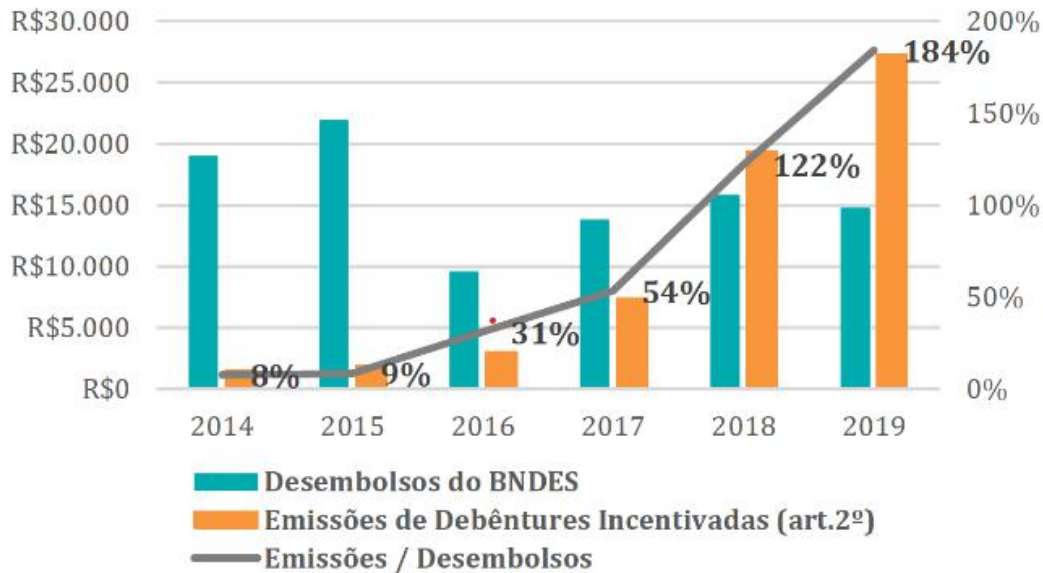
A busca das debêntures incentivadas como financiadora de fontes renováveis se dá por tais serem fontes de recursos que concedem uma alternativa factível e competitiva para o financiamento de projetos com este perfil (RUIZ, 2020). Assim, “as debêntures são interessantes por serem customizáveis, sem condições fixas, e ajustadas conforme o perfil do emissor, ofertando sempre bom rating, prazos longos” (FURTADO, 2020, p. 3).

A maior entrada de renováveis no mercado livre concede maiores oportunidades de crescimento do mercado sem necessariamente ocorrer através de contratos de longo prazo advindos de leilões promovidos pelo governo. A obtenção de financiamento através das emissões de debêntures também tem sido uma alternativa na construção de usinas realizadas por projetos privados, de forma a conseguir financiamentos por meios que permitam maiores retornos. Isso ocorre devido à intensa competição existente nos leilões estatais nos últimos anos que tem causado pressão sobre os preços das licitações, consequentemente reduzindo seus retornos (PORTAL SOLAR, 2020).

Com isso, a crescente utilização de debêntures incentivadas como forma de financiamento tem substituído a obtenção de recursos por meio de outras fontes, principalmente os recursos públicos. No caso dos projetos de energia, em 2019, o nível de emissões de debêntures incentivada superou em 84% o volume desembolsado pelo BNDES. Nesse mesmo ano, o volume das emissões de debêntures para projetos eólicos foi mais que duplicado,

atingindo R\$978,1 milhões. O BNDES, por sua vez, teve um desembolso de R\$ 2,22 bilhões, volume 42% inferior a 2018 (RUIZ, 2020). Podemos ver o movimento de crescimento das debêntures incentivada e declínio dos desembolsos do BNDES no gráfico abaixo.

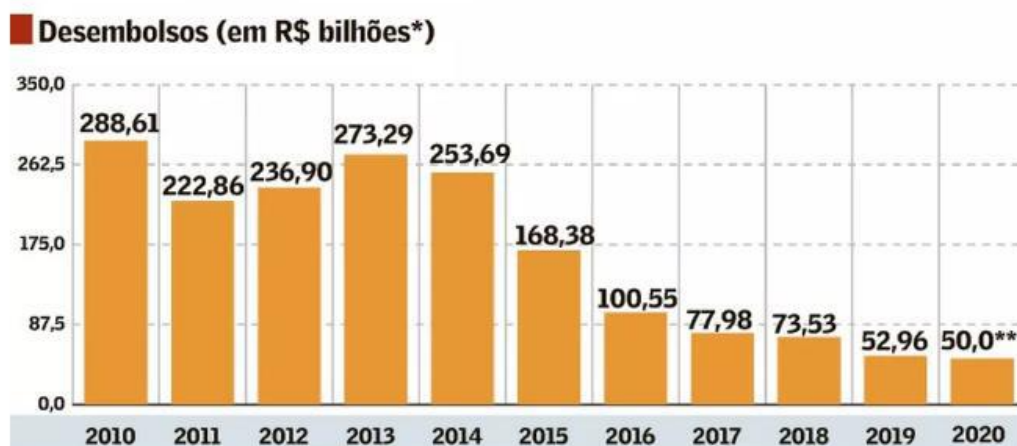
Figura 13. Emissões de debêntures incentivadas vs. Desembolsos do BNDES para Energia (R\$ milhares).



Fonte: RUIZ, 2020.

