



INFORME Nº 14/2017/SEI/CPAE/SCP

PROCESSO Nº 53500.004253/2014-91

INTERESSADO: SUPERINTENDÊNCIA DE COMPETIÇÃO, PRESTADORAS DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

1. ASSUNTO

1.1. Estimativa do Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) considerando dados de mercado de 2016, conforme Regulamento da Metodologia de Estimativa do CMPC, aprovado pela Resolução nº 630 de 10 de fevereiro de 2014.

2. REFERÊNCIAS

2.1. Resolução nº 630 de 10 de fevereiro de 2014.

3. ANÁLISE

3.1. Este Informe tem a finalidade de estimar o CMPC do ano de 2016, bem como esclarecer informações referentes ao respectivo cálculo.

3.2. Para cumprir o objetivo almejado, discorrer-se-á, primeiro, sobre os fatos ocorridos e, posteriormente, sobre a análise da estimativa apresentada.

DOS FATOS

3.3. Em 10 de fevereiro de 2014, o Conselho Diretor da Anatel editou a Resolução nº 630, que aprovou o Regulamento da Metodologia de Estimativa do Custo Médio Ponderado de Capital – CMPC.

3.4. O parágrafo segundo, do artigo 7º define que:

Art. 7º, § 2º Caso a estimativa do Coeficiente de Risco Sistemático ocorra pelo Método de Cálculo, o Critério de Agregação será o setor de telecomunicações.

3.5. Como o Coeficiente de Risco Sistemático adotado neste Informe foi estimado pelo Método de Cálculo, o Critério de Agregação das estimativas em tela foi o Setor de Telecomunicações.

3.6. Nesse contexto, o parágrafo único do artigo 19 do mencionado Regulamento determina a seguinte diretriz:

Art. 19, Parágrafo único. Quando o Critério de Agregação for somente o setor de telecomunicações, todas as informações relacionadas no caput deste artigo deverão ser publicadas no sítio eletrônico da Anatel na internet.

3.7. Com base no exposto, a seguir, será analisada a estimativa do CMPC do setor de telecomunicações, contemplando os dados de mercado de 2016. Deve-se destacar que essa estimativa será utilizada para fins regulatórios da Anatel, conforme estabelecido no artigo 1º do citado Regulamento. Ademais, essa estimativa deverá ser publicada no site da Anatel [\[1\]](#).

3.8. A Resolução nº 630/2014 aprovou o Regulamento de Metodologia do Custo Médio Ponderado de Capital baseada em arcabouço teórico robusto e corroborada pelas melhores práticas observadas por reguladores e agentes de mercado. Com base nisso, a referida metodologia conferiu à Anatel a escolha de alguns parâmetros que deveriam ser detalhados no momento do cálculo. Dessa forma, esses parâmetros, bem como os procedimentos de cálculo, serão explicados a seguir.

3.9. Feitas as devidas considerações iniciais, passar-se-á à análise da estimativa do CMPC.

ESTRUTURA DO CÁLCULO DO CMPC

3.10. O CMPC (que em inglês é *Weighted Average Cost of Capital*, ou simplesmente *WACC*), é uma média ponderada entre o Custo de Capital Próprio e o Custo de Capital de Terceiros.

3.11. Nesse sentido, a Resolução nº 630/2014 define que o cálculo do CMPC, após a incidência de tributos, em valor nominal, em um dado ano, é calculado segundo a fórmula abaixo:

$$CMPC_j^{Pós} = K_d(1 - \tau) \left(\frac{D}{D + E} \right) + K_e^j \left(\frac{E}{D + E} \right)$$

Onde:

