

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE GESTÃO E ECONOMIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO FINANCEIRA

PAULO SÉRGIO PEREIRA

**FINANCIAMENTO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA
ELÉTRICA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2018

PAULO SERGIO PEREIRA

**FINANCIAMENTO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA
ELÉTRICA**

Monografia de Especialização apresentada ao Departamento Acadêmico de Gestão e Economia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Financeira.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Barbosa Lemes Júnior

CURITIBA

2018

TERMO DE APROVAÇÃO

FINANCIAMENTO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA

Esta monografia foi apresentada no dia 26 de junho de 2018, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Financeira, do Departamento Acadêmico de Gestão de Economia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Curitiba.

Paulo Sergio Pereira apresentou o trabalho para a Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após a deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Professor Doutor Antônio Barbosa Lemes Júnior
Orientador

Professor Doutor Ricardo Torres
Banca

Professor Doutor Antônio de Oliveira
Banca

Visto da coordenação:

Prof. Dr. Antônio Barbosa Lemes Jr.

Dedico este trabalho aos meus pais (in memoriam), seu Juquinha e dona Alair, por me ensinarem o caminho correto.

À minha esposa Sandra e aos meus filhos Pedro Henrique e Paulo Rafael que, com seu amor, mantiveram-me e continuam me mantendo neste caminho.

Só completei esta jornada por causa deles.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Barbosa Lemes Júnior, que incentivou a minha participação nesta trajetória de aprendizagem.

Aos demais professores e colegas de turma que dividiram seus conhecimentos e forneceram informações fundamentais para determinar a melhor direção a ser tomada.

Aos meus colegas de trabalhos acadêmicos da especialização Alexandro, Henrique e Marcelo pela experiência dividida e pelos momentos de descontração que ajudaram a trazer mais leveza ao aprendizado.

Em especial, ao profissional da área financeira do setor elétrico Marco Aurélio Maestrelli da Silva por dividir seu valioso conhecimento para complementar a pesquisa.

E, principalmente, a Deus, pela saúde, pela força e pelo discernimento.

RESUMO

PEREIRA, P.S. **Financiamento de projetos de infraestrutura de energia elétrica.** 2018. 50f. Monografia (Especialização em Gestão Financeira) - Departamento Acadêmico de Gestão e Economia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

As empresas de energia brasileiras têm sofrido nos últimos anos uma série de reveses com sérias consequências à sua estrutura financeira, especialmente quanto ao aumento do seu nível de endividamento. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, sempre desempenhou um papel fundamental no financiamento da infraestrutura no Brasil. Para o setor elétrico concedeu mais de R\$ 200 bilhões em empréstimos nos últimos dez anos representando aproximadamente 30% do total de financiamentos do setor de infraestrutura. Porém, com a forte deterioração das condições macroeconômicas e grande fragilidade fiscal do Estado, tornou-se necessário repensar o modelo de financiamento dos investimentos, com maior participação de fontes privadas. Já se nota o aumento da participação das debêntures na composição do endividamento de longo prazo e a diminuição da participação do BNDES na composição da dívida de empresas do setor. Essa situação é mais marcante para as empresas estatais pela dificuldade de obter financiamento devido às regras de contingenciamento do Banco Central. Iniciativas de diversificação de financiamentos estão sendo avaliadas e sugeridas por vários agentes para dar mais opções às empresas do setor elétrico para investimentos em infraestrutura.

Palavras-chave: setor elétrico, financiamento, endividamento, infraestrutura, BNDES.

ABSTRACT

Brazilian energy companies have suffered in recent years a series of setbacks with serious consequences for their financial structure, especially regarding the increase of their level of indebtedness. The National Bank for Economic and Social Development (BNDES) has always played a key role in financing infrastructure in Brazil. For the electric sector, it has granted more than R \$ 200 billion in loans in the last ten years representing approximately 30% of the total financing of the infrastructure sector. However, with the strong deterioration of the macroeconomic conditions and the great fiscal fragility of the State, it became necessary to rethink the investment financing model, with greater participation from private sources. The increase in the share of debentures in the composition of long-term indebtedness and the decrease in BNDES participation in the composition of the debt of companies in the sector. This situation is more striking for state-owned enterprises because of the difficulty of obtaining financing due to the Central Bank's contingency rules. Initiatives to diversify financing are being evaluated and suggested by various agents to give more options to companies in the electricity sector for investments in infrastructure.

Key words: electric sector, financing, indebtedness, infrastructure, BNDES.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
1.1. Tema.....	10
1.2. Problema da pesquisa.....	10
1.3. Objetivo	10
1.4. Justificativa.....	11
2. Revisão da Literatura.....	13
2.1 Estrutura de formação do capital	13
2.1.1 Estrutura de Capital	13
2.1.2 Custo de Capital	14
2.1.3 Índices de Estrutura de capital.....	17
2.2 Fontes de Financiamento.....	18
2.2.1 Capital próprio.....	19
a) Retenção de Lucros e Integralização de Novas Ações.....	19
b) <i>Private Equity</i> e <i>Venture Capital</i> (PE/VC)	20
2.2.2 Capital de Terceiros.....	22
a) Empréstimos e Financiamentos	22
b) Recursos Internos	22
c) Recursos Externos.....	23
d) Debêntures.....	23
2.3 <i>Project Finance</i>	26
2.4 Financiamento do setor de energia elétrica	29
2.4.1 Histórico do financiamento do setor de energia elétrica no Brasil.....	29
2.4.2 A importância da participação do BNDES no financiamento da infraestrutura no Brasil.....	31

2.4.3	Limitação de crédito ao setor público.....	34
2.4.4	Experiência em outros países.....	35
3.	Perfil das empresas pesquisadas.....	37
3.1	Cemig - Companhia Energética de Minas Gerais	37
3.2	Copel - Companhia Paranaense de Energia.....	37
3.3	EDP – Energias do Brasil.....	38
3.4	Engie Brasil Energia.....	39
3.5	CPFL Energia.....	39
4.	Composição da Estrutura de Capital das empresas.....	41
4.1	Índices de Endividamento	41
4.2	Análise da estrutura da dívida de longo prazo	45
4.2.1	Moeda Estrangeira.....	45
4.2.2	Debêntures	46
4.2.3	Moeda Nacional	47
5.	Iniciativas necessárias para diversificação do financiamento à infraestrutura de energia elétrica no Brasil.....	51
6.	Conclusão.....	54
	Referências	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Principais Fontes de Financiamento	19
Figura 2 - Número e valor de IPOs realizadas no Brasil de 2005 a 2017.....	20
Figura 3 - Distribuição da captação de recursos para PE/VC por modalidade e moeda. Fonte: ABVCAP (2018).	21
Figura 4 - Emissões Totais de Debêntures no Brasil em R\$ milhões.....	24
Figura 5 - Participação do setor de energia elétrica no volume financeiro de debêntures entre 2012 e 2018 (até maio).	25
Figura 6 - Debêntures de Projeto.	25
Figura 7 - Estrutura do <i>Project Finance</i>	27
Figura 8 - Desembolsos anuais do BNDES para o setor de energia elétrica- R\$ milhões constantes (*até junho de 2018).	32
Figura 9 - Variação da taxa Selic e TJLP entre 2008 e 2018.	33
Figura 10 - Participação de fontes domésticas (exceto recursos próprios) no financiamento de investimentos de empresas no Brasil.....	34
Figura 11 - Liquidez Geral.	42
Figura 12 - Dívida Bruta/Ativo Total em %.	43
Figura 13 – Participação de Capital de Terceiros - DB/(DB+PL).....	44
Figura 14 - Dívida Líquida/Ebitda.	45
Figura 15 - Participação de moeda estrangeira nos empréstimos e financiamentos - % do total.	46
Figura 16 - Participação das debêntures nos empréstimos e financiamentos - % do total.	47
Figura 17 - Participação da moeda nacional - % do total.	48
Figura 18 - Participação do BNDES no total de empréstimos e financiamentos em 2016 e 2017 - % do total.	49
Figura 19 - Composição da dívida das empresas em 2010.	49
Figura 20 - Composição da dívida das empresas em 2017.	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução do Custo de capital regulatório das concessionárias de distribuição de energia.....	16
Tabela 2 - Dados sobre investimento de <i>Private Equity</i> no setor de energia no Brasil	21

1. Introdução

1.1. Tema

Crise econômica do país, problemas socioambientais, interferências do Governo, legislação desatualizada, entre outros problemas aumentaram significativamente o endividamento das empresas brasileiras do setor de energia elétrica, especialmente as estatais federais e estaduais nos últimos 5 anos.

A principal fonte para o financiamento de projetos para o setor de energia é o BNDES. Porém, diretrizes fiscais e monetárias apontam para a retirada de subsídios e a redução da participação do BNDES no financiamento de obras de infraestrutura.

Esse quadro institucional aponta para a necessidade de diversificação das opções de estruturação de financiamento de projetos pelas empresas do setor de energia elétrica.

1.2. Problema da pesquisa

Qual a situação de endividamento e o nível de dependência das empresas brasileiras do setor de energia elétrica em relação ao BNDES? e

As mudanças recentes na política monetária do governo já estão promovendo diferentes alternativas de estruturação de financiamento?

1.3. Objetivo

O objetivo do presente trabalho é avaliar a situação atual do endividamento das empresas de energia no país e as opções de captação de recursos para novos projetos como opção ao BNDES.

Para o alcance do objetivo citado serão levantados os seguintes itens:

- Nível e composição do endividamento das empresas brasileiras setor elétrico;
- Alternativas oferecidas pelo mercado para estruturação de financiamento de projetos como opção ao BNDES;

- Iniciativas para diversificação do financiamento à infraestrutura de energia elétrica no Brasil.

1.4. Justificativa

As empresas de energia brasileiras, principalmente as estatais, têm sofrido nos últimos anos uma série de reveses com sérias consequências à sua estrutura financeira, especialmente quanto ao aumento do nível de endividamento.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) sempre desempenhou um papel fundamental no financiamento da infraestrutura no Brasil. Para o setor elétrico concedeu mais de R\$ 200 bilhões em empréstimos nos últimos dez anos representando aproximadamente 30% do total de financiamentos do setor de infraestrutura. Essa situação foi estimulada pela taxa de juros (TJLP) fortemente subsidiada com um perfil de amortização de longo prazo, elevada taxa de juros de mercado (Selic) e à falta de apetite ao risco de dívida de longo prazo no mercado de capitais brasileiro. O financiamento de bancos comerciais é limitado a 10 anos, em média, enquanto a vida de um ativo de infraestrutura é superior a 20 anos.

Várias opiniões têm sido dadas por especialistas dos setores de energia, governo e do mercado de capitais.

De acordo com Gil Maranhão, diretor de estratégia da empresa de energia Engie, “A criatividade em estruturar o capital e buscar novas fontes, capitais, taxas, contratos e prazos vai começar a mudar o destino dos leilões do setor elétrico” (TEIXEIRA, 2017).

Por outro lado, para o presidente-executivo da Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base - Abdib, Venilton Tadini, a principal fonte de crédito de obras de infraestrutura deveria continuar sendo o BNDES devido às taxas de juros do mercado de capitais e da volatilidade cambial para os recursos externos. Além disso, a outra saída utilizada, a debênture de infraestrutura incentivada captada a uma taxa menor do que a de mercado, em torno de 11%, é uma ilusão, pois há uma exigência de fiança bancária, que custa de 4% a 5%. Isso torna a taxa inviável em relação às taxas internas de retorno encontradas (NOGUEIRA, 2016).

Para o secretário da Secretaria de Planejamento e Assuntos Econômicos (Seplan) do Ministério do Planejamento, Marcos Ferrari há um espaço enorme para crescer o mercado de capitais no Brasil e a TLP tem papel importante. Segundo ele o BNDES diminuirá sua participação, mas “vai continuar no jogo”, pois nenhuma instituição tem a experiência do BNDES para estruturar projetos (GRANER, 2017).

2. Revisão da Literatura

2.1 Estrutura de formação do capital

2.1.1 Estrutura de Capital

De acordo com Matias (2017) toda organização consiste em um sistema aberto. Para sobreviver, as empresas precisam de recursos humanos, financeiros e insumos materiais para transformá-los em bens e serviços para colocá-los no mercado a fim de atender determinadas necessidades e maximizar o retorno do acionista.

O fator que mais afeta a lucratividade de um negócio é a qualidade das decisões que envolvem o comprometimento dos recursos de uma empresa em novos investimentos (FIGUEIREDO e CAGGIANO, 2017).

A estrutura de capital de uma empresa é a relação entre suas fontes de financiamento de longo prazo, composta por capitais de terceiros, os exigíveis, e por capitais próprios, o patrimônio líquido (ASSAF e LIMA, 2017).

De acordo com Matias (2017), o balanço entre capital próprio, diferentes categorias, prazos e exigibilidades de capital de terceiros investidos na empresa formam a estrutura de capital.

Segundo Assaf (2017), há várias teorias que embasam o entendimento da estrutura de capital ideal.

A corrente teórica tradicional defende que a estrutura de capital influencia o valor da empresa. O custo do capital de terceiros mantém-se adequado até um determinado nível de endividamento, a partir do qual se eleva devido ao aumento do risco de falência (DURAND, 1952 apud BRITO, CORRAR e BATISTELLA, 2007).

Por outro lado, Modigliani e Miller (1958) propuseram que em um mercado perfeito a forma com que uma empresa é financiada é irrelevante para o seu valor. Qualquer benefício proveniente de um maior endividamento seria brevemente conhecido pelos seus acionistas que elevariam sua exigência de retorno mantendo o custo de capital inalterado (LEMES JÚNIOR, RIGO e CHEROBIM, 2016).

Mais tarde (MODIGLIANI e MILLER, 1963), os autores reavaliaram a sua posição ao se considerar os efeitos dos impostos na estrutura de capital e o benefício fiscal gerado pela utilização de dívidas (juros dedutíveis na apuração do imposto de renda).

A teoria do *pecking order* prevê que a seleção da estrutura de capital segue uma ordem de hierarquia de preferências considerada “ótima”. A teoria do *pecking order* prevê que a empresa irá se financiar primeiramente pelos lucros retidos. Ao necessitar de financiamento adicional a empresa vai buscar no mercado financeiro e por último, segundo a ordem de hierarquia, com a emissão de ações (ASSAF NETO, 2017).

De acordo com o Instituto Acende Brasil (2018), embora a separação entre capital próprio e capital de terceiros seja a forma tradicional de divisão das fontes de financiamento de uma empresa, há algumas modalidades que não se adequam perfeitamente a essa definição. É o caso das debêntures que se classificam em capitais de terceiros, mas quando são conversíveis em ações se tornam capital próprio ou a existência de ações preferenciais sem direito a voto. Essa modalidade de ações se aproxima do conceito de capital de terceiros na medida que os detentores dessas ações não possuem influência na gestão da empresa.

2.1.2 Custo de Capital

O custo de capital é um conceito essencial para toda decisão financeira sendo entendido como o retorno médio exigido para toda a empresa. Pode ser usado como uma medida de avaliação da atratividade econômica de um investimento, de referência para a análise de desempenho e viabilidade operacional e de definição de uma estrutura ótima de capital (ASSAF, LIMA e ARAÚJO, 2008).

O custo de capital é importante na tomada de decisão sobre investimentos e é afetado por diversos fatores tais como: condições gerais da economia, condições de mercado, decisões operacionais e financeiras e volume de recursos a ser financiado (LEMES JÚNIOR, RIGO e CHEROBIM, 2016). Quanto maior o risco tiver a decisão de investimento, maior será o custo do capital pela exigência de um prêmio mais elevado (ASSAF NETO e LIMA, 2017).

Ainda, segundo esses autores, a alavancagem financeira é o efeito causado ao se tomar recursos financeiros de terceiros a determinado custo aplicando esses recursos em ativos a uma determinada taxa de retorno. Quanto maior o volume de recursos de terceiros, maior a alavancagem do retorno do patrimônio líquido, porém maiores são os riscos de inadimplência da empresa (ASSAF NETO e LIMA, 2017).

De acordo com Minardi et al (2007), a decisão de financiamento é considerada no custo de capital representado através do WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), que corresponde à média ponderada do custo de capital próprio e de terceiros. O WACC é calculado através da seguinte expressão:

$$WACC = \sum_{i=1}^n W_i \times K_i \quad (1)$$

Onde:

K_i = custo específico de cada fonte de financiamento, próprio e terceiros.

W_i = participação proporcional de cada fonte de capital no financiamento total.