Em 2020 o declínio de desembolsos do banco se manteve, atingindo seu menor patamar (R\$ 50,049 bilhões) na série histórica, desde 1997 (R\$ 47,856 bilhões), conforme demonstra o gráfico abaixo. No primeiro trimestre de 2020 também foi observada forte queda nas liberações de crédito, de 42% frente ao mesmo período do ano anterior (SARAIVA; VASCONCELOS, 2020).

Figura 14. Queda de desembolsos do BNDES (2010-2020).



Fonte: SARAIVA; VASCONCELOS, 2020 (Valor Econômico).

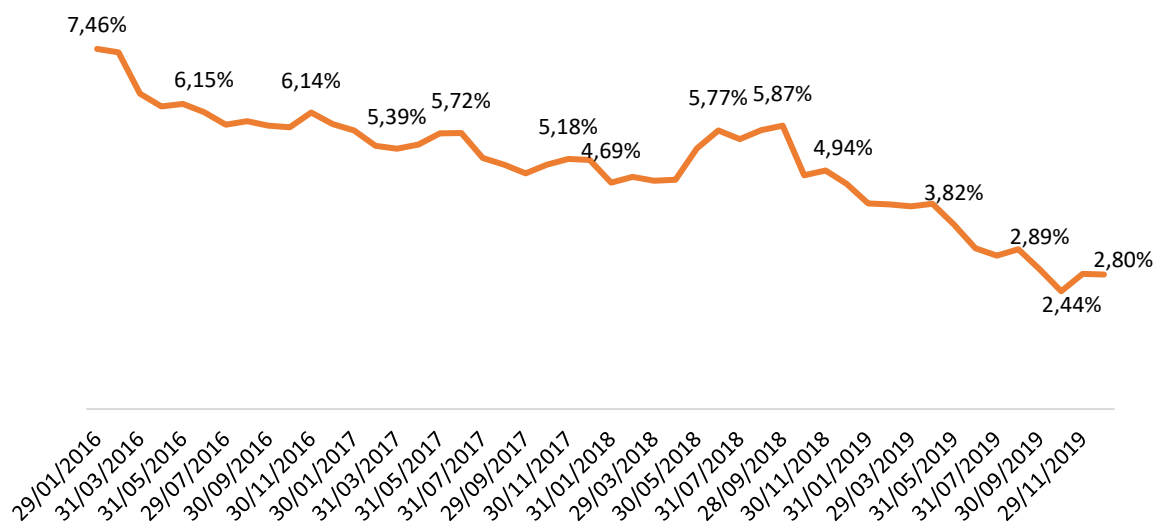
Observa-se, portanto, uma tendência de diminuição dos desembolsos do BNDES, mesmo com aumento das demandas por crédito, levando à busca por outras fontes de financiamento. Apesar disso, também é importante explicitar que desde 2018 tanto o BNDES quando o BNB tem focado seus esforços em financiamentos de projetos eólicos e solares. O BNDES focou na comercialização de energia elétrica por meio de contratos longo prazo (PPA) parcial ou exclusivamente no Ambiente de Contratação Livre (ACL), além de estabelecerem novos referenciais (Preço de Suporte)<sup>10</sup> de valor de energia elétrica, objetivando focar em projetos os quais possuem parte ou toda a garantia física descontratada. O BNB, por sua vez, aprovou R\$ 7,2 bilhões de empréstimos a projetos eólicos em 2019 (RUIZ, 2020).

#### 4.1 TAXAS REFERENCIAIS

Um dos principais motivos para o maior interesse nas debêntures incentivadas foram seus custos mais competitivos, sendo fortemente influenciadas por 3 fatores: a queda da inflação, taxa Selic e da curva de juros futuro. Com a queda da taxa de juros, o investidor garante uma rentabilidade maior se comparada àquela obtida em aplicações atreladas à Selic.

Para os emissores, o custo também ficou mais baixo. As debêntures incentivadas têm como referência de curva de juros futuro a taxa da Nota do Tesouro Nacional, série B (NTN-B), denominada Tesouro IPCA+. Em 2019, o indexador atingiu seu menor nível histórico, chegando abaixo de 3% a.a., após sair de uma taxa de 5,88% em setembro de 2018, como demonstrado no gráfico abaixo.

Figura 15. Taxa Diária Venda - NTN-B 2026 (2016-2019).



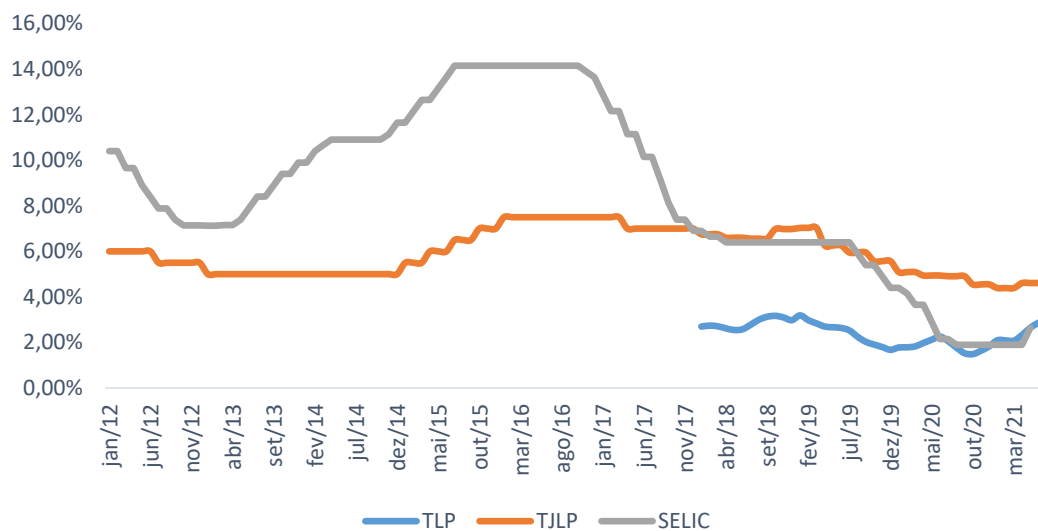
Fonte: Elaboração Própria com dados do Tesouro Direto.

