



# Valor Econômico Agregado - EVA

Setor Elétrico Brasileiro

Setembro 2019

# Notas Relevantes

- As informações aqui contidas são de natureza geral e baseadas em autoridades governamentais ou regulatórias que são sujeitas à mudança.
- A aplicabilidade da informação em situações específicas deve ser determinada por meio de consulta aos seus consultores financeiros, reguladores ou fiscais.
- A KPMG e o Instituto Acende Brasil não assumirão nenhuma responsabilidade e devem exercer todos os meios legais e cabíveis contra o destinatário, no caso da utilização ou distribuição não autorizada deste Relatório.
- As informações contidas nesse Relatório foram baseadas em dados fornecidos, principalmente e não exclusivamente, pela Bloomberg, Capital IQ, Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Factiva, EMIS e relatórios de empresas. A KPMG não verificou de forma independente qualquer informação pública ou dado que lhe foi fornecido durante o trabalho. A KPMG não expressa sua opinião sobre a exatidão das informações mencionadas anteriormente ou observa que qualquer erro, mudança ou modificação de tais informações poderiam afetar significativamente sua análise.
- Durante o nosso trabalho, realizamos procedimentos de análise sempre que necessário. No entanto, ressaltamos que o nosso trabalho não constituiu uma auditoria de demonstrações financeiras ou de qualquer outra informação e não deve ser interpretada como tal.
- Quaisquer alterações nas informações fornecidas à KPMG podem impactar os resultados deste Relatório. A KPMG não assume qualquer responsabilidade pela atualização, revisão ou alteração deste Relatório, como resultado da divulgação de qualquer informação posterior a data de emissão deste Relatório.
- Não há garantia de que as premissas, estimativas, projeções, resultados preliminares ou finais, ou que as conclusões utilizadas ou apresentadas neste Relatório serão efetivamente alcançados ou verificados, parcial ou totalmente. A KPMG não se responsabiliza por decorrentes mudanças.
- Nem a KPMG tampouco os seus representantes declaram, garantem ou expressam sua opinião, explícita ou implicitamente, quanto à precisão, integridade ou viabilidade de quaisquer projeções ou suposições em que se basearam. Este Relatório foi preparado com base nas condições econômicas de mercado e outras aplicáveis na data de sua emissão. Portanto, as conclusões aqui apresentadas estão sujeitas à variações relacionadas à diferentes fatores.
- O Relatório não atende a interesses pessoais ou específicos. Dessa forma, os resultados de análises realizadas por terceiros podem diferir dos resultados da nossa análise, não caracterizando uma deficiência do trabalho.
- Os trabalhos foram feitos pela KPMG sob orientação técnica de profissionais da KPMG e do Instituto Acende Brasil. Entretanto, a análise de diversos dados considerados para fins de avaliação, por sua natureza, demandam atuação subjetiva para que os trabalhos possam ser levados a termo, o que também torna possível que se a mesma análise for realizada por outros profissionais, estes possam vir a manifestar pontos de vista divergentes do que os manifestados neste Relatório.
- Este Relatório não pode ser circulado, copiado, publicado ou de qualquer forma utilizado, nem poderá ser arquivado, incluído ou referido no todo ou em parte em documentos sem o prévio consentimento da KPMG e do Instituto Acende Brasil.



# KPMG e Acende Brasil

## KPMG

No Brasil, aproximadamente 4.000 profissionais trabalham em 22 cidades localizadas em 13 estados e no Distrito Federal. Guiada por seu objetivo de fortalecer a mudança, a KPMG se tornou uma empresa de referência no setor de auditoria. Temos compartilhado o valor e inspirado confiança em mercados de capitais e comunidades há mais de 100 anos, transformando pessoas e empresas e produzindo impactos positivos que contribuem para mudanças sustentáveis em nossos clientes, governos e na sociedade civil.

Globalmente, a rede KPMG se destaca pela oferta de serviços de Auditoria, Tributária e Consultoria, com profundo conhecimento dos setores e segmentos industriais em que atua - ou seja, Serviços Financeiros; Saúde, Governo e Infraestrutura; Informação, Comunicações e Entretenimento; Eletrônica, Software e Serviços; entre outros -, que resulta da experiência e qualificação de nossos profissionais aliados à informação obtida por meio do constante da pesquisa de mercado. As firmas-membros da KPMG auxiliam as empresas, por meio desses serviços, no gerenciamento de riscos e em seu desempenho dentro dos ambientes dinâmicos e desafiadores em que atuam.

A KPMG foi considerada líder global em fusões e aquisições em 2018. Pelo terceiro ano consecutivo, o grupo de fusões e aquisições de Deal Advisory da KPMG está na primeira posição em transações de até US\$ 500 milhões, de acordo com a Thomson Reuters. Em 2018, a KPMG foi responsável por assessorar 446 processos deste tipo e a KPMG Brasil foi uma das firmas mais importantes para alcançar este resultado, contando com mais de 300 funcionários envolvidos. Além disso, a KPMG Brasil está amplamente envolvida em projetos do setor elétrico com trabalhos que vão desde auditoria de empresas, impostos e consultoria em geral, incluindo compliance regulatório, processos e assessoria em fusões e aquisições.

## Instituto Acende Brasil

O Instituto Acende Brasil ([www.acendebrasil.com.br](http://www.acendebrasil.com.br)) é um Think Tank voltado ao desenvolvimento de ações e projetos para aumentar o grau de transparência e sustentabilidade do Setor Elétrico Brasileiro. Baseados em números e fatos, analisamos o setor com a lente de longo prazo, buscando oferecer à sociedade um olhar que identifique os principais vetores e pressões econômicas, políticas e institucionais que moldam o setor.

Com base nos princípios acima, a equipe de executivos e pesquisadores do Instituto presta os seguintes serviços profissionais: (a) Cursos baseados em uma arquitetura que cobre as principais disciplinas e dimensões do Setor Elétrico Brasileiro; (b) Estudos e análises que combinam conhecimento setorial aprofundado com técnicas analíticas consagradas, incluindo Scenario Planning para tomada de decisões, estudos setoriais, análise e monitoramento de matérias Legislativas, Regulatórias e Tarifárias; (c) Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento regulados pela ANEEL ao longo de várias linhas acadêmicas, com destaque para Regulação, Temas Socioambientais e Fronteiras Tecnológicas da cadeia de valor GTDC; (d) Selo Energia Sustentável, um instrumento de avaliação do desempenho socioambiental de empreendimentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; (e) Clipping Setorial diário; e (f) Informe Político-Regulatório semanal, reportando as atividades que afetam o Setor Elétrico Brasileiro no Congresso Nacional (Projetos de Lei, Audiências Públicas etc.), Poder Executivo e ANEEL (Portarias, Atas do CMSE, Resoluções, Despachos etc.) e Instituições Setoriais (ONS, CCEE, EPE, Órgãos Ambientais), com análises de balanço energético e fluxos entre subsistemas, PLDs semanais, leilões, reajustes e revisões tarifárias.

