



**QUANTUM**

Especialistas em Regulação de Serviços Públicos



**ABRACE**  
Associação Brasileira de Grandes Consumidores  
Industriais de Energia e de Consumidores Livres

# CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA TÉCNICA: ANÁLISE DA DEPRECIÇÃO DO VEM NA 4ª RTO DA COMGÁS

Resultados da avaliação da Nota Técnica

**Outubro**  
2020



## Índice

<b>1. Introdução</b>	<b>5</b>
<b>2. Contextualização</b>	<b>5</b>
<b>3. Referência regulatória</b>	<b>5</b>
3.1. Metodologia de Cálculo da ARSESP	6
3.2. Metodologia da Receita Requerida	7
<b>4. Base de Remuneração Regulatória</b>	<b>8</b>
<b>5. Revisão do cálculo da Margem Máxima</b>	<b>8</b>
5.1. Não inclusão do Capital de Giro na Base de Capital Inicial	9
5.2. Duplicação da depreciação do VEM	9
5.2.1. <i>Verificação da duplicidade da depreciação do VEM</i>	10
5.2.2. <i>Cálculo da BRRL - Metodologia ARSESP</i>	11
5.2.3. <i>Cálculo da BRRL - Movimentação de cada componente</i>	11
5.3. Fluxo de Caixa da TUSD	12
5.3.1. <i>Verificação TUSD: Metodologia Receita Requerida nos cálculos da ARSESP</i>	13
<b>6. Estimação da MM ajustada</b>	<b>15</b>
6.1. Imposto de renda e Contribuição Social	15
6.2. Cálculo da TUSD ajustada	16
6.2.1. <i>Verificação da TUSD pela Receita Requerida</i>	16
6.3. Análise dos EC	17
6.3.1. <i>Verificação do EC pela Receita Requerida</i>	18
<b>7. Ajustes adicionais</b>	<b>19</b>
7.1. Margem Média Máxima (P0)	19
7.2. Fator X	20
7.3. Ajustes Compensatórios	21
<b>8. Conclusões</b>	<b>22</b>



## Índice de Tabelas

Tabela 1: Total da BRRLO (R\$ Abr/18) - Fonte: Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx .....	9
Tabela 2: Total da BRRLO (R\$ Abr/18) - Fonte: Cálculo próprio a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx.....	9
Tabela 3: Composição da Base de Ativos em Serviço t-1 empregada pela ARSESP na estimação da BRRL. (R\$ abr/18) - Fonte: Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	9
Tabela 4: Movimentação da Base de Ativos (R\$ abr/18) - Fonte: Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	10
Tabela 5: Abertura dos Valores da Movimentação da Base de Ativos segundo Metodologia ARSESP (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	10
Tabela 6: Movimentação da Base ajustada (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx.....	11
Tabela 7: Movimentação da Base de Ativos por elemento (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	12
Tabela 8: Movimentação da Base Corregido (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx.....	12
Tabela 9: Fluxo de caixa descontado da TUSD - Fonte: Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	13
Tabela 10: Verificação dos valores da ARSESP pela metodologia da Receita Requerida (R\$ 1.000 abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	14
Tabela 11: Verificação dos valores da ARSESP duplicando a depreciação do VEM (R\$ 1.000 abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	15
Tabela 12: Resultados do IRPJ/CSLL (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx.....	16
Tabela 13: Fluxo de caixa descontado da TUSD (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx.....	16
Tabela 14: Cálculo da TUSD com metodologia da Receita Requerida (R\$ 1.000 abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	17
Tabela 15: Fluxo de caixa descontado do Encargo de Comercialização – Fonte: arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx.....	18
Tabela 16: Cálculo dos EC com metodologia da Receita Requerida (R\$ 1.000 abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	19
Tabela 17: Fluxo de caixa descontado do ciclo tarifário 2018/2019-2023/2024 (R\$ Abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	20



