

Nota Técnica SEDE/SPMEL nº 71/2021

*Respostas às Contribuições para
Determinação da Taxa de Custo de Capital
para o Processo da Segunda Revisão Tarifária
Ordinária (RTO) da Concessionária Gasmig*

**DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO**



**MINAS
GERAIS**

**GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.**

Setembro/2021



Índice

1.	Introdução.....	4
2.	Estrutura de Capital.....	4
3.	Taxa Livre de Risco	8
4.	Beta.....	10
5.	Risco País	12
6.	Risco de Crédito	13
7.	Risco de Regime Regulatório.....	15
8.	Risco de Tamanho da Empresa	16
9.	Taxa de Inflação Esperada dos Estados Unidos	17
10.	Global	18
11.	Conclusão	20
12.	Resultados Taxa WACC após Consulta Pública	21
13.	Referências	22



Conteúdo de tabelas

Tabela 1 - Comparação da GASMIG com Distribuidoras de Gás Natural Brasileiras	6
Tabela 2 - Estrutura de Capital Média de Distribuidoras de Pequeno Porte	6
Tabela 3 - Bônus Soberano Brasil	14
Tabela 4 - Bônus Corporativos Infraestrutura	15
Tabela 5 - Taxa WACC após Consulta Pública	21



1. Introdução

No marco do processo estabelecido pelo aviso de abertura de Consulta Pública, publicado no Diário Oficial de Minas Gerais no dia 2 de setembro de 2021, que estabeleceu os procedimentos e prazos para a Consulta Pública referente à Taxa de Custo de Capital para o 2º Processo de Revisão Tarifária Ordinária (RTO) da Companhia de Gás de Minas Gerais – GASMIG, são apresentadas a seguir as respostas da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – SEDE às contribuições recebidas durante a Consulta Pública Nº 25/2021 da Nota Técnica SEDE/SPMEL Nº 67/2021. Foram recebidas três contribuições das seguintes instituições:

- (1) Associação dos Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres (ABRACE) e Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG);
- (2) Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado (ABEGÁS); e
- (3) Companhia de Gás de Minas Gerais (GASMIG).

O resultado final, após as contribuições, é uma Taxa de Custo de Capital real depois de impostos de 8,71% a ser aplicada à GASMIG no ciclo tarifário de cinco anos que se iniciará ao final deste processo de Revisão Tarifária.

As respostas estão organizadas em um único documento. Cada capítulo identifica um conceito ou variável e inclui as contribuições de todos os participantes.

2. Estrutura de Capital

2.1. ABRACE e FIEMG

(...)

“Com base nos relatórios de resultados econômicos da distribuidora¹, é possível perceber que, durante o período entre 2016 a 2020 a média de alavancagem da empresa é de quase 60%. Trata-se de uma relevante participação de recursos de terceiros que não se pode ser ignorada. Caso contrário, haveria tendência de aferição de receitas adicionais por parte desta empresa sobre este recurso.”

(...)

“Além da contradição citada, cabe ressaltar a inconsistência acerca do enquadramento da concessionária GASMIG como empresa de pequeno porte: segundo dados da Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado (ABEGÁS), o estado de Minas Gerais possui a terceira maior rede de distribuição dentre todos estados brasileiros, com totalidade de 1.330 km de extensão. Para fins ilustrativos, ela representando quase 30% superior à malha de distribuição da Bahia.

¹ Relatório da Administração 2016 a 2020, disponível em:
<http://www.gasmig.com.br/Institucional/Paginas/DivulgacoesResultados.aspx>.



Nota-se ainda que a GASMIG é empresa controlada pela CEMIG, uma das maiores empresas de energia elétrica do país, com braços na cadeia de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, com ações negociadas nas bolsas de valores de São Paulo, Nova Iorque e Madri. Conforme verifica-se no ANEXO I, a emissão da debênture foi comunicada como fato relevante ao mercado. Este instrumento de captação de recursos, em si, demonstra o porte da empresa (ou de sua controladora) e afasta qualquer argumentação de que a GASMIG não teria capacidade de captar recursos de terceiros de forma competitiva.

Diante dos argumentos expostos, solicita-se a revisão do percentual de estrutura de capital, estabelecendo-se 41,12% de participação de recursos próprios e 58,88% de recursos de terceiros, de forma a refletir o real nível de alavancagem da empresa.”

(...)

“Alternativamente, cabe rememorar que a própria Secretaria, em 2016, por meio da Nota Técnica SEDE/SMPE nº 01/2016 determinou a estrutura tarifária com base na comparação da estrutura tarifária a partir da amostra de distribuidoras de gás brasileiras. A obtenção de estrutura tarifária por meio de comparação com outras empresas semelhantes se configura medida coerente, e denota a busca por benchmark para incentivo pela busca da eficiência na gestão de investimentos da empresa. E, diante da falta de uma amostra suficiente de empresas nacionais de distribuição de gás com aplicação de WACC em sua base de remuneração de capital, considera-se interessante a coleta de amostragem de empresas internacionais comparáveis com a GASMIG ou, o segmento de distribuição de energia elétrica.”

2.2. GASMIG

(...)

“Como é possível verificar na avaliação apresentada há uma diferença significativa nas fontes de financiamento das concessionárias COMGAS e Naturgy comparada com outras concessionárias de menor porte.

O financiamento de longo prazo mediante debêntures e empréstimos é mínima nas concessionárias de pequeno porte o que valida o critério adotado pela SEDE na Nota Técnica SEDE/SPMEL Nº 67/2021 no item estrutura de capital.”

(...)

“Diante das análises comparativas apresentadas, relacionadas às estruturas e taxas de remuneração de capital, sugere-se manter a estrutura de capital proposta pela SEDE na Nota Técnica SEDE/SPMEL Nº67/2021.”

2.3. Resposta da SEDE

Analisando as contribuições, por um lado considera-se adequada a prática de comparação da estrutura de capital de distribuidoras de gás natural, conforme mencionado pela ABRACE e FIEMG, o que está alinhado aos preceitos da regulação por incentivos. Por outro lado, conforme evidenciado pela GASMIG, de fato as empresas de menor porte, como é o caso da concessionária, possuem maior dificuldade na obtenção de empréstimos e financiamentos, apresentando estrutura de capital mínima.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
Superintendência de Política Mineral, Energética e Logística

Esta realidade é oposta àquela que ABRACE e FIEMG propõem ao mencionar que a GASMIG teria condições mais favoráveis de fontes de financiamento por ser uma empresa controlada pela CEMIG. No entanto, não se pode considerar que a empresa controlada está submetida as mesmas condições de riscos que a sua controladora, uma vez que a análise de empréstimos e financiamentos é realizada em função da situação econômico-financeira e capacidade de pagamento de dívida da empresa analisada.