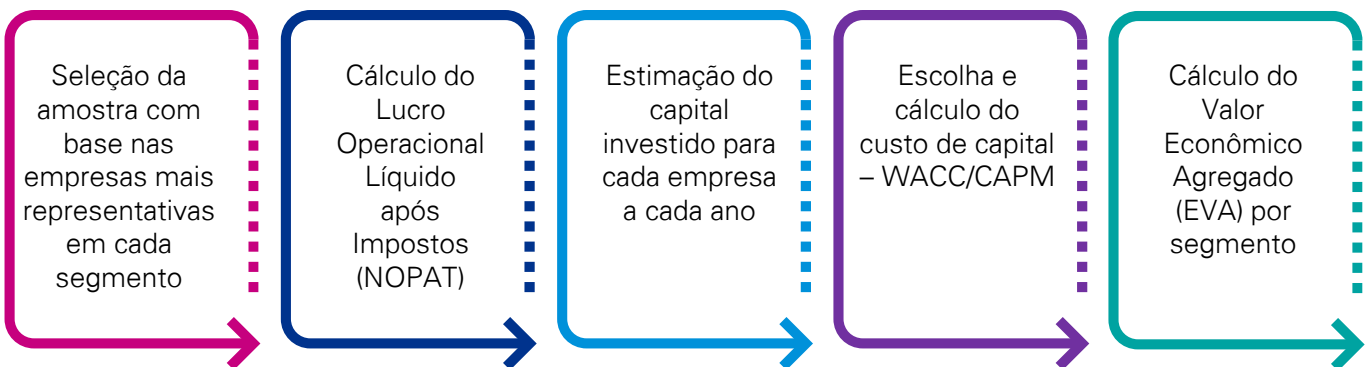
# 1. Introdução

## 1.1 Objetivos

O objetivo do estudo é o de avaliar a rentabilidade do setor elétrico brasileiro, a partir da estimação do Valor Econômico Agregado (EVA) entre 2011 e 2018.

A análise dos resultados permite reflexões embasadas sobre o desempenho econômico dos segmentos de eletricidade (geração, transmissão e distribuição) no mercado e sobre a adequação de comandos regulatórios, como, por exemplo, o Custo de Capital Regulatório estimado pela ANEEL.

A figura abaixo ilustra a metodologia adotada para o cálculo do EVA:



Esta é a segunda edição do estudo desenvolvido pela KPMG e pelo Instituto Acende Brasil, com o objetivo de estimar o EVA do setor elétrico. A primeira edição foi realizada em 2017, com base em dados de 2011 até 2016. Já a segunda edição estima o EVA para a janela de dados disponíveis entre 2011 e 2018.

É válido ressaltar que ambos os estudos (2017 e 2018) seguem a mesma metodologia indicada acima, salientadas as seguintes diferenças:

- ✓ O estudo atual - que incorpora dados até 2018 -, adota o WACC regulatório calculado pela ANEEL para cada segmento do setor, enquanto o estudo anterior (com dados até o ano de 2017) considerava um WACC específico por empresa;
- ✓ O estudo atual considera informações consolidadas provenientes do Capital IQ, gerando a unificação e a simplificação dos dados obtidos e utilizados no estudo;

- ✓ A amostra do estudo atual foi ampliada e agora contempla 47 empresas, enquanto a amostra do estudo anterior era composta por 36 empresas; e
- ✓ Para estimar o Capital Investido, o estudo atual considera a abordagem de Ativos enquanto o estudo de 2017 considerava o abordagem de Passivos.

As mudanças apresentadas acima foram predominantemente realizadas com o intuito de automatizar o cálculo do EVA para o setor elétrico.

Adicionalmente, será possível notar que, apesar das alterações acima, os resultados do estudo atual apresentam a mesma tendência apontada na pesquisa anterior.

## 2. Valor Econômico Agregado (EVA)

### 2.1 Estrutura conceitual

Damodaran (2012) mede o Valor Econômico Adicionado, em unidades monetárias, criado por uma empresa em seus investimentos existentes. A estrutura básica para o cálculo do EVA baseia-se nas seguintes premissas:

- ✓ A Administração tem o dever de criar valor em um negócio/uma empresa para seus investidores;
- ✓ Investidores tomam decisões de investimento em uma empresa com base em um retorno ajustado ao risco;
- ✓ Há um nível mínimo de rentabilidade esperado pelos investidores, denominado "capital charge" (encargo de capital); e
- ✓ Os investidores também podem retirar seu capital investido da empresa, uma vez que possuem outras alternativas de investimento.

Com base nessas premissas, criar menos retorno (a longo prazo) do que o encargo de capital não é economicamente interessante (especialmente sob a perspectiva dos acionistas).

De acordo com Damodaran (2012), o cálculo do EVA delinea três inputs básicos: o retorno sobre o capital ganho em investimentos; o custo de capital para esses investimentos; e o capital investido, conforme a equação a seguir:

$$EVA = NOPAT - (Custo de Capital \times Capital Investido)$$

Para o Retorno sobre Investimentos, é preciso considerar o Lucro Operacional Líquido após Impostos (NOPAT) baseado no EBIT (Lucro antes de Juros e Imposto de Renda - Earnings Before Interest and Taxes) líquidos de imposto de renda.

Para o capital investido, o valor contábil será usado como uma proxy para o valor de mercado do capital investido.

Para o Custo de Capital, será considerado o Custo de Capital Regulatório utilizado pela ANEEL, cujo cálculo é detalhado na Seção 3.

$$NOPAT = (EBIT \times (1 - Tax\ rate))$$

$$Capital\ Investido = (Capital\ de\ Giro\ Líquido) + (Imobilizado + Intangível + Goodwill + Outros\ Ativos\ Operacionais)$$

$$Custo\ de\ Capital = WACC\ regulatório\ estimado\ pela\ Aneel$$

Assim, a métrica do EVA é capaz de medir o valor econômico agregado pelo capital investido no setor. Além disso, como o modelo regulatório brasileiro é baseado nos regimes price cap e revenue cap, onde a remuneração da empresa é determinada por uma taxa de desconto regulatória, o uso do EVA permite medir e avaliar, de forma ex-post, a adequação da taxa regulatória definida pela ANEEL, considerando a realidade do setor.

Outra medida alternativa utilizada para a análise do retorno sobre o capital investido, que é relacionada ao EVA, é o Retorno sobre o Capital Investido (ROIC), calculado a partir da seguinte equação:

$$ROIC = NOPAT / Capital\ Investido$$

# 3. Custo de Capital

## 3.1 Custo de capital

Um dos fatores mais importantes no cálculo do EVA é o custo do capital. Este estudo terá enfoque no Custo de Capital Regulatório calculado pela ANEEL para cada segmento.

O Custo de Capital Regulatório é utilizado pela ANEEL para calcular: (a) a receita das empresas de transmissão; (b) um dos componentes da parcela B do setor de distribuição; e (c) a receita de geração das empresas cotistas.

A metodologia utilizada pela ANEEL adota o método WACC/CAPM (Weighted Average Cost of Capital/Capital Asset Pricing Model) para estimar o custo de capital.