---

Tabela 18: Fluxo de Caixa descontado para calcular o Fator X (R\$ Abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas_4RTO_vAjustada2020.xlsx. ....	21
Tabela 19: Comprovação da aplicação do Fator X (R\$ Abr/18) .....	21
Tabela 20: Comparativa de Resultados.....	22

## Índice de Equações

Equação 1: Cálculo do P0 .....	6
Equação 2: Cálculo da Receita Requerida.....	7
Equação 3: Cálculo da Margem Máxima a partir da Receita Requerida. ....	7

## 1. Introdução

No contexto da contratação de consultoria técnica pela Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres (ABRACE), o presente relatório tem por finalidade apresentar os resultados obtidos da avaliação do cálculo da Margem Máxima (P0) publicada pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do estado de São Paulo (ARSESP) na Nota Técnica NT.F-0031-2020.

O Capítulo 2 oferece o contexto temporal do pedido das associações. Por sua vez, o Capítulo 3 apresenta resumidamente os principais pontos da metodologia de revisão tarifária vigente, bem como explica a metodologia auxiliar utilizada para comprovar os cálculos obtidos pela primeira.

Seguidamente, o Capítulo 4 contém comentários e sugestões relativas à Base de Remuneração.

As revisões e análises feitas nos fluxos de caixas descontados que dão como resultado o P0 são detalhadas no Capítulo 5, sendo que o Capítulo 6 apresenta as estimativas da TUSD e os Encargos de Comercialização, a partir dos valores verificados.

Por fim, os resultados finais de Margem Máxima, Fator X e Ajustes Compensatórios são detalhados no Capítulo 7 e as conclusões apresentadas no Capítulo 8.

Os valores apresentados neste relatório estão expressos em moeda R\$ de abril de 2018.

## 2. Contextualização

Em 27 de maio de 2020 foi publicada a DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 995, com o objetivo de aprovar “o valor revisado da margem máxima inicial (P0) referente ao processo da 4ª Revisão Tarifária Ordinária da Comgás, por conta da atualização da base de remuneração regulatória, conforme previsão do item 6.1.1 da NT.F-0030-2019, correspondente a R\$ 0,5185/m<sup>3</sup>”. Os resultados dos ajustes dos valores do laudo de ativos, foram publicados na Nota Técnica NT.F-0031-2020.

Em julho de 2020, a ABRACE apresentou para a Agência uma análise intitulada “Depreciação do VEM (Valor Econômico Mínimo) na 4ª Revisão Tarifária Ordinária da Comgás”, onde identificou que nos cálculos da Revisão poderiam ter considerado a amortização do VEM em duplicidade levando a uma majoração da tarifa a ser recolhida pela Comgás.

Mediante Nota Técnica 0048/2020, a ARSESP responde ao pedido das associações, argumentando: “O modelo utilizado pela ARSESP remunera por meio da margem, os custos operacionais e os custos de capital. Os custos de capital consistem nos custos relativos à **amortização dos investimentos e do VEM e nos custos de remuneração dos ativos e do VEM**”. “O tratamento proposto na Tabela 01 movimenta a base de remuneração sempre considerando o valor líquido a ser remunerado e amortizado. Na proposta trazida pela NT das associações, a amortização do VEM deixa de ser paga pela tarifa – apenas a remuneração do VEM pelo WACC é incluída.” Na resposta, os valores e detalhamento da depreciação utilizada na movimentação da BRRL na 4ª RTO da Comgás são os mesmos que apresentados na NT.F-0031-2020, ou seja, mantendo os mesmo resultados que na Revisão Tarifária.

Diante à contestação da ARSESP, as associações ABRACE, ABIQUIM, ABIVIDRO, ANACE e ASPACER sugerem, através da COR-DIR-076-02092020, remeter as dúvidas levantadas a uma consultoria especializada. Consequentemente, a Quantum do Brasil foi contratada para realizar as análises pertinentes.

## 3. Referência regulatória

Neste capítulo, serão apresentados os principais pontos da metodologia de revisão tarifária aplicada pela ARSESP para a Comgás. Posteriormente, será explicado a metodologia de cálculo da Receita Requerida,



utilizada para comprovar os cálculos obtidos pela primeira, a fim de realizar uma verificação adicional dos resultados com os argumentos indicados pela própria Agência na Nota Técnica 0048/2020.