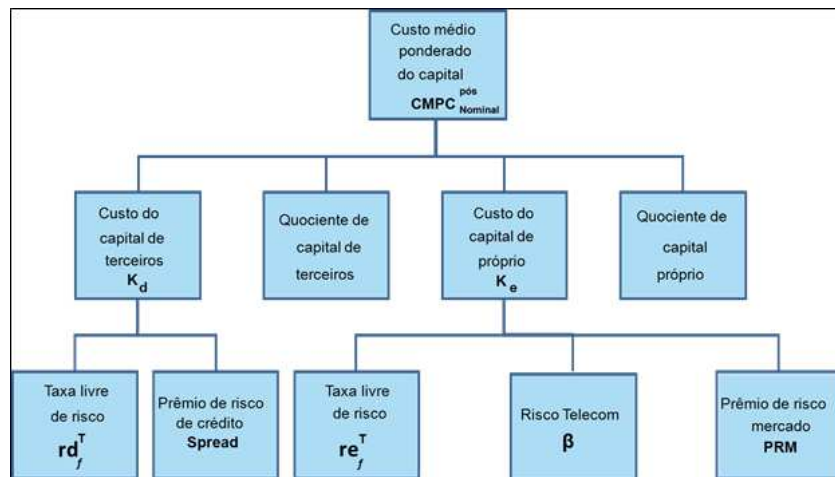
- K_d é o Custo do Capital de Terceiros, expresso na forma percentual;
- τ é a Tributação Incidente sobre o Resultado, expressa na forma centesimal;
- $\left(\frac{D}{D + E} \right)$ é o Quociente Ótimo de Capital de Terceiros;
- K_e^j é o Custo do Capital Próprio, expresso na forma percentual;
- $\left(\frac{E}{D + E} \right)$ é o Quociente Ótimo de Capital Próprio.

3.12. Cabe ressaltar que, para fins deste cálculo, a Data de Cálculo (T) será o dia 30/12/2016 (último dia útil de 2016) e o Critério de Agregação (j) será o setor de telecomunicações. Assim, como a estimativa do CMPC somente terá como ênfase um único Critério de Agregação, sua fórmula de cálculo pode ser expressa sem a referência ao “j”, conforme abaixo:

$$CMPC^{Pós} = K_d(1 - \tau) \left(\frac{D}{D + E} \right) + K_e \left(\frac{E}{D + E} \right)$$

3.13. Em outros termos, a estimativa do cálculo do CMPC pode ser representado pela figura a seguir:

Figura 1 – Estrutura da CMPC original sem ênfase de parâmetros



Fonte: Elaboração própria

3.14. Nesse contexto, no decorrer deste Informe, serão especificados os procedimentos de cálculo de cada um desses parâmetros.



A. QUOCIENTES ÓTIMOS DE CAPITAL -

3.15. Os incisos VII e VIII do artigo 3º definiram o Quociente Ótimo de Capital Próprio em um nível de 70% (setenta por cento) e o Quociente Ótimo de Capital de Terceiros em um nível 30% (trinta por cento).



B. CUSTO DE CAPITAL DE TERCEIROS -

3.16. O custo de capital de terceiros para um dado ano é calculado segundo a fórmula abaixo:

$$K_d = rd_f^T (1 + Spread)$$

Onde:

- rd_f^T é a Taxa Livre de Risco do Custo do Capital de Terceiros
- **Spread** é o Prêmio de Risco de Crédito



B.1. TAXA LIVRE DE RISCO DO CUSTO DO CAPITAL DE TERCEIROS -

3.17. O índice utilizado para o retorno livre de risco é o Certificado de Depósito Interbancário – CDI –, conforme inciso XI do artigo 3º. Esta taxa pode ser retirada do site da CETIP (Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos).

3.18. Como esta taxa corresponde à taxa do Dia de Cálculo, rd_f^T é a taxa CDI (média) do dia 30/12/2016.



B.2. SPREAD -

3.19. Para o cálculo do **spread**, foram utilizadas debêntures emitidas por empresas do setor de telecomunicações indexadas à CDI, emitidas em um período de até três anos da data de cálculo (de 2014 até 2016), conforme inciso VI, do artigo 3º.

3.20. Os valores de **spread** já fixados na debênture [$CDI \times (1 + Spread)$], de modo percentual, não necessitam de processamento. Quanto aos valores adicionais fixados à CDI [$CDI + Tx$ Adicional], de modo absoluto, eles foram convertidos para o formato do **Spread**, de acordo com a CDI na data de emissão da debênture.