### 3.1.1 Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)

O custo de capital foi calculado utilizando a metodologia WACC, a qual leva em consideração os componentes de financiamento (dívidas – D – e capital próprio – E) utilizados pelas empresas para financiar suas necessidades de caixa. O WACC é calculado de acordo com as seguintes equações:

$$W_d = D / (D + E)$$

$$W_e = E / (D + E)$$

$$WACC = W_d \times K_d + W_e \times K_e$$

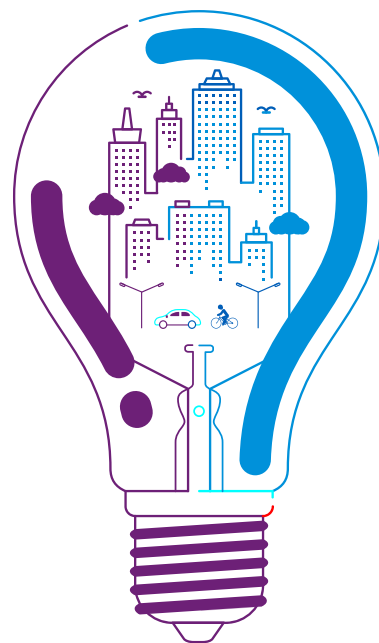
### 3.1.2 Custos de capital próprio (Ke) e de terceiros (Kd)

O custo do capital próprio foi calculado considerando a metodologia do Capital Asset Pricing Model (CAPM) que considera uma taxa livre de risco ( $R_f$ ), sensibilidade do ativo a flutuações de mercado ( $\beta$ ), prêmio de risco de mercado ( $R_M - R_f$ ) e o risco país ( $R_{país}$ ), por meio da equação a seguir:

$$K_e = R_f + \beta \times (R_M - R_f) + R_{país}$$

O custo do capital de terceiros foi calculado considerando o custo de capital de terceiros líquido de impostos, por meio da seguinte equação:

$$K_d = K_d^{Pre Tax} \times (1 - Aliq. de Imposto)$$



# 3. Custo de Capital

## 3.2 Resumo da estimacão do custo de capital regulatório

A tabela abaixo apresenta o Custo de Capital Regulatório para cada segmento e respectivas variáveis e cálculos considerados, bem como respectivas publicaes da ANEEL referentes  metodologia e aos parâmetros para estimar o Custo de Capital Regulatório.

A ANEEL apresenta apenas o Custo de Capital Regulatório em termos reais. Para obter as taxas nominais, foi considerada a inflaco (IPCA) projetada a longo prazo para cada ano da análise, a partir do sistema de expectativas do Banco Central do Brasil (BACEN).

O Custo de Capital Regulatório que será utilizado para 2018  o resultado mais recente apresentado pela ANEEL para os segmentos de transmissão e gerao cotista e, por simplificao, serão utilizados para todos os segmentos da amostra para este ano em particular. Vale ressaltar que este Custo de Capital Regulatório não representa o resultado final, uma vez que a audiência pública não havia sido concluída até a data de publicao deste Estudo.

### WACC em termos constantes

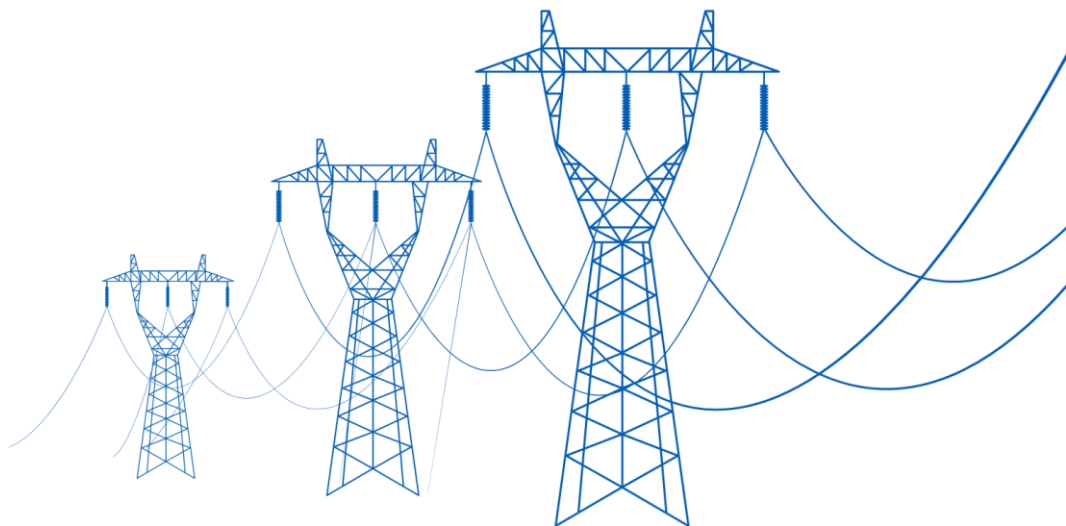
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Transmissão	7,24%	7,24%	6,64%	6,64%	6,64%	6,64%	6,64%	7,32%
Distribuio	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	8,09%	8,09%	8,09%	7,32%
Gerao	7,24%	7,24%	6,64%	6,64%	7,16%	7,16%	7,16%	7,32%
Gerao e Transmissão	7,24%	7,24%	6,64%	6,64%	7,16%	7,16%	7,16%	7,32%

Fonte: Aneel, conforme detalhes das sees 3.2.1, 3.2.2 e 3.2.3

### WACC em termos nominais

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Transmissão	12,34%	12,60%	12,35%	12,51%	11,44%	11,44%	10,91%	11,36%
Distribuio	12,62%	12,88%	13,25%	13,41%	12,96%	12,96%	12,41%	11,36%
Gerao	12,34%	12,60%	12,35%	12,51%	11,98%	11,98%	11,45%	11,36%
Gerao e Transmissão	12,34%	12,60%	12,35%	12,51%	11,98%	11,98%	11,45%	11,36%

Fonte: Aneel, conforme detalhes das sees 3.2.1, 3.2.2 e 3.2.3



# 3. Custo de Capital

## 3.2.1 Distribuição (D)

O Custo de Capital Regulatório para empresas do segmento de distribuição é baseado no PRORET 2.4, versão 1.0, entre 2011 e 2014, com um WACC real de 7,50% e na versão 2.1, entre 2015 e 2018, com WACC real de 8,09%. Para 2018, o Custo de Capital Regulatório (assumido como 7,32% neste Estudo), não é o resultado final, uma vez que a audiência pública ainda não foi encerrada.



Distribuição (D)		
	2011 - 2014	2015 - 2017
<b>Custo do Capital Próprio</b>		
Taxa Livre de Risco	4,87%	5,64%
Beta Realavancado	0,74	0,648
Prêmio de Risco de Mercado	5,82%	0,076
Prêmio de Risco País	4,25%	2,62%
Custo do Capital Próprio (Real)	10,72%	10,90%
<b>Custo do Capital de Terceiros</b>		
Taxa Livre de Risco	4,87%	5,64%
Prêmio de Risco País	0,00%	2,62%
Risco de Crédito	2,14%	3,37%
Alíquota de Imposto	34,00%	34,00%
Custo da dívida após imp. (Real)	11,26%	7,68%
<b>Estrutura de Capital</b>		
% Capital Próprio	45,00%	51,24%
% Capital de Terceiros	55,00%	48,76%
<b>Custo de Capital Regulatório</b>		
<b>Real, após impostos</b>	<b>7,50%</b>	<b>8,09%</b>

Fonte: ANEEL



## 3.2.2 Transmissão (T)

O Custo de Capital Regulatório considerado para empresas do segmento de transmissão é baseado na: Nota Técnica nº 395/2009 - SRE/ANEEL de 2011 até 2013, com WACC real de 7,24%; Nota Técnica nº 196/2013 SRE/ANEEL de 2015 até 2017, com WACC real de 6,64%; e na Nota Técnica nº 161/2017 SRE/ANEEL para 2018. Para 2018, o Custo de Capital Regulatório (assumido como 7,32% neste Estudo) não é o resultado final, visto que a audiência pública não foi encerrada.