O custo de capital de terceiros é definido de acordo com os passivos onerosos identificados nos empréstimos e financiamentos da empresa. Diante da possibilidade de dedução fiscal aos encargos financeiros, pode ser determinado após previsão para Imposto de Renda, reduzindo o custo final (ASSAF NETO e LIMA, 2017).

Por sua vez, o custo de capital próprio é a mínima remuneração exigida pelos proprietários pelo financiamento permanente da empresa.

Existem diversas metodologias para estimativa do custo de capital próprio: CAPM (*Capital Asset Price Model*), APT (*Arbitrage Pricing Model*), modelo de três fatores de Fama e French (MINARDI et al, 2007). A metodologia CAPM é um dos métodos mais utilizados pelas maiores empresas do mundo para avaliação do custo de capital próprio e é muito utilizada nos Estados Unidos onde o mercado de capitais é bem desenvolvido. Sua expressão pode ser apresentada da seguinte forma (ASSAF e LIMA, 2017):

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f) \quad (2)$$

Onde:

K_e = taxa mínima de atratividade requerida pelos acionistas

R_f = taxa de retorno de ativos livres de risco

β = coeficiente Beta (medida do risco sistemático)

R_M = rentabilidade da carteira de mercado (índice do mercado de ações)

Lemes Júnior, Rigo e Cherobim, (2016) descrevem também a utilização da abordagem do Custo de Capital de Terceiros mais Prêmio de Risco para atender, por exemplo, às empresas que não possuem ações em bolsa de valores.

De acordo do Guimarães e Gonçalves (2014), o modelo regulatório do sistema elétrico brasileiro é do tipo “*price-cap*”, utilizado na Inglaterra e em outros países da América do Sul, onde a maximização dos resultados está na otimização dos custos.

A ANEEL utiliza a metodologia do WACC e CAPM para o cálculo do custo de capital de serviços regulados do setor elétrico no Brasil.

Os **serviços de distribuição de energia elétrica** pela sua característica de monopólio natural são fortemente regulados pelo Governo Federal. São feitas revisões tarifárias periódicas das concessionárias de distribuição e em cada ciclo de revisão a agência determina os vários fatores para composição do custo de capital a ser utilizado para remuneração das empresas. O resultado dos ciclos de 2002 a 2015 pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 - Evolução do Custo de capital regulatório das concessionárias de distribuição de energia.

	1o. Ciclo	2o. Ciclo	3o. Ciclo	4o. Ciclo
(1) Participação Capital Próprio	50,00%	42,84%	45,00%	51,24%
(2) Participação Capital Terceiros	50,00%	57,16%	55,00%	48,76%
(3) Custo do Capital Próprio (CAPM)	14,71%	13,75%	10,72%	10,90%
(4) Custo do Capital de Terceiros	7,81%	7,10%	4,86%	5,14%
WACC = (1) x (3) + (2) x (4)	11,26%	9,95%	7,50%	8,09%

Fonte: adaptada de Pioto (2016).

Nesta figura são informados os valores das parcelas que compõem a base de cálculo da metodologia utilizada para determinação do custo de capital das concessionárias de distribuição no Brasil.

A Aneel propôs em audiência pública no final de 2017 a redução do WACC para 7,71% em termos reais, e a área técnica chegou a sugerir a redução do valor para 7,5%, ao consolidar as contribuições apresentadas pelas empresas no processo de audiência pública.

Porém, as concessionárias alegaram impactos sobre os investimentos previstos para os próximos anos. A Aneel, então, decidiu em março de 2018 manter o custo médio ponderado de capital regulatório de 8,09% para o segmento de distribuição. De acordo com a decisão da Agência, a metodologia utilizada em 2015 foi mantida e o percentual vigente será aplicado até dezembro de 2019. A ideia é que uma nova sistemática seja aplicada a partir de janeiro de 2020.

O custo de capital para a determinação das receitas dos serviços regulados prestados pelas **empresas geradoras de energia elétrica** (RAG – Receita Anual de Geração) é de **7,16%** válido desde 2014 com 50% de capital de terceiros (ANEEL, 2018).

Para as **empresas transmissoras** o custo de capital definido pela ANEEL para determinação das receitas de serviços regulados a partir de maio de 2018 é de **6,64%** com 60% de capital de terceiros na composição desse indicador (ANEEL, 2018).

2.1.3 Índices de Estrutura de capital

Por força de lei, as empresas de capital aberto devem tornar pública uma série de demonstrativos e relatórios financeiros de forma sistemática, periódica e padronizada (MATIAS, 2017). A análise de demonstrações financeiras é uma abordagem utilizada pelos mais diversos atores do mercado financeiro para conhecer, através de índices, grandezas comparáveis obtidas de valores monetários absolutos (LEMES JÚNIOR, RIGO e CHEROBIM, 2016).

De acordo com Assaf Neto e Lima (2017), o uso de índices constitui a técnica mais utilizada para se avaliar o desempenho econômico-financeiro de uma empresa

em determinado período passado para avaliar sua posição atual e produzir resultados para a previsão de tendências. Ainda, segundo os autores, um simples índice, isolado de outros complementares não fornece elementos suficientes para uma avaliação mais definitiva.

Ainda, dada a facilidade de cálculo, muitas vezes os indicadores de análise financeira são utilizados como única fonte de avaliação o que sujeita, em alguns casos a sérios erros de análise (MATIAS, 2017).

De acordo com Catapan e Catapan (2006) existem várias medidas para se calcular o endividamento de uma empresa. Segundo os autores, podem-se segmentar os índices com enfoque em endividamento financeiro (passivo oneroso) e com enfoque de estrutura de capitais (endividamento geral).

Matias (2017) sugere a utilização de um modelo sistemático de indicadores de análise financeira chamado E2S (INEPAD, 2008 apud MATIAS, 2017). Esse modelo é formado por indicadores segmentados em três grandes categorias:

- Estratégia: captação e aplicação de recursos;
- Eficiência: receitas, despesas e rentabilidades;
- Solvência: liquidez e gestão do capital de giro

Segundo o autor essas categorias podem ser entendidas como grandes balizadoras de desempenho de uma empresa.

Ferreira et al (2017) agrupou e avaliou o desempenho econômico-financeiro de setenta empresas do setor de energia atuantes no Brasil no ano de 2015. Segundo os autores a escolha de indicadores para representação não encontrou padrões explícitos na literatura. Desta forma para a avaliação do desempenho foram usados sete indicadores: Índice de Liquidez Geral, Endividamento Geral, Endividamento de Longo Prazo, Lucro Líquido Ajustado, Rentabilidade do Patrimônio Ajustado e Riqueza Criada por Empregados (faturamento per capita). Segundo os autores, esses indicadores atendem ao propósito de classificar o desempenho das empresas pois englobam indicadores de liquidez, endividamento e rentabilidade.

2.2 Fontes de Financiamento

Para a formação da estrutura de capital de uma empresa o capital próprio, também chamado de *equity*, e o capital de terceiros, também chamado de *debt*, pode ser obtida de diversas maneiras. A Figura 1 mostrada a seguir apresenta algumas das principais fontes de financiamento que uma empresa pode recorrer (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2018).

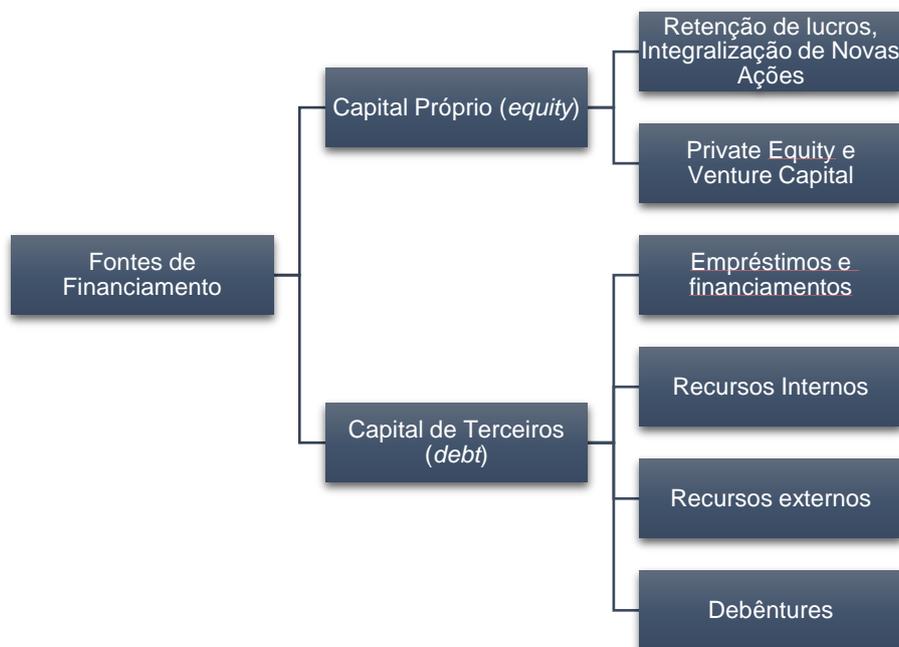


Figura 1 - Principais Fontes de Financiamento

Fonte: adaptado de Instituto Acende Brasil (2018) e Assaf Neto e Lima (2017).

2.2.1 Capital próprio

a) Retenção de Lucros e Integralização de Novas Ações

Segundo a Teoria do *Pecking Order* citada anteriormente, a utilização de lucros retidos seria a alternativa preferencial para o financiamento de investimentos das empresas.

O processo de subscrição (compromisso na participação da constituição ou no aumento da do capital social) e posterior integralização (liquidação financeira do capital subscrito) de ações se desenvolve no segmento acionário do mercado de capitais. Quando uma empresa emite pela primeira vez a subscrição pública de seu capital. Quando uma empresa efetua pela primeira vez a subscrição pública de seu capital no mercado acionário, esse processo é conhecido como Oferta Pública Inicial

ou mais conhecido em sua abreviatura do inglês, IPO – *Initial Public Offering* (ASSAF NETO e LIMA, 2017)

De acordo com Arroyo (2017), o ano de 2017 ficará marcado pela retomada das operações de abertura de capital no Brasil. Nove empresas fizeram o processo de IPO, captando R\$ 21,1 bilhões no mercado acionário. O número e valor das IPOs realizadas no Brasil, de 2005 a 2017 são mostrados na Figura 2 a seguir.

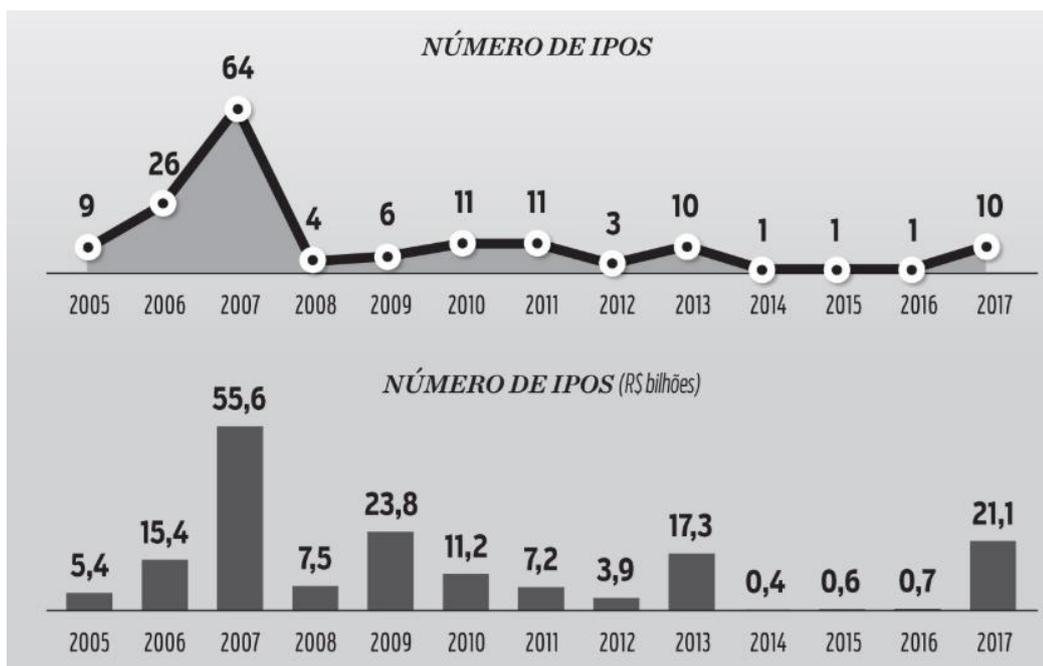


Figura 2 - Número e valor de IPOs realizadas no Brasil de 2005 a 2017.

Fonte: Arroyo (2017).

b) *Private Equity e Venture Capital (PE/VC)*

De acordo com Ribeiro (2005), PE/VC são atividades de intermediação financeira surgida nos EUA em 1946. As organizações que realizam essas atividades são responsáveis pela gestão de investimentos provenientes de um ou mais investidores. Os aportes são feitos na forma de ações ordinárias ou preferenciais, quotas de participação, debêntures conversíveis, opções e bônus de subscrição. Após alguns anos, essas participações são liquidadas e os recursos investidos mais ganho de capital retornam aos investidores.

Os fundos de *Venture Capital* geralmente investem em empresas já estabelecidas, mas de pequeno e médio portes com grande potencial de crescimento visando levar o negócio a novos patamares no mercado. Já os fundos de *Private Equity* aportam recursos em empresas já consolidadas, mas que precisam de injeção de capital ou um “choque de gestão” (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2018).

De acordo com ABDI (2011), fundos de aposentadoria e pensão, patrimônios administrados de indivíduos e *family offices*, aplicação de carteiras próprias de algumas instituições financeiras, são tipicamente os investidores nos fundos de PE/VC.

De acordo com a ABVCAP (2018), o valor total da captação de recursos para PE/VC no Brasil chegou a R\$ 5,2 bilhões em 2017, sendo sua maior parte proveniente de investidores externos e para aplicação em Private Equity conforme mostrado na Figura 3 a seguir.

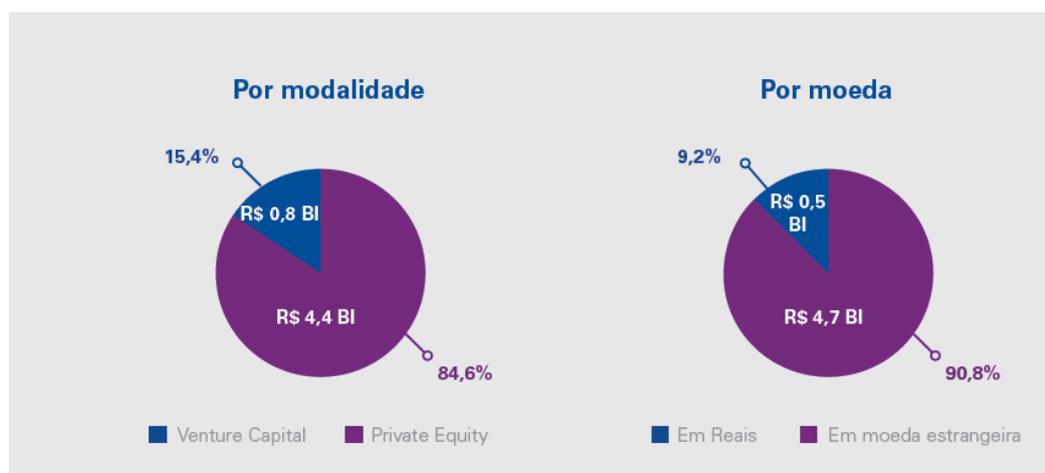


Figura 3 - Distribuição da captação de recursos para PE/VC por modalidade e moeda.

Fonte: ABVCAP (2018).

Na Tabela 2 a seguir são mostradas informações sobre investimentos em *Private Equity* no setor de energia no Brasil entre 2014 e 2017.

Tabela 2 - Dados sobre investimento de *Private Equity* no setor de energia no Brasil

	2014	2015	2016	2017
Valor total investido (todos os setores) em R\$ bilhões	13,3	18,5	11,3	15,2
Investimento em R\$ bilhões no setor de energia	0,53	2,04	1,02	1,9

% do valor total investido	4%	11%	9%	13%
Qtde. de empresas investidas do setor de energia	26	8	6	6

Fonte: elaboração própria a partir de ANBIMA (2018)

Outra forma de PV/EC são os veículos de mezanino, que investem em instrumentos híbridos de financiamento. *PIPEs (Private Investments in Public Equity)* são fundos que investem em empresas de capital aberto com baixa liquidez e agregam valor pela implantação de melhores práticas de governança e melhores relações com investidores (ABDI,2011). Uma das formas de mais comuns para estruturação de *PIPEs* é a estruturação de Fundos de Investimento em Participações – FIPs. Esses fundos são constituídos sob a forma de condomínio fechado e suas cotas são negociadas em bolsa de valores.