Ao se comparar as variáveis de volume, receita líquida, extensão de rede e número de clientes da GASMIG com outras distribuidoras de gás natural nacionais, verifica-se que a concessionária possui patamar próximo a de empresas de menor porte e consideravelmente inferior à de empresas de maior porte como COMGÁS e CEG, conforme apresentado na tabela a seguir. Além disso, a GASMIG ainda se encontra aquém da sua capacidade de atendimento ao estado de Minas Gerais, necessitando ainda expandir significativamente sua rede.

Tabela 1 - Comparação da GASMIG com Distribuidoras de Gás Natural Brasileiras

Empresas	Volume (mil m³/dia)	Receita Líquida (mil R\$)	Extensão da Rede (mil km)	Número de Clientes
NATURGY SP	842,7	536.327	1,19	91.986
GBD	632	443.265	1,2	33.688
GASMIG	2.584	1.663.357	1,3	61.414
COMGÁS	11.560	8.749.591	19,5	2.101.357
CEG	8.647,8	3.184.991	5,0	970.248
CEG RIO	5.850,3	2.182.934	1,3	84.110

Fonte: GBD (2020); CEG (2020); CEG RIO (2020); NATURGY SP (2020); GASMIG (2020) e COMGÁS (2020).

Desse modo, a SEDE conclui que o tratamento mais adequado é considerar a média da estrutura de capital de distribuidoras de gás natural brasileiras de menor porte, aceitando parcialmente o pleito da ABRACE e FIEMG.

Portanto, será adotada a estrutura de capital de 8,24% de capital de terceiros, calculada com base na média da estrutura de capital de distribuidoras de gás brasileiras de pequeno porte, a saber: GNSPS, GBD, Companhia de Gás da Bahia (BAHIAGÁS), Companhia Paranaense de Gás (COMPAGÁS), Companhia Pernambucana de Gás (COPERGÁS), Companhia de Gás de Santa Catarina (SCGÁS) e Companhia de Gás do Estado do Rio Grande do Sul (SULGÁS). Para efeitos de cálculo foi considerado o conceito de passivo oneroso (empréstimos, financiamentos e debêntures) dividido pela soma do passivo oneroso mais patrimônio líquido. O conceito apresentado pela ABRACE e FIEMG para o cálculo da estrutura de capital não é representativo, pois utilizou para o denominador apenas o patrimônio líquido, que considera somente o capital próprio da empresa.

Tabela 2 - Estrutura de Capital Média de Distribuidoras de Pequeno Porte

Empresa	Ano	Passivo Oneroso (R\$ mil)	Patrimônio Líquido (R\$ mil)
GNSPS	2016	103.142	628.441
GNSPS	2017	105.017	625.362



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
 SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
 Superintendência de Política Mineral, Energética e Logística

GNSPS	2018	106.716	629.318
GNSPS	2019	70.440	646.069
GNSPS	2020	70.660	636.282
GBD	2016	621	477.075
GBD	2017	1.168	490.771
GBD	2018	694	489.164
GBD	2019	343	500.598
GBD	2020	-	529.564
BAHIAGÁS	2016	590	546.109
BAHIAGÁS	2017	1.503	610.315
BAHIAGÁS	2018	-	600.290
BAHIAGÁS	2019	71.929	609.121
BAHIAGÁS	2020	71.987	593.071
COMPAGÁS	2016	61.786	299.628
COMPAGÁS	2017	42.675	349.375
COMPAGÁS	2018	17.652	409.142
COMPAGÁS	2019	54.783	545.895
COMPAGÁS	2020	20.252	483.271
COPERGÁS	2016	18.249	275.477
COPERGÁS	2017	13.382	270.933
COPERGÁS	2018	-	282.093
COPERGÁS	2019	-	363.021
COPERGÁS	2020	-	303.955
SCGÁS	2016	27.457	335.933
SCGÁS	2017	24.115	289.870
SCGÁS	2018	48.603	268.672
SCGÁS	2019	48.514	328.449
SCGÁS	2020	98.592	379.388
SULGÁS	2016	55.309	184.307
SULGÁS	2017	66.038	175.818
SULGÁS	2018	49.679	177.465
SULGÁS	2019	45.940	191.730
SULGÁS	2020	22.958	190.142
TOTAL		1.320.795	14.716.113
Estrutura de Capital		8,24%	

Fonte: Relatório de administração das distribuidoras de gás (2016-2020).

A GASMIG não foi considerada na amostra devido à emissão de debêntures feita pela



empresa em 2019 e 2020, o que eleva consideravelmente a sua estrutura de capital no período e representa um evento não recorrente, sem previsão de repetição nos próximos 5 anos.

3. Taxa Livre de Risco

3.1. ABRACE e FIEMG

(...)

“Apesar da semelhança de escolha pelo indicador, a SEDE, entretanto, foge do padrão temporal para cálculo da taxa de bônus de referência: enquanto que a ANEEL e ARSESP aplicam o período temporal de 5 anos para cálculo da média, a Secretaria está aplicando o período temporal compreendido entre jan/1928 a dez/2020. A escolha discricionária da Secretaria, durante o presente período de expressiva queda dos indicadores, somente favorece a manutenção de percentual elevado da média da taxa, uma vez que um prolongado período considera fatores econômicos passados que não são pertinentes para a economia atual.”

(...)

“Solicita-se revisão do período temporal aplicado, de forma a readequá-la para período de 5 anos.”

(...)

“Consequentemente à proposta de aplicação de 5 anos para cálculo da média da taxa livre de risco, sugere-se se adoção do valor de 1,99%.”

3.2. GASMIG

(...)

“Além de que o emprego da taxa livre de risco obtida a partir de dados do mercado de Estados Unidos é uma prática convencional e amplamente difundida, cada vez mais agências reguladoras estimam a taxa livre de risco a partir de informação local. Nessa linha podemos citar à Comisión Nacional de Energía¹ no Chile e a CREG² no Colômbia que empregaram títulos locais para a determinação da taxa livre de risco. No Brasil, a ANEEL³ nos segmentos de transmissão, geração (cotistas) e distribuição de energia elétrica e a ARSP no setor de saneamento empregaram Notas do Tesouro Nacional para estimar o item mencionado.”

(...)