<sup>10</sup>Preço de suporte - nova metodologia com valores de longo prazo que recuam a partir do 6º e do 11º ano do contrato de financiamento

Outro fator bastante favorável às debêntures incentivadas foi a mudança da taxa de referência que delimitava as operações de empréstimos do BNDES. Com a aprovação da Lei 13.483 de 2017, no dia 1º de janeiro de 2018 o BNDES passou a utilizar a taxa de longo prazo (TLP) no lugar da taxa anterior, taxa de juros de longo prazo (TJLP). A TJLP era previamente definida por meio da meta da inflação e um prêmio de risco definido pelo conselho monetário nacional (CMN). Desta forma, a taxa era pouco afetada por oscilações conjunturais se mantendo em níveis muito abaixo daquelas praticadas no mercado.

Um exemplo disto é o comparativo de taxas no período de aprovação de mudança entre taxas, onde a TJLP estava no nível de 7%, em patamares menores que a Selic que era de 9,25% à época. Portanto, a utilização da TJLP direcionava boa parcela do crédito do sistema a estar vinculada ao BNDES, visto seus custos mais baixos e prazos mais longos. Com a instituição da TLP, o indexador passou a ser composto pela variação do índice nacional de preços (IPCA) e uma taxa pré-fixada definida pelo banco central tendo como referência a taxa NTN-B. Com essa mudança, as taxas vinculadas aos empréstimos do banco passam a se equiparar as do mercado, estando também suscetíveis a mudanças conjunturais.

Figura 16. Curvas da TJLP, TLP e Selic de 2012-2020.



Fonte: Elaboração Própria com dados do BNDES e BCB.

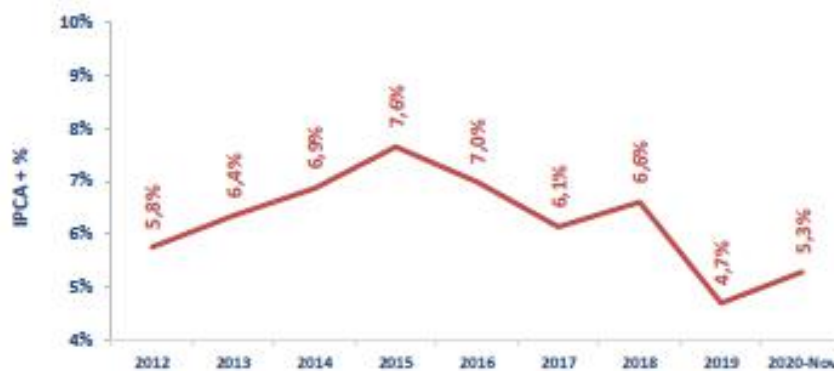
Portanto, fica evidente que, com a queda da Selic, as taxas das debêntures passaram a ficar cada vez mais competitiva frente às taxas antigas da TJLP. Diversas empresas passaram a emitir novas debêntures com o objetivo de pré-pagar contratos mais caros adquiridos junto ao BNDES e ainda vinculado à taxa TJLP. Tais antecipações dos contratos são observadas no valor



total dos empréstimos pré-pagos junto ao BNDES. De 2016 até junho de 2019, as empresas pré-pagaram R\$100,2 bilhões (SARAIVA; VASCONCELOS, 2020). Um exemplo recente é a Light que emitiu sua 21ª debênture por meio de CVM 476 a uma taxa de CDI+2,60%, no valor de R\$360 milhões, e pré-pagou com ela 3 contratos existentes entre Light Serviços e BNDES. Junto a todos esses fatores, soma-se o fato de que o BNDES financia apenas uma porcentagem do que foi gasto nos projetos, definido em contrato, diferentemente das debêntures.

O gráfico abaixo demonstra a queda na remuneração média em IPCA+ das debêntures incentivadas. Em 2019 e 2020 a remuneração alcançou seus menores patamares desde 2012, evidenciando que, em termos de custo de captação, tem sido cada vez mais favorável a captação por meio de debêntures incentivadas.

Figura 17. Mercado Primário - Remuneração



Fonte: BRASIL. Ministério da Economia. Boletim informativo, 2020.

Os prazos também têm influenciado as decisões pela escolha das debêntures incentivadas. Anos atrás investimentos realizados junto às entidades públicas possuíam prazos totais e *duration* muito superiores às emissões de projetos de infraestrutura. Entretanto esse cenário tem mudado, viabilizado por mudanças na conjuntura econômica. Em 2019, segundo dados da Secretaria de Política Econômica, os prazos totais subiram a 13,3, bem superior ao valor de 9,6 em 2018, e aos períodos anteriores, como demonstrado no gráfico abaixo.

Figura 18. Mercado Primário - Prazo



Fonte: BRASIL. Ministério da Economia. Boletim informativo, 2020.