A recessão, incertezas políticas, escândalos de corrupção e desvalorização do real ante o dólar afastou os potenciais cotistas dos fundos de *Private Equity* no Brasil (TAUHATA, 2018).

2.2.2 Capital de Terceiros

a) Empréstimos e Financiamentos

De acordo com Instituto Acende Brasil (2018), empréstimos são recursos concedidos sem destinação específica para o qual o banco requer garantias. Financiamentos são recursos destinados a um propósito específico, em que o bem ou serviço financiado serve de garantia à instituição.

De acordo com Assaf Neto e Lima (2017), as linhas de financiamento do setor produtivo, disponíveis no mercado financeiro nacional, possuem as seguintes características: altos encargos financeiros, baixa oferta interna de crédito de longo prazo e restrições a ofertas de ações e debêntures no mercado devido ao pouco desenvolvimento do mercado de capitais no Brasil.

Com esta situação, as instituições financeiras direcionam a maior parte de seus recursos para empréstimos de capital de giro, de curto prazo.

b) Recursos Internos

Referem-se aos recursos oficiais alocados para o financiamento da expansão e modernização do setor produtivo e outras atividades de interesse econômico nacional. Dadas as elevadas taxas de juros das instituições financeiras privadas, essa forma de financiamento assume grande destaque no Brasil e os principais executores são o BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, Bancos Regionais de Desenvolvimento, Caixa Econômica e Banco do Brasil (ASSAF NETO e LIMA, 2017).

Bancos Múltiplos e de Investimentos atuam muitas vezes como repassadores dos recursos para investimentos do BNDES (LEMES JÚNIOR, RIGO e CHEROBIM, 2016).

c) Recursos Externos

De acordo com Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2016), os financiamentos externos mais comuns são os do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da *International Financial Corporation* (IFC), braço financeiro do Banco Mundial. Existem, ainda, as agências financiadoras de países que incentivam a exportação de seus produtos. As operações de financiamento no exterior são realizadas a partir de taxas de juros internacionais como a Libor (*London Interbank Offered Rate*), para a Europa e a *Prime Rate*, americana.

As empresas brasileiras podem também captar recursos no exterior através da emissão de títulos de dívida de longo prazo no mercado internacional como os *eurobonds* e *bonds* nos Estados Unidos, Japão e outros países. Essas operações vêm apresentando grande crescimento e tomando lugar de operações de empréstimos bancários tradicionais. A captação de recursos no exterior traz para a empresa os riscos de variação cambial e da conjuntura internacional (ASSAF NETO e LIMA, 2017).

d) Debêntures

De acordo com Santos (2006), a debênture é o instrumento jurídico com maior flexibilidade no que se refere a montagens financeiras sendo possível realizar desde uma simples operação de crédito até montagens financeiras bastante complexas. A debênture permite ainda que sobre ela sejam lançados derivativos,

tais como opções, *warrants*, *swaptions* etc. São também passíveis de compor as carteiras de fundos tais como FIPs, entre outros.

Há duas formas de debêntures: as nominativas e as escriturais, embora estas últimas sejam as mais utilizadas. Quanto à classe, podem ser simples, conversíveis ou permutáveis, e no que diz respeito às garantias, podem ter as seguintes classificações: real, flutuante, quirografária ou subordinada (ANBIMA, 2018). As emissões totais de debêntures no Brasil atualizadas até junho de 2018 são mostradas na Figura 4 a seguir.

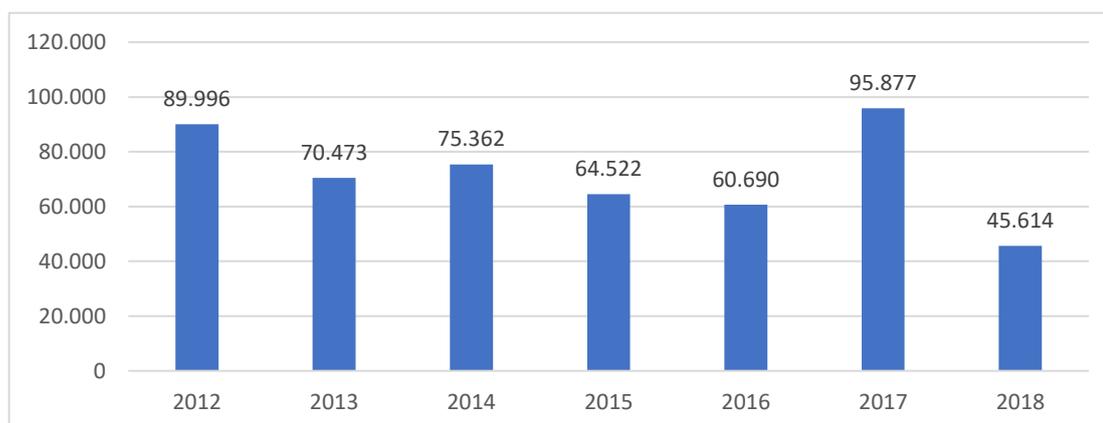


Figura 4 - Emissões Totais de Debêntures no Brasil em R\$ milhões.

Fonte: elaboração própria a partir de ANBIMA (2018).

A Figura 5 a seguir apresenta a participação das empresas do setor elétrico na emissão de debêntures no Brasil.

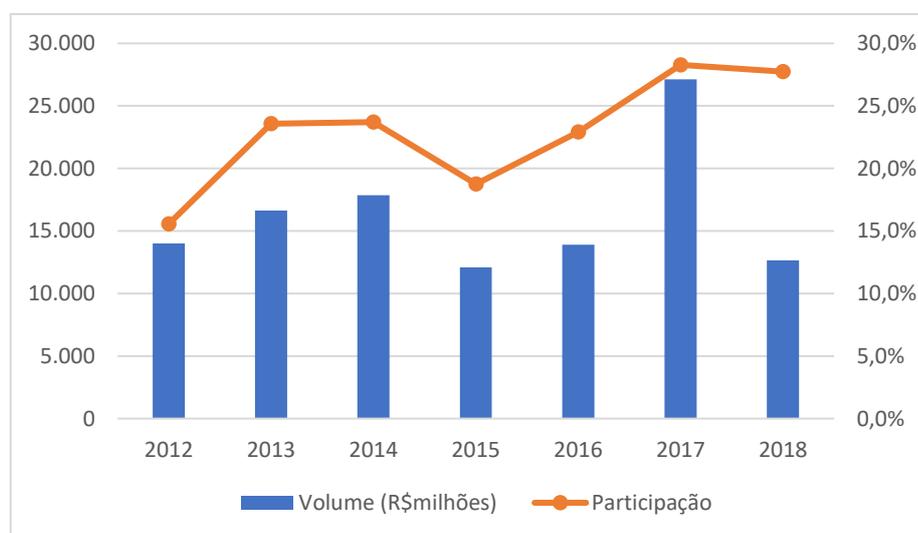


Figura 5 - Participação do setor de energia elétrica no volume financeiro de debêntures entre 2012 e 2018 (até maio).

Fonte: elaboração própria a partir de ANBIMA (2018).

As debêntures incentivadas criadas através da Lei 12.431, promulgada em 24 de junho de 2011, criou incentivos tributários para investimentos em debêntures emitidas para financiar projetos no setor de infraestrutura. Mesmo em um cenário turbulento - aumento nas taxas de juros, incertezas políticas e macroeconômicas e operação Lava Jato - as emissões começaram a ocorrer com relativa frequência a partir dessa lei (WAJNBERG e CAPISTRANO, 2016).

O bom desempenho das debêntures em geração, transmissão e distribuição está relacionado ao fato de o setor elétrico ter em geral uma boa qualidade de crédito e baixa ocorrência de eventos externos (TEIXEIRA, 2018). Segundo o autor, o BNDES já vem detectando a relevância das debêntures incentivadas, pois o banco quer promover a liquidez no mercado de debêntures com a contratação de um gestor para vender R\$ 1,5 bilhão em debêntures nos próximos meses.

Na linha do tempo da Figura 6, esses autores mostram que as emissões de debêntures incentivadas começaram a ocorrer com relativa frequência a partir da criação dessa lei, mesmo com um cenário turbulento de aumento da taxa de juros, escândalos de corrupção e incertezas nos cenários macroeconômicos e político.

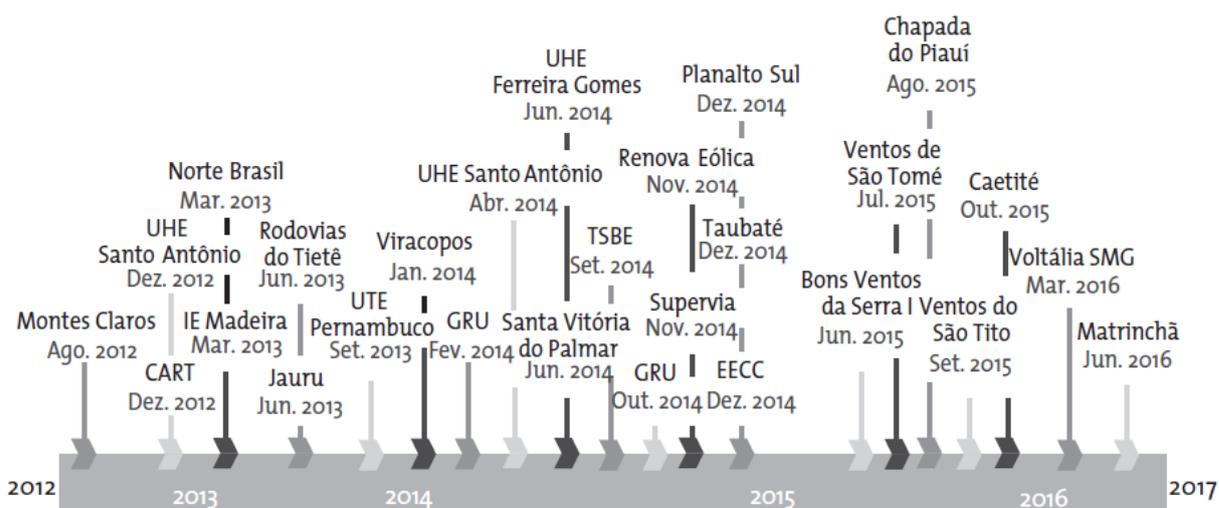


Figura 6 - Debêntures de Projeto.

Fonte: Wajnberg e Capistrano (2016).

Essas debêntures têm o diferencial de possuir alíquotas de Imposto de Renda reduzidas chegando a zero para pessoas físicas. Essa classe de debêntures tem o intuito de fomentar o investimento de longo prazo no setor de infraestrutura, buscando-se viabilizar um mercado doméstico privado de financiamento de longo prazo para empresas brasileiras pertencentes a setores estratégicos para o desenvolvimento do país (BRAGANÇA, PESSOA e SOUZA, 2015).

2.3 *Project Finance*

De acordo com Khan e Parra (2003) o termo *Project Finance* foi desenvolvido para se referir a um método particular de mobilização de financiamento para as empresas. Projetos que usam essa técnica são altamente alavancados e financiados por credores às empresas empreendedoras do projeto

De acordo com Borges e Faria (2002) o *project finance, project-oriented finance ou project financing* é um conceito que em sua tradução não significa simplesmente financiamento de projeto, mas sim, uma modalidade específica de financiamento, pois pode abranger outras alternativas disponíveis tais como utilização de recursos próprios dos sócios sob a forma de subscrição de títulos, empréstimos corporativos, emissão de títulos ou instrumentos mais elaborados como a securitização de recebíveis. No Brasil, a introdução do *Project Finance* somente ocorreu na década de 1990, quando os setores de infraestrutura que haviam sido concedidos à exploração da iniciativa privada, passaram a necessitar de novas fontes para seus investimentos.

Ainda segundo esses autores, uma das características que distingue o *Project Finance* das demais modalidades de financiamento é a concessão de crédito a uma entidade jurídica segregada, razão de ser das SPEs (Sociedade de Projetos Específicos), de forma alocar retornos financeiros e riscos com mais eficiência do que aquela obtida através do financiamento corporativo. Neste caso, os provedores

de recursos veem o fluxo de caixa e/ou ativos do projeto como fonte primária de recursos para atender ao serviço da dívida mais a amortização do principal.

A viabilidade de um *Project Finance* reside na capacidade de construir uma rede de colaboração/garantias entre os agentes envolvidos, de maneira que cada um individualmente se sinta confortável em assumir compromissos futuros, financeiros ou não, que, em conjunto, gerem resultados positivos para o projeto e garantam o adimplemento do serviço da dívida estruturado (LIMA, 2014).

A estrutura do *Project Finance* é formada por uma rede de colaboração composta pela SPE, construtores, fornecedores de bens e serviços, seguradoras, acionistas, instituições de crédito, poder concedente, *trustee* (agente fiduciário responsável pela administração do fluxo de caixa, pagamentos e controle sobre as receitas do projeto) entre outras (BORGES e FARIA, 2002). Ainda, segundo esses autores, as relações contratuais entre as partes envolvidas são o cerne do *Project Finance*. Porém, requer um arranjo contratual complexo, devido à quantidade de participantes envolvidos, e oneroso, devido aos estudos e pareceres entre as partes, além de longos prazos para elaboração.

A Figura 7 a seguir mostra os principais atores dessa estrutura e suas relações entre eles e com a SPE.

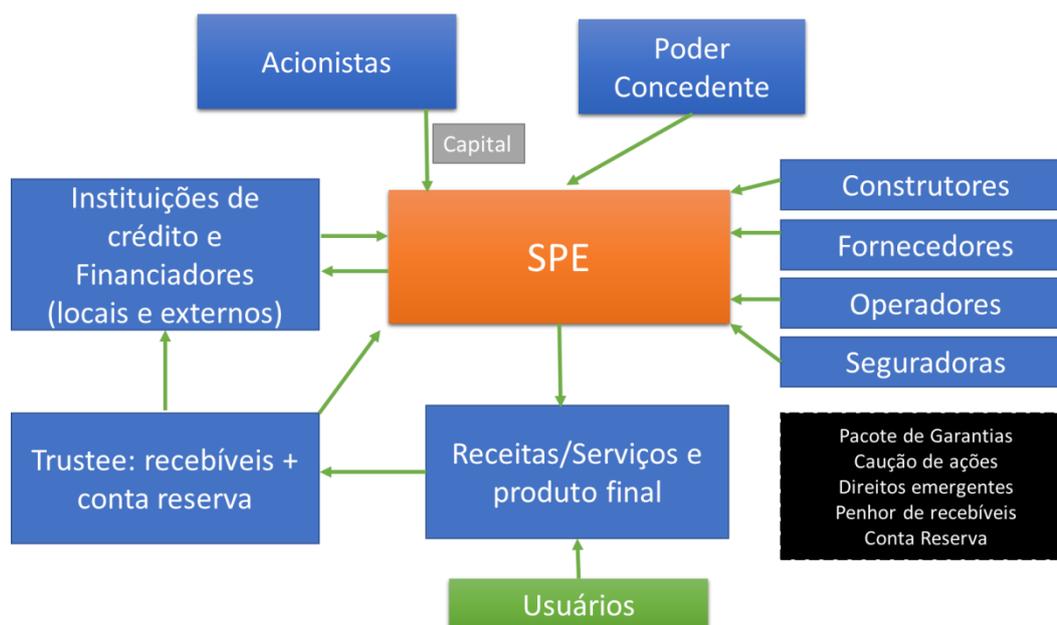


Figura 7 - Estrutura do *Project Finance*.

Fonte: adaptado de Borges e Faria (2002).

Um aspecto de extrema relevância para um *Project Finance* é a atenuação ou mitigação de riscos. Este item é único em cada empreendimento, visto que depende de negociações entre seus participantes (COSTA e SILVEIRA, 2006).

De acordo com Lima (2014), assume grande relevância na estrutura do *Project Finance* a inserção de *covenants* financeiros e não financeiros, assim entendidos como obrigações positivas e negativas (de fazer e não fazer), capazes de reduzir as variações do fluxo de caixa e que garantem a possibilidade de monitoramento do progresso do empreendimento.

Segundo esse autor, os *covenants* podem se apresentar como obrigações positivas e negativas (de fazer e não fazer). Obrigações positivas referem-se às exigências de cumprimento de práticas indispensáveis de gestão. Obrigações negativas impõem limitações à liberdade de gestão dos administradores. Dentre os *covenants* usuais podem se citar: restrição à distribuição de dividendos acima do mínimo obrigatório, compromisso de aporte de capital pelo acionista, manutenção de capital de giro mínimo, verificação de índices financeiros, entre outros. Em relação aos índices financeiros podem-se solicitar como obrigação: índice máximo de endividamento, índice de resultado financeiro sobre margem EBITDA, dentre outros.