### 3.1. Metodologia de Cálculo da ARSESP

Conforme apresentado na Nota Técnica Final NT.F-0030-2019, relativa à 4ª Revisão Tarifária Ordinária Da Companhia De Gás De São Paulo – COMGÁS, o modelo regulatório adotado para a Comgás consiste na determinação de uma **Margem Máxima (MM)**, utilizando um modelo de Fluxo de Caixa Descontado (FCD), para calcular a tarifa de equilíbrio (P0) que garante que o Valor Presente Líquido (VPL) do ciclo tarifário seja igual a zero, dado um custo de oportunidade igual à taxa WACC.

A fórmula para calcular o referido P0 é a que segue:

#### Equação 1: Cálculo do P0

$$P0 = \frac{BRRL_0 - \frac{BRRL_T}{(1 + r_{WACC})^T} + \sum_{i=1}^T \frac{(1 - t) \cdot [OPEX_i + ODESP_i]}{(1 + r_{WACC})^i} - \sum_{i=1}^T \frac{D_i \cdot t}{(1 + r_{WACC})^i} + \sum_{i=1}^T \frac{CAPEX_i}{(1 + r_{WACC})^i}}{\sum_{i=1}^T \frac{V_i \cdot (1 - t)}{(1 + r_{WACC})^i}}$$

Onde:

**P0** = Tarifa média máxima que assegura o equilíbrio econômico-financeiro da Comgás no ciclo tarifário.

**BRRL0** = Base de remuneração regulatória inicial líquida de depreciações.

**BRRLT** = Base de remuneração regulatória líquida ao final do ciclo tarifário atualizada por mecanismo de *rolling forward*.

**OPEXi** = Custos operacionais, administrativos e de comercialização no ano i.

**ODESPi** = Outras despesas, gastos e impostos no ano i.

**Di** = Depreciação no ano i.

**CAPEXi** = Investimentos imobilizados no ano i.

**T** = Número de anos do ciclo tarifário.

**t** = Taxa de Impostos.

**rwacc** = Custo de Capital real pós impostos.

**Vi** = Volume (m<sup>3</sup>) de gás canalizado distribuído no ano i

Em relação à modelagem, e de acordo com o explicado na NT.F -0030-2019, o cálculo da margem máxima foi dividido em três etapas, sendo elas:

- 1) Cálculo da **Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição** (TUSD)
- 2) Cálculo dos **Encargos de Comercialização** (EC)
- 3) Cálculo da **Margem Média Máxima** (P0) resultante da soma dos valores<sup>1</sup> obtidos de 1) e 2)

A planilha de cálculo desenvolvida pela ARSESP, denominada “Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx”, apresenta na Aba “Resultados” o cálculo da Margem Média Máxima resultante da Revisão Tarifária, sendo que as linhas que compor esse fluxo são os somatórios das abas “Resultados\_TUSD” e “Resultados\_Com”.

<sup>1</sup> É feita a somatória das receitas obtidas com os encargos TUSD e EC.



A linha “Livre Fluxo de Caixa + Bdk” representa a soma de todas as **Receitas** (*Receita Requerida Direta, Correlatas, Acessórias, Atividades Extra Concessão e TUSD-Específica*) menos as **Despesas** (sendo estas: *Despesas Operacionais, PDD, P&D C&R, Taxa de Regulação e Fiscalização, Despesas de Conexão, e Imposto de renda/Contrib.Social*). Seguidamente, o modelo subtrai os valores referentes a **Investimentos, Variação do Capital de Giro, Base de Capital Inicial** e adiciona a **Base de Capital Final**.

Finalmente, a linha *Livre Fluxo de Caixa + Bdk (Descontados)*, desconta os fluxos gerados a uma taxa interna de retorno igual a 8,27%, de modo que o VPL do ciclo tarifário seja igual a zero.