“A política de origem de recursos, se poupança nacional ou estrangeira, é resultado das políticas fiscal e monetária, de competência dos Ministérios da Fazenda e Planejamento e do Banco Central (BC), e está contemplada na rentabilidade das NTN-B. Desta maneira, o uso de Notas do Tesouro Nacional estaria capturando os mesmos efeitos que os obtidos com o cálculo da taxa livre de risco norte-americana e os risco Brasil adicionando também a parcela de risco cambial não capturada pela variação da inflação, utilizando-se do custo de oportunidade para investimentos de rentabilidade em Reais.”

(...)

“Portanto, a Gasmig recomenda o emprego dos rendimentos das Notas do Tesouro Nacional



para estimar a taxa livre de risco nacional.”

(...)

“Considerando a taxa de inflação de USA de 2,29% proposta pela SEDE na NT SEDE/SPMEL Nº67/2021 é obtido o valor proposto pela GASMIG para a taxa livre de risco nacional (8,62%).”

3.3. Resposta da SEDE

Quanto à solicitação por parte da ABRACE e FIEMG de que seja utilizada uma série temporal de 5 anos no cálculo da taxa livre de risco, fazendo alusão à suposta existência de precedente regulatório que a justifique, se faz necessário esclarecer que as decisões regulatórias da ANEEL e da ARSESP, ao contrário do que afirmam as entidades, não consideram horizonte temporal de cinco anos. Enquanto a ANEEL calcula a média da taxa livre de risco através da média de dados de NTN-B ao longo de 10 anos, a ARSESP aplicou para as últimas RTOs da GBD, GNSPS, COMGÁS e Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) uma janela de 30 anos.

A utilização de séries longas tem o intuito de evitar a arbitrariedade regulatória, impossibilitando a escolha tendenciosa de um período específico. Além disso, a janela mais extensa de dados torna o resultado de cálculo mais robusto, de forma a representar mais adequadamente o comportamento da série no longo prazo.

No caso do pleito da GASMIG para adoção da NTN-B, observa-se que o conceito associado a taxa livre de risco está mais bem alinhado ao USTB-10, uma vez que esse último se trata do rendimento de título denominado seguro, emitido por país com baixa probabilidade de cessação de pagamentos e mínimo risco de insolvência. Por outro lado, as NTN-Bs são Notas do Tesouro de um país emergente, com fortes desequilíbrios macroeconômicos e cujos mercados de capitais não são tão maduros quanto em uma economia sólida como a dos Estados Unidos.

Ademais, a aplicação do USTB-10 mantém a consistência com a utilização do mercado americano como referência, conforme considerado nos demais parâmetros do WACC. A consideração do título americano para o cálculo da taxa livre de risco é amplamente adotada pelos reguladores nacionais, como aplicado pela ARSESP para as distribuidoras de gás natural de São Paulo (COMGÁS, GBD e GNSPS) e para a SABESP e pela Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA) para CEG e CEG Rio.

Adicionalmente, a adoção da NTN-B no cálculo da taxa livre de risco nos termos da GASMIG ainda incorreria em inconsistência metodológica, dado que a taxa de risco país deveria ser eliminada no cálculo tanto do custo de capital próprio quanto do custo de capital de terceiros, assim como ocorre no caso da ANEEL. A ANEEL não aplica o risco país, pois a série de NTN-B, que calcula a taxa livre de risco, já inclui o efeito do risco país.

Por todo o exposto, a SEDE mantém sua decisão quanto à taxa livre de risco, fazendo uso do Título do Tesouro dos Estados Unidos de 10 anos (USTB-10) e de uma janela temporal entre 1928 e 2020.



4. Beta

4.1. ABRACE e FIEMG

(...)

“Na presente consulta pública, foram consideradas apenas 12 empresas, enquanto que no ciclo anterior foram consideradas 30. Não foi apresentada qualquer motivação para tomada desta redução, nem sequer apresentou-se critério de escolha aplicado para seleção destas empresas em específico.”

(...)

“Sabendo-se que quanto maior a lista de companhias na composição do cálculo, mais próximo à realidade é o indicador, questiona-se a decisão tomada pela Secretaria, e, adicionalmente, solicita-se a consideração de, no mínimo, a mesma quantidade de empresas, e preferencialmente a mesma amostra do ciclo anterior para o cálculo do Beta.”

4.2. GASMIG

“(...) valor reconhecido pela SEDE é inferior aos outros valores da recopilação. A média da recopilação é de 0,58, 35% acima do 0,43 reconhecido para a GASMIG pela SEDE.”

(...)

“Da amostra de empresas empregadas no cálculo do Beta, CORNING NATURAL GAS HOLDING CORP e SOUTHERN CALIFORNIA GAS CO não cotizam no NYSE. As duas empresas cotizam nos denominados “Pink Sheet” que são mercados de venda livre (over-the-counter OTC market) que não têm as mesmas exigências e requerimentos do NYSE.”

(...)

“Portanto, a Gasmig propõe eliminar as duas empresas e incluir outras empresas vinculados ao setor de distribuição de gás natural como Ultrapar Participações S.A. (UGP) e RGC RESOURCES INC (RGCO) que cotizam no NYSE.”

(...)

“O uso de dados diários agrega maior número de observações, maior robustez e coerência ao resultado bem como evitaria o “efeito dia da semana” ou “efeito calendário”. Portanto, a Gasmig propõe o uso de dados diários para a estimação do Beta, mantendo a janela temporal de 5 anos.”

(...)

“Considerando que a SEDE dispõe da estrutura de capital de cada empresa, a Gasmig propõe calcular o Beta desalavancado em forma individual para cada empresa, para posteriormente obter o beta setorial como a média ponderada pelo “market cap” dos betas individuais desalavancado de cada empresa.”

(...)

“Portanto, a Gasmig propor o emprego da taxa efetiva de impostos de cada empresa no cálculo do Beta desalavancado individual.”

(...)



“Como a taxa de custo de capital deve refletir o custo de oportunidade para os próximos 5 anos, os betas históricos devem ser ajustados aos betas esperados e, assim, melhorar sua estimativa de acordo com a evidência empírica e recomendação bibliográfica especializada. Recomenda-se a utilização do reajuste utilizado por agências especializadas, denominado ajuste de Blume e cuja fórmula foi apresentada neste item.”

4.3. Resposta da SEDE

Quanto ao pleito da ABRACE e FIEMG, conforme informado na Nota Técnica SEDE/SPMEL N° 67/2021, foi utilizada a lista de companhias da indústria “*Natural Gas Utilities*”, fornecidas pela REUTERS (2021), assim como na 1ª RTO. A lista atual da Reuters é menor do que a lista utilizada no cálculo do beta do ciclo anterior. Além disso, a amostra utilizada pela SEDE é ainda menor pela decisão de considerar somente empresas americanas na amostra, de forma a manter a consistência com a utilização de dados deste mercado nos outros parâmetros do WACC.