De acordo com Costa (2016), o financiamento via *Project Finance* custa mais que um financiamento tradicional, via *Corporate Finance* (Modelo de financiamento corporativo para empresas já existentes e que considera o repagamento com a receita já gerada pela empresa), devido aos maiores riscos que os financiadores estão expostos no primeiro, dado os riscos de construção e de não haver geração de receita no momento inicial, a maior necessidade de monitoramento da evolução do projeto e o custo e tempo que este processo leva.

De acordo com Rubem et al. (2013), não há um exemplo de *Project Finance* puro no Brasil, pois as operações que poderiam ser conduzidas desta forma acabam adotando um híbrido de *Corporate* e *Project Finance*, ou seja, uma combinação do crédito corporativo tradicional e dos financiamentos inerentes ao *Project Finance*. Isso ocorre pela exigência de garantias ou uso de empréstimo ponte corporativo na fase de implantação.

Esses autores citam grandes projetos de energia elétrica como o da usina hidrelétrica de Belo Monte com R\$ 29,4 bilhões em investimento.

2.4 Financiamento do setor de energia elétrica

2.4.1 Histórico do financiamento do setor de energia elétrica no Brasil

Ferreira e Malliagos (1999) realizaram um amplo estudo sobre as fontes de financiamento do setor de infraestrutura no Brasil a partir de 1950.

De acordo com esse trabalho, o período de 1950 a 1979 foi caracterizado por grandes obras no setor elétrico. O controle de tarifas, característico desse período, desestimulou o investimento por parte de empresas privadas fazendo com que o setor público, através da criação de empresas estatais, fosse gradativamente assumindo o papel de sanar as deficiências no setor de energia elétrica.

As principais fontes de financiamento nas duas primeiras décadas, 50 e 60, foram o BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (1952), investimentos diretos, capitais de risco e o financiamento inflacionário. Em 1982, o BNDE passou a se chamar Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.

Em relação aos investimentos setoriais, o setor elétrico foi o mais beneficiado, concentrando 55 % do investimento das empresas públicas no período 1966-69.

A partir da década de 1970, o financiamento por recursos próprios foi severamente reduzido devido à política econômica de congelamento de tarifas fazendo com que as empresas estatais captassem recursos no exterior para realizar seus investimentos.

No período 1976-80, o nível de investimentos atingiu o seu máximo, apesar da queda nas tarifas. Em 1980, a tarifa média de fornecimento de energia elétrica era 41 % menor que o valor de 1975. Só foi possível manter um nível de investimento elevado em 1976-80 devido ao aumento da captação de recursos de terceiros, principalmente recursos do exterior. A captação de empréstimos em moeda estrangeira ocorreu a taxas flutuantes. Em 1979/1980, o país sofreu o segundo

choque do petróleo e o substancial aumento das taxas de juros internacionais. Em março de 1980 a taxa LIBOR nominal chegou ao nível de 18,9 % a.a.

O período entre 1980 e 1995 foi marcado pela crise internacional de mercados de empréstimos ocasionando severos cortes nos investimentos públicos contribuindo com a queda do nível de atividade econômica do país. Conjuntamente à essa situação, as estatais sofreram um colapso com a promulgação da constituição de 1988 que extinguiu tributos vinculados à infraestrutura.

O Sistema Elétrico Brasileiro chegou à última década do século XX sobrecarregado de dívidas financeiras. A geração de caixa operacional anual das principais distribuidoras de energia do país seria suficiente para pagar suas dívidas líquidas apenas após 25 anos. O mercado considera como limite adequado que uma empresa tenha dívida líquida a ser paga por sua geração de caixa operacional em geral até 2,5 anos.

A falta da capacidade de investimento das empresas estatais deu início a um amplo programa de privatizações do setor a partir da segunda metade da década de 90.

De acordo com Frischtak, Davies e Noronha (2015), mesmo a privatização de parte das empresas do setor elétrico, a Eletrobras permaneceu como ator dominante e com responsabilidades múltiplas incluindo Distribuidoras com problemas financeiros graves.

A defasagem entre o aumento do consumo proporcionada pela estabilização da inflação e a incapacidade de garantir os investimentos na expansão da geração de energia elétrica, conduziram ao racionamento de energia elétrica decretado em 2001 (SAUER, 2015). Apontando problemas na política de expansão de geração de energia elétrica no país, o novo governo que tomou posse em 2002 estabeleceu um novo modelo para o setor.

O Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), lançado em 2007, foi uma tentativa de impulsionar os investimentos em infraestrutura, com a premissa de caber ao Estado liderar esse processo por meio de uma rápida ampliação dos investimentos públicos.

Em setembro de 2012 é editada a medida provisória 579 com o objetivo de reduzir em 20% o preço da energia elétrica reivindicada pelo setor industrial para diminuir custos e ganhar competitividade em relação aos importados. Os contratos de energia que venceriam em 2015 e 2017 seriam renovados antecipadamente com o objetivo de retirar das tarifas o valor das usinas já amortizado. Um dos efeitos foi a desvalorização das empresas de energia, causando severas perdas aos investidores (SINGER, 2018).

Segundo Sauer (2015), somente as geradoras vinculadas ao Grupo Eletrobras, comandado pelo governo, aceitaram as condições para o vencimento antecipado. Empresas independentes, como Cesp, Cemig e Copel, não aceitaram a antecipação e permaneceram com um estoque de energia descontratada. Ainda, segundo o autor, o impacto sobre o sistema Eletrobras, principalmente na Chesf e em Furnas, seria devastador do ponto de vista técnico e financeiro e o impacto na redução das tarifas seria muito reduzido, pois a energia produzida dessas subsidiárias responde por cerca de 25% dos custos da energia, a redução máxima estaria por volta de 4%, incapaz de resolver o valor da tarifa.

Além disso, as Distribuidoras ficaram expostas financeiramente devido aos efeitos da medida provisória com fluxo de caixa insuficiente para suportar a compra da energia faltante. Ao todo foram captados R\$ 21,2 bilhões, que somados aos juros acumulados durante o período de amortização dos empréstimos, totalizaram R\$ 39,1 bilhões, que passaram a ser pagos em 2015 e continuarão a ser pagos nos próximos anos por meio de encargos incluídos na tarifa de energia elétrica. A partir de 2015, passou-se a priorizar a aplicação de tarifas que refletissem o real custo da energia. O resultado foi forte elevação das tarifas, não só em função dos altos custos correntes de energia, mas principalmente do represamento tarifário nos períodos anteriores (INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2016). Ainda de acordo com esse documento, as empresas Geradoras foram impactadas pela crise hídrica gerando abaixo de sua garantia física e forçando essas empresas a comprar no mercado de curto prazo para honrar seus contratos de comercialização.

2.4.2 A importância da participação do BNDES no financiamento da infraestrutura no Brasil

Na estruturação de capital para um projeto de infraestrutura no Brasil, a principal fonte de financiamento tem sido o BNDES.

De acordo com Puga e Gabrielli (2018), entre 2000 e 2016, houve anos de ampliação dos investimentos do BNDES, apesar de seu desempenho bastante fraco ao fim desse período. De 2006 a 2008 e de 2010 a 2013, os investimentos tiveram acentuado crescimento, o qual coincide com uma fase de aumento dos desembolsos, no primeiro período, e de manutenção de patamar elevado de desembolsos, no segundo. De 2014 a 2016, os investimentos sofreram forte queda.

Ainda segundo esses autores, o BNDES aprovou um total de 57 projetos de hidrelétricas acima de 30 MW (com destaque para as de Santo Antônio, Jirau e Belo Monte), entre 2001 e 2016, que juntos representam mais de 41.000 MW de capacidade instalada. Os projetos de eólicas apoiados pelo Banco responderam por 74% dos 7.600 MW de aumento da capacidade instalada de energia gerada pelo segmento, entre 2003 e 2015.

A Figura 8 mostra os desembolsos do BNDES para o setor de energia elétrica entre 2000 e 2018.

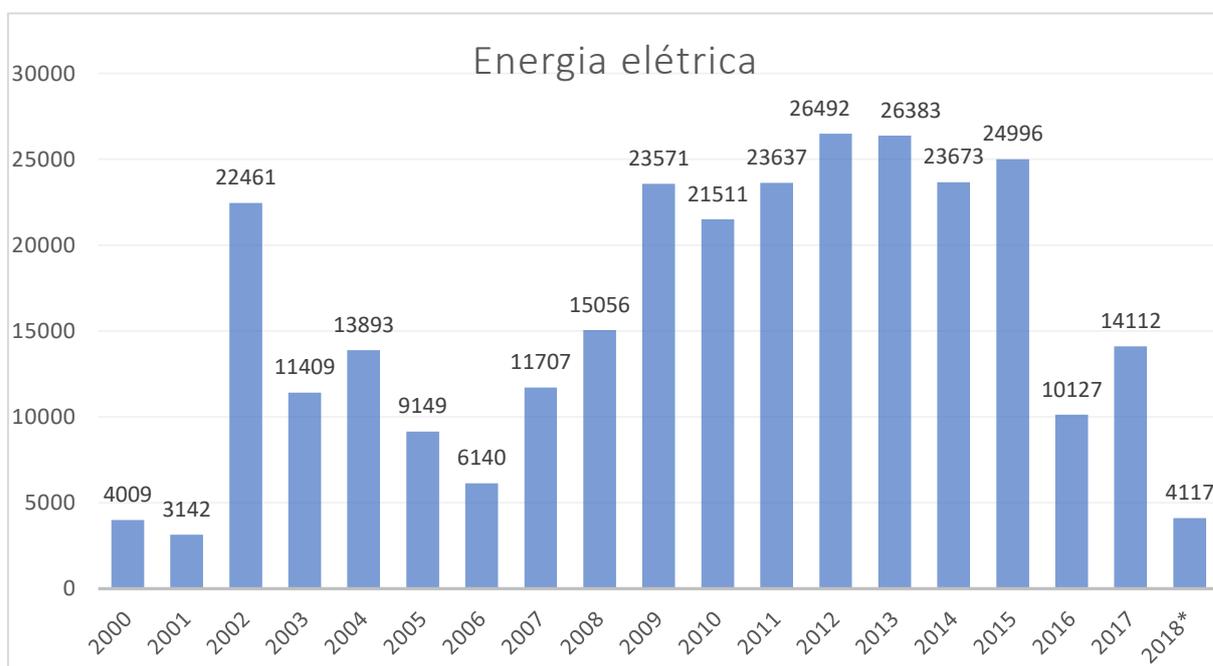


Figura 8 - Desembolsos anuais do BNDES para o setor de energia elétrica- R\$ milhões constantes (*até junho de 2018).

Fonte: elaboração própria a partir de BNDES (2018).

Taxas atrativas fomentaram a captação de recursos no período. Conforme mostra o gráfico da Figura 9 a seguir, A TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo) ficou em patamares de 5,0% a 7,5 % ao ano (BNDES, 2018) e a taxa Selic entre 7,0 % e 14,0% entre 2008 e 2017 (BACEN, 2018). Ou seja, as taxas praticadas pelo BNDES foram subsidiadas pelo Tesouro Nacional.

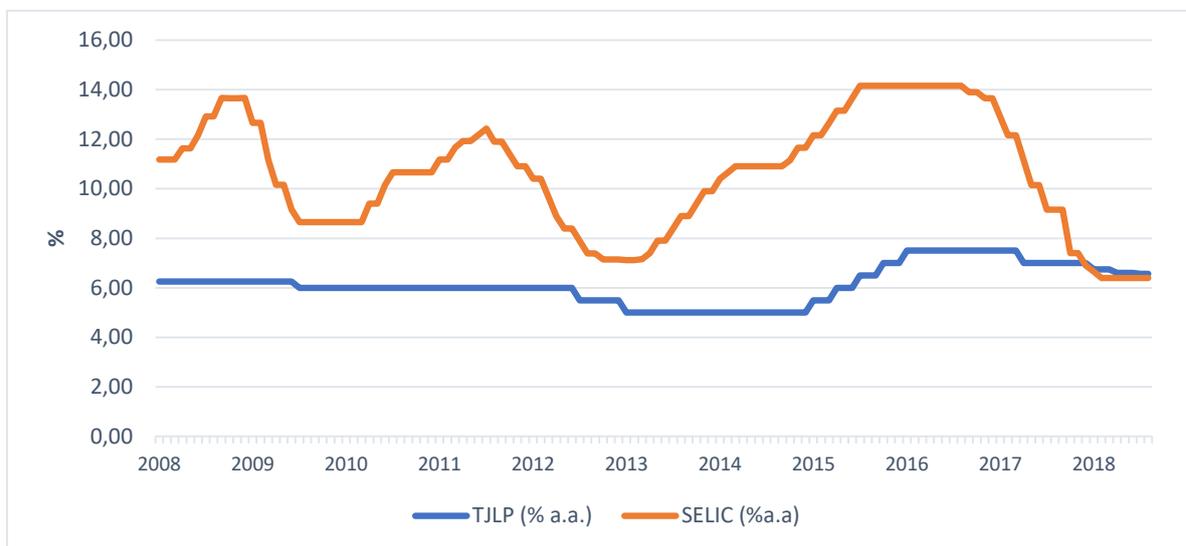


Figura 9 - Variação da taxa Selic e TJLP entre 2008 e 2018.

Fonte: elaboração própria a partir de BACEN (2018) e BNDES (2018).

Com a crise econômica e a gradual redução do *spread* entre a Selic e a TJLP houve a diminuição da participação na composição global de empréstimos e financiamentos no Brasil a partir de 2015 conforme mostra a Figura 10 a seguir.

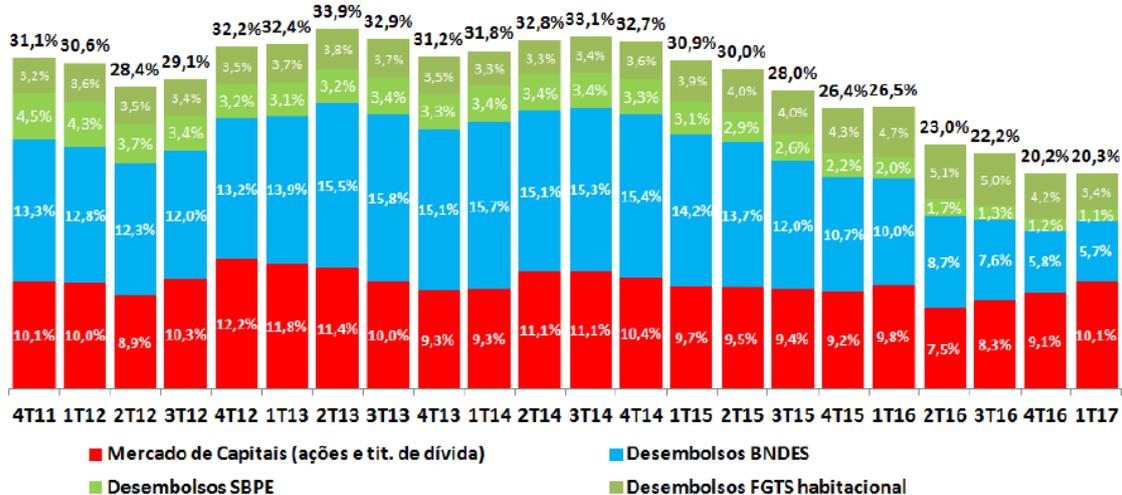


Figura 10 - Participação de fontes domésticas (exceto recursos próprios) no financiamento de investimentos de empresas no Brasil.

Fonte: CEMEC (2017).

Em agosto de 2017, foi aprovada a medida provisória que cria a nova taxa de juros do BNDES, a TLP (Taxa de Longo Prazo). A nova taxa será igualada àquelas aplicadas aos títulos do Tesouro Nacional.

Diferentemente da TJLP, fixada a cada trimestre pelo Conselho Monetário Nacional, a TLP é calculada mensalmente conforme a inflação oficial pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) mais os rendimentos da NTN-B, título do Tesouro Nacional atrelado ao IPCA. A expectativa é de que a TLP se aproxime aos juros praticados no mercado financeiro, resultando em pagamento de menos subsídios por parte do Governo Federal.