### 3.2. Metodologia da Receita Requerida

No processo de revisão dos cálculos desenvolvidos pela Agência, surge como necessidade a utilização de uma metodologia alternativa para comprovar os resultados obtidos de Margem Máxima pela primeira. Nesse sentido, a tradicional metodologia de cálculo da **Receita Requerida** é adequada para este propósito, devido que é amplamente conhecida e utilizada no setor de regulação de serviços públicos.

A metodologia calcula para cada ano do ciclo tarifário os custos eficientes que devem ser reconhecidos na tarifa, composto principalmente por duas componentes: custos operacionais e custos de capital. Posteriormente, os valores são descontados aplicando uma taxa de retorno, igual à WACC, conforme equação a seguir:

#### Equação 2: Cálculo da Receita Requerida.

$$RR_t = OPEX_t + BRRB_t \times DEP\% + BRRL_t \times WACC$$

Onde:

**OPEX<sub>t</sub>**: Custos operacionais totais (inclui Despesas Operacionais, PDD, P&D C&R, Taxa de Regulação e Fiscalização, Despesas de Conexão e IRPJ/CSLL)

**BRRB<sub>t</sub>**: Base de Remuneração Regulatória Bruta

**DEP%**: Taxa média ponderada de depreciação dos ativos

**BRRL<sub>t</sub>**: Base de Remuneração Regulatória Líquida

**WACC**: Taxa de custo de capital regulatória

A margem máxima é obtida como a divisão entre o valor presente da Receita Requerida e o valor presente da demanda (volume):

#### Equação 3: Cálculo da Margem Máxima a partir da Receita Requerida.

$$P_o = \frac{VP\ RR}{VP\ DemVol}$$

Onde:

**P<sub>o</sub>**: Margem máxima obtida com a metodologia da receita requerida

**VP RR**= Valor presente da Receita Requerida (considerando a taxa de custo de capital regulatória)

**VP DemVol**= Valor presente da demanda projetada (volume) (considerando a taxa de custo de capital regulatória)

A diferença da metodologia do PO da ARSESP, as componentes do custo de capital estão explícitas na equação da Receita Requerida, o que ajudará a analisar a contestação dada pela ARSESP, citada no capítulo 2 - Contextualização.

## 4. Base de Remuneração Regulatória

A Base de Remuneração Regulatória representa uma componente muito importante na tarifa. Por esse motivo, a sua apuração e cálculo deve ser a mais detalhada e clara possível, a fim de evitar erros ou desentendimentos.

Nesta instância de análise não foi possível ter acesso ao Laudo de Avaliação, motivo pelo qual algumas questões ficaram sem poder ser confirmadas, as que são colocadas a seguir.

A ARSESP adota algumas simplificações no cálculo da Base de Remuneração, como por exemplo, o uso da taxa média de depreciação para projetar as depreciações do exercício. No entanto, a sua utilização pode ser imprecisa, sendo que os valores podem ser extraídos diretamente do Laudo de Avaliação, motivo pelo qual, o montante correto não é difícil de obter e, conseqüentemente, de ser utilizado.

Nesse sentido, o cálculo da **depreciação** da Base de Ativos Inicial Bruta (disponibilizado na aba *Depreciacao*), foi desenvolvido sobre uma base constante durante os anos do ciclo tarifário, igual a R\$ 9.297.147.451. Essa simplificação poderia gerar uma diferença nos valores reais, já que na existência de ativos que fiquem totalmente depreciados nesse período, o cálculo da depreciação não representará o valor real.

Quanto à depreciação acumulada, entende-se que nela já estão incluídos os valores dos **ativos totalmente depreciados**, mas não foi possível de verificar.

Em relação aos **terrenos**, devido a que são não depreciáveis, é recomendado que sejam identificados adequadamente, a fim de evitar possíveis erros, como por exemplo, serem depreciados ou esquecidos de ser adicionados na base bruta. Para exemplificar, tendo uma base onde todos os ativos estão totalmente depreciados, o valor desta será igual ao valor de seus terrenos, assim, a componente de custo de capital apenas teria a parcela referente à remuneração de capital (base líquida pela taxa WACC) já que a quota de reintegração é igual a zero (sem valores de depreciação).