Quanto aos pleitos da GASMIG, a comparação de valores em parâmetros específicos do WACC não é uma boa prática, uma vez que cada regulador pode utilizar periodicidades e critérios distintos para o cálculo, distorcendo a análise. Logo, enquanto em um determinado parâmetro pode-se ter valor abaixo de outros reguladores, em outros casos pode-se ter valores acima dos apresentados por outros reguladores. O recomendado é que seja feita uma análise de consistência global sobre o valor do WACC de acordo com os riscos macroeconômicos e do segmento naquele momento.

A proposta de uso de dados diários para estimação do beta é rejeitada, porque, como a própria GASMIG reconhece em sua contribuição, não há consenso na literatura sobre o melhor intervalo a ser utilizado para o cálculo do beta. Além disso, assim como a SEDE na 1ª RTO da GASMIG, outros reguladores nacionais, como a ARSESP na 3ª RTO da SABESP, a Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) na 2ª RTP da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) e a ANEEL, por exemplo, também utilizaram retornos semanais no cálculo do beta. Dessa forma, devido à ausência de consenso não se verifica razão para alterar a periodicidade dos dados apresentada na Nota Técnica SEDE/SPMEL N° 67/2021.

No que se refere a realizar o ajuste de Blume, além de não ser prática dos reguladores nacionais adotá-lo, o ajuste se daria devido a convergência do parâmetro beta a 1 no longo prazo. No entanto, o cálculo do WACC regulatório com fins de definição de tarifa é para um período de 5 anos, o que, num portfólio de investimentos, não se configura como longo prazo. Portanto, a SEDE não considera adequada a utilização do beta ajustado.

Por outro lado, a SEDE aceita apenas parcialmente o pleito que propõe eliminar duas empresas e substituí-las por outras duas na amostra de empresas para cálculo do beta alavancado. Atende-se à proposta de retirada das empresas *Corning Natural Gas Holding Corp* e *Southern California Gas Co* por não cotizarem na Bolsa de Valores de Nova Iorque (NYSE - *New York Stock Exchange*), mas rejeita-se a inclusão das duas empresas sugeridas, pois não atendem ao critério adotado pela SEDE, nem ao critério usado pela própria GASMIG para solicitar a exclusão das empresas.

Além de ambas, Ultrapar Participações S.A. (UGP) e *Rgc Resources Inc* (RGCO), não estarem listadas na amostra de REUTERS (2021), que foi o critério de seleção da amostra, a



UGP não é uma empresa norte-americana, outro critério adotado para manter coerência com os demais parâmetros. Por sua vez, a RGCO não cotiza na NYSE, o que é inconsistente com o próprio pleito, dado que a GASMIG sugeriu a exclusão de duas empresas, por não cotizarem na NYSE.

No que tange à adoção da estrutura de capital e taxa de imposto efetiva de cada empresa na desalavancagem do beta, é atendida a contribuição da GASMIG.

5. Risco País

5.1. ABRACE e FIEMG

(...)

“sugere-se a aplicação do período temporal de 5 anos de forma a refletir a prática regulatória adotada pela ARSESP e ANEEL. Trata-se de medida mais coerente com o período de aplicação do ciclo tarifário, de forma a refletir valor mais próximo à realidade do risco país atual. Consequentemente à proposta de aplicação de 5 anos para cálculo da média da taxa de risco país, sugere-se adoção do valor de 2,97%.”

5.2. GASMIG

“A diferença do critério adotado nas outras series temporais extensas (Taxa livre de risco e o retorno do mercado), no risco país, a SEDE exclui os valores atípicos ou “outliers”.”

(...)

“Portanto, a Gasmig solicita que a SEDE aplique o mesmo critério para a determinação do risco país e empregue a totalidade dos valores da série sem a exclusão dos outliers. A Gasmig propor que seja reconhecido uma prima por risco país de [%] 4,11.”

(...)

“Adotar o risco país obtido considerando a serie temporal do EMBI+ de Brasil para a janela temporal 2000-2020 sem a exclusão dos valores “outliers.”

5.3. Resposta da SEDE

Quanto à contribuição da ABRACE e FIEMG, ressalta-se que, a série EMBI+Br, utilizada para o cálculo do risco país, já foi inicialmente encurtada pela SEDE de forma a expurgar a elevada volatilidade resultante da mudança estrutural econômica significativa ocorrida em meados de 1999, durante o segundo governo do Fernando Henrique Cardoso (1999/2002), caracterizada pela política econômica do “tripé econômico”, constituída pela meta de inflação, superávit primário e câmbio flutuante.

Ademais, a justificativa do pleito conjunto das duas entidades é inconsistente, uma vez que a ARSESP e a ANEEL não adotam janela temporal de cinco anos para o risco país.

A ARSESP nas 4ª RTOs da COMGÁS, da GNSPS, da GBD e na 3ª RTO da SABESP, aplicou uma série temporal de 15 anos para o cálculo do risco país. Quanto à ANEEL, a Agência não aplicou risco país na determinação do WACC das distribuidoras de energia



elétrica. No custo de capital próprio, ela considerou o título público brasileiro NTN-B e no custo de capital de terceiros, fez uso da rentabilidade das debêntures, que incluem implicitamente o componente de risco país. Portanto, tais casos não corroboram com o argumento apresentado pela ABRACE e FIEMG.

No que se refere ao pleito da GASMIG de que a SEDE não extraísse outliers da série do EMBI+Br, em consonância com a decisão da Secretaria de não extrair outliers nas séries da taxa livre de risco e retorno de mercado, destaca-se que o prêmio de risco país se caracteriza por maior presença de dados extremos do que nas demais séries.

Além disso, a justificativa para a diferenciação de tratamento do risco país em comparação com a taxa livre de risco e retorno de mercado se baseia na experiência regulatória nacional; a extração de outliers nas duas últimas séries não é a prática entre os reguladores nacionais devido à menor presença de períodos críticos. Enquanto isso, é de costume regulatório ajustar a série EMBI+Br, alterando-se o tamanho da janela temporal e realizando algum tratamento quanto aos outliers da série, como é o caso da ARSESP para SABESP, COMGÁS, GBD e GNSPS; e AGENERSA para CEG e CEG Rio.