3.21. As emissões de debêntures e valores de **spreads** podem ser retiradas do site da ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais). Abaixo se encontram as debêntures analisadas.

Figura 2 – Debêntures e *Spreads* percentuais

Debênture	Emissora	Indexação	Valor	Spread porcentual?	Volume emitido	cancelados	Valor nominal da Emissão (R\$)	Emissão	Vencimento	CDI na data	Spread Percentual
ALGA14	ALGAR TELECOM S.A.	DI	250,0%		200	-	1.000.000	12/06/2015	12/06/2023	13,64%	18,33%
ALGA13	ALGAR TELECOM S.A.	DI	150,0%		20.000	-	10.000	15/04/2014	15/04/2021	10,80%	13,89%
EBTE14	EMPRESA BRASILEIRA D	DI	700,0%	x	15.400	-	100.000	25/03/2014	25/03/2016	10,59%	7,00%

Fonte: ANBIMA

3.22. Para a média ponderada das taxas de *Spread* dessas debêntures, os pesos utilizados foram calculados pela seguinte fórmula:

$$\text{Peso do Spread} = (\text{Volume Emitido} - \text{Volume Cancelado}) \times \text{Valor Nominal da Emissão}$$



C. CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO -

3.23. O custo de capital próprio para um dado ano é calculado segundo a fórmula abaixo:

$$K_e = re_f^T + \beta PRM$$

Onde:

- re_f^T é a Taxa Livre de Risco do Custo do Capital Próprio;
- β_j é o Coeficiente de Risco Sistemático (Beta);
- PRM é o Prêmio de Risco de Mercado.

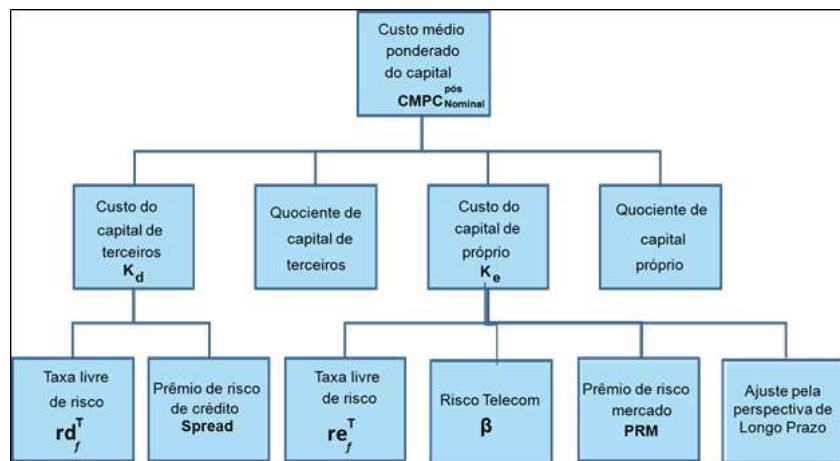
3.24. O inciso XII do artigo 3º define a Taxa Livre de Risco do Custo do Capital Próprio como o rendimento baseado em ativos, denominados em reais, com prazo até o vencimento de no mínimo 5 (cinco) anos. Assim, tem-se utilizado a taxa CDI, variável de curto prazo, com ajuste no cálculo para capturar as expectativas de longo prazo na estimativa do Custo de Capital Próprio, por meio das Notas do Tesouro Nacional – Série F – (NTN-F), conforme previsão no parágrafo único do artigo 6º do Regulamento da Resolução nº 630/2014.

3.25. Nesse contexto, a fórmula de cálculo do Custo de Capital Próprio poderia ser descrita como exposta abaixo:

$$K_e = CDI^T + \beta PRM_{CDI} + \text{Ajuste de Longo Prazo}$$

3.26. Desse modo, com base nessa nova fórmula do Custo de Capital Próprio, o cálculo do CMPC pode ser representado pela figura abaixo:

Figura 3 – Estrutura da CMPC com ajuste de longo prazo e sem ênfase de parâmetros



Fonte: Elaboração própria

3.27. Ressalta-se a exclusão do período da crise mundial, reconhecida pelo mercado financeiro. Entre os anos de 2008 e 2009 houve uma grave crise financeira internacional reconhecida mundialmente. Esse fato tende a provocar maior dispersão de dados financeiros utilizados na estimativa do CMPC e tem a tendência de prejudicar o nível de significância das estimativas envolvidas.