Os comentários anteriores não indicam que o cálculo esteja incorreto. As simplificações adotadas pela ARSESP são razoáveis e estão fundamentados em dados históricos, mas a Agência deveria dispor da informação requerida para fazer o cálculo preciso, sem ter que empregar as simplificações adotadas no processo.

Como foi indicado no texto, não foi possível verificar os montantes apresentados no Laudo e o ajuste empregado pela ARSESP (atualização por IGPM) para obtenção da Base Líquida de Ativos em Serviço inicial utilizada no cálculo da Margem Máxima.

Por fim, outro ponto que pode ser revisado, é que na determinação do **capital de giro** não deveria estar incluído o volume do mercado livre, já que eles não requerem da concessionária nem o gás nem o transporte, o que reduz a necessidade financeira no curto prazo para o atendimento desses clientes

## 5. Revisão do cálculo da Margem Máxima

A partir do requerimento realizado pela ABRACE, foi analisado o cálculo da margem máxima efetuada pela ARSESP, identificando os seguintes pontos:

- Não inclusão do capital de giro inicial na Base de Capital Inicial (t-1) empregada no fluxo de caixa.
- Duplicação da depreciação do VEM na movimentação da Base de Ativos.

A seguir é apresentada uma descrição dos pontos identificados na avaliação.

## 5.1. Não inclusão do Capital de Giro na Base de Capital Inicial

Conforme definido na Equação 1, para calcular o PO deve ser considerada a variável BRRLO = Base de remuneração regulatória inicial líquida de depreciações. O fluxo de caixa construído pela ARSESP para obtenção do PO, apresenta a linha denominada *Base de Capital Inicial (BRRLO)*.

Foi observado que o valor apontado corresponde a soma do ativo imobilizado em serviço e do valor econômico mínimo, em 31/05/2018, conforme demonstrado a seguir:

**Tabela 1: Total da BRRLO (R\$ Abr/18) - Fonte: Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx**

Ativo Imobilizado Em Serviço 31/05/2018	6.469.466.974
Valor Econômico Mínimo	1.421.522.140
<b>Total BRRLO - ARSESP</b>	<b>7.890.989.114</b>

No entanto, é necessário incluir o valor do capital de giro inicial, devido que forma parte dos ativos da concessionária no início do ciclo. Consequentemente, o valor da BRRLO deverá ser igual a R\$ 8.070.334.741, como apurado na tabela de abaixo:

**Tabela 2: Total da BRRLO (R\$ Abr/18) - Fonte: Cálculo próprio a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Base de Ativos em Serviço t-1	6.469.466.974
Capital de Giro inicial	179.345.627
Valor Econômico Mínimo	1.421.522.140
<b>Total BRRLO</b>	<b>8.070.334.741</b>

A inconsistência fica explícita quando é avaliado o cálculo desenvolvido pela Agência na Nota Técnica, uma vez que a ARSESP inclui o capital de giro no valor da BRRL ao final do período regulatório. Isto pode ser verificado na Tabela 4, que contém a memória de cálculo do PO, onde a Base de Ativos em Serviço t-1 empregada pela ARSESP na determinação da BRRL t final contém o montante de Capital de Giro para o ano t-1. A seguinte tabela apresenta a abertura destes valores para comprovação:

**Tabela 3: Composição da Base de Ativos em Serviço t-1 empregada pela ARSESP na estimação da BRRL. (R\$ abr/18) - Fonte: Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Base de Ativos em Serviço t-1	6.469.466.974
Capital de Giro inicial	179.345.627
<b>Base de Ativos em Serviço t-1</b>	<b>6.648.812.601</b>

Por fim, como o capital de giro deve ser incorporado na Base de Ativos em Serviço t-1 para compor a Base de ativos inicial o fluxo de caixa, sugere-se a sua inclusão.