A *duration* também foi superior, quando comparado ao mesmo período. Conforme gráfico abaixo, a *duration* média em 2019 e 2020 foi superior às médias apresentadas no período de 2014 a 2018.

Figura 19 - Mercado Primário - Duration.



Fonte: BRASIL. Ministério da Economia. Boletim informativo, 2020.

## 4.2 PROCESSOS DE CONTRATAÇÃO DE FINANCIAMENTO

Além dos custos serem fatores importantes na evolução do papel das debêntures no financiamento do setor de energia, também existe o fator de eficiência no processo de contratação dos empréstimos. Com isso, são considerados todo o tempo levado a contratação, além dos custos processuais. Para melhor análise, será apresentado a seguir um comparativo de etapas e tempo necessários a contratação de debêntures incentivadas (tanto CVM 400 quanto CVM 476) e renovação de contratos junto ao BNDES.

### i. CVM 400

Conforme descrito no capítulo anterior, as emissões sobre instruções CVM 400 são aquelas realizadas para uma sociedade de capital aberta, podendo participar da distribuição investidores

pessoa jurídica e física, sem restrições de qualificações. Tal fator torna muito maior o espectro de investidores disponíveis ao investimento, porém torna o processo consideravelmente mais caro e demorado, visto que são necessárias realizações de diversos procedimentos em termos de proteção do investidor frente aos órgãos reguladores. Para isso, é vital a contratação de diversos intermediadores no processo para regularização e distribuição. Abaixo pode-se observar as ordens de acontecimentos e documentações necessárias para uma emissão CVM 400 de uma empresa de energia de grande porte com capital aberto. Como disposto, as documentações e processos são extensos, com diversas etapas existentes dentro da regularização da CVM.

Quadro 4 - Cronograma Emissão CVM 400

<b>1. Atividades Iniciais</b> Kick-off Contratação dos prestadores Reunião com a Anbima Steering Call Legal Due Diligence	<b>9. Contrato de Distribuição e Termo de</b> Discussão da minuta do CD e Termo de Adesão Sign off do CD e Termo de Adesão Assinatura do Contrato de Distribuição
<b>2. Eventos Internos da Cia</b> Realização da RCA Divulgação de resultados FY2020 Divulgação de resultados 1T21 Bring down (pré Aviso ao Mercado) Bring down (pré Book) Bring down (pré Liquidação)	<b>10. Aditamento à Escritura</b> Discussão da 1ª minuta Sign off Versão final com resultado do book Sign off Assinatura do aditamento Protocolo na Junta Comercial
<b>3. Auditores</b> Discussão e Assinatura da Carta de Contratação Discussão e sign off da Comfort Letter Circle up e back up Envio da Comfort Letter Envio da Bringdown Comfort Letter	<b>11. Apresentação de Roadshow e Material</b> Elaboração e discussão do material Sign off Elaboração e discussão da apresentação de RS Protocolo da apresentação de RS na CVM Data Limite publicação do rating
<b>4. Fato Relevante, Aviso ao Mercado e Anúncios</b> Discussão das minutas do Fato, Aviso e Anúncios Sign off dos documentos	<b>12. Apresentação de Roadshow e Material</b> Elaboração e discussão do material Sign off Elaboração e discussão da apresentação de RS Protocolo da apresentação de RS na CVM Data Limite publicação do rating
<b>5. Formulário de Referência</b> Preparação e consolidação dos números do FY2020 Envio da 1ª versão ao WGL Comentários Envio da 2ª versão ao WGL com números do IT21 Comentários Consolidação e 3ª versão do FR Comentários Consolidação Sign off Preparação e consolidação dos números do 1T21 Comentários Sign off	<b>13. ETAPAS ANBIMA E CVM</b> Pagamento do GRU e Taxa Anbima 1º Protocolo na Anbima Recebimento de Exigências da Anbima Cumprimento de Exigências 2º Protocolo na Anbima (até às 9h) Recebimento de Exigências da Anbima Cumprimento das Exigências da Anbima 3º Protocolo na Anbima (até às 9h) Protocolo na CVM pela Anbima (até às 10h) Período de análise CVM Recebimento de Exigências CVM Data Limite para cumprimento de exigências CVM Atendimento de exigências da CVM na Anbima Protocolo na Anbima - Resultado do book (até às 12h) Protocolo na CVM pela Anbima (até às 12h) Prazo de análise CVM Concessão do registro da Oferta
<b>6. Prospecto</b> Discussão da 1ª minuta Atualização do prospecto com os números do FY2020 Sign off	<b>14. Publicações nos Sites</b> Publicação do Aviso ao Mercado e Prospecto Publicação do Prospecto Preliminar E Comunicado Publicação do Anúncio de Início e Prospecto Publicação do Anúncio de Encerramento
<b>7. Escritura de Emissão</b> 1ª versão da Escritura e comentários Envio da 1ª versão da Escritura para a Cia Consolidação e envio da 2ª versão da Escritura Consolidação e envio da 3ª versão da Escritura Sign off da Escritura Assinatura da Escritura Protocolo da Escritura na Junta Registro da Escritura	<b>15. Distribuição e Book</b> Roadshow Período de análise dos investidores Período de Reserva Divulgação de resultados 1T21 Período de Desistência (alteração do cronograma) Período de Desistência (divulgação de resultados) Bookbuilding Liquidação financeira
<b>8. Atos Societários</b> Discussão das minutas dos atos Sign off dos atos Realização dos atos Protocolo dos atos na Junta	