3.28. Com base nisso, e na possibilidade de exclusão de dados em períodos de anormalidade de mercado, previstos nos artigos 9º e 18, optou-se por excluir o período de crise de 15/09/2008 a 30/05/2009 do cálculo do Prêmio de Risco de Mercado (PRM). O início desta exclusão teve como evidência a quebra do banco Lehman Brothers. Para a exclusão dessa época de anormalidade de mercado, houve recomposição do período histórico de dados para o PRM. Não houve necessidade de reposição na estimativa do beta, pois seu período de estimativa iniciou-se em dezembro de 2011.

3.29. Essa exclusão pode ser observada no gráfico abaixo:

Figura 4 – Exclusão do período de Crise – Ibovespa



Fonte: BMF&BOVESPA



C.1. TAXA LIVRE DE RISCO DO CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO -

- 3.30. A Taxa Livre de Risco do Custo do Capital Próprio, é a taxa CDI (observado o Ajuste de Longo Prazo no cálculo do Custo de Capital Próprio).
- 3.31. Assim, como essa taxa é a do Dia de Cálculo, ela será a taxa CDI do dia 30/12/2016.



C.2. BETA -

- 3.32. Para o cálculo do beta, deve-se primeiramente diferenciar entre betas alavancados com a estrutura real e betas alavancados com a estrutura ótima (endividamento de 30%). O primeiro passo é o cálculo do beta alavancado com a estrutura real, cujo valor deve ser desalavancado e realavancado com a estrutura ótima. Ambos os passos encontram-se descritos a seguir.

C.2.1. BETA ALAVANCADO COM ESTRUTURA REAL

- 3.33. Seguindo a linha de agregação do setor de telecomunicações, calcula-se apenas um beta para o setor como um todo. Inicialmente calcula-se o beta alavancado com a estrutura real das empresas do setor através da seguinte fórmula:

$$\beta_{ALV} = \frac{cov(retorno_{mercado}; retorno_{carteira\ telecom})}{var(retorno_{mercado})}$$

- 3.34. Como descrito acima, o Beta Alavancado é calculado pela divisão da covariância entre a série de retorno de mercado e a série de retorno da carteira de telecomunicações com a variância da série de retorno de mercado.
- 3.35. Para o retorno de mercado foi utilizada série histórica diária do índice Ibovespa, conforme o inciso XIII do artigo 3º, o artigo 8º e artigo 10º. Esta abordagem é definida na norma como Método de Cálculo e consiste na utilização de dados de retorno das companhias de telecomunicações com maior volume de negociação presentes na BM&FBovespa.
- 3.36. Tanto para covariância, como para variância, o período utilizado para o cálculo foi de 60 meses retroativos ao último dia do ano em questão, com frequência amostral diária e retornos/variações diários. Não houve necessidade de expurgo do período de crise, conforme previsão do art. 9º, tendo em vista que o período que abrange os 60 meses tem início em dezembro de 2011 e o período de crise considerado ocorreu entre os anos de 2008 e 2009.
- 3.37. A carteira de telecomunicações foi composta pelas ações VIVT4, OIBR4 e TIMP3. Tais ações foram escolhidas por serem ações preferenciais (com exceção à TIMP) e, por conseguinte, apresentarem maior volume relativo de transações na bolsa.
- 3.38. Para a estimativa devem ser utilizados valores de fechamento da cotação do dia.
- 3.39. As séries de cotações para as ações em questão devem ser ajustadas por proventos a fim de se garantir a continuidade da série, refletindo o real comportamento do valor da empresa.
- 3.40. O retorno diário da carteira de telecomunicações foi, então, calculado através da média dos retornos diários das ações, ponderada pelo Ativo correspondente de cada empresa.
- 3.41. Destaca-se que os valores de Ativo utilizados foram decorrentes das informações da controladora para as empresas que não possuem no nome o termo "Participações" e das informações consolidadas para as empresas que tem no nome o termo "Participações". Para as empresas consideradas na carteira de telecomunicações, a fonte de extração de dados segue o descrito pela figura abaixo