Diante do exposto, a SEDE decide manter sua decisão, não acatando as contribuições da ABRACE e FIEMG, nem da GASMIG.

6. Risco de Crédito

6.1. ABRACE e FIEMG

“Para o cálculo do prêmio de risco de crédito adotou-se a mesma metodologia apresentada pela Secretaria em 2016, de forma a calcular a diferença entre a média dos spreads dos bônus de empresas do setor de infraestrutura no Brasil, com vencimento até 2026, e o spread dos bônus soberanos brasileiros. Para atualização destes dados, foi adotada uma listagem de empresas setoriais de energia e gás, atreladas ao IPCA.”

(...)

“Dessa forma, sugere-se a adoção da diferença entre a média do bônus corporativo da listagem apresentada, e o bônus do tesouro nacional NTN-B 2026, de maneira a resultar em uma taxa de 0,60%.”

6.2. Resposta da SEDE

Frente à mudança metodológica da estrutura de capital (vide item 2) a ser considerada na 2ª RTO da GASMIG, vis-à-vis os pleitos realizados pelos agentes participantes da Consulta Pública nº 25/2021, se faz necessária a inclusão do parâmetro de risco de crédito. Assim sendo, a decisão da SEDE quanto ao risco de crédito foi manter a metodologia adotada na 1ª RTO, calculando-o através da diferença entre a média dos spreads dos bônus de empresas do setor de infraestrutura no Brasil e a média dos spreads dos bônus soberanos brasileiros. As datas de vencimento escolhidas na seleção dos bônus (Corporativos e Soberano Brasil) estiveram entre 2022 e 2031, sendo os dados coletados em 23 de setembro de 2021.

Ao contrário do sugerido pela ABRACE e FIEMG, a escolha da SEDE foi de adotar mais de



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
Superintendência de Política Minerária, Energética e Logística

um bônus soberano (da NTN-B). Tal decisão teve o intuito de fornecer maior amplitude, equilíbrio e isonomia para o parâmetro estimado. Foram considerados cinco títulos no cálculo da média dos spreads dos bônus soberanos brasileiros: Tesouro IPCA+2024 NTN-B, Tesouro IPCA+2024 NTN-B Principal, Tesouro IPCA+2026 NTN-B, Tesouro IPCA+2026 NTN-B Principal e Tesouro IPCA+2030 NTN-B. Os dados dos bônus soberanos brasileiros foram obtidos na página eletrônica do Tesouro Direto.

O cálculo da média dos spreads dos bônus soberanos brasileiros, resultando em 4,37% é apresentado na tabela abaixo.

Tabela 3 - Bônus Soberano Brasil

Título	Código	Data de Vencimento	Retorno real %
Tesouro IPCA+ 2024	NTNB	15/08/2024	4,13%
Tesouro IPCA+ 2024	NTNB Principal	15/08/2024	4,18%
Tesouro IPCA+ 2026	NTNB	15/08/2026	4,43%
Tesouro IPCA+ 2026	NTNB Principal	15/08/2026	4,49%
Tesouro IPCA+ 2030	NTNB	15/08/2030	4,61%
Média			4,37%

Fonte: TESOIRO DIRETO, 2021

No que diz respeito à média dos spreads do bônus de empresas, o cálculo foi feito a partir da consideração de bônus corporativos com a classificação de risco de Ba1 a Ba3, obtidos na página eletrônica da Moody's. Ou seja, não foi utilizado como critério a seleção de empresas que não estivessem ausentes da lista de classificação de rating pela Moody's, como solicitado pela ABRACE e FIEMG.

A média dos spreads dos bônus de empresas do setor de infraestrutura foi de 5,54%, como definido na Tabela 4.



Tabela 4 - Bônus Corporativos Infraestrutura

Título	Classificação de Risco Moody's	Data de Vencimento	Retorno real %
AEGEA	Ba1	15/07/2025	7,08%
Cemig Distribuição S/A	Ba3	15/02/2025	5,10%
Cemig Distribuição S/A	Ba3	15/06/2027	4,10%
Cemig Geracao e Transmissao S.A.	Ba3	15/02/2022	6,20%
Eletrobras	Ba2	15/04/2031	4,91%
Eletrobras	Ba2	15/05/2029	5,18%
Light Energia S.A	Ba3	15/07/2028	4,85%
Light Energia S.A	Ba3	15/07/2028	4,85%
Light Servicos De Eletricidade S.A.	Ba3	15/10/2022	7,44%
Light Servicos De Eletricidade S.A.	Ba3	15/10/2025	6,83%
Light Servicos De Eletricidade S.A.	Ba3	15/07/2025	5,80%
Light Servicos De Eletricidade S.A.	Ba3	15/08/2025	5,09%
Light Servicos De Eletricidade S.A.	Ba3	15/04/2031	4,75%
Light Servicos De Eletricidade S.A.	Ba3	15/10/2026	5,25%
Light Servicos De Eletricidade S.A.	Ba3	15/05/2023	5,74%
Média			5,54%

Fonte: MOODY'S (2021); ANBIMA (2021).

De posse desses cálculos, deduzindo da média dos spreads do bônus das empresas do setor de infraestrutura de 5,54% a média dos spreads dos bônus soberanos brasileiros de 4,37%, o risco de crédito a ser aplicado na 2ª RTO da GASMIG resultou em 1,18%.

7. Risco de Regime Regulatório

7.1. GASMIG

(...)

“Baseada na pratica internacional, GASMIG propõe a incorporação do ajuste no Beta pelo risco da diferenca no esquema de regulação. É possível verificar esta diferença comparando o Beta para o setor “Utility (General)” publicado por Damodaran para Europa e Estados Unidos para os anos 2016, 2017, 2018 e 2019.”

(...)

“A partir destes antecedentes, GASMIG solicita a SEDE a incorporação do ajuste no Beta pela diferença no esquema regulatório. O valor proposto é 0.28 obtido como a média das diferenças entre os betas do setor “Utility General” de Europe e US publicado por Damodaran.”

(...)



7.2. Resposta da SEDE

O prêmio de risco de regime regulatório tem o intuito de capturar a diferença de risco existente entre regimes de regulação de países diferentes e incorporá-la ao beta alavancado. O parâmetro foi criado inicialmente sob a premissa de que países adotariam somente um único regime de regulação, *cost plus* ou *price-cap*. Essa premissa, entretanto, foi sendo enfraquecida ao longo dos anos, ao passo que as mudanças regulatórias implementadas em países ou blocos regionais, como os citados pela GASMIG, Estados Unidos e União Europeia, diversificaram os modelos de regulação adotados.