2.4.3 Limitação de crédito ao setor público

De acordo com Sampaio (2013), nos anos 1990 deu-se início a uma grande reforma administrativa do Estado que necessitou sanear as contas públicas. Diante desta situação foi criado o no Brasil o Programa de Estabilidade Fiscal no qual uma de suas finalidades foi limitar o crédito ao setor público

Dentre outros instrumentos legais para atender esse programa foi criada a Resolução do Conselho Monetário Nacional nº. 2.827/2001. Essa resolução criou dois limites a serem observados: o primeiro refere-se a um limite global de endividamento para o ente público, e o segundo é destinado às Instituições Financeiras concessionárias de crédito que devem emprestar até o limite de 45% do seu Patrimônio de Referência.

As empresas estatais, empresas públicas e sociedades de economia mista, também estão submetidas às regras da Resolução nº. 2.827/2001. Apesar de haver certa flexibilização para as empresas estatais, ao limitar a possibilidade de aquisição de crédito destas empresas limita-se, também, a capacidade de concorrerem em igualdade com as empresas privadas que não terão dificuldades em obter empréstimos e/ou financiamentos para modernização de seus serviços.

A Resolução nº. 2.827/2001 foi substituída pela Resolução Nº 4.589, de 29 de junho de 2017 que estabeleceu o limite para 2018 de R\$ 24 bilhões para contratação

de operações de crédito com órgãos e entidades do setor público a ser observado pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

As empresas estatais Copel e Cemig estão subordinadas a essa resolução e desta forma possuem contingenciamento para a tomada de empréstimos e financiamentos junto às instituições financeiras.

2.4.4 Experiência em outros países.

De acordo com Frischtak, Davies e Noronha (2015), estima-se uma lacuna entre a oferta e demanda de investimentos da ordem de US\$ 1 a 1,5 trilhões/ano no mundo, equivalente entre 1 a 2% do PIB mundial. Essa lacuna seria o resultado principalmente das dificuldades de se financiar ativos e serviços de infraestrutura pelo setor público optando-se pela privatização do financiamento.

Esses autores fizeram uma avaliação da experiência de como alguns países estão obtendo sucesso em atrair capital privado para financiar seus programas de investimento em infraestrutura. A seguir será feito um resumo das iniciativas realizadas pelos países analisados.

- Reino Unido – há três décadas o país tem sido bem-sucedido na atração de capital privado para novos ativos de infraestrutura. A *Infrastructure UK* é a agência responsável pelo apoio a projetos de infraestrutura e participação do capital privado. Essa estratégia possibilitou que mais de 60% dos investimentos advenham da iniciativa privada. O suporte financeiro do governo é oferecido a projetos críticos que não tenham conseguido apoio privado ou que o próprio governo é contratante.
- Chile – o país é considerado o mais atrativo para investimentos na América Latina principalmente pela estabilidade política, previsibilidade regulatória e baixíssimos níveis de corrupção. A redução do risco possibilita um maior envolvimento privado em infraestrutura. Foi desenvolvido um sistema de garantias pelo governo chileno, seguradoras internacionais e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, no qual os títulos passam por um filtro e são emitidos sob a classificação de *investment grade*.

- Índia - o modelo desenvolvido no país foi baseado na construção de um quadro institucional e regulatório mais apropriado e confiável. O *India Infrastructure Finance Company Limited (IIFCL)* é o veículo público de financiamento de investimentos em infraestrutura. O grande desafio na Índia é canalizar a poupança privada relativamente alta para investimentos de longo prazo em infraestrutura. Com o IIFCL, o governo seria responsável por 40% dos custos iniciais dos projetos de infraestrutura.
- Austrália - *Building Australia Fund*, criado em 2009, tem o objetivo de financiar investimentos em infraestrutura. O governo australiano também possui fundos que para incentivo de investimento em energias renováveis e fontes alternativas. Os fundos de pensão australiano se destacam, pois cerca de 70% dos recursos são destinados a investimentos em infraestrutura.
- Canadá – a infraestrutura canadense se apoia principalmente em investimento do setor público. O Canadá enfrenta dificuldades políticas em privatizar ativos de infraestrutura. O investimento em infraestrutura é partilhado entre as diferentes instâncias do governo (federal, provincial e municipal). O Canadá possui fundos públicos instituídos e o *Canada Infrastructure Bank* com custos mais baixos para financiamento, principalmente, de projetos de infraestrutura municipais. Os fundos de pensão canadenses são fonte significativa de investimentos de infraestrutura no Canadá e no mundo.
- Estados Unidos – em 2014 foi lançado o programa *Build America Investment Initiative* baseado no *Infrastructure UK*. O programa tem o objetivo de expandir o investimento em infraestrutura no país que se manteve relativamente estagnado após o auge de investimentos na década de 1950.

3. Perfil das empresas pesquisadas

As empresas pesquisadas utilizadas neste trabalho para avaliação da evolução do endividamento, estrutura de capital e grau de dependência do BNDES foram: Cemig, Copel, CPFL, EDP e Engie.

Essas empresas foram escolhidas em função de possuírem relevância no mercado nacional; são empresas de capital aberto com informações financeiras padronizadas e acessíveis; são representantes do segmento estatal (CEMIG e COPEL) e privado (CPFL, EDP e ENGIE); possuem participação nos segmentos de geração, transmissão e distribuição.

A Eletrobrás, empresa estatal pertencente ao Governo Federal, seria uma empresa potencialmente escolhida pelo seu porte e relevância no setor, mas foi descartada pelos problemas financeiros enfrentados, amplamente divulgados na mídia, que poderiam distorcer a análise comparativa e tendências, objeto deste trabalho.

A seguir é mostrado o perfil de cada uma das empresas elencadas.

3.1 Cemig - Companhia Energética de Minas Gerais

A Companhia Energética de Minas Gerais - Cemig atua nas áreas de geração, transmissão, comercialização e distribuição de energia elétrica, soluções energéticas (Eficientia S.A.) e distribuição de gás natural (Gasmig). O grupo é constituído pela holding Companhia Energética de Minas Gerais – Cemig, pelas subsidiárias integrais Cemig Geração e Transmissão S.A. (Cemig GT) e Cemig Distribuição S.A. (Cemig D), totalizando 175 Sociedades, 15 Consórcios e 2 FIPs (Fundos de Investimentos em Participações), resultando em ativos presentes em 22 estados brasileiros e no Distrito Federal (Cemig,2017).

A receita líquida da empresa em 2017 foi de R\$ 21.711.690.000,00.

3.2 Copel - Companhia Paranaense de Energia

A Copel - Companhia Paranaense de Energia, foi criada em 26 de outubro de 1954, com controle acionário do Estado do Paraná. A Companhia atende diretamente a 4.515.938 unidades consumidoras em 394 municípios e 1.113

localidades (distritos, vilas e povoados) paranaenses. Maior empresa paranaense, a Copel tem sede em Curitiba (PR) e atua em dez estados brasileiros. Seus negócios são geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia, além de telecomunicações e gás natural.

Sua estrutura compreende a operação de parque gerador próprio composto por 30 usinas próprias e 11 participações, cuja potência instalada totaliza 5.675 MW – 93% proveniente de fontes renováveis como hídrica e eólica – e que responde pela produção de algo como 4% de toda eletricidade gerada no Brasil; sistema de transmissão formado por mais de 4 mil km de linhas e 45 subestações automatizadas; sistema de distribuição com 195 mil km de linhas, a terceira maior do País, e 362 subestações automatizadas; sistema óptico de telecomunicações com 30 mil km de fibras, atendendo a 49 mil clientes nas 399 cidades do Paraná e em duas de Santa Catarina (Copel, 2017).

A receita líquida da empresa em 2017 foi de 14.024.600,00 em 2017.

3.3 EDP – Energias do Brasil

A EDP Brasil está presente no País há duas décadas e atua nos negócios de geração, distribuição, comercialização e, recentemente, no negócio de transmissão de energia. Também atua no segmento de Soluções em Energia.

Em Geração, detém 2,8 GW de capacidade instalada em 15 usinas hidrelétricas e uma termelétrica, localizadas em sete estados brasileiros. Em Distribuição, opera em São Paulo e no Espírito Santo; em Transmissão tem 1.297 quilômetros de linha divididos em cinco projetos em construção; e, em todo o território nacional, negocia contratos de compra e venda de energia, além de prestar serviços técnicos e comerciais, desenvolver projetos de eficiência energética e de geração distribuída fotovoltaica para clientes corporativos.

No fim de 2017, a EDP Brasil adquiriu ainda 14,5% das ações da Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. (Celesc), que atua nas áreas de geração, distribuição e transmissão de energia (EDP, 2017).

A receita líquida da empresa em 2017 foi de 11.767.740.000,00

3.4 Engie Brasil Energia

Com sede em Florianópolis, a Engie é a maior geradora privada de energia elétrica do país, operando uma capacidade instalada de 11.059 MW em 31 usinas em todo o Brasil, o que representa cerca de 6% da capacidade do país. O parque gerador da Engie chegou ao final de 2017 com 31 usinas, sendo 11 hidrelétricas, quatro termelétricas convencionais e 16 usinas complementares — duas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), nove eólicas, três a biomassa e duas solares fotovoltaicas. Desses empreendimentos, 27 são controlados integralmente pela Companhia.

A companhia atua também nos segmentos de comercialização e geração distribuída. A partir de 2017, a Engie passou a atuar também no segmento de transmissão de energia, como uma nova linha de negócio, complementar ao portfólio de geração. Engie controla subsidiárias e mantém participações em consórcios concessionários de usinas que integram seu parque gerador. Em 2017, entraram na estrutura as Companhias Energéticas Jaguará e Miranda, adquiridas pela Companhia e já em operação, e saíram as Usinas Beberibe, Pedra do Sal e Areia Branca, alienadas no decorrer do ano (Engie, 2017).

A receita líquida da empresa em 2017 foi de R\$ 7.010.000.000 em 2017.

3.5 CPFL Energia

A CPFL oferece soluções completas de energia, com atuação em todos os segmentos deste setor (Geração, Transmissão, Distribuição, Comercialização e Serviços). É a maior Companhia privada do setor Elétrico do Brasil, sendo líder no segmento de distribuição de energia, com 14% de participação de mercado e tem como acionista majoritário a *State Grid Corporation of China* – SGCC, a maior empresa de eletricidade do mundo.

No segmento de geração é a terceira maior geradora privada de energia do País, com hidrelétricas, usinas eólicas, térmicas a biomassa, pequenas centrais hidrelétricas e usina solar. Ao final de 2017, a capacidade instalada de Geração era

de 3,3 GW. A transmissão de energia é uma das novas frentes de trabalho da empresa com início em 2015.

A receita operacional líquida da CPFL em 2017 foi de R\$ 26.745.000.000,00.

4. Composição da Estrutura de Capital das empresas

Estudo realizado com 35 empresas do setor elétrico do Brasil compreendendo o período de 2005 a 2009 chegou à conclusão que o nível de endividamento dessas companhias era de 61,53% sendo 18 delas com índices entre 25% e 50% (PINHEIRO, REIS e AVELINO, 2012).

O objetivo desse tópico é avaliar a composição da estrutura de capital das empresas escolhidas, através de indicadores e estruturação da dívida de longo prazo, que permitam avaliar a participação e a evolução do endividamento.

4.1 Índices de Endividamento

Os índices escolhidos para avaliação são dados pela avaliação de solvência, dependência financeira, participação do capital de terceiros e pela relação entre dívida líquida (dívida bruta menos caixa e equivalentes de caixa e aplicações financeiras) e geração de caixa Lajida (Lucros antes dos juros, impostos, depreciação e amortização) ou pela abreviatura em inglês Ebitda (*Earnings before interests, taxes, depreciation and amortization*)

O índice de **liquidez geral** busca dar uma visão da solvência de uma empresa no longo prazo. Por esse motivo, o índice de liquidez geral adiciona os direitos e as obrigações da empresa para um prazo maior, ou seja, seu Realizável a Longo Prazo e seu Exigível a Longo Prazo do Balanço Financeiro. Índices maiores que um indicam a capacidade da empresa de honrar seus compromissos imediatamente caso houvesse a paralisação imediata das atividades da empresa.

Como se pode observar na Figura 11 mostrada a seguir, as empresas estatais Copel e Cemig adotam uma estratégia mais conservadora ao longo da maior parte do período analisado. A partir de 2015, porém, os indicadores das empresas estatais se aproximam da prática utilizada nas empresas privadas.

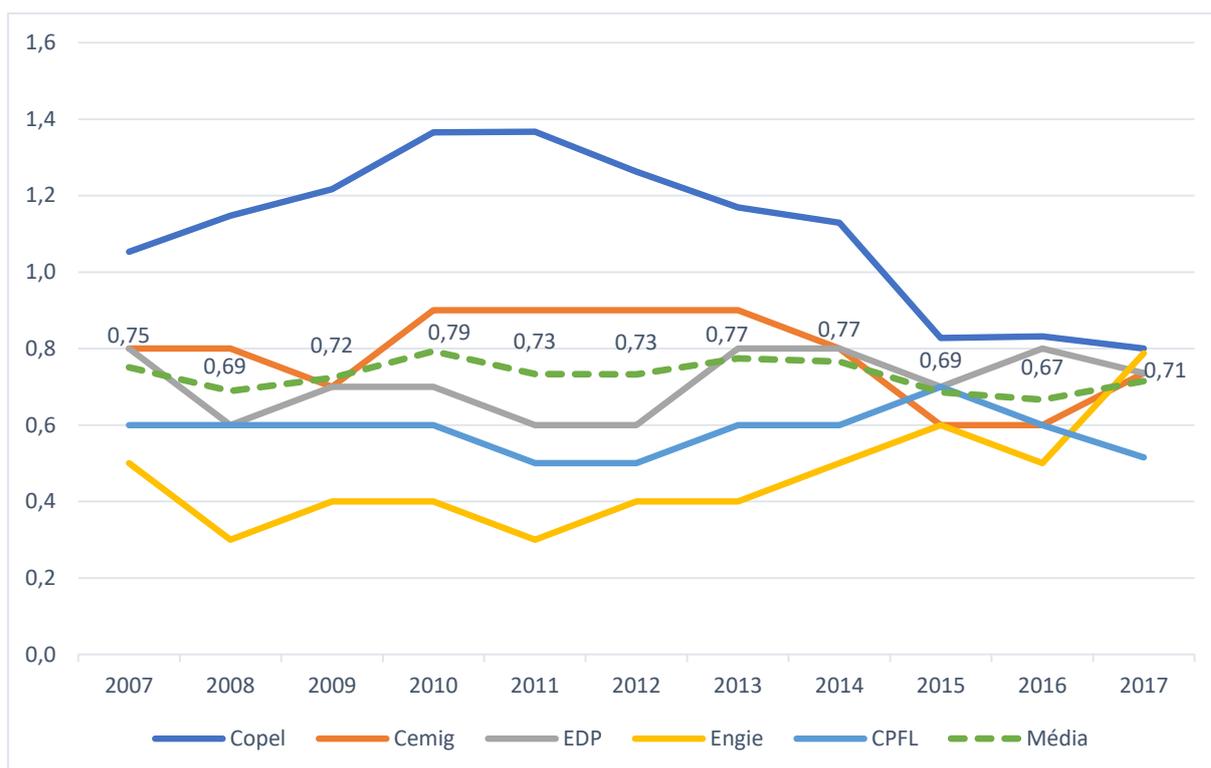


Figura 11 - Liquidez Geral.

Fonte: elaboração própria a partir de CVM (2018).

O índice de **dependência financeira** mede a relação entre o exigível total da empresa ou dívida bruta pelos recursos totais (ativos) da empresa. Esse índice indica a proporção dos ativos totais financiada por capital de terceiros. A Figura 12 a seguir apresenta o histórico da dependência financeira das empresas analisadas. A empresa CPFL mostra em seu histórico a política de alta dependência de recurso de terceiros, porém com sinais de planejamento para alteração desse perfil. De outro lado, a Copel que apresenta baixo índice de dependência no início do período, aproxima-se do perfil de dependência das outras empresas. De qualquer forma, a média da dependência financeira vem crescendo, passando de 29% a 35% no período.