Figura 5 – Diferenciação entre Demonstrações Financeiras (DFs) de acordo com o nome da empresa

DFs Individuais	DFs Consolidadas
VIVT	TIMP
OIBR	

Fonte: elaboração própria

3.42. Assim, o retorno da carteira de telecomunicações foi calculado conforme imagem a seguir:

Figura 6 – Exemplo de cálculo de retorno da carteira de telecomunicações

Data	VIVT4	Delta [a.d.]	Ativo	TIMP3	Delta [a.d.]	Ativo	OIBR4	Delta [a.d.]	Ativo
20/10/15	35,09	-0,09%	97.572.695	7,47	-0,27%	35.403.652	2,36	-2,48%	59.552.794
19/10/15	35,12	-1,18%	97.572.695	7,49	-0,66%	35.403.652	2,42	0,83%	59.552.794
16/10/15	35,54	-0,25%	97.572.695	7,54	-0,92%	35.403.652	2,40	0,84%	59.552.794
15/10/15	35,63	0,65%	97.572.695	7,61	0,79%	35.403.652	2,38	-5,93%	59.552.794
14/10/15	35,40	-3,23%	97.572.695	7,55	0,00%	35.403.652	2,53	-1,56%	59.552.794
13/10/15	36,58	-2,11%	97.572.695	7,55	-0,66%	35.403.652	2,57	-4,81%	59.552.794
09/10/15	37,37	0,40%	97.572.695	7,60	0,00%	35.403.652	2,70	-23,30%	59.552.794
08/10/15	37,22	0,84%	97.572.695	7,60	-0,39%	35.403.652	3,52	-4,09%	59.552.794
07/10/15	36,91	1,71%	97.572.695	7,63	0,66%	35.403.652	3,67	8,26%	59.552.794
06/10/15	36,29	0,53%	97.572.695	7,58	-0,26%	35.403.652	3,39	3,99%	59.552.794

Fonte: elaboração própria

3.43. Destaca-se que, em 20/06/2016, o grupo Oi entrou com pedido de recuperação judicial. Deste modo, optou-se por não considerar os dados da Oi a partir desta data para a estimativa do CMPC.

3.44. Diante do caso em tela, em que a representatividade do setor de telecomunicações brasileiro foi bastante reduzido com a retirada da Oi a partir de junho de 2016, a área técnica considerou a hipótese de realizar a estimativa do coeficiente de risco sistemático por meio do método de referências, conforme previsão do Art. 15 do normativo. Por meio desta abordagem, utilizam-se dados de ações de companhias de telecomunicações listadas em bolsas de valores de outros países.

3.45. Foram utilizados dados das seguintes companhias: America Móvil, AT&T, Verizon, Orange, Telefónica, British Telecom, Vodafone, Telecom Italia e Deutsche Telekom. Os demais parâmetros foram mantidos, como o período de cinco anos e proporção de Ke e Kd de 70% e 30% respectivamente. Os resultados obtidos tanto pelo método de cálculo (utilizando dados da Oi até 20/06/2016) como pelo método de referência com companhias de telecomunicações em bolsas estrangeiras apresentaram valores bastante aproximados (0,71 pelo método de cálculo e 0,73 pelo método de referências). Diante desses resultados, que sugerem um valor adequado para o beta, optou-se pela manutenção do método de cálculo, que utiliza dados do mercado acionário brasileiro, de modo a garantir maior estabilidade regulatória. Conforme previsão normativa, o método de referência poderá vir a ser utilizado futuramente.