A admissão de uma premissa inconsistente com a realidade, de que os Estados Unidos empregam somente um regime regulatório e não uma combinação de regimes regulatórios, contaminaria o estudo regulatório da remuneração devido à empresa regulada, pode prejudicar o equilíbrio econômico-financeiro da distribuidora e em consequência, o serviço prestado à população.

Nos Estados Unidos há uma pluralidade de regimes, sendo aplicado por vezes regimes mistos e mesmo assim, em casos *cost plus*, pode haver mecanismos de eficiência em alguns parâmetros. Logo, a impossibilidade de caracterizar uma localidade como puramente adotante do *cost plus* ou do *price-cap* inviabiliza a implementação do prêmio de risco de regime regulatório pela SEDE.

Ademais, os dados selecionados pela GASMIG não são coerentes à sua proposta, isso porque a distribuidora se baseou em informações de beta retiradas da série chamada “*Utility General*”, proveniente da página eletrônica do Damodaran, que abarca majoritariamente empresas ligadas tanto ao setor elétrico quanto ao setor de gás natural no caso do mercado americano. Para o beta da Europa Ocidental, a série chamada “*Utility General*” ainda considera algumas empresas que, além de estarem ligadas ao setor de gás natural, estão relacionadas a atividades afins, como telecomunicações (no caso da Telecom Plus PLC do Reino Unido) e água (no caso da Veolia Environnement S.A. da França).

Tendo elucidado todas as problemáticas advindas do uso do risco de regime regulatório proposto pela GASMIG e considerando que riscos relacionados ao modelo de regulação adotado pela concessionária são captados pelo seu beta regulatório, a SEDE mantém a metodologia do cálculo da taxa de custo de capital sem a inclusão do parâmetro referido.

8. Risco de Tamanho da Empresa

8.1. GASMIG

(...)

“Além de reconhecer o impacto do menor tamanho na rentabilidade da concessionária, a SEDE exclui o prêmio tamanho e propõe uma compensação na estrutura de capital. A GASMIG considera adequada a estrutura de capital proposta pela SEDE, mas solicita a incorporação do prêmio pelo risco do tamanho.”

(...)



“Baseada na análise comparativa, GASMIG propõe a inclusão na taxa de custo de capital de um prêmio pelo risco tamanho de 0,98%”

8.2. Resposta da SEDE

A adoção da estrutura de capital de 91,76% de capital próprio calculada pela SEDE já considera o efeito de condições menos favoráveis de obtenção de empréstimos e financiamentos e de alavancagem financeira de empresas de menor porte, como a GASMIG, em relação às condições de empresas de maior porte. Tal tratamento buscou compensar a indisponibilidade da série atualizada de prêmio de risco de tamanho a partir de Ibbotson, que foi utilizada na 1ª RTO para a concessionária.

Adicionalmente, o cálculo apresentado pela GASMIG carece de fundamentação metodológica, não sendo reconhecido por outros reguladores nacionais. Cabe enfatizar que a consideração do risco pelo menor porte pela ARSESP na 4ª RTO das empresas GBD e GNSPS também foi aplicada através da estrutura de capital, reconhecendo 100% e 94,89% de capital próprio, respectivamente, para essas distribuidoras.

Portanto, a aplicação de uma estrutura de capital com 91,76% de capital próprio e do prêmio de risco de tamanho iria favorecer duplamente à GASMIG, prejudicando a modicidade tarifária. Logo, a SEDE se mantém em sua determinação de aplicar somente um mecanismo de incorporação de risco pelo menor porte da concessionária, sendo ele a consideração de 91,76% de capital próprio.

9. Taxa de Inflação Esperada dos Estados Unidos

9.1. GASMIG

(...)

“Considerando que as tarifas são estimadas para o período 2022-2026, a inflação deveria estar baseada em projeções de longo prazo.”

(...)

“No “Review of Monetary Policy Strategy, Tools and Communications”, The Federal Open Market Committee (FOMC)¹⁴ indicou que “o comitê busca atingir uma inflação média de 2% ao longo do tempo e, portanto, julga que, após períodos em que a inflação tenha persistido abaixo de 2%, a política monetária apropriada provavelmente terá como objetivo atingir uma inflação moderadamente acima de 2% por algum tempo, mantendo a meta na proximidade do 2%”. ”

(...)

“Adotar uma taxa de inflação de 2% baseadas nas metas de longo prazo estabelecidas pela FED.”



9.2. Resposta da SEDE

Com relação ao uso da meta de inflação, ela não representa o valor esperado da inflação, mas o objetivo do *Federal Reserve* (FED). Nem o Fundo Monetário Internacional (FMI), nem a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) projetam que esta meta seja atingida até 2022, não sendo, portanto, adequado adotá-la.

Quanto ao uso de projeção de longo prazo, cabe mencionar que a média das projeções do FMI para os anos do próximo ciclo tarifário apresentadas pela GASMIG é igual ao valor considerado pela SEDE na Consulta Pública nº 25/2021. Mesmo assim, inflação é uma variável muito sensível, estando suas projeções de longo prazo muito sujeitas a erros e incertezas. Por isso, a SEDE considera que a adoção da média das projeções de três fontes para o primeiro ano do ciclo tarifário confere maior isonomia e precisão ao parâmetro estimado, não enviesando o resultado.

Sendo assim, a SEDE mantém a metodologia para cálculo da taxa de inflação esperada dos Estados Unidos utilizada na Nota Técnica SEDE/SPMEL nº 67/2021.

10. Global

10.1. ABEGÁS

(...)

“Para efeito de comparação e análise por parte da Secretaria, recentemente a ANEEL aprovou uma taxa de capital próprio para o setor de distribuição de energia elétrica — uma indústria de rede como a distribuição de gás canalizado — de 9,23%, superior à taxa de 8,83% proposta pela Sede na Consulta Pública em andamento.”

Hoje o estado de Minas Gerais tem participação de 8,8% no PIB nacional (1º trimestre/2021) e conta com 1,4 mil km de rede de distribuição (a 3º maior rede do país), observando-se que o estado tem 586,514 mil km² de extensão territorial, nota-se que a distribuição de gás canalizado tem uma grande oportunidade de expansão e capacidade para corroborar com o aumento da participação do estado no PIB

Nesse sentido, visando a manutenção da capacidade de investimentos da Gasmig, recomendamos que a Sede estabeleça uma taxa de custo superior ou, no mínimo, equivalente à taxa determinada pela ANEEL para o setor de distribuição de energia elétrica (9,23%) para o ciclo 2022-2026.”

(...)