## 5.2. Duplicação da depreciação do VEM

A seguinte tabela desenvolvida pela ARSESP, apresenta a movimentação da base de ativos, objeto de principal discussão, já considerando os ajustes aplicados em maio de 2020:

**Tabela 4: Movimentação da Base de Ativos (R\$ abr/18) - Fonte: Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Base de Ativos em Serviço t-1	6.648.812.601	6.659.208.773	6.660.197.615	6.840.544.936	6.985.511.220	6.791.521.267
Imobilizações t	652.975.819	708.609.793	911.910.314	929.242.721	632.325.345	597.839.182
Variação Capital de Giro	34.760.710	2.495.825	15.965.912	6.586.904	1.302.004	1.381.452
Depreciação t	677.340.356	710.116.776	747.528.907	790.863.340	827.617.302	680.066.102
<b>Base de Ativos em Serviço t</b>	<b>6.659.208.773</b>	<b>6.660.197.615</b>	<b>6.840.544.936</b>	<b>6.985.511.220</b>	<b>6.791.521.267</b>	<b>6.710.675.799</b>
<b>VEM t</b>	<b>1.155.305.834</b>	<b>888.360.168</b>	<b>622.143.861</b>	<b>355.927.555</b>	<b>89.711.248</b>	-
<b>BRRL t</b>	<b>7.814.514.607</b>	<b>7.548.557.783</b>	<b>7.462.688.797</b>	<b>7.341.438.775</b>	<b>6.881.232.516</b>	<b>6.710.675.799</b>

A tabela tem por finalidade demonstrar a evolução da base de remuneração regulatória líquida durante o período tarifário, sendo que o valor no final do período é quem impacta diretamente no fluxo de caixa utilizado para obter a Margem Média Máxima (R\$ 6,71 bilhões).

Para explicar o cálculo desenvolvido pela Agência, pode ser considerado que este é feito em duas etapas, a primeira relativa à Base de Ativos em serviço e, a segunda, incorpora os valores do Valor Econômico de Mercado (VEM).

A movimentação parte da base de ativos em serviço do ano anterior (t-1), líquida de depreciações, adicionando as imobilizações, variações de capital de giro e depreciações do ano em curso, para obter a *Base de Ativos em Serviço t*, que serve de ponto de partida para o próximo ano. Ao valor resultante, é adicionado o Valor Econômico de Mercado líquido de depreciações, para obter a *BRRL t*.

A solicitação da ABRACE entende que os valores relativos à depreciação do VEM estão sendo considerados duas vezes, impactando nas linhas *Base de Ativos em Serviço t* e *VEM t*, respectivamente.

### 5.2.1. Verificação da duplicidade da depreciação do VEM

Para verificar a duplicidade da depreciação do VEM, foi desenvolvida a seguinte tabela que apresenta a abertura dos cálculos realizados pela ARSESP:

**Tabela 5: Abertura dos Valores da Movimentação da Base de Ativos segundo Metodologia ARSESP (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Base de Ativos em Serviço t-1	6.648.812.601	6.659.208.773	6.660.197.615	6.840.544.936	6.985.511.220	6.791.521.267
Imobilizações t	652.975.819	708.609.793	911.910.314	929.242.721	632.325.345	597.839.182
Variação Capital de Giro	34.760.710	2.495.825	15.965.912	6.586.904	1.302.004	1.381.452
Depreciação t	677.340.356	710.116.776	747.528.907	790.863.340	827.617.302	680.066.102
Depreciação Base	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236
Depreciação VEM	266.216.306	266.945.666	266.216.306	266.216.306	266.216.306	89.711.248
Depreciação Imobilizações	15.368.813	47.415.873	85.557.364	128.891.798	165.645.759	194.599.617
<b>Base de Ativos em Serviço t</b>	<b>6.659.208.773</b>	<b>6.660.197.615</b>	<b>6.840.544.936</b>	<b>6.985.511.220</b>	<b>6.791.521.267</b>	<b>6.710.675.799</b>
VEM t-1	1.421.522.140	1.155.305.834	888.360.168	622.143.861	355.927.555	89.711.248
Depreciação VEM	266.216.306	266.945.666	266.216.306	266.216.306	266.216.306	89.711.248
VEM Líquido	1.155.305.834	888.360.168	622.143.861	355.927.555	89.711.248	-
<b>VEM t</b>	<b>1.155.305.834</b>	<b>888.360.168</b>	<b>622.143.861</b>	<b>355.927.555</b>	<b>89.711.248</b>	-
<b>BRRL t</b>	<b>7.814.514.607</b>	<b>7.548.557.783</b>	<b>7.462.688.797</b>	<b>7.341.438.775</b>	<b>6.881.232.516</b>	<b>6.710.675.799</b>