C.2.II. BETA ALAVANCADO COM ESTRUTURA ÓTIMA

3.46. A estimativa do coeficiente de risco sistemático para uma estrutura ótima utilizada no método de Cálculo deve ser obtida pela desalavancagem do beta com a estrutura real e posterior realavancagem com a estrutura ótima, conforme a fórmula do artigo 15:

$$\beta = \left[\frac{E + D(1 - \tau)}{E} \right] \beta_{ALV} \left[\frac{\tilde{E}}{\tilde{E} + \tilde{D}\tilde{L}(1 - \tau)} \right]$$

Onde:

- $\tilde{E}$ é o valor real do capital próprio, utilizado nos quociente reais de capital;
- $\tilde{D}\tilde{L}$ é o valor real do capital de terceiros deduzido das disponibilidades, utilizado nos quociente reais de capital;
- E é a estimativa de capital próprio utilizada nos quocientes ótimos de capital;
- D é a estimativa de capital de terceiros utilizada nos quocientes ótimos;
- τ é a tributação Incidente sobre o Resultado;
- β_{ALV} é o coeficiente de risco sistemático alavancado.

3.47. Destaca-se que essa fórmula pode ser reescrita em função dos quocientes reais e ótimos de capital, conforme abaixo:

$$\beta = \left[\frac{\frac{E}{D+E} + \frac{D}{D+E}(1 - \tau)}{\frac{E}{D+E}} \right] \beta_{ALV} \left[\frac{\frac{\tilde{E}}{\tilde{E} + \tilde{D}\tilde{L}}}{\frac{\tilde{E}}{\tilde{E} + \tilde{D}\tilde{L}} + \frac{\tilde{D}\tilde{L}}{\tilde{E} + \tilde{D}\tilde{L}}(1 - \tau)} \right]$$

3.48. Dessa forma, basta calcular os quocientes reais de capital e aplicar na fórmula acima que o Beta realavancado é estimado.

3.49. Considerando-se o fato de que o cálculo do beta é agregado para o setor de telecomunicações, o dos quocientes real de capital próprio e de terceiros também deve ser calculado de maneira agregada, conforme exposto na Resolução nº 630/2014.

3.50. Para um dado ano, calcula-se inicialmente, os quocientes reais de capital próprio e de terceiros para cada uma das empresas cujas cotações foram utilizadas no cálculo do beta e com prazo de dois anos de amostra para o ano de 2016 (VIVT, OIBR, TIMP), conforme § 2º do artigo 14.

3.51. Os quocientes reais de capital próprio e de terceiros foram calculados por meio da média simples dos quocientes reais retroativa dos anos de 2015 e de 2016, com amostragem trimestral (oito observações para cada empresa).

3.52. O valor real do capital próprio de cada empresa foi representado pelo valor captado com suas ações, de acordo com a fórmula abaixo.

$$\tilde{E}_{ij} = Q_{ONij} \cdot P_{ONij} + Q_{PNij} \cdot P_{PNij}$$

- Q_{ONij} é a quantidade de ações ordinárias da empresa j no trimestre i;
- P_{ONij} é o preço por ação ordinária da empresa j no último dia útil do trimestre i;
- Q_{PNij} é a quantidade de ações preferenciais da empresa j no trimestre i;
- P_{PNij} é o preço por ação preferencial da empresa j no último dia útil no trimestre i;

3.53. Os preços das ações utilizados devem ser valores sem ajuste de proventos, a fim de se retratar o valor de mercado histórico da empresa no trimestre i. A série de cotações original pode ser extraída do *site* da Bovespa.

3.54. O valor real do capital de terceiros deduzido das disponibilidades de cada empresa foi representado pela soma de todos os empréstimos, financiamentos e debêntures de curto e longo prazo deduzidos do caixa e aplicações financeiras de curto prazo, conforme a fórmula abaixo ilustra.

$$\widetilde{DL}_{ij} = EmpCP_{ij} + EmpLP_{ij} + DebCP_{ij} + DebLP_{ij} - Caixa_{ij} - ApFinCP_{ij}$$

Onde:

- $EmpCP_{ij}$ são os empréstimos e financiamentos de curto prazo da empresa j no trimestre i;
- $EmpLP_{ij}$ são os empréstimos e financiamentos de longo prazo da empresa j no trimestre i;
- $DebCP_{ij}$ são as debêntures com vencimento em curto prazo da empresa j no trimestre i;
- $DebLP_{ij}$ são as debêntures com vencimento em longo prazo da empresa j no trimestre i;
- $Caixa_{ij}$ é o caixa da empresa j no trimestre i;
- $ApFinCP_{ij}$ são as aplicações financeiras de curto prazo da empresa j no trimestre i.