Transmissão (T)		
	2011 - 2013	2013 - 2017
<b>Custo do Capital Próprio</b>		
Taxa Livre de Risco	5,09%	4,59%
Beta Realavancado	0,63	0,876
Prêmio de Risco de Mercado	5,45%	5,79%
Prêmio de Risco País	5,23%	3,52%
Custo do Capital Próprio (Real)	10,74%	10,54%
<b>Custo do Capital de Terceiros</b>		
Taxa Livre de Risco	5,09%	4,59%
Prêmio de Risco País	0,00%	3,52%
Risco de Crédito	1,93%	2,01%
Alíquota de Imposto	34,00%	34,00%
Custo da dívida após imp. (Real)	12,25%	10,12%
<b>Estrutura de Capital</b>		
% Capital Próprio	36,45%	40,00%
% Capital de Terceiros	63,55%	60,00%
<b>Custo de Capital Regulatório</b>		
<b>Real, após impostos</b>	<b>7,24%</b>	<b>6,64%</b>

Fonte: ANEEL



# 3. Custo de Capital

## 3.2.3 Geração (G) e Geração e Transmissão (GT)

O Custo de Capital Regulatório considerado para empresas do segmento de geração e geração/transmissão está baseado na Nota Técnica nº 89/2014 SRE/ANEEL de 2015 até 2018, com WACC real de 7,16%. Para os anos anteriores foi considerado o mesmo WACC das empresas transmissoras, apresentados na seção 3.2.2.



Geração (G) / Geração e Transmissão (GT)	
2015 - 2017	
<b>Custo do Capital Próprio</b>	
Taxa Livre de Risco	4,59%
Beta Realavancado	0,730
Prêmio de Risco de Mercado	0,058
Prêmio de Risco País	3,52%
Custo do Capital Próprio (Real)	12,34%
<b>Custo do Capital de Terceiros</b>	
Taxa Livre de Risco	4,59%
Prêmio de Risco País	3,52%
Risco de Crédito	2,93%
Alíquota de Imposto	34,00%
Custo da dívida após imp. (Real)	7,29%
<b>Estrutura de Capital</b>	
% Capital Próprio	50,00%
% Capital de Terceiros	50,00%
<b>Custo de Capital Regulatório</b>	
<b>Real, após impostos</b>	<b>7,16%</b>

Fonte: ANEEL



Em 2018, a ANEEL abriu a consulta pública nº 015/2018 para obter contribuições referentes à atualização da metodologia utilizada para estimar o Custo de Capital Regulatório a ser considerado para as áreas de transmissão, distribuição e geração cotistas. Os resultados preliminares para o setor de transmissão foram apresentados na AP nº 009/2019 e os parâmetros são detalhados abaixo. O Custo de Capital Regulatório para 2018 - assumido como 7,32% neste Estudo -, a ser considerado ainda não é o resultado final, pois a consulta pública relacionada está aberta na ANEEL.

WACC - AP 09/2019	
2018	
<b>Custo do Capital Próprio</b>	
Taxa Livre de Risco	5,94%
Beta Desalavancado	0,391
Beta Realavancado	0,532
Prêmio de Risco de Mercado	6,48%
Custo do Capital Próprio (Real)	9,39%
<b>Custo do Capital de Terceiros</b>	
Debêntures	4,90%
Custo de Emissão	0,46%
Alíquota de Imposto	34,00%
Custo da dívida após imp. (Real)	3,54%
<b>Estrutura de Capital</b>	
% Capital Próprio	64,64%
% Capital de Terceiros	35,36%
<b>Real, após impostos</b>	<b>7,32%</b>

Fonte: ANEEL - AP 09/2019

# 4. Cálculo do EVA

## 4.1 Universo inicial de empresas

A partir da base do setor elétrico do Capital IQ com 93 empresas, excluímos as empresas de geração de energia renovável e comercializadoras, chegando a 59 empresas nas áreas de geração, transmissão e distribuição.

Amostra	
# Empresa	# Empresa
1 AES Tietê	31 Eletropaulo
2 Alupar Investimento	32 Vale Paranapanema
3 Amazonas Geracao e Transmissao de Energia	33 Empresa Elétrica Bragantina
4 Ampla Energia e Serviços	34 Empresa Metropolitana de Águas e Energia
5 CAIUA Transmissora de Energia	35 Energia Sustentável do Brasil
6 Cemig Distribuição	36 Energisa Borborema
7 Cemig Geração e Transmissão	37 Energisa Mato Grosso
8 Centrais Elétricas Brasileiras - Eletrobras	38 Energisa Mato Grosso do Sul
9 Centrais Elétricas de Santa Catarina	39 Energisa Minas Gerais
10 Eletronorte	40 Energisa Nova Friburgo
11 Centrais Elétricas do Pará	41 Energisa Paraíba
12 CESP	42 Energisa Sergipe Distribuidora de Energia
13 Companhia CELG de Participações	43 Energisa Tocantins
14 CELPE	44 Engie Brasil Energia
15 Companhia Energética do Ceará - Coelce	45 Furnas Centrais Elétricas
16 CEMAR	46 Itaipu Binacional
17 CEEE-GT	47 Light
18 Companhia Força e Luz do Oeste	48 Nacional Energetica
19 Companhia Hidrelétrica Teles Pires	49 Norte Energia
20 CHESF	50 STN - Sistema de Transmissão Nordeste S.A.
21 Companhia Paulista de Força e Luz	51 Rio Paraná Energia
22 Companhia Piratininga de Força e Luz	52 Rio Paranapanema Energia
23 COELBA	53 Santo Antônio Energia
24 Copel Distribuição	54 Transmissora Aliança de Energia Elétrica
25 Copel Geração e Transmissão	55 Afluente Transmissão de Energia Elétrica S.A.
26 CTEEP	56 Cachoeira Paulista Transmissora de Energia
27 EDP São Paulo Distribuição de Energia	57 COSERN
28 Elektro Redes	58 Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica
29 Eletrobras Centrais Elétricas	59 EDP Espírito Santo
30 Eletrobras Termonuclear	-



# 4. Cálculo do EVA

## 4.2 Seleção de empresas

As empresas listadas nas tabelas apresentadas anteriormente foram classificadas no respectivo segmento, utilizando os mesmos critérios considerados pela ANEEL na escolha da amostra para estimativa do fator beta, na metodologia CAPM. Ou seja, a empresa será incluída em um dos quatro segmentos se suas receitas nesse segmento específico representarem 50% ou mais da receita total ou se o percentual combinado da receita de dois segmentos resultar em uma representatividade de mais de 50%.

Nos casos em que nenhum segmento tenha representatividade na receita superior a 50%, a classificação pode ser GT (geração e transmissão), GD (geração e distribuição) ou GTD (geração, transmissão e distribuição), caso a combinação das receitas advindas dessas áreas representar 50% ou mais da receita total. As empresas consideradas neste estudo não contemplaram as segmentações GD e GTD.

Em resumo, os critérios para inclusão foram: disponibilidade de dados para todos os anos do estudo; e possibilidade de segregação da receita por segmento, especificamente relacionada ao setor de eletricidade.