Fonte: Elaboração Própria

O cronograma acima considerou uma *timeline* de março a meados de junho, ou seja, cerca de 3 meses e meio desde o início da emissão a sua liquidação, com diversos mediadores do processo.

ii. CVM 476

Também descrita no capítulo 2, a instrução CVM 476 é considerada um esforço restrito, visto que sua emissão é limitada a apenas certos números de investidores, sendo todos qualificados e com valor mínimo definido para investir. Sendo assim, nesse tipo de instrução existem maiores custos de entrada por meio dos investidores e um menor raio de alcance, visto o alto valor e a exigência de qualificação de entrada. Entretanto, pelo fato de os participantes serem já qualificados, não há necessidade de intermediações públicas abertas ou grandes divulgações. Isso faz com que o cronograma e as documentações necessárias a emissão sejam significativamente menos extensas e demoradas, como pode ser visto na tabela abaixo. Esse tipo de emissão também é menos custoso, visto que não é necessária a contratação de um corpo de intermediação extenso, e os registros são de menor volume.

Quadro 5 - Cronograma Emissão CVM 476.

<b>1. Geral</b>
Kick Off
Contratação assessores (Legais, Agente Fiduc., Banco Mandatário, Ag. Rating)
Due Dilligence
<b>2.Documentação</b>
Escritura
Envio da 1ª minuta dos documentos
Comentários
Call de discussão
Envio da 2ª minuta dos documentos
Comentários
Envio da Versão Final dos Documentos
Sign Off
Assinatura da Escritura
Entrada na Junta Comercial
Registro Escritura e Atos Societários
Atos Societários
Envio da 1ª minuta dos documentos
Comentários
Sign Off
Demais Contratos (Cto Distribuição, BS, DIPs e Declarações)
Envio da 1ª minuta dos documentos
Comentários
Sign-off
<b>3.Rating</b>
Contratação da Agência de Rating
Envio das minutas para a Agência de Rating
Preparação do Relatório de Rating
Relatório de Rating Definitivo
<b>4.B3</b>
Envio dos documentos para comentários
Envio dos documentos / Registro da Oferta
<b>5.Sumário de Debêntures (MP)</b>
1ª Versão do Sumário de Debêntures
Comentários
Signoff
<b>6.Período de Distribuição</b>
Bring Down Due Dilligence Call
Comunicado de Início
Roadshow e One-on-ones
Análise dos Investidores
Procedimento de Bookbuilding
Legal Opinion
Liquidação
Comunicado de Encerramento

Fonte: Elaboração Própria

Na emissão em questão, todo o cronograma estava contemplado para ser realizado dentro do mês de julho, ou seja, toda a operação, desde o início até a liquidação seria realizada dentro de um mês.

iii. BNDES

Com relação a financiamentos contratados juntos ao BNDES, existem diversas linhas de crédito possíveis dentro do banco. Sendo assim, a análise foi realizada considerando uma

contratação por meio de uma empresa de energia de grande porte, contratando o FINEM<sup>11</sup> (financiamento de grande porte) ou FINAME<sup>12</sup> (financiamento para obtenção de máquinas e equipamentos). De modo geral, a contratação junto ao banco de desenvolvimento é mais demorada, levando cerca de um ano. A mesma é realizada através de diversos processos e requerimentos de extensas evidências e documentações, as quais demandam trabalho intenso e conjunto de todas as áreas da empresa.

O primeiro contato com o banco é feito para definição de linha de financiamento podendo ser direto ou realizado por meio de um agente intermediador. Por meio do site é possível fazer uma atualização e registro de documentações da empresa, e é disponibilizado um documento central de informações, o Quadro de usos e fontes (QUOF). Nesse documento é necessário descrever toda a história da companhia, conciliando informações de orçamento da mesma e os investimentos futuros, ambos divididos pelas áreas da empresa. Essa organização de informações demanda planejamento, tempo e interação entre todas as áreas. O QUOF, assim que finalizado, é enviado de volta ao banco, para que seja aprovado pelo setor de análise de crédito, sendo então definido o limite de crédito a ser concedido a empresa.

Vale destacar que como o quadro é definido com antecedência, qualquer fato relevante que ocorra na empresa exige que o documento seja refeito com inclusão do fato e o documento é então devolvido ao banco para nova análise. Com aprovação de crédito e da Área de energia, são então solicitados novos documentos e informações mais extensas acerca do projeto a ser financiado. Tais informações são, em muitos casos, bastante complexas, pois consideram variáveis como nível de geração de empregos, nível de benefícios a sociedade, entre outras coisas. Após os processos de aprovação, é emitida a minuta do contrato, sem que haja margem para grandes mudanças.

Definida a contratação, é necessária comprovação financeira de que o investimento foi devidamente realizado. O processo de contratação junto ao BNDES, diferentemente das debêntures, disponibiliza os recursos após a comprovação do gasto do mesmo com o projeto ou equipamento definido. Assim, é necessário investir no projeto e posteriormente detalhar, por meio de relatório e comprovação via nota fiscal, que os recursos serão aplicados àquele projeto já em desenvolvimento.

---

<sup>11</sup> "(...)produto com linhas de financiamento acima de R\$ 20 milhões voltadas para projetos de investimento. Os critérios de avaliação dos financiamentos priorizam os benefícios que o projeto irá gerar para a sociedade" (BNDES)

<sup>12</sup> "Financiamento da produção e aquisição de máquinas e equipamentos nacionais credenciados no BNDES" (BNDES).