10.2. GASMIG

“(…) valor proposto pela SEDE é uma das taxas mais baixas do setor, abaixo da taxa reconhecida pela GNSPS (São Paulo), GBD (São Paulo), ESGás (Espírito Santo) e pela própria Gasmig (Minas Gerais), estando acima somente da COMGAS (São Paulo) e SCGás (Santa Catarina).

(...)



“Nesse sentido podemos verificar que há uma tendência crescente na taxa de custo de capital WACC conforme aumenta o risco país. No gráfico a seguir, verifica-se que a taxa proposta pela SEDE (GASMIG 2021) fica localizada abaixo de uma marcada linha de tendência. Isto indica que, dado o risco país proposta pela SEDE, a taxa de remuneração de capital reconhecida à Gasmig deveria ser maior e comparável com o valor definido para a concessionária ESGás ou o valor reconhecido pela própria SEDE na primeira revisão tarifaria.”

“A taxa de custo de capital próprio proposto pela SEDE para a GASMIG é ainda inferior, com o valor aprovado pela ANEEL para o setor de distribuição de energia elétrica. Na Nota Técnica Página 8 de 25 nº45/2020-SEM/ANEEL, a ANEEL reconhece, para o segmento de distribuição de energia elétrica, uma taxa de remuneração do capital próprio de 9,23% superior ao 8,83% proposto pela SEDE.”

(...)

“Estabelecer uma Taxa de Custo de Capital razoável e relacionada com o risco do setor de distribuição de gás natural no Brasil. A taxa deve ser suficientemente atrativa para fomentar o desenvolvimento dos projetos de expansão necessários para a expansão e a universalização do serviço de gás natural no estado de Minas Gerais e deve ser comparável com a taxa de custo de capital de outras concessionárias de distribuição de gás natural em Brasil como GNSPS, GBD e ESGás.”

10.3. Resposta da SEDE

A ABEGÁS não apresentou em sua contribuição quaisquer fundamentos metodológicos para alteração de parâmetros no cálculo do custo médio ponderado do capital (WACC - *Weighted Average Cost Of Capital*). Além disso, a comparação feita tanto pela Associação como pela GASMIG entre o WACC proposto pela SEDE e o custo de capital próprio da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para o segmento de distribuição de energia elétrica de 9,23% é inadequada, na medida em que o WACC real depois de impostos aplicado pela ANEEL é de 7,32%, valor significativamente mais baixo. Logo, ressalta-se que a comparação deve ser focada no nível de consistência global do WACC, de acordo com os riscos macroeconômicos e do segmento que a empresa atua, ao invés da comparação de valores de parâmetros específicos que podem ter critérios e periodicidades diferenciadas de cálculo para cada regulador, distorcendo a análise.

Ao comparar o WACC proposto pela SEDE na Nota Técnica nº 67/2021 com o WACC das outras distribuidoras de gás canalizado brasileiras, nota-se que o WACC da GASMIG está em patamar consistente com seu porte e risco do segmento de distribuição de gás natural, isto é, superior ao valor aprovado pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP) para a Companhia de Gás de São Paulo (COMGÁS) de 8,27%, que possui maior porte e mais próximo, por exemplo, da Gás Natural São Paulo Sul (GNSPS), que possui WACC de 9,03% e menor porte.

No caso da argumentação da GASMIG sobre a correlação entre maior risco país e WACC mais elevado, primeiramente, cabe salientar que é esperado que quanto maior for um parâmetro específico que compõe o WACC, maior será o valor do WACC dado que ele corresponde à soma de parâmetros. Além disso, uma amostra com apenas 10 dados não



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
Superintendência de Política Minerária, Energética e Logística

propicia qualquer inferência estatística válida, não tendo qualquer representatividade a marcada linha de tendência sugerida pela GASMIG.

Diante do exposto, fica evidenciada a consistência global do WACC proposto pela SEDE com o porte da GASMIG e os riscos e condicionantes macroeconômicas a que a empresa está submetida.

11. Conclusão

Com base na análise das contribuições recebidas e aceitas pela SEDE, foi atualizada a taxa de custo de capital que será aplicada no 2º Processo de Revisão Tarifária Ordinária da Concessionária do Serviço de Distribuição de Gás Canalizado de Minas Gerais. O valor da taxa WACC com as alterações decorrentes das contribuições resultou em 8,71% (real e depois dos impostos).



12. Resultados Taxa WACC após Consulta Pública

Tabela 5 - Taxa WACC após Consulta Pública

Variável	Cálculo set. 2021	Descrição	Fonte	Período
Taxa livre de risco (Rf)	4,82%	Média dos Títulos do Tesouro dos Estados Unidos a 10 anos (UST-10)	Yahoo Finance	93 anos - Jan/1928 a Dez/2020
Beta desalavancado	0,45	Empresas Americanas – Natural Gas Utilities Industry – na NYSE	Reuters e Yahoo Finance	5 anos - Jan/2016 a Dez/2020
Taxa de impostos (Brasil)	34,00%	Alíquota Receita Federal (IR + CSLL)	Receita Federal	Atual
Beta equity Brasil (β alavancado)	0,48	Estrutura de Capital e Taxa de impostos do Brasil	Relatório de administração das distribuidoras de gás e Receita Federal	
Retorno Médio do Mercado (Rm)	11,44%	Média do Índice SP500 Standard & Poor's	Standard & Poor's	93 anos - Jan/1928 a Dez/2020
Prêmio de risco de mercado (Rm - Rf)	6,62%	Diferença entre Retorno Médio do Mercado e Taxa Livre de Risco	Standard & Poor's e Yahoo Finance	93 anos - Jan/1928 a Dez/2020
Risco País	3,74%	Média sem outliers EMBI + Brasil	JP Morgan	21 anos - Jan/2000 a Dez/2020
CAPM Nominal (re)	11,73%			
Risco de crédito empresas	1,18%	Diferença entre Bônus Corporativos e Bônus Soberano Brasil	Moody's, Anbima e Tesouro Direto	Atual
R Dívida (Rd)	9,74%			
D/A (Alavancagem)	8,24%	Estrutura de capital do setor de distribuição de gás de pequeno porte do Brasil	Relatório de administração das distribuidoras de gás	5 anos - 2016 a 2020
Inflação EUA	2,38%	Inflação americana projetada para 2022	World Economic Outlook, Economic Outlook OECD, Analytical Perspectives, Budget of the United States Government	Atual
WACC real antes dos impostos	13,20%			
WACC real depois de impostos	8,71%			



13. Referências

ABEGÁS, Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado. Contribuições à Consulta Pública nº 25/ 2021 - Determinação da Taxa de Custo de Capital para o 2º Processo de Revisão Tarifária da GASMIG. 17 de setembro de 2021. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.mg.gov.br/application/projetos/projeto/1085>. Acesso em setembro de 2021.