**93** empresas do setor elétrico disponibilizadas pelo CIQ

**59** empresas divididas entre geração, transmissão e distribuição

**47** empresas com dados disponíveis para todos os anos



**29** empresas de Distribuição

**4** empresas de Transmissão

**10** empresas de Geração

**4** empresas de Geração/ Transmissão

## 4.3. Amostra selecionada de empresas

Amostra			
#	Empresa	Segmento	Situação
1	Companhia Força e Luz do Oeste	Distribuição	Excluída
2	Copel Distribuição S.A.	Distribuição	Excluída
3	Celesc Distribuição S.A.	Distribuição	Excluída
4	Empresa de Distribuição de Energia Vale Paranapanema S.A.	Distribuição	Excluída
5	Empresa Elétrica Bragantina S.A.	Distribuição	Excluída
6	Energisa Borborema - Distribuidora de Energia S/A	Distribuição	Excluída
7	Companhia Hidrelétrica Teles Pires S.A.	Geração	Excluída
8	Eletrobras Centrais Elétricas S.A.	Geração	Excluída
9	Eletrobras Termonuclear S.A. - Eletronuclear	Geração	Excluída
10	Energia Sustentável do Brasil S.A.	Geração	Excluída
11	Amazonas Geracao E Transmissao De Energia S.A	Geração e Transmissão	Excluída
12	CAIUÁ Transmissora de Energia S.A.	Transmissão	Excluída

# 4. Cálculo do EVA

## 4.3 Amostra selecionada de empresas

Amostra			
#	Empresa	Segmento	Situação
1	Ampla Energia e Serviços S.A.	Distribuição	Incluída
2	Cemig Distribuição S.A.	Distribuição	Incluída
3	Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.	Distribuição	Incluída
4	Centrais Elétricas do Pará S.A.	Distribuição	Incluída
5	Companhia Energética de Pernambuco - CELPE	Distribuição	Incluída
6	Companhia Energética do Ceará - Coelce	Distribuição	Incluída
7	Companhia Energética do Maranhão - CEMAR	Distribuição	Incluída
8	Companhia Paulista de Força e Luz	Distribuição	Incluída
9	Companhia Piratininga de Força e Luz	Distribuição	Incluída
10	Companhiade Eletricidade do Estado da Bahia - COELBA	Distribuição	Incluída
11	Companhia Paranaense de Energia - COPEL	Distribuição	Incluída
12	EDP São Paulo Distribuição de Energia S.A.	Distribuição	Incluída
13	Elektro Redes S.A.	Distribuição	Incluída
14	Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S.A.	Distribuição	Incluída
15	Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia S/A	Distribuição	Incluída
16	Energisa Mato Grosso do Sul - Distribuidora de Energia S/A	Distribuição	Incluída
17	Energisa Minas Gerais - Distribuidora de Energia S/A	Distribuição	Incluída
18	Rede Energia Participações S.A.	Distribuição	Incluída
19	Energisa Paraíba - Distribuidora de Energia S/A	Distribuição	Incluída
20	Energisa Sergipe Distribuidora de Energia S.A.	Distribuição	Incluída
21	EDP - Energias do Brasil S.A.	Distribuição	Incluída
22	Light S.A.	Distribuição	Incluída
23	Companhia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN	Distribuição	Incluída
24	Equatorial Energia S.A.	Distribuição	Incluída
25	Companhia Energética de Brasília - CEB	Distribuição	Incluída
26	RGE Sul Distribuidora de Energia S.A.	Distribuição	Incluída
27	Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica	Distribuição	Incluída
28	Energisa S.A.	Distribuição	Incluída
29	EDP Espírito Santo Distribuição de Energia S.A.	Distribuição	Incluída
30	AES Tietê Energia S.A.	Geração	Incluída
31	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.	Geração	Incluída
32	CESP - Companhia Energética de São Paulo	Geração	Incluída
33	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco	Geração	Incluída
34	Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.	Geração	Incluída
35	Engie Brasil Energia S.A.	Geração	Incluída
36	Furnas Centrais Elétricas S.A.	Geração	Incluída
37	Itaipu Binacional	Geração	Incluída
38	Rio Paranapanema Energia S.A.	Geração	Incluída
39	Santo Antônio Energia S.A.	Geração	Incluída
40	Cemig Geração e Transmissão S.A.	Geração e Transmissão	Incluída
41	Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobrás	Geração e Transmissão	Incluída
42	Companhia CELG de Participações S/A	Geração e Transmissão	Incluída
43	Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica - CEEE-GT	Geração e Transmissão	Incluída
44	Alupar Investimento S.A.	Transmissão	Incluída
45	CTEEP - Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista S.A.	Transmissão	Incluída
46	Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A.	Transmissão	Incluída
47	STN - Sistema de Transmissão Nordeste S.A.	Transmissão	Incluída

# 5. Resultados iniciais EVA (2011 - 2018)

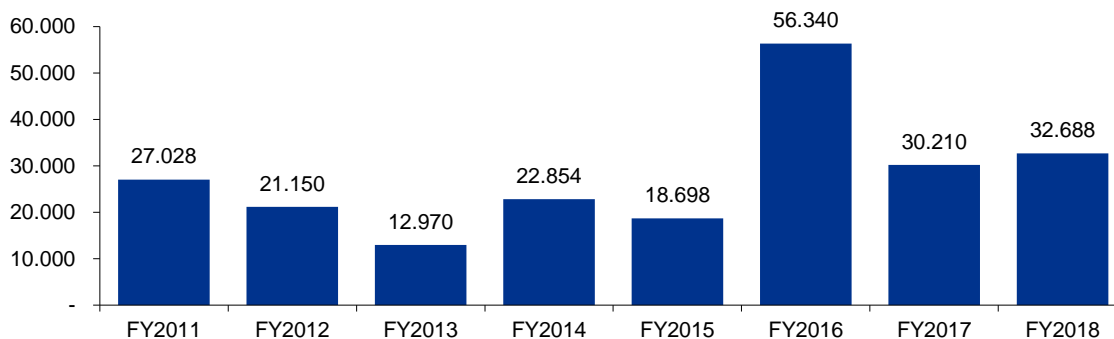
## 5.0 Resultados do EVA

Com base na metodologia descrita nas seções anteriores, foi estimado o Lucro Operacional Líquido após Impostos (NOPAT – Net Operational Profit After Taxes), o Capital Investido e o Valor Econômico Agregado (EVA) para o setor de energia elétrica no Brasil. Os resultados são apresentados abaixo:

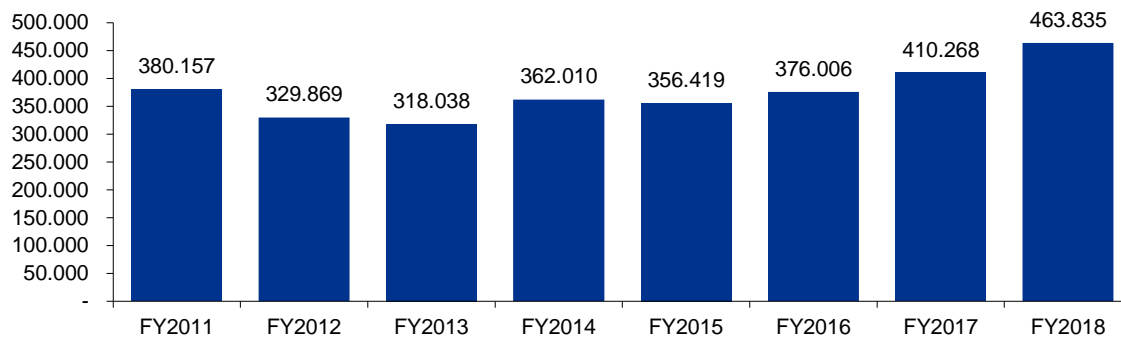
## 5.1 NOPAT e Capital Investido

Os gráficos abaixo mostram o NOPAT e o Capital Investido estimados para as empresas incluídas na amostra (geradoras, transmissoras e distribuidoras).