Devido a sua elevada complexidade, os relatórios levam cerca de 6 meses a 1 ano para serem enviados ao banco, sendo auditados e aprovados. Vale destacar que um dos documentos mais importantes ao banco, sem o qual não é aprovado qualquer disponibilidade de crédito, é a licença ambiental. Se o projeto necessita de licença, é necessário que esta seja apresentada até o fim do projeto. Caso não seja, o banco não aprovará o crédito. Abaixo pode-se ver um exemplo de documentação e processos necessários à contratação.

Tabela 6. Cronograma BNDES

<b>1_Carta Consulta e Relatório do Projeto</b>	<b>4_ Relatório Projeto</b>
_ Kick-off BNDES	<b>5_ Recebíveis</b>
1ª Etapa Material enviado para as áreas	<b>6_ Contratos</b>
2ª Etapa Material recebido das áreas	Atas de aprovação
3ª Etapa Consolidação Carta Consulta_QUF inicial	Cessão Fiduciária
4ª Etapa Material enviado para Relatório do Projeto	Doctos para abertura de conta
5ª Etapa Material recebido para Relatório do Projeto	Financiamento
6ª Etapa Relatório do Projeto e QUF final	<b>7_ Doctos Condições para a Operação</b>
Fichas cadastrais	Certidões e Declarações
<b>2_ Licenças Ambientais</b>	Modelos BNDES
<b>3_ Doctos de Análise para Aprovação Dir. BNDES</b>	<b>8_ ACDs e Apresentações</b>
Certidões	<b>9_ Comprovações</b>
Declarações	<b>10_ Avanço Físico</b>
Fichas Cadastrais	<b>11_ Doctos para Liberação de Recursos</b>
	<b>12_ Relatório de Conclusão</b>

Fonte: Elaboração Própria

Desta forma, é possível observar que todo o processo é longo e complexo, exigindo análises minuciosas com estudos profundos da empresa.



## 5 CONCLUSÃO

O crescimento econômico e desenvolvimento social dos países estão fortemente ligados à infraestrutura, com grande destaque para o setor de energia elétrica, visto a expansão dos processos, estruturas e produções que possuem a energia como fator central. Dado o perfil dos ativos do setor, sua expansão envolve a necessidade de altos volumes de investimentos. Este trabalho buscou apresentar as debêntures incentivadas como um instrumento alternativo ao processo de financiamento do setor de energia elétrica, apresentando suas características, sua utilização dentro do setor e suas peculiaridades. É possível observar que a necessidade de capital intensivo coloca o setor elétrico como um dos principais participantes dos desembolsos do BNDES.

No Brasil, o setor público teve grande participação no financiamento do setor de energia elétrica, principalmente nas décadas prévias a 1980, sendo o Estado responsável pela gestão administrativa, decisões e pela maior parte dos investimentos relacionadas ao setor. Após os anos 80 o Estado se vê incapaz de ser o principal financiador do sistema devido à crise mundial e situação macroeconômica interna, buscando assim a introdução do mercado privado ao processo de financiamento. Conforme disposto ao decorrer do capítulo 1, a incapacidade de substituição do Estado como principal financiador do setor, nos anos de 2000 e 2001, lidera a uma crise substancial no suprimento da demanda energética, liderando ao racionamento de energia em todo o País. Tal situação liderou a necessidade de retorno do setor público como principal financiador, com o seu modelo mais eficaz até então, em 2004, em um modelo de leilões e expansão do financiamento por parte do BNDES visando necessidade de expansão do setor.

O modelo teve como objetivo a reestruturação do SEB, criando novas entidades as quais buscaram propor um maior planejamento estratégico de longo prazo do setor, maior segurança a todo o processo de suprimento de energia e a viabilização da comercialização de energia em todo o território nacional. Apesar do modelo ter sido bem-sucedido, o constante crescimento e necessidade de expansão do setor de energia e o surgimento de novas fontes renováveis, direcionaram novamente a busca pela introdução do mercado privado ao financiamento e a busca pelo instrumento financeiro ideal visto que o setor era financiado quase que em integralidade pelo BNDES.

Com a nova orientação de política econômica no sentido da introdução do mercado privado com maior papel no financiamento, as debêntures incentivadas têm sido um instrumento importante para suprir a demanda do setor. Criada em 2011, o instrumento vem sendo bem recebido pela maior parte dos *players*.

Essa receptividade está condicionada a diversos fatores relacionadas ao instrumento e são também propiciados por um cenário econômico favorável. Nos últimos anos a queda da taxa Selic tornou o instrumento atrativo devido a seus custos mais baixos, principalmente frente a indexadores mais antigos, como a TJLP do BNDES. Somado a isso, estão os fatores inerentes ao instrumento, sendo eles: a isenção tributária fornecida, maiores facilidades no processo de contratação e condições para financiamento da integralidade do projeto.

Apesar da grande receptividade e condições favoráveis, o instrumento ainda possui limitações. A consolidação do mercado financeiro brasileiro, principalmente o secundário, ainda limita a disponibilidade dos investidores efetivamente dispostos a investir no setor (diretamente condicionadas a baixa participação da população no mercado). Vinculado a isso, devido à grande demanda por capital intensivo no setor e o nível de participação histórica por parte do setor público, mais especificamente o BNDES, Banco ainda possui considerável participação no financiamento.