3.55. Os valores reais de capital próprio e de terceiros para cada empresa devem ser retirados do *site* da CVM. Para tanto, conforme a informação contábil do Ativo, usada no cálculo do Beta Alavancado, utilizam-se informações da controladora para as empresas que não possuem no nome o termo "Participações" e informações consolidadas para as empresas que tem no nome o termo "Participações".

C.2.III. PERÍODOS HISTÓRICOS DE DADOS

3.56. O Regulamento aprovado pela Resolução nº 630/2014, nos artigos 9º e 18, possibilitou a escolha dos períodos históricos de dados do PRM e do Beta.

3.57. No que tange ao Beta, ele mensura o risco não diversificável referente ao conjunto de ativos que integram a carteira em análise. Tais medidas de risco são muito sensíveis a mudanças de mercado e se alteram de acordo com o tempo. Para que a metodologia seja coerente com essa característica, o seu tempo de análise é, em razão do exposto, menor que o tempo do Prêmio de Risco de Mercado.

3.58. Desta maneira, de acordo com o Art. 9º da Resolução n.º 630/2014, considerou-se um período de cinco anos para a estimativa do beta, conforme destacado no quadro a seguir:

Períodos históricos de dados - Beta	
2016	de 27/12/2011 a 30/12/2016



C.3. PRM -

3.59. O Prêmio de Risco de Mercado (PRM) é calculado como sendo a diferença entre o retorno esperado de mercado (investimento com risco) e da taxa livre de risco. A estimativa do PRM é obtida por meio do retorno médio do mercado de referência (Ibovespa) deduzido o retorno médio do indicador livre de risco (CDI). Ibovespa e CDI são utilizadas como *proxies* das variáveis de retorno esperado.

3.60. Nota-se que a medida do PRM, de acordo com a Resolução n.º 630/2014, é histórica e não deve ser inferior a cinco anos, devendo a Agência utilizar o período considerado como relevante para representar a estimativa do Prêmio de Risco de Mercado (Art. 18 e Art. 18 §1º).

3.61. Para a estimativa do PRM, utilizou-se o período de 13 anos, com frequência diária, média simples de prêmios em base anual e exclusão do período de crise, com reposição.

Períodos históricos de dados - PRM	
2016	de 23/04/2003 a 12/09/2008 - de 01/06/2009 a 30/12/2016



C.4. AJUSTE DE LONGO PRAZO -

3.62. O ajuste de longo prazo foi calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$Ajuste\ de\ longo\ prazo = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=0}^n R_{fNTN-F}^{T-i} - R_{fCDI}^{T-i} \right) (1 - \beta)$$

Onde:

- R_{fNTN-F} é o retorno do título do tesouro NTN-F;
- R_{fCDI} é o retorno do CDI;
- β é a medida do risco não diversificável da carteira de telecomunicações.

3.63. Desde a aprovação da Resolução n.º 630, em 2014, tem-se utilizado as séries referentes à NTN-F extraídas do *site* do Tesouro Direto para o cálculo do ajuste de longo prazo, utilizando-se a taxa de compra pelo período matutino. Na realização do cálculo de ajuste de longo prazo para a estimativa do CMPC de 2016, utilizou-se dados da NTN-F 2027. O valor obtido foi negativo, resultado contra intuitivo, tendo em vista o objetivo da variável de capturar expectativas de longo prazo e agregar ao CDI.

3.64. Deste modo, foram realizadas estimativas com outras *proxies* (NTN-F 2025, NTN-F 2023, LTN-23, Global BRL 2028 e Global BRL 2022) que também apresentaram resultados negativos. Deste modo, a área técnica optou pela não utilização do ajuste de longo prazo. Também foram realizados testes de substituição do CDI como *proxy* de ativo livre de risco^[2], que levaram a um PRM negativo, tendo sido descartada a possibilidade de alteração do CDI como taxa livre de risco.