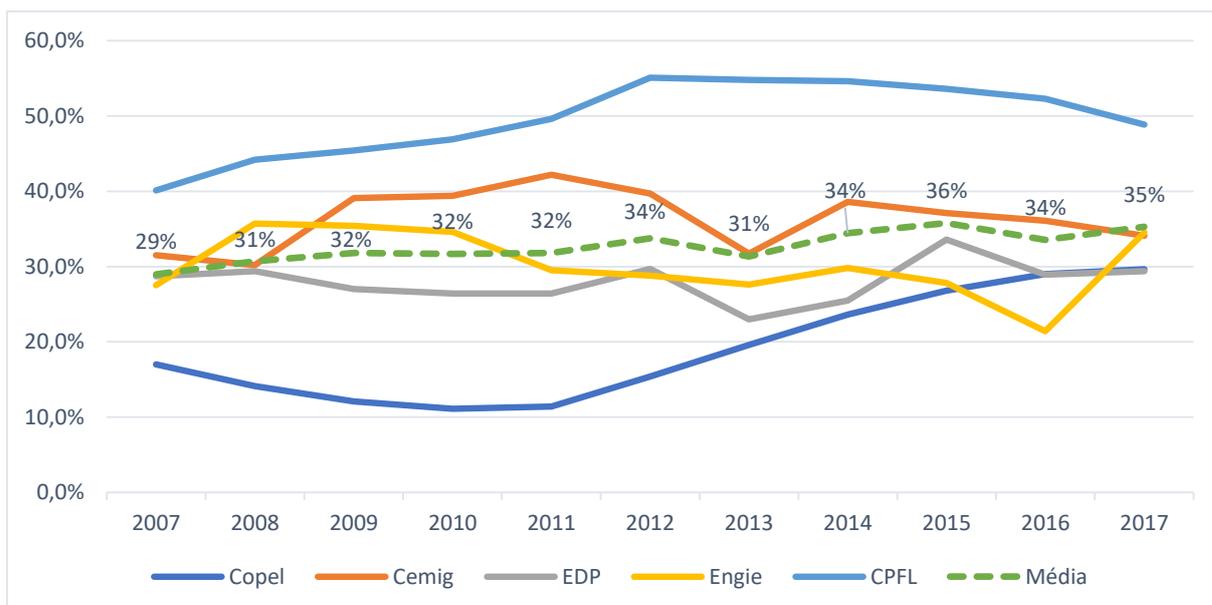


Figura 12 - Dívida Bruta/Ativo Total em %.

Fonte: elaboração própria a partir de CVM (2018).

O índice de **participação do capital de terceiros** mostra, em percentual, o quanto a empresa utiliza de capital de terceiros (Dívida Bruta Total) em relação ao total investido na empresa (Dívida Bruta Total + Patrimônio Líquido).

Na Figura 13 a seguir, percebe-se que existem diferenças no perfil da estrutura de capital das empresas analisadas. Em um extremo a CPFL se manteve com elevados percentuais de participação de capital de terceiros durante o período, com redução apenas em 2017. De outro lado, a Copel se manteve conservadora até meados de 2011, subindo gradativamente seu percentual até se aproximar do padrão das outras empresas em 2017. O histórico mostra que a média vem aumentando no período chegando a quase 50% em 2017.

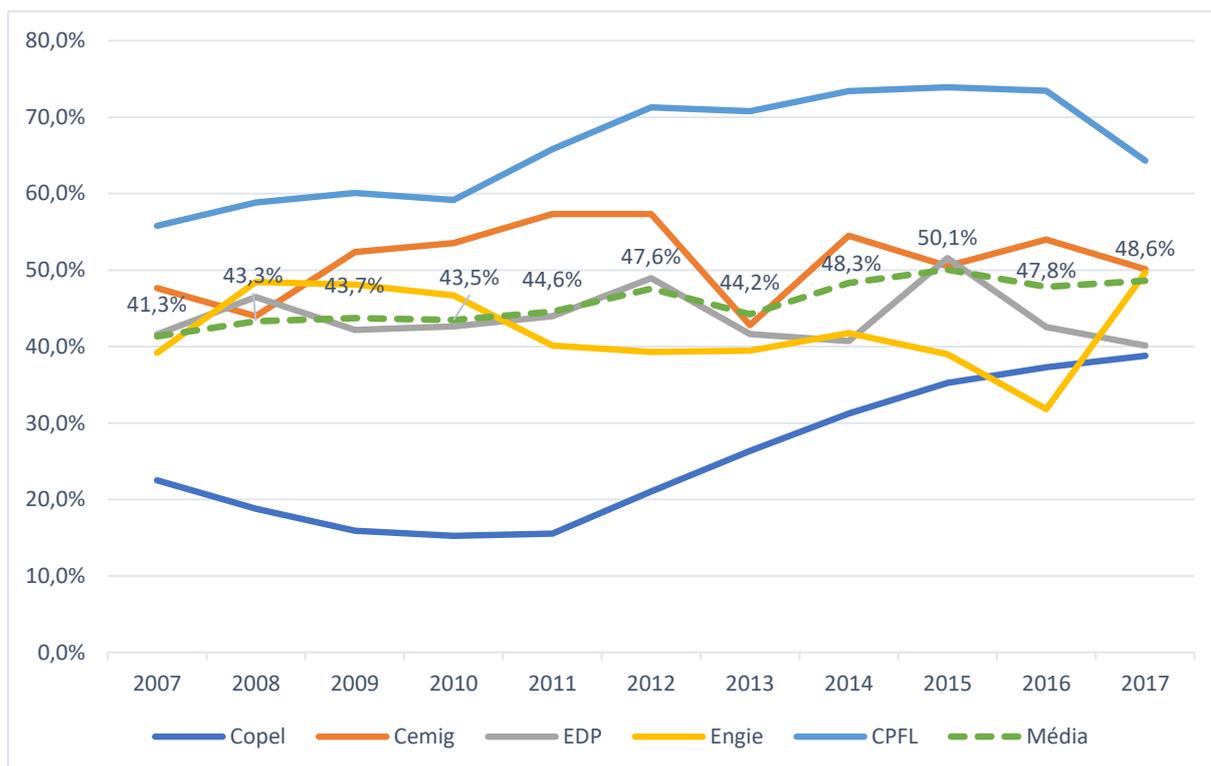


Figura 13 – Participação de Capital de Terceiros - DB/(DB+PL)

Fonte: elaboração própria a partir de CVM (2018).

A **dívida líquida pelo Ebitda** indica o número de períodos anuais necessários para amortizar a dívida líquida (dívida bruta menos caixa e equivalentes de caixa e aplicações financeiras) com a geração de caixa apropriada no período de referência. Esse indicador normalmente é exigido nas cláusulas de *covenants* financeiros presentes em financiamentos característicos de *Project Finance*.

Como pode se observar na Figura 14, as empresas privadas EDP e Engie, demonstram ao longo do período, uma baixa relação entre dívida e geração de caixa. Por outro lado, a CPFL apresentou ao longo do período análise uma alta relação entre dívida e geração de caixa, especialmente nos períodos de 2013 a 2015. As empresas estatais Copel e Cemig apresentaram comportamento particulares ao longo do período. Enquanto a Copel apresentou até 2010 uma relação negativa (sobra de caixa), a partir desse período vem aumentando significativamente o seu perfil de endividamento. A CEMIG atingiu valores bastante altos de endividamento, especialmente em 2016, e mostra uma tendência de readequação da exposição ao mercado. De maneira geral, a média vem subindo no

período analisado. A relação dívida/Ebitda média das empresas aumentou quase duas vezes e meia no período entre 2007 e 2017.

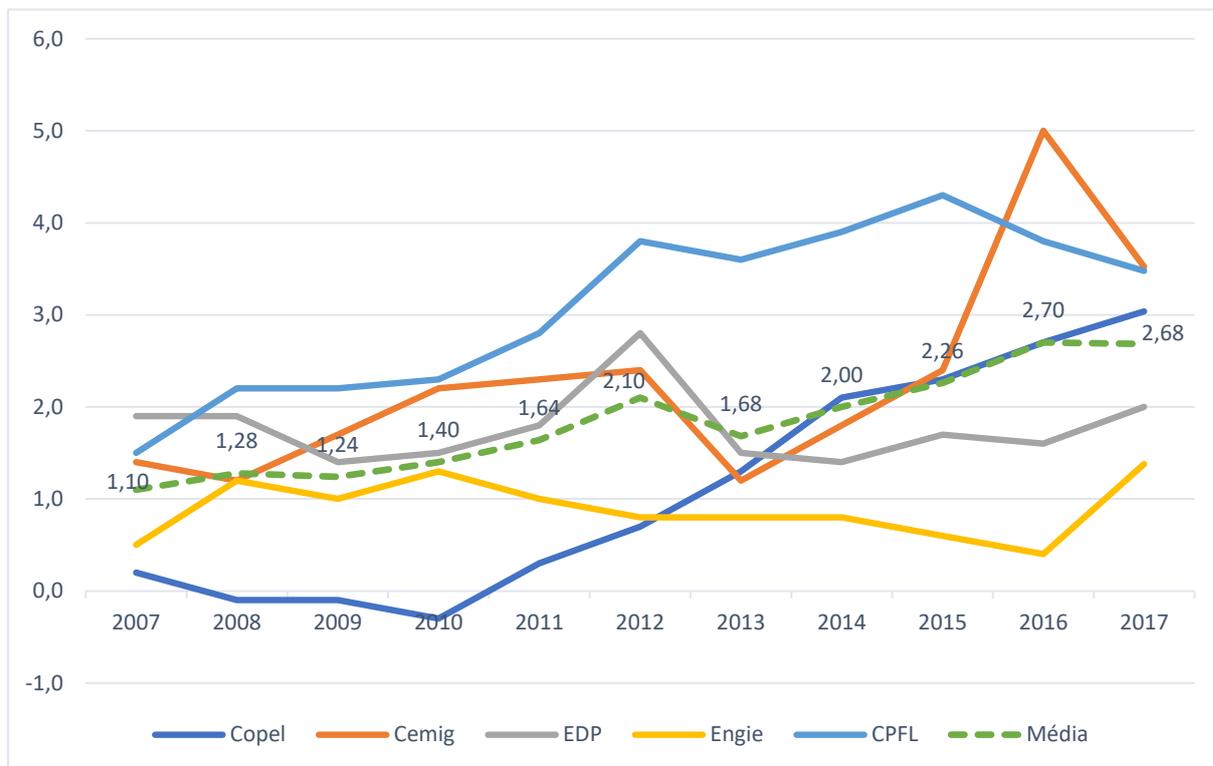


Figura 14 - Dívida Líquida/Ebitda.

Fonte: elaboração própria a partir de CVM (2018).

4.2 Análise da estrutura da dívida de longo prazo

O objetivo da análise a seguir é avaliar alterações na estrutura da dívida de longo prazo das empresas elencadas e características de planejamento de cada empresa.

Os percentuais que serão mostrados na sequência são relativos ao total dos Empréstimos e Financiamentos dos Passivos Não Circulantes das empresas escolhidas para análise.

4.2.1 Moeda Estrangeira

A **Figura 15** mostra uma avaliação da participação em percentual de dívida em moeda estrangeira em relação à dívida total de longo prazo. O endividamento médio em moeda estrangeira das empresas aumentou gradativamente entre 2010 e 2017. Esse aumento de exposição em moeda estrangeira ocorre por influência das

empresas privadas. As empresas privadas apresentam uma média de 11% de endividamento em moeda estrangeira no período. A CPFL teve uma média de 18% de endividamento em moeda estrangeira, mas tem diminuído sua exposição nos últimos anos. As empresas estatais Copel e Cemig apresentaram baixa participação da moeda estrangeira no horizonte até 2016, com uma média de apenas 2% dos empréstimos e financiamentos.

Em 2017 houve uma mudança na estrutura da dívida da Cemig. A estatal aumentou significativamente a participação da dívida em moeda estrangeira nesse ano. Segundo Costa (2018), essa captação faz parte da estratégia da Cemig de alongar prazos de vencimento de sua dívida e reduzir custos. Os recursos obtidos com a operação seriam utilizados pela Cemig para quitar dívidas, muitas delas com vencimento no curto prazo, aliviando a situação de liquidez da companhia.

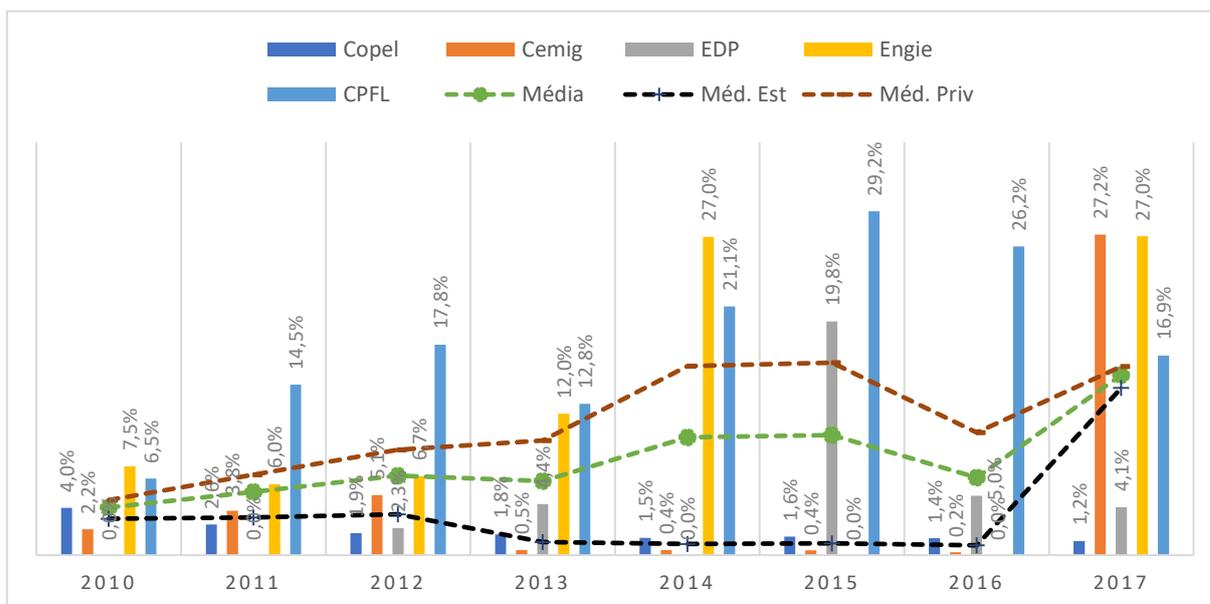


Figura 15 - Participação de moeda estrangeira nos empréstimos e financiamentos - % do total.

Fonte: elaboração própria a partir de CVM (2018).

4.2.2 Debêntures

A Figura 16 a seguir, apresenta a participação das debêntures na composição da dívida de longo prazo das empresas avaliadas. O percentual médio de captação em debêntures no endividamento de longo prazo é de 40 % dos recursos. Ao contrário do panorama em moeda estrangeira, a exposição das empresas estatais é

maior com a emissão em debêntures. Enquanto a participação média da dívida em debêntures das empresas privadas é de 32% a participação nas empresas estatais é de 50% do total. A Cemig apresenta a média no período de 65% de sua estruturação da dívida de longo prazo em debêntures.

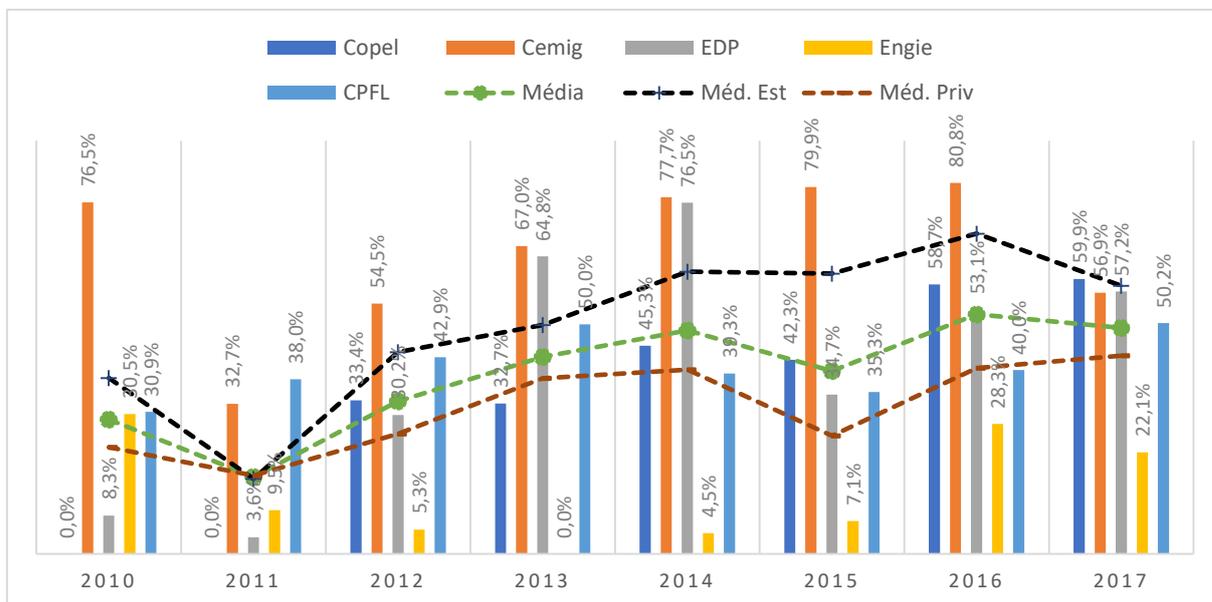


Figura 16 - Participação das debêntures nos empréstimos e financiamentos - % do total.