**NOPAT (R\$ MM)**



**Capital Investido (R\$ MM)**



É possível perceber que o lucro operacional do setor é positivo para todos os anos da amostra e seguiu relativamente estável no decorrer dos anos, com exceção a 2016, devido à receita não recorrente relacionada à indenização da RBSE que impactou fortemente o resultado das empresas do setor.

Além disso, pode ser verificado uma forte redução do NOPAT e uma ligeira redução do Capital Investido, ambas as situações concentradas em 2013, em razão da crise econômica do período.

A partir de 2013 houve um aumento anual do Capital Investido, apresentando um CAGR (Crescimento Médio Anual Composto - Compound Annual Growth Rate) de aproximadamente 7,80% entre 2013 e 2018.

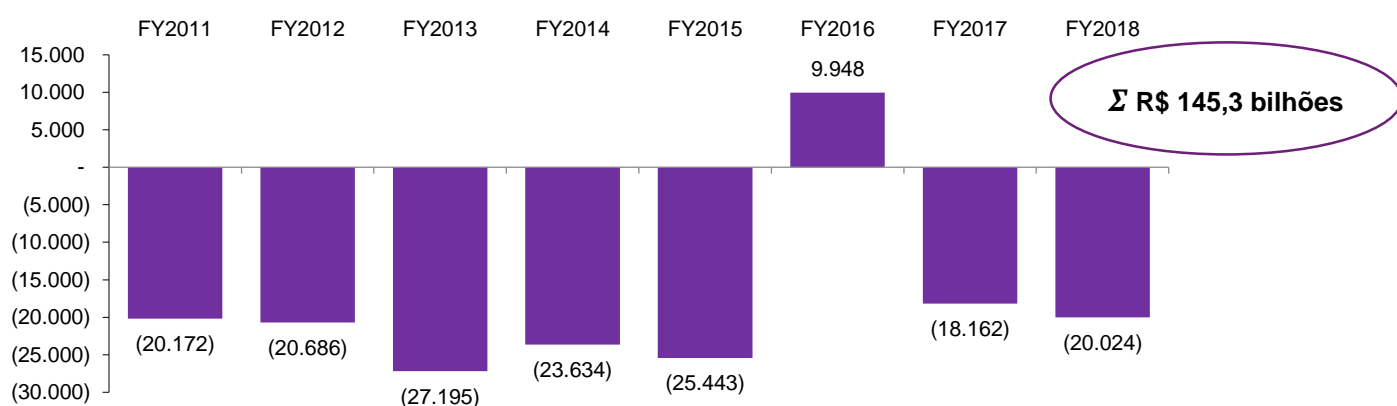
Já o NOPAT, não segue a mesma trajetória como pode ser observado entre 2017 e 2018: enquanto o capital investido cresce aproximadamente 13,0%, o NOPAT aumenta em 8,2%.

# 5. Resultados iniciais EVA (2011 - 2018)

## 5.2 Resultados do EVA para o setor utilizando o Custo de Capital Regulatório

A tabela a seguir mostra os resultados do EVA para o setor elétrico brasileiro de 2011 a 2018.

### EVA (R\$ MM)



Com base no gráfico acima, é possível notar que, com exceção de 2016, o EVA do setor é negativo de 2011 a 2018, com um **EVA acumulado negativo de R\$ 145,3 bilhões**. Além disso, é possível verificar que de 2011 até 2015, o EVA do segmento segue um padrão constante, sendo negativo, mas com pouca variabilidade entre os anos, com uma destruição média de R\$ 23,4 bilhões por ano.

Em 2016, os resultados foram melhores devido ao ressarcimento da RBSE às empresas de transmissão. Note-se que, mesmo nesse cenário de EVAs recorrentemente negativos, o investimento vem aumentando a cada ano, como apontado na página anterior.



# 5. Resultados iniciais EVA (2011 - 2018)

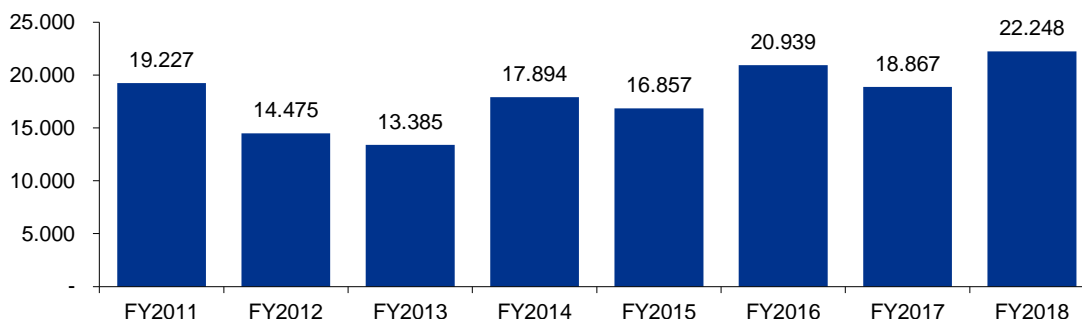
## 5.3 Análise de sensibilidade excluindo a Eletrobras e as suas subsidiárias

Com o objetivo de reproduzir a análise de sensibilidade desenvolvida no Estudo anterior, foi excluída a Eletrobras e as seguintes empresas subsidiárias da amostra original.

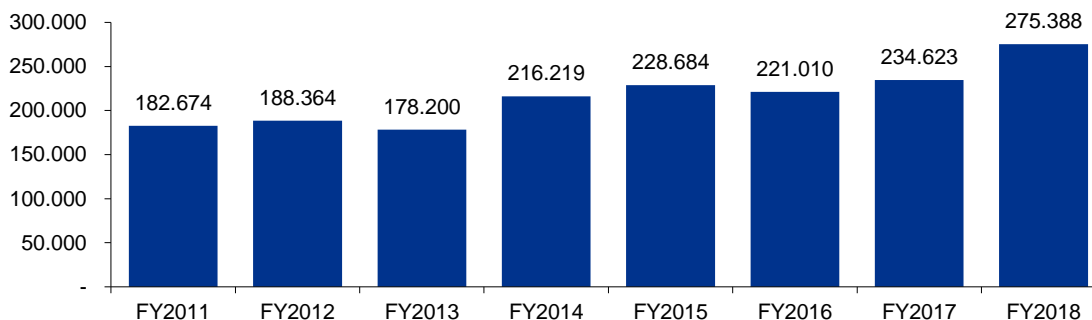
Eletrobras e Subsidiárias	
Empresa	Segmento
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobrás	Geração e Transmissão
Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.	Geração
Companhia Hidro Elétrica do São Francisco	Geração
Furnas Centrais Elétricas S.A.	Geração
Itaipu Binacional	Geração

A partir da exclusão das empresas mencionadas, o NOPAT, o Capital Investido e o EVA resultantes relacionados às demais empresas são detalhados no gráfico abaixo:

### NOPAT (R\$ MM)



### Capital Investido (R\$ MM)

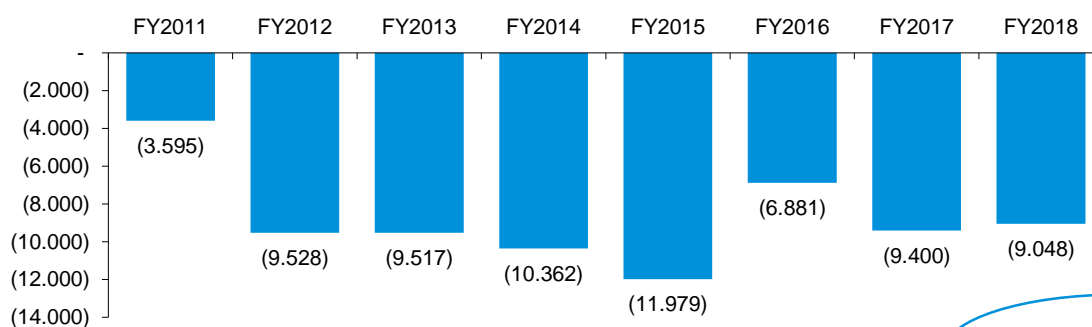


# 5. Resultados iniciais EVA (2011 - 2018)

## 5.3 Análise de sensibilidade excluindo a Eletrobras e as suas subsidiárias

A partir das informações apresentadas anteriormente, estimando o Valor Econômico Agregado (EVA) do setor para os anos considerados, os resultados são:

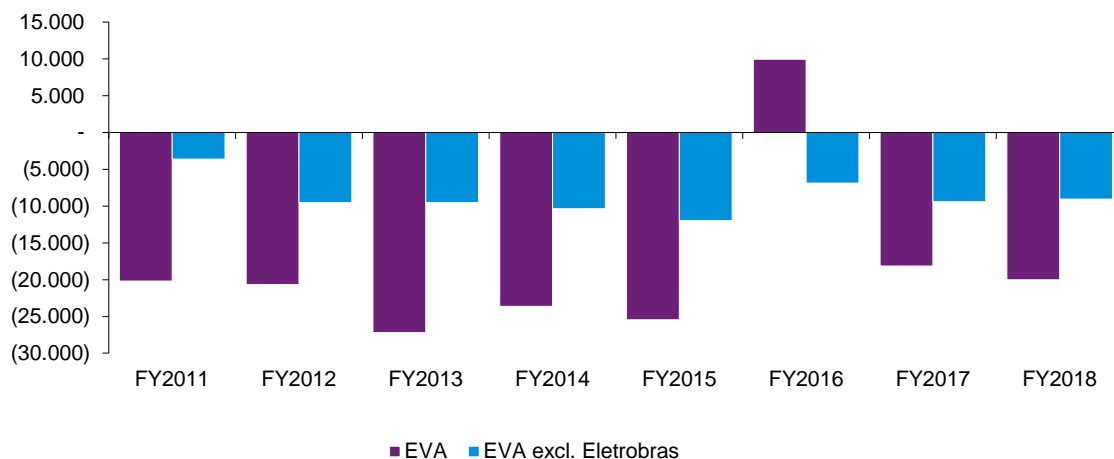
### EVA (R\$ MM)



**Σ R\$ 70,3 bilhões**

A diferença entre o EVA da amostra completa e o EVA excluindo a Eletrobras e suas subsidiárias é apresentado a seguir. É válido destacar que a diferença entre o EVA é de aproximadamente 51,6% para o período.

### Comparação (R\$ MM)





# 5. Resultados iniciais EVA (2011 - 2018)

## 5.4 Spread entre ROIC e WACC

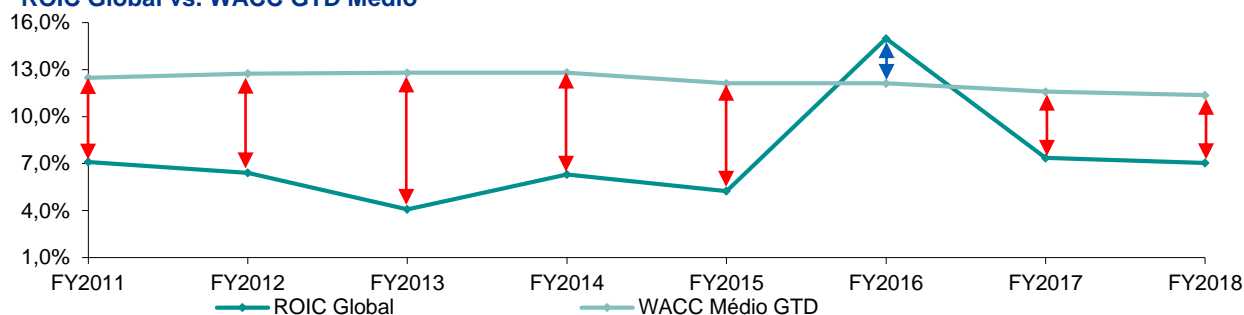
As tabelas e os gráficos abaixo detalham os ROIC's e os WACC's obtidos, sendo que os spreads entre os dois indicadores (ROIC e WACC) correspondem ao próprio conceito de EVA:

ROIC vs. WACC								
Ano	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018
ROIC Exc. Eletrobras	10,5%	7,7%	7,5%	8,3%	7,4%	9,5%	8,0%	8,1%
ROIC Setor	7,1%	6,4%	4,1%	6,3%	5,2%	15,0%	7,4%	7,0%
WACC Geração	12,3%	12,6%	12,3%	12,5%	12,0%	12,0%	11,4%	11,4%
WACC Geração e Transmissão	12,3%	12,6%	12,3%	12,5%	12,0%	12,0%	11,4%	11,4%
WACC Transmissão	12,3%	12,6%	12,3%	12,5%	11,4%	11,4%	10,9%	11,4%
WACC Distribuição	12,6%	12,9%	13,3%	13,4%	13,0%	13,0%	12,4%	11,4%

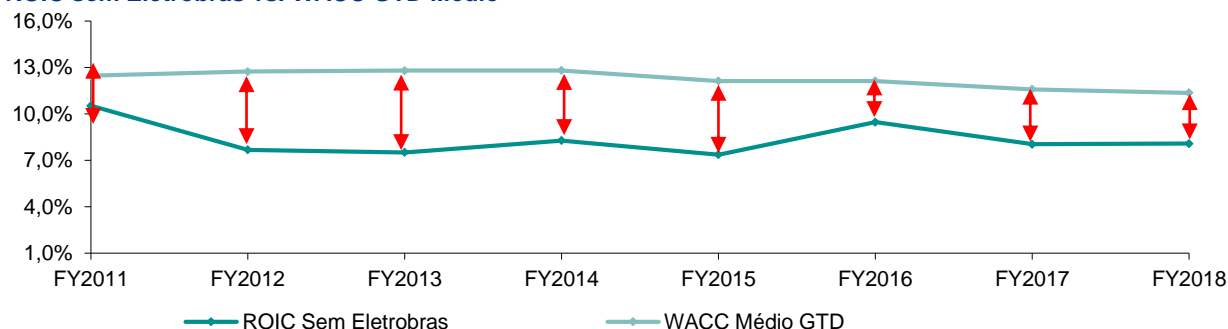
ROIC vs. WACC								
Ano	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018
ROIC Global	7,1%	6,4%	4,1%	6,3%	5,2%	15,0%	7,4%	7,0%
WACC Médio GTD	12,5%	12,7%	12,8%	12,8%	12,1%	12,1%	11,6%	11,4%