D. RESULTADOS E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

3.65. Como determinado definido no artigo 19 do Regulamento aprovado pela Resolução nº 630/2014, a seguir, serão apresentados os resultados e as demais informações complementares:

CMPC	2016
Critério de Agregação	Setor de Telecomunicações
Data de Cálculo	30/12/2016
Período de Dados Histórico - Beta	5 anos
Período de Dados Histórico - PRM	13 anos
Período de anormalidades de mercado	de 15/9/2008 a 30/5/2009
Método de Estimativa do Beta	Cálculo
Tributação Incidente sobre o Resultado	34%
D/(D+E): % Capital de Terceiros	30%
E/(D+E): % Capital Próprio	70%
Kd: Custo de Capital de Terceiros (pós)	9,8%
Kd: Custo de Capital de Terceiros (pré)	14,8%
Rf: Risk Free Return (a.a.)	13,6%
Spread percentual	8,9%
Ke: Custo de Capital Próprio	15,7%
Rf: Risk Free Return (a.a.)	13,6%
Beta	0,71
PRM (a.a.)	3,0%
Ajuste de longo prazo	-

CMPC nominal (a.a.)	13,96%
---------------------	--------

3.66. Ademais, nota-se que a utilização de um WACC antes de impostos (*pre-tax*) considera a remuneração dos impostos como parte do custo de capital. Dessa forma, o fluxo de caixa utilizado não inclui o pagamento de impostos. Por sua vez, em uma abordagem após impostos (*pos-tax*), estes são incluídos como gastos no fluxo de caixa, ao invés de serem incluídos na taxa de remuneração [3]. Para fins de cálculo, o valor exposto na tabela acima corresponde à taxa após impostos.

3.67. Nota-se que, conforme previsão do art. 4º, § 2º da Resolução n.º 630/2014, o WACC antes da incidência de tributos (*pre-tax*) é calculado pela seguinte fórmula:

$$CMPC_j^{Pré} = \frac{CMPC_j^{Pós}}{1 - t}$$

Onde,

t: tributos (IR+CSLL = 34%)

3.68. Aplicando-se esta fórmula, obtém-se a taxa *pre-tax*, conforme tabela abaixo

CMPC nominal pós tax (a.a.)	13,96%
CMPC nominal pré tax (a.a.)	21,15%

[1] www.anatel.gov.br

[2] Cabe registrar que a substituição do CDI como taxa livre de risco possui opções restritas diante da necessidade de utilização de dados de títulos pré-fixados de longo prazo. Os principais problemas observados foram: (1) a falta de continuidade de emissão desses títulos para construção de série histórica no período necessário para o cálculo do PRM e (2) a remuneração dos títulos acima da remuneração do Ibovespa o que leva a um PRM negativo.

[3] CAMACHO, F. **Custo de Capital de Indústrias Reguladas no Brasil**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 11, N. 21, Jun-2004.

4. CONCLUSÃO

4.69. Pelo exposto, apresenta-se a estimativa do Custo Médio Ponderado de Capital considerando dados de mercado de 2016 para utilização em fins regulatórios de conveniência da Anatel.

5. DOCUMENTOS RELACIONADOS/ANEXOS

5.70. CMPC 2016 (SEI nº 1286103) (Memória de Cálculo - Apartado Sigiloso)



Documento assinado eletronicamente por **Abraão Balbino e Silva**, **Superintendente de Competição**, em 21/03/2017, às 09:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 30, inciso II, da Portaria nº 1.476/2014 da Anatel.



Documento assinado eletronicamente por **Clarissa Marie Ito**, **Especialista em Regulação**, em 21/03/2017, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 30, inciso II, da Portaria nº 1.476/2014 da Anatel.



Documento assinado eletronicamente por **Priscila Honório Evangelista**, **Gerente de Acompanhamento Econômico da Prestação**, em 21/03/2017, às 18:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 30, inciso II, da Portaria nº 1.476/2014 da Anatel.



A autenticidade deste documento pode ser conferida em <http://www.anatel.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **1268488** e o código CRC **165D6CE3**.