Sendo assim, conclui-se que o instrumento possui grandes benefícios e diferenciais, sendo sua participação bem recebida pelo setor e indicando um espaço de crescimento palpável, principalmente no que se refere à energia renovável e ao mercado livre. Entretanto, o instrumento ainda possui um caminho a percorrer para o seu crescimento em termos de participação de investidores.

## REFERÊNCIAS

AMANN, E. et al. Infrastructure and its role in Brazil's development process. **The Quarterly Review of Economics and Finance (QREF)**, v. 62, November 2016, p. 66-73. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1062976916300540>. Acesso em: 7 jul. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (Brasil). **Bem-vindo à ANEEL!** Brasília, DF. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/a-aneel>. Acesso em: 8 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Resolução n. 447, de 23 de agosto de 2002. Estabelece as condições gerais para implementação do que dispõe o art. 2. da Lei no 10.438, de 26 de abril de 2002. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 ago. 2002, seção 1, p. 97. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/res2002447.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Resolução normativa ANEEL no 622, de 19 de agosto de 2014. Dispõe sobre as garantias financeiras e a efetivação de registros de contratos de compra e venda de energia elétrica, associados à comercialização no âmbito da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 ago. 2014, seção 1, p. 65. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2014622.pdf>. Acesso em 7 jul. 2021.

BARDELIN, C. E. A. **Os efeitos do racionamento de energia elétrica ocorrido no Brasil em 2001 e 2002 com ênfase no consumo de energia elétrica**. 2004. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de pós-graduação, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Detalhamento do Gráfico**. Rio de Janeiro: Banco Central do Brasil, [2021]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/grafico/graficoestatistica/metaselic>. Acesso em: 7 jul. 2021.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (Brasil). **BNDES Finem**. Rio de Janeiro: BNDES, [2017]. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/bndes-finem>. Acesso em: 7 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. **Taxa de juros de longo prazo – TJLP**. Rio de Janeiro: BNDES, [2018]. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/custos-financeiros/taxa-juros-longo-prazo-tjlp#:~:text=Jan%2F2021%20a%20Mar%2F2021,%2F2020%204%2C55%25%20a.a>. Acesso em: 8 jul. 2021.

BASTOS, L. TLP e TJLP: o que muda? São Paulo, [on-line], **Liga de Mercado Financeiro, FER-USP**, 26 jan. 2018. Disponível em: <https://www.ligafeausp.com/single-post/2018/01/26/tlp-e-tjlp-o-que-muda>. Acesso em: 7 jul. 2021.

BRAGA, K. As debêntures incentivadas na conjuntura do financiamento de longo prazo de infraestrutura no Brasil. In: **PRÊMIO ABDE-BID**: edição 2016: coletânea de trabalhos. Rio de Janeiro: ABDE, 2016. p. 77-97.

BRAGANÇA, G. G. F.; PESSOA, M. S. P.; SOUZA, G. M. **Evolução recente do mercado de debêntures no Brasil**: as debêntures incentivadas. Brasília (DF): IPEA, 2015. (Texto para Discussão, 2158).

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. PEC estabelece acesso à energia elétrica como um direito social. **Senado Notícias**. Brasília, DF, 20 dez. 2017. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/12/20/pec-estabelece-acesso-a-energia-eletrica-como-um-direito-social>. Acesso em 7 jul. 2021.

BRASIL. Departamento do Tesouro Nacional. Histórico de preços e taxas. Brasília, DF, **Tesouro Nacional**, [2020]. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/titulos/historico-de-precos-e-taxas.htm>. Acesso em: 7 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. **Boletim informativo de debêntures incentivadas: e demais instrumentos da Lei 12.431/2001**. 84 ed., novembro de 2020. 67 p. Boletim Informativo.

CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. **O que fazemos**: conheça as atribuições e o foco de atuação da CCEE. São Paulo. Disponível em: [https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages\\_publico/o-que-fazemos?\\_afzLoop=117180706016727&\\_adf.ctrl-state=1dhbm8nc1c\\_1#!%40%40%3F\\_afzLoop%3D117180706016727%26\\_adf.ctrl-state%3D1dhbm8nc1c\\_5](https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/o-que-fazemos?_afzLoop=117180706016727&_adf.ctrl-state=1dhbm8nc1c_1#!%40%40%3F_afzLoop%3D117180706016727%26_adf.ctrl-state%3D1dhbm8nc1c_5). Acesso em: 8 jul. 2021.

CARVALHO, A. C. **Infraestrutura sob uma perspectiva pública**: instrumentos para o seu desenvolvimento. 2013. 608 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

CASTRO, N.; ALVES, A.; OLIVEIRA, C. O financiamento do setor elétrico brasileiro: o papel do BNDES e as novas tendências. **GESEL/UFRJ**, Rio de Janeiro, 4 jan. 2019, p. 1-5.

CHAGAS, M. E. **Setor elétrico brasileiro**: o modelo após a reforma de 2004. 2008. 78 f. Monografia – (Graduação em Ciências Econômicas) - Centro Sócio Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

CRUZ, A.; TEIXEIRA, E.; BRAGA, M. Os Efeitos dos Gastos Públicos em Infraestrutura e em Capital Humano no Crescimento Econômico e na Redução da Pobreza no Brasil. **EconomiaA, Selecta**, Brasília (DF), v. 11, n. 4, dez. 2010, p. 163-185.