Fonte: elaboração própria a partir de CVM (2018).

4.2.3 Moeda Nacional

Como moeda nacional, consideram-se os empréstimos e financiamentos tomados junto às instituições financeiras no Brasil bem como de recursos internos através de instituições de fomento oficiais.

A Figura 17 mostra que o percentual médio de empréstimos e financiamentos em moeda nacional vem diminuindo no horizonte analisado.

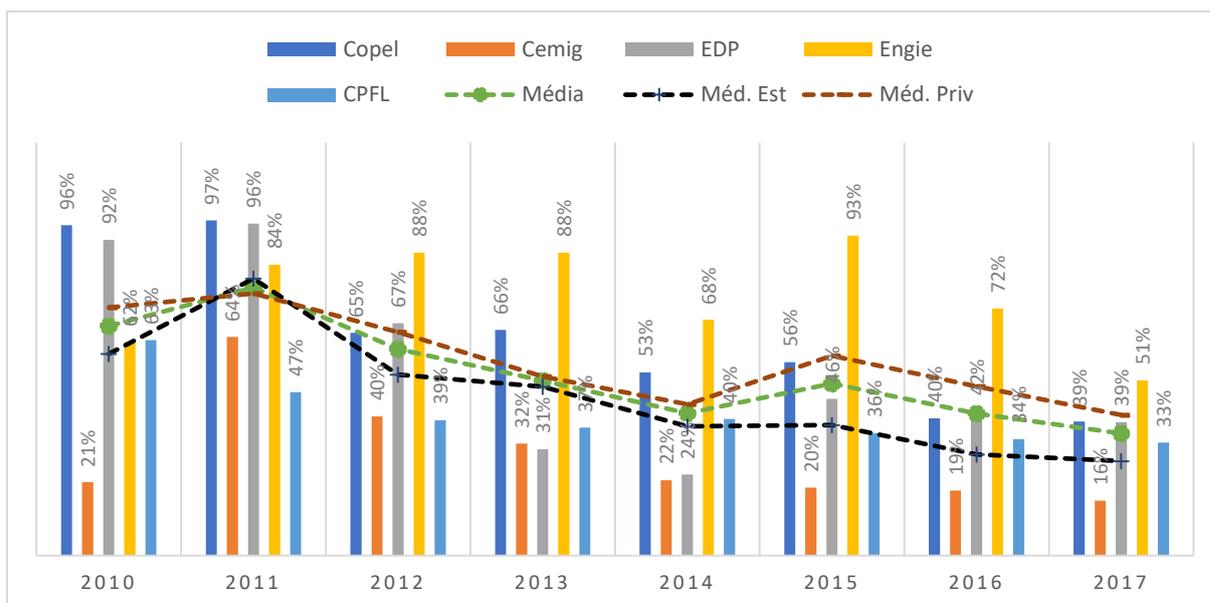


Figura 17 - Participação da moeda nacional - % do total.

Fonte: elaboração própria a partir de CVM (2018).

A Figura 18 mostrada a seguir apresenta o percentual do financiamento de fontes de recursos do BNDES em 2016 e 2017. A Copel, EDP e CPFL apresentam perfis de estrutura de financiamento muito parecidos, em torno de 30% de dependência do BNDES. Já a Engie, apresenta uma dependência maior do BNDES na sua estrutura de dívida.

As Figuras 19 e 20 a seguir, mostram a composição das dívidas das empresas em 2010 e 2017. Como se pode verificar, em 2017, as debêntures passam a ter uma participação relevante no perfil das dívidas das empresas assim como a moeda estrangeira.

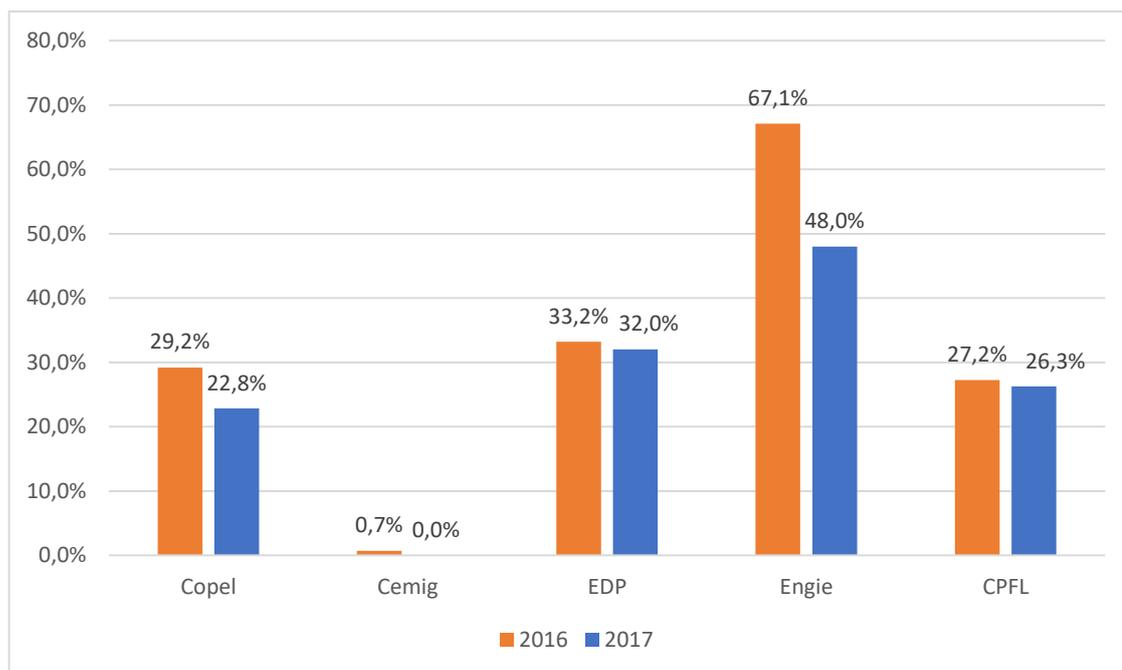


Figura 18 - Participação do BNDES no total de empréstimos e financiamentos em 2016 e 2017 - % do total.

Fonte: elaboração própria.

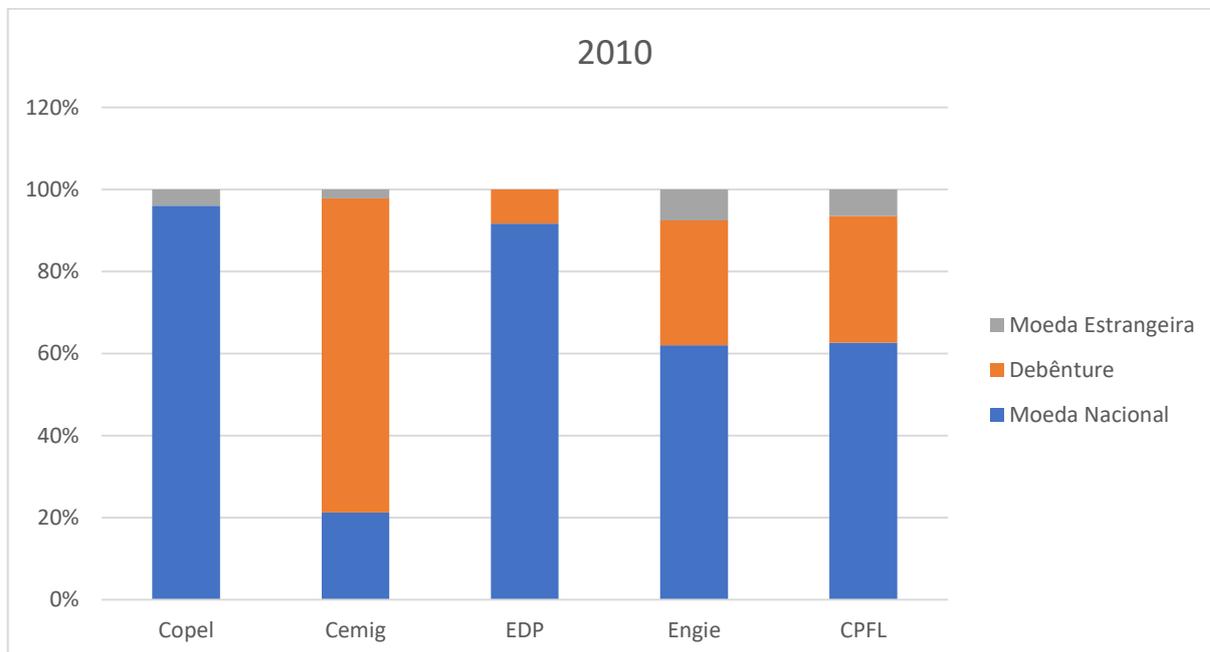


Figura 19 - Composição da dívida das empresas em 2010.

Fonte: elaboração própria.

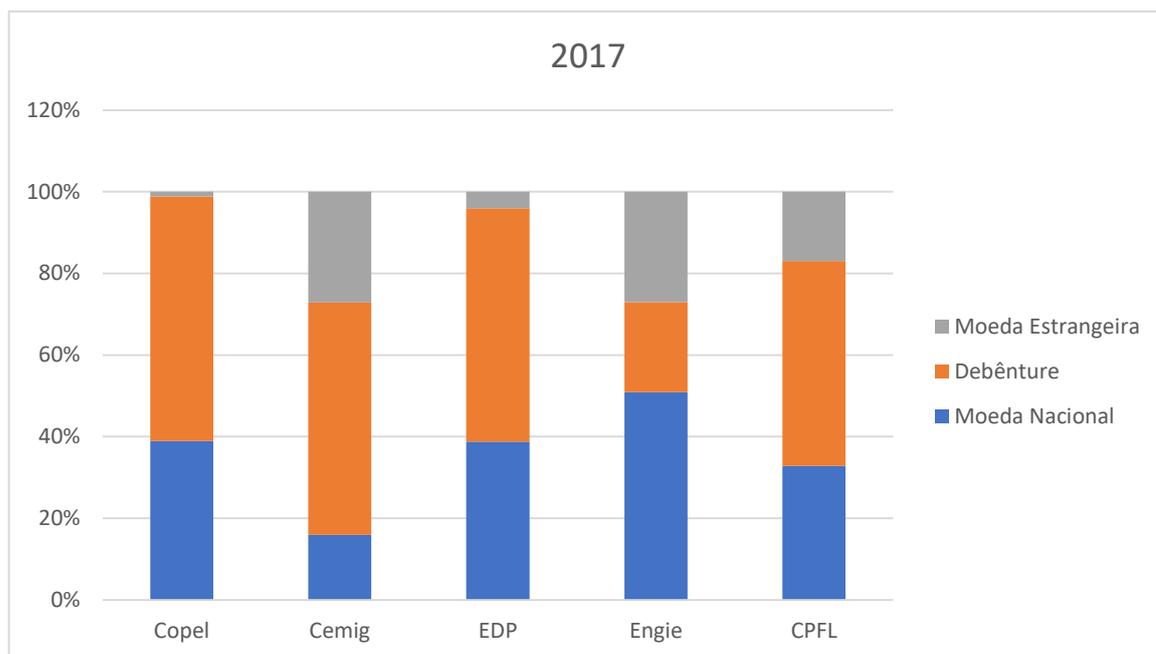


Figura 20 - Composição da dívida das empresas em 2017.

Fonte: elaboração própria.

5. Iniciativas necessárias para diversificação do financiamento à infraestrutura de energia elétrica no Brasil

O problema do financiamento da infraestrutura tem duas restrições fundamentais: as condições macroeconômicas e o regime fiscal do país, sua fragilidade e consequências para o financiamento da atividade econômica e; as barreiras ao financiamento de longo prazo no Brasil (FRISCHTAK, DAVIES e NORONHA 2015).

Segundo esses autores, a combinação de uma taxa básica de juros elevada e a oferta de títulos públicos que oferecem baixo risco, plena liquidez e alta rentabilidade, configura-se como poderosa restrição ao desenvolvimento do mercado de capitais e de crédito de longo prazo brasileira. Reformas de caráter estrutural que levem a uma redução permanente nas taxas de juros do país aliados a uma conjuntura internacional atual de abundância de liquidez e juros nominais extremamente baixos serviria de suporte à expansão dos mercados primários e secundários de dívida e crédito.

De acordo com Instituto Acende Brasil (2018), algumas iniciativas seriam necessárias para promover o aumento da oferta de financiamento.

- **Utilização de crédito direcionado para a alavancagem do financiamento privado** - o financiamento da infraestrutura poderia ser ampliado se os recursos financeiros das principais instituições de fomento oficiais – BNDES, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal – fossem direcionados a cobrir os itens críticos de mais difícil financiamento como as fases iniciais de um empreendimento que apresentam grandes riscos e conseqüentemente taxas mais altas de crédito permitindo que os demais itens fossem financiados por instituições privadas. Superada a fase crítica, com financiamentos ainda sendo concedidos em contratos de longo prazo, as instituições oficiais promoveriam a securitização de seus recebíveis antecipando o recebimento dos recursos para novos projetos.
- **Promoção de mecanismos de apoio para a captação de recursos externos** - uma das medidas seria um fluxo contínuo de hedge cambial de longo prazo através de contratos desse instrumento. Os contratos poderiam ser ofertados por meio de leilões periódicos. A outra medida seria permitir que as empresas de

energia pudessem ter uma das parcelas de suas tarifas ou contratos indexados à taxa de câmbio.

- **Fomento do mercado secundário de debêntures de infraestrutura** - uma das medidas poderia ser o aumento dos benefícios tributários aos investidores individuais, como acontece com os investidores individuais para aumentar a liquidez desses valores mobiliários. Outra medida seria a exigência da constituição de um formador de mercado para garantir as ofertas de compra e venda de forma regular e contínua garantindo liquidez à debênture. Por fim, poderia ser permitido que debêntures de infraestrutura pudesse ser utilizada como garantias nas câmaras de compensação como acontece com outros tipos de títulos (ouro, ações, ADRs, Letras de Crédito Imobiliário, dentre outras).

Frischtak, Davies e Noronha (2015) sugerem que o elemento central gerador do incentivo tributário para debêntures emitidas pelas empresas seja a duração do papel e não o prazo durante o qual o investidor reteve o papel na carteira, de modo a incentivar o mercado secundário dos títulos longos. O imposto cobrado dos investidores em debêntures e outros títulos longos deveria no limite atingir uma alíquota zero a partir do décimo ano da duração do papel, e independente do prazo de manutenção do papel em carteira.

Silva (2018) alerta que há um limite de compradores desses papéis (atrelado a Instrução CVM). Uma alternativa frente a ausência do BNDES, seria os organismos multilaterais e agências de fomento internacionais, as quais conseguem realizar financiamentos com um horizonte mais extenso.

De acordo com Teixeira (2018), os *Green Bonds* podem ser uma evolução das debêntures incentivadas de infraestrutura na área de renováveis. No mundo, foram US\$ 160 bilhões emitidos só em 2017 e desse total, US\$ 51 bilhões são de projetos de energia renovável.

Seria importante também a flexibilização das regras do contingenciamento de crédito ao setor público a partir de uma nova resolução do Banco Central excluindo as empresas estatais não-dependentes (não recebe do ente controlador recursos financeiros para pagamento de despesas e sua estrutura de custos é totalmente atendida pela geração de caixa de suas operações), como é o caso da Copel e da Cemig, das limitações impostas pela Resolução nº 4.589/2017 (CEMIG, 2017).

6. Conclusão

Os setores de infraestrutura, em particular o setor elétrico, são marcados por exigências de grandes inversões iniciais de capital, presença de capacidade ociosa e demanda com baixa elasticidade de preço. Por outro lado, as margens operacionais são mais elevadas, previsíveis e duradouras, diferentemente de outros setores industriais. A conjugação dessas características é o que possibilita o aumento considerável da alavancagem financeira no equacionamento das fontes de recursos para a implantação de projetos nos setores de infraestrutura (SIFFERT FILHO et al., 2009).

Ao avaliar o endividamento de longo prazo das cinco empresas de energia escolhidas para essa pesquisa, observa-se que este vem aumentando ao longo do tempo e alcançando níveis considerados críticos pelo mercado como mostrado na relação dívida líquida pelo Ebitda da Figura 14.