ROIC vs. WACC								
Ano	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018
ROIC Sem Eletrobras	10,5%	7,7%	7,5%	8,3%	7,4%	9,5%	8,0%	8,1%
WACC Médio GTD	12,5%	12,7%	12,8%	12,8%	12,1%	12,1%	11,6%	11,4%

ROIC Global vs. WACC GTD Médio



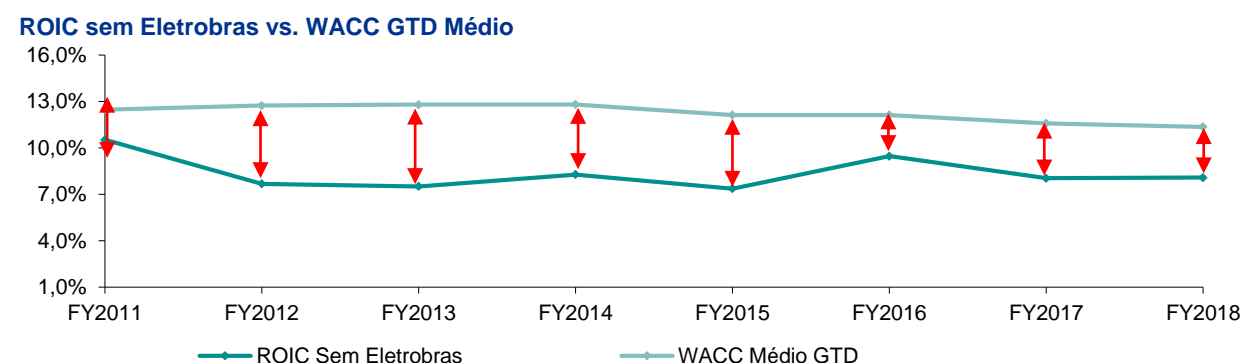
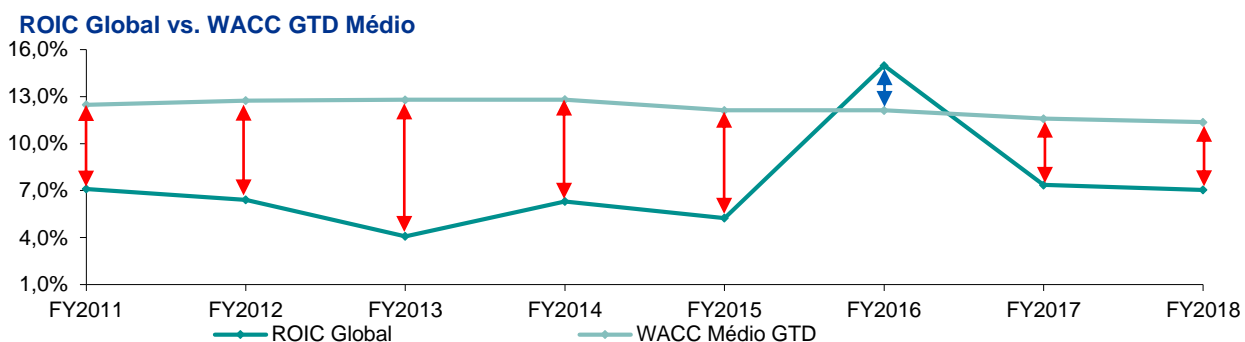
ROIC sem Eletrobras vs. WACC GTD Médio



# 6. Conclusões

## 6.0 Conclusões

1. A geração de valor econômico (expressada pela diferença entre o retorno sobre o capital e o custo de capital) continua negativa para as empresas de GTD entre os anos de 2011 e 2018, uma vez que o EVA cumulativo do período foi de R\$ 145,3 bilhões.
2. Neste Estudo, procurou-se eliminar eventuais controvérsias metodológicas para o cálculo do EVA adotando-se como proxy do Custo de Capital o WACC Regulatório estimado pela ANEEL. Porém, essa escolha não implica em aceitação das metodologias da ANEEL de estimação dos WACCs regulatórios, metodologias que atualmente estão em audiência pública. O objetivo foi ter uma melhor comparação entre as empresas usando a mesma base para a taxa de desconto.
3. A destruição de valor é sensivelmente reduzida, quando são excluídas da amostra a Eletrobras e as suas subsidiárias: o EVA acumulado negativo entre 2011 e 2018 sai de R\$ 145,3 bilhões (com Eletrobras e subsidiárias) para R\$ 70,3 bilhões (sem Eletrobras e subsidiárias).
4. Apesar de as empresas terem enfrentado um EVA permanentemente negativo, o capital investido manteve robusta tendência de crescimento a partir de 2013.
5. Quando avalia-se a diferença entre o ROIC (Retorno Sobre o Capital Investido) e o WACC (Custo Médio Ponderado de Capital) do setor – spread que na prática representa uma definição alternativa para o próprio conceito de EVA ( $EVA = ROIC - WACC$ ), verifica-se uma nítida diferença entre o cenário com Eletrobras e sem Eletrobras. Além disso, com exceção de apenas um ano (2016 no cenário sem Eletrobras), o spread entre o ROIC e o WACC Regulatório foi sempre negativo, indicando EVA negativo.
6. A constatação de EVA negativo para o setor elétrico brasileiro - ou seja, retorno sobre o capital investido menor que o custo de capital -, em todos os anos considerados na amostra, abre caminho para sérias reflexões sobre as escolhas metodológicas e a dosimetria a serem adotadas pelo regulador na calibragem dos retornos regulados do setor por meio da estimação dos custos de capital regulatórios.





## Contatos KPMG

**Paulo Guilherme Coimbra**  
**Sócio**

Corporate Finance  
Tel: +55 (21) 2207-9219  
pgcoimbra@kpmg.com.br

**Franceli Jodas**  
**Sócia**

Power & Utilities  
Tel: +55 (11) 3940-3171  
fjodas@kpmg.com.br

**Laryssa Lomeu Ferreira**  
**Gerente Sênior**

Corporate Finance  
Tel: +55 (21) 2207-9528  
laryssaferreira@kpmg.com.br

## Contatos Instituto Acende Brasil

**Claudio J. D. Sales**  
**Presidente**

Tel: +55 (11) 3704-7733

**Eduardo Müller Monteiro**  
**Diretor Executivo**

Tel: +55 (11) 3704-7733

**Melissa Oliveira**  
**Comunicação**

Tel: +55 (11) 3704-7733  
melissa.oliveira@acendebrasil.com.br



**Ser especialista  
transforma negócios.**

#KPMGTransforma



Baixe o APP  
KPMG Brasil

[kpmg.com.br](http://kpmg.com.br)



/kpmgbrasil

© 2019 KPMG Corporate Finance Ltda., uma sociedade simples brasileira, de responsabilidade limitada, e firma-membro da rede KPMG de firmas-membro independentes e afiliadas à KPMG International Cooperative ("KPMG International"), uma entidade suíça. Todos os direitos reservados. Impresso no Brasil.

O nome KPMG e o logotipo são marcas registradas ou comerciais da KPMG International.

Todas as informações apresentadas neste documento são de natureza genérica e não têm por finalidade abordar as circunstâncias de uma pessoa ou entidade específica. Embora tenhamos nos empenhado em prestar informações precisas e atualizadas, não há garantia de sua exatidão na data em que forem recebidas nem de que tal exatidão permanecerá no futuro. Essas informações não devem servir de base para se empreenderem ações sem orientação profissional qualificada, precedida de um exame minucioso da situação em pauta.