CUNHA, G. F. G. **Investimento em infraestrutura no Brasil (2003-2015)**: expansão recente e o novo modelo de financiamento. 2015. 68 f. Monografia (Bacharel em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

ESPOSITO, A. O setor elétrico brasileiro e o BNDES: reflexões sobre o financiamento aos investimentos e perspectivas. In: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

(Brasil). **BNDES 60 anos: perspectivas setoriais**. Rio de Janeiro: BNDES, 2012. p. 190-231. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/920>. Acesso em: 7 jul. 2021.

FERNANDES, D. Brasil é 10º maior consumidor mundial de energia elétrica. **BBC News Brasil**, 31 mar. 2012. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2012/03/120331\\_brasil\\_ranking\\_consumo\\_energia\\_df\\_rw](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2012/03/120331_brasil_ranking_consumo_energia_df_rw). Acesso em 9 jul. 2021.

FURTADO, M. Novas formas de financiar renováveis no mercado livre. Curitiba, **Enercons – Enerbios**, 5 fev. 2020. Disponível em: <https://enercons.com.br/2020/02/05/novas-formas-de-financiar-renovaveis-no-mercado-livre/>. Acesso em 7 jul. 2020.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. White paper, 20: financiamento do setor elétrico: desafios e novos caminhos. **Instituto Acende Brasil**, ed. 20, fev. 2018.

KESSLER, M. R. **A regulação econômica no setor elétrico brasileiro: teoria e evidências**. 2006. 169 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

LORENZO, H. C. O setor elétrico brasileiro: passado e futuro. **Perspectivas: Revista de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 24-25, 2001-2002, p. 147-170. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/108151>. Acesso em 7 jul. 2021.

MATOS, R. F. P. **O mercado de debêntures brasileiro e as novas “debêntures incentivadas”**. 2014. 32 f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

MEDEIROS, V.; RIBEIRO, R. S. M. Investimento em infraestrutura: uma estrada para o desenvolvimento. **Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (Abdib)**, 2019.

MONTENEGRO, S. Debêntures incentivadas somam R\$ 4,4 bi em abril. **Canal Energia**, 7 jun. 2021, Negócios e Empresas, Investimentos. Disponível em: <https://canalenergia.com.br/noticias/53175885/debentures-incentivadas-somam-r-44-bi-em-abril>. Acesso em 9 jul. 2021.

OLIVEIRA, P. G. **Os entraves institucionais para uma maior participação do setor privado no financiamento da infraestrutura: o caso das debêntures incentivadas**. 2019. 116 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) - Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília – DF, 2019.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO (Brasil). **Sobre ONS: o que é ONS?** Disponível em: <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-ons/o-que-e-ons>. Acesso em: 7 jul. 2021.

PEREIRA, Paulo. **Financiamento de projetos de infraestrutura de energia elétrica**. 2018. 63 f. Monografia (Especialização em Gestão Financeira) - Departamento Acadêmico de Gestão e Economia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

PORTAL SOLAR. Debêntures são alvo para alavancar projetos de energia renovável no mercado livre. **Blog Solar**, 21 mar. 2020. Disponível em:

<https://www.portalsolar.com.br/blog-solar/energia-renovavel/debentures-sao-alvo-para-alavancar-projetos-de-energia-renovavel-no-mercado-livre.html>. Acesso em: 07 jul. 2021.

RIBEIRO, K. A.; COSTA, U. I. O.; SOARES JUNIOR, J. S. Debêntures: um instrumento de captação de recursos no mercado de capitais brasileiro. **Teoria e Evidência Econômica**, v. 25, n. 52, jan./jun. 2019, p. 88-108.

RUIZ, E. T. Debêntures incentivadas terão papel relevante no financiamento de projetos eólicos em 2020: fonte de recursos passa a ser uma alternativa factível e competitiva para financiar integralmente novos projetos eólicos. [*On-line*], **Cenários Eólica**, 10 fev. 2020. Disponível em: [https://cenarioseolica.editorabrasilenergia.com.br/2020/02/10/debentures-incentivadas-terao-papel-relevante-no-financiamento-de-projetos-eolicos-em-2020/#\\_ednref6](https://cenarioseolica.editorabrasilenergia.com.br/2020/02/10/debentures-incentivadas-terao-papel-relevante-no-financiamento-de-projetos-eolicos-em-2020/#_ednref6). Acesso em: 7 jul. 2021.

SALES, C. J. D.; HOCHSTETLER, R. “Financiamento do setor elétrico: desafios e novos caminhos. **Agência Canal Energia**. Rio de Janeiro, 3 set. 2018.

SARAIVA, A.; VASCONCELOS, G. Desembolsos do BNDES caem ao menor nível desde 1997: baixo volume de empréstimos coloca papel do banco na berlinda. **Valor Econômico**, (*on-line*), 18 maio 2020. Disponível em:

<https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/05/18/desembolsos-do-bndes-caem-ao-menor-nivel-desde-1997.ghtml>. Acesso em: 7 jul. 2021.

SOUSA, F. S. **Debêntures de infraestrutura como alternativa de financiamento para projetos de infraestrutura no Brasil**. 2014. 103 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

SOUZA, G. W. **Debêntures de infraestrutura: objetivos e impactos da Lei 12.431/11 no mercado**. 2019. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização MBA em Finanças: Investimento e Risco) - Programa FGV Management, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2019.

WAJNBERG, D. Debêntures de infraestrutura: emissões realizadas e perspectivas. **Revista do BNDES**, v. 41, 2014, p. 331-378.