Notícias recentes mostram a que as duas principais empresas estatais estaduais do setor de energia elétrica do Brasil, Cemig e Copel, estão preparando planos de desinvestimentos para diminuir a alavancagem financeira. A Copel pretende colocar ativos à venda em 2019. A Cemig segue colocando em prática sua estratégica de desinvestimento. Após a venda dos ativos da Cemig Telecom no início do mês de agosto de 2018, os próximos empreendimentos devem ser a participação na usina de Santo Antônio e da distribuidora Light.

Quando se olha para os perfis das dívidas das empresas avaliadas, nota-se o aumento da participação das debêntures na composição do endividamento de longo prazo e a diminuição da participação de moeda nacional que tem predominante participação do BNDES (Figuras 19 e 20). Essa situação é mais marcante para as empresas estatais pela dificuldade de obter financiamento devido às regras de contingenciamento do Banco Central.

De acordo com Silva (2018), as debêntures de infraestrutura, decorrentes da Lei 12.431/2011, vieram com o objetivo principal de suprir a carência do BNDES, no entanto, a maioria das operações fica restrita a um prazo de 6 a 9 anos e, portanto, não compatíveis aos prazos das obras de infraestrutura.

Por razões históricas, o Estado no Brasil teve - e continua tendo - papel central na mobilização de recursos e no financiamento do investimento, tendo o BNDES um papel dominante. Com a forte deterioração das condições macroeconômicas e grande fragilidade fiscal do Estado tornou-se necessário repensar o modelo de financiamento dos investimentos, com maior participação de fontes privadas (FRISCHTAK, DAVIES e NORONHA 2015).

A atual agenda do BNDES pretende dar protagonismo ao mercado de capitais no papel de financiador do setor de energia elétrica. Uma das formas é por meio da participação em fundos de crédito e de *equity*. O BNDES atuaria como um avaliador no processo de constituição dos fundos, atraindo investidores e participando com um percentual que complementaria as necessidades de recursos (FREIRE, 2018).

Raramente se viu tanta liquidez e abundância de recursos disponíveis no mundo. No Brasil, potenciais tomadores buscam avidamente crédito. Em outras partes do mundo os financiadores estão buscando com a mesma intensidade oportunidades para emprestar seus recursos (WERNERCK e KOTAIT, 2016).

Desta forma, é fundamental que iniciativas de diversificação de financiamentos para infraestrutura sejam realizadas de forma a dar mais opções às empresas do setor elétrico para investimentos em projetos de infraestrutura.

Referências

ABDI, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **A Indústria de Private Equity e Venture Capital – 2o Censo Brasileiro**. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. – Brasília, 2011.

ANBIMA, **Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais**. Mercado de capitais e fundos estruturados são alternativas ao BNDES para financiar infraestrutura, 12 mai. 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: http://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/mercado-de-capitais-e-fundos-estruturados-sao-alternativas-ao-bndes-para-financiar-infraestrutura.htm. Acesso em: 07 mar. 2018.

_____. Introdução a Debêntures, Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.debentures.com.br/espacodoinvestidor/introducaoadebentures.asp>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ABVCAP, Associação Brasileira de Private Equity & Venture Capital. **Consolidação de Dados da Indústria de PEVC (2011 - 2017)**, 2018.

ANEEL, **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Agência decide manter o WACC das distribuidoras de energia em 8,09%. Disponível na Internet via WWW. URL: http://www.aneel.gov.br/sala-de-imprensa/asset_publisher/zXQREz8EVIZ6/content/id/16314125. Acesso em: 15 mar. 2018.

_____. Procedimentos de Regulação Tarifária-PRORET. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.aneel.gov.br/procedimentos-de-regulacao-tarifaria-proret>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ARROYO, P. Tanque cheio para os IPOs: Saiba por que nove empresas atraíram R\$ 21,1 bilhões em IPOs neste ano. **IstoÉDinheiro**, 15 dez. 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://www.istoedinheiro.com.br/tanque-cheio-para-os-ipos/>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G.; ARAÚJO, A.M.P. Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. **Revista de Administração - RAUSP**, v. 43, n. 1, p. 72–83, jan./fev./mar. 2008.

ASSAF NETO. **Valuation: Métricas de Valor & Avaliação de Empresas**. São Paulo, Atlas, 2^a. ed. 2017.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Fundamentos de Administração Financeira**. São Paulo, Atlas, 2017.

BACEN, **Banco Central do Brasil**. Taxa diária SELIC. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.bcb.gov.br/htms/selic/selicdiarios.asp>. Acesso em: 06 mar. 2018.

BASILE, J. BB vê ambiente melhor para financiar infraestrutura. **Valor Econômico**, 21 set. 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.valor.com.br/financas/5127564/bb-ve-ambiente-melhor-para-financiar-infraestrutura>. Acesso em: 05 jan. 2018.

BNDES, **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**. Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/custos-financeiros/taxa-juros-longo-prazo-tjlp>. Acesso em: 06 mar. 2018.

_____. **Séries Setoriais**, planilha em Excel. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/estatisticas-desempenho/desembolsos>. Acesso em: 16.jun.2018.

BORGES, L.F.X., FARIA, V.C.S. *Project Finance: Considerações sobre a Aplicação em Infra-Estrutura no Brasil*. **Revista do BNDES**, v. 9, p. 241–280, dez. 2002.

BRAGANÇA, G.G.F. PESSOA, M.S. SOUZA, G.M. Evolução Recente do Mercado de Debêntures No Brasil: As Debêntures Incentivadas. **Texto para discussão - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA**, 2015.

BRITO, G.A.S; CORRAR, L.J.; BATISTELLA, F.D. Fatores Determinantes da Estrutura de Capital das Maiores Empresas que atuam no Brasil. **Revista Contabilidade & Finanças**. vol. 18, núm. 43, pp. 9-19. Universidade de São Paulo. SP, Brasil, 2007.

CATAPAN, A; CATAPAN, E.A. **Rentabilidade e endividamento do setor elétrico brasileiro**: um enfoque sobre sustentabilidade organizacional. XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

CEMIG. **Relatório Anual de Sustentabilidade**, 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: http://ri.cemig.com.br/fck_temp/28_28/file/RAS%20Port%202018_red.pdf. Acesso em 04.ago.2018.

_____. **Contribuições da CEMIG à Audiência Pública 044/2017**: Obter subsídios para o aprimoramento da minuta do Edital e respectivos anexos do Leilão de Transmissão nº 2/2017, destinado à contratação de serviço público de transmissão de energia elétrica, 2017.

COPEL. **Relatório Anual de Sustentabilidade**, 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: [http://www.copel.com/hpcopel/root/sitearquivos2.nsf/arquivos/relatorio2017/\\$FILE/ReIAAnual17.pdf](http://www.copel.com/hpcopel/root/sitearquivos2.nsf/arquivos/relatorio2017/$FILE/ReIAAnual17.pdf). Acesso em 04.ago.2018.

COSTA, A.M.; SILVEIRA; L.R. **Project Finance como estrutura de financiamento mitigadora de riscos e sua utilização em projetos de investimento em usinas termelétricas brasileiras**. XXVI ENEGEP-Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza, 2006.

COSTA, R.V.C. **Project Finance no Brasil um Estudo de Caso dos processos e mecanismos que tornaram viável o financiamento de dois Portos Privados em um banco brasileiro**. 2016. 139 f. (Mestrado Executivo em Gestão Empresarial–Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas),Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2016.

COSTA, L. Cemig reduz custo e alonga prazo de dívida com emissão no exterior. **Exame**, 13 jul. 2018. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://exame.abril.com.br/negocios/cemig-reduz-custo-e-alonga-prazo-de-divida-com-emissao-no-exterior/>. Acesso em: 28 jul. 2018.

CMN, **CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL**. Define limite de exposição e limite global anual de crédito aos órgãos e entidades do setor público, a serem observados

pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil. Resolução n. 4.589. 29 jun. 2017.

CPFL. **Relatório Anual**, 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://www.cpf.com.br/institucional/relatorio-anual/Documents/relatorio-anual-2017.pdf>. Acesso em 04.ago.2018.

CVM, **COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS**. Consulta de Documentos de Companhias Abertas. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://cvmweb.cvm.gov.br/SWB/Sistemas/SCW/CPublica/CiaAb/FormBuscaCiaAb.aspx?TipoConsult=c>. Acesso em: 25 jul. 2018.

EDP. **Relatório Anual EDP**, 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: http://www.edp.com.br/conheca-edp/relatorios/Documents/RA_2017_Vf.pdf. Acesso em 04.ago.2018.

ENGIE. **Relatório Anual de Sustentabilidade**, 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: http://www.engieenergia.com.br/wps/wcm/connect/811ffc18-852c-4d5d-a8f4-2280403ce277/RS_ENGIE_2017_PT.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE811ffc18-852c-4d5d-a8f4-2280403ce277. Acesso em 04.ago.2018.

FERREIRA, P.C.G.F.; MALLIAGROS, T.G. Investimentos, Fontes de Financiamento e Evolução do Setor de Infra-Estrutura no Brasil: 1950-1996. **Fundação Getúlio Vargas – EPGE – Ensaio Econômicos**, n. 346, mai. 1999.

FERREIRA, M.A. VASQUES, M.O.S. CALEGARIO, C.L.L. BENEDICTO, G.C. SOUZA, J.A. **Análise do desempenho econômico-financeiro das Empresas do setor energético brasileiro**. Anais do XX SEMEAD - Seminários em Administração. FEA-USP. São Paulo, nov. 2017.

FIGUEIREDO, S.; CAGGIANO, P.C. **Controladoria: Teoria e Prática**. São Paulo, Atlas, 2017.

FRISCHTAK, C.R.; DAVIES, K.; NORONHA, J. O financiamento do investimento em infraestrutura no Brasil: uma agenda para sua expansão sustentada. **Revista Econômica – Niterói**, v.17, n.2, p. 9-50, dez. 2015.

FREIRE, W. Setor de energia pode ter menos participação do BNDES, diz diretora do banco. **Canal Energia**, 31 jul. 2018. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53070064/setor-de-energia-pode-ter-menos-participacao-do-bndes-diz-diretora-do-banco>. Acesso em: 01 ago. 2018.

GUIMARÃES, C.E.A.; GONÇALVES, E.D.L. **Risco Regulatório e Custo do Capital Próprio das Distribuidoras de Energia Elétrica no Brasil**. Fundação Getúlio Vargas, CERI – Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura. 2014.

GRANER, F. Nova taxa deve incentivar mercado de capitais, mostra estudo. **Valor Econômico**, 24 ago. 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.valor.com.br/brasil/5092650/nova-taxa-deve-incentivar-mercado-de-capitais-mostra-estudo>. Acesso em: 05 jan. 2018.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Financiamento do Setor Elétrico: Desafios e Novos Caminhos**. White Paper n. 20. São Paulo, 56p, 2018.

_____. **Monitoramento Permanente dos Cenários de Oferta e do Risco de Racionamento**. 10ª. Edição. São Paulo, jun. 2016.

KHAN, M.F.K.; PARRA, R.J. **Financing Large Projects: Using Project Finance Techniques and Practices**. Singapore, Prentice Hall, 2003.

LEMES JÚNIOR, A.B; RIGO, C.M; CHEROBIM, A.P.M.S. **Administração Financeira: Princípios, Fundamentos e Práticas Brasileiras**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016

LIMA, S. L. Garantias em Operações de *Project Finance* nos Setores de Infraestrutura: o Papel dos *Covenants*. **Revista de Finanças Aplicadas**. v. 1, v. 1, p.1-44, 2014.

MATIAS, A.B. **Análise Financeira de Empresas**. Barueri, SP: Manole, 2017.

MINARDI, A.; SANVICENTE; A.Z.; MONTENEGRO; C.M.G.; DONATELLI; D.H.; BIGNOTO; F.G. **Estimando O custo de capital de companhias fechadas no brasil para uma melhor gestão estratégica de projetos**. Insper Working Paper. WPE:088/2007

MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H.. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. *American Economic Review*, **Nashville: American Economic Association**, v.48, n.3, Jun.1958.

_____. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, **Nashville: American Economic Association**, v.53, n.3, Jun.1963.

NOGUEIRA, L. A. Sem o financiamento do BNDES, não haverá infraestrutura. **Isto é Dinheiro**, 28 out. 2016. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://www.istoedinheiro.com.br/noticias/entrevistas/20161028/sem-financiamento-bndes-nao-havera-infraestrutura/427208>. Acesso em: 06 mar. 2018.

PINHEIRO, L.E.T.; REIS, D.E.A.; AVELINO, B.C. Análise da relação entre endividamento e rentabilidade em empresas do setor de energia elétrica listadas na BM&FBOVESPA. **Revista Mineira de Contabilidade-CRC MG**, Ano 13, nº 47, p. 26-35, jul./ago./set. 2012.

PIOTO, M.S.V. **As diferenças entre as metodologias do *Weighted Average Cost Of Capital (WACC)* da Aneel e da ANTT aplicadas ao reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos**. 60 f. (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento, área de concentração em Economia). Brasília: IPEA, 2016.

PUGA, F.; GABRIELLI, H. **O BNDES e o investimento: 2000 a 2016**. Textos para discussão n. 122. BNDES-Departamento de Relacionamento Público. Mar. 2018

RIBEIRO, L.L. **O modelo brasileiro de Private Equity e Venture Capital**. 139 f. (Mestrado – Programa de Pós Graduação em Administração), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

RUBEM, A.P.S. VELASCO, A.S. SILVA, G.B., REGO, R.B. **Project Finance como condutor do desenvolvimento econômico em países emergentes: o caso brasileiro**. *Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção*, v.13, Série B. n.4, p. 34-47, 2013.

SALES, C, MONTEIRO, E. Estados, governo, credibilidade e oportunismo. **Canal Energia**, 05 out. 2017. Disponível na Internet via WWW. URL:

<https://www.canalenergia.com.br/artigos/53037129/estados-governos-credibilidade-e-oportunismo>. Acesso em: 18 dez. 2017.

SAMPAIO, L.L.S. **O Contingenciamento de Crédito ao Setor Público**. 46 f. (Monografia – Programa de pós-graduação de Direito Administrativo), Escola de Direito de Brasília – EDB/IDP, Brasília, 2013

SANTOS, D.J.S. **Debêntures: Um Instrumento Moderno de Aplicação e Captação de Recursos**. *Revista do BNDES*, v. 13, p. 33–54, dez. 2006.

SAUER, I.L. A gênese e a permanência da crise do setor elétrico no Brasil. *Revista USP*, n. 104, p. 145-174, jan/fev/mar 2015.

SILVA, M.A.M. Entrevista concedida através de questionário. Curitiba, 16 ago. 2018.

SIFFERT FILHO, N.F., ALONSO, L.A., CHAGAS, E.B., SZUSTER, F.R., SUSSEKIND, C.S. **O papel do BNDES na expansão do setor elétrico nacional**. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 29, p. 3-36, mar. 2009.

SINGER, A. **O Lulismo em Crise: Um quebra-cabeça do período Dilma (2011-2016)**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

TAUHATA, S. Incerteza política segura captação de fundos 'private equity' no país. **Valor Econômico**, 02 mar. 2018. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.valor.com.br/financas/5356529/incerteza-politica-segura-captacao-de-fundos-private-equity-no-pais>. Acesso em: 04 mar. 2018.

TEIXEIRA, P.A. Para Engie, melhor estruturação de financiamento vai definir resultados de leilões. **Canal Energia**, 21 nov. 2017. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53042163/para-engie-melhor-estruturacao-de-financiamento-vai-definir-resultados-de-leilao>. Acesso em: 22 nov. 2017.

_____. O 'incentivo' que vem das debêntures: Setor elétrico dá bom desempenho para mecanismo de financiamento, com destaque para operações envolvendo usinas eólicas. **Canal Energia**, 03 ago. 2018. Disponível na Internet via WWW. URL: <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53042163/para-engie-melhor-estruturacao-de-financiamento-vai-definir-resultados-de-leilao>. Acesso em: 04 ago. 2018.

WAJNBERG, D.; CAPISTRANO, E. Debêntures de projetos de infraestrutura: uma comparação entre as experiências brasileira e internacional. **Revista do BNDES**, v. 46, p. 103–161, dez. 2016.

WERNECK, B.; KOTAIT, M. Como destravar financiamento externo para a Infraestrutura. **Valor Econômico**, 26 set. 2016. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.valor.com.br/opiniaio/4724485/como-destravar-financiamento-externo-para-infraestrutura>. Acesso em: 21 set. 2017.