ABRACE e FIEMG. Contribuições ABRACE e FIEMG. Consulta Pública SEDE-MG Nº 25/2021. 2º Processo de Revisão Tarifária GASMIG. Taxa de Custo de Capital – WACC. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.mg.gov.br/application/projetos/projeto/1085>. Acesso em setembro de 2021.

ANBIMA, Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Disponível em: <http://www.debentures.com.br/exploreosnd/consultaadados/sndemumclique/>. Acesso em setembro de 2021.

ARSAE-MG, Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais. Nota Técnica CRE 02/2021. 2ª Revisão Tarifária Periódica da COPASA-MG. Custos de Capital. Metodologia e resultados parciais. Disponível em: http://www.arsae.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/NT_CRE_02_2021_Custos_de_capital_PosCP23-1.pdf. Acesso em setembro de 2021.

ARSESP, Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo. Nota Técnica Final. Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) para o Processo da 4ª Revisão Tarifária Ordinária da Companhia de Gás de São Paulo- COMGÁS. NT.F-0002-2019. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NTF-0002-2019.pdf>. Acesso em setembro de 2021.

ARSESP, Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo. Nota Técnica Final. Determinação do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) para o Processo da 3ª Revisão Tarifária Ordinária da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP. NT.F-0042-2020. Disponível em: http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NT_WACC_3RTO_SABESP_cp06.pdf. Acesso em setembro de 2021.

ARSESP, Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo. Nota Técnica Final. Determinação do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) para o Processo da 4ª Revisão Tarifária Ordinária da Gas Brasileiro Distribuidora S.A. – GBD. NT.F-0044-2019. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NTF-0044-2019.pdf>. Acesso em setembro de 2021.

ARSESP, Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo. Nota Técnica Final. Determinação do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) para o Processo da 4ª Revisão Tarifária Ordinária da Gás Natural São Paulo Sul - NATURGY. NT.F-0055-2019. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NT.F-0055-2019.pdf>. Acesso em setembro de 2021.

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. Módulo 2: Revisão Tarifária Periódica das



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
Superintendência de Política Mineral, Energética e Logística

Concessionárias de Distribuição. Submódulo 2.4: Taxa Regulatória de Remuneração de Capital da Distribuição. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2020882_2.pdf. Acesso em setembro de 2021.

CEG, Companhia Distribuidora de Gás do Rio de Janeiro. Informe Anual 2020. Disponível em: https://www.naturgy.com.br/servlet/ficheros/1297164598153/NAT_CEG_Informe_Anual_2020-completo2.pdf. Acesso em setembro de 2021.

CEG RIO S.A. Informe Anual 2020. Disponível em: https://www.naturgy.com.br/servlet/ficheros/1297164598283/NAT_CEGRIO_Informe_Anual_2020.pdf. Acesso em setembro de 2021.

COMGÁS, Companhia de Gás de São Paulo. Relatório de Resultados 4T20. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/14abe1c8-5911-4e94-a991-82f500120a89/094f941b-1ebb-a980-a124-39b1638a6a33?origin=1>. Acesso em setembro de 2021.

GASMIG, Companhia de Gás de Minas Gerais. Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa. Disponível em: http://www.gasmig.com.br/Institucional/Documents/Relatorio_Anual_2020.pdf. Acesso em setembro de 2021.

GASMIG, Companhia de Gás de Minas Gerais. 2ª Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Gás de Minas Gerais – GASMIG. Contribuição Relativa à Nota Técnica SEDE/SPMEL Nº 67/2021. Determinação da Taxa de Custo de Capital para Processo de Revisão Tarifária da Concessionária GASMIG. 17 de setembro de 2021. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.mg.gov.br/application/projetos/projeto/1085>. Acesso em setembro de 2021

GBD, Gás Brasileiro Distribuidora S.A. Demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2020. Relatório Integrado da Administração 2020. 26 de março de 2021. Disponível em: <https://www.gasbrasiliano.com.br/media/upload/automotivo/arquivo/demonstracoes-financeiras-gasbrasiliano-31122020.pdf>. Acesso em setembro de 2021.

DAMODARAN. Companies in each industry. Disponível em: <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls>. Acesso em setembro de 2021.

DO-MG (Diário Oficial de Minas Gerais). Diário do Executivo e Legislativo. Ano 129 – nº 175 – 28 Páginas. Belo Horizonte, quinta-feira, 02 de setembro de 2021. Pág. 16. Disponível em: <http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/handle/123456789/253788#>. Acesso em setembro de 2021.

FED (Federal Reserve). Market yield on U.S. Treasury securities at 10-year constant maturity, quoted on investment basis. Disponível em: FRB H15: Data Download - Download (federalreserve.gov). Acessado em agosto 2021

FMI (International Monetary Fund). World Economic Outlook (WEO) - Abril de 2021. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/04/06/wEO-apr-2021>. Acessado em agosto 2021

MOODY'S. Infrastructure & Project Finance, Brazil, Organizations. Disponível em:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
Superintendência de Política Mineral, Energética e Logística

<https://www.moodys.com/>. Acesso em setembro de 2021.

Naturgy. Informe Anual 2020. Disponível em:
https://www.naturgy.com.br/servlet/ficheros/1297164598432/NAT_SPS_Informe_Anual_2020.pdf. Acesso em setembro de 2021.

OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico). Inflation forecast (indicator). Disponível em: <https://data.oecd.org/price/inflation-forecast.htm#indicator-chart>. Acessado em Agosto 2021.

REUTERS (2021) Reuters Group Plc Natural Gas Utilities Industry Disponível em: <http://www.reuters.com/sectors/industries/rankings?industryCode=185&view=stability&page=-1&sortby=beta&sortdir=DESC>. Acessado em agosto 2021.

SEDE, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. Nota Técnica SEDE/SPMEL nº 67/2021. Determinação da Taxa de Custo de Capital para o Processo da Segunda Revisão Tarifária Ordinária (RTO) da Concessionária GASMIG. Disponível em: <http://www.consultapublica.mg.gov.br/AbrirArquivo.aspx?arq=124&s=consultapublica>. Acesso em setembro de 2021.

TESOURO DIRETO. Histórico de Preços e taxas. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/titulos/historico-de-precos-e-taxas.htm>. Acesso em setembro de 2021.