A ARSESP explica na Nota Técnica que na linha de *Depreciação t*, estão incluídos três tipos, sendo estas: a depreciação da base de remuneração regulatória, a **depreciação do VEM** e a depreciação das imobilizações. Esses valores foram revisados e correspondem aos calculados pela Agência.



Seguidamente, foi analisada a linha *VEM t*. A Tabela 5 demonstra que os valores apresentados correspondem à diferença entre o VEM do ano anterior menos a **depreciação** do exercício, é dizer, o VEM Líquido.

Portanto, ao incorporar os valores líquidos do VEM, estão sendo descontados duas vezes os valores de depreciação no cálculo da Base de Remuneração Regulatória Líquida, aumentando os custos de capital a serem remunerados pela tarifa. As linhas marcadas em cinza demonstram a duplicidade.

### 5.2.2. Cálculo da BRRL - Metodologia ARSESP

Para obter o valor correto da evolução da *BRRL t*, basta retirar o valor da depreciação do VEM da linha *depreciação t* da tabela da ARSESP. Assim, são separados adequadamente os valores que correspondem à Base de Ativos em Serviço dos valores do VEM. Os resultados são apresentados na Tabela 6:

**Tabela 6: Movimentação da Base ajustada (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Base de Ativos em Serviço t-1	6.648.812.601	6.925.425.079	7.193.359.588	7.639.923.214	8.051.105.806	8.123.332.159
Imobilizações t	652.975.819	708.609.793	911.910.314	929.242.721	632.325.345	597.839.182
Variação Capital de Giro	34.760.710	2.495.825	15.965.912	6.586.904	1.302.004	1.381.452
Depreciação t	411.124.050	443.171.110	481.312.600	524.647.034	561.400.996	590.354.853
Depreciação Base	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236
Depreciação Imobilizações	15.368.813	47.415.873	85.557.364	128.891.798	165.645.759	194.599.617
<b>Base de Ativos em Serviço t</b>	<b>6.925.425.079</b>	<b>7.193.359.588</b>	<b>7.639.923.214</b>	<b>8.051.105.806</b>	<b>8.123.332.159</b>	<b>8.132.197.940</b>
VEM t-1	1.421.522.140	1.155.305.834	888.360.168	622.143.861	355.927.555	89.711.248
Depreciação VEM	266.216.306	266.945.666	266.216.306	266.216.306	266.216.306	89.711.248
<b>VEM t</b>	<b>1.155.305.834</b>	<b>888.360.168</b>	<b>622.143.861</b>	<b>355.927.555</b>	<b>89.711.248</b>	-
<b>BRRL t</b>	<b>8.080.730.913</b>	<b>8.081.719.756</b>	<b>8.262.067.076</b>	<b>8.407.033.361</b>	<b>8.213.043.408</b>	<b>8.132.197.940</b>

Consequentemente, o valor da linha *Depreciação t* muda em relação aos valores apresentados pela ARSESP já que foi retirado o valor das depreciações correspondentes ao VEM. Os valores da linha *VEM t* são os mesmos que os valores apresentados pela ARSESP e incorporam as parcelas de depreciação anual. Com estas correções, o resultado obtido de *BRRL t* para o último ano é de **R\$ 8.132 bilhões**.

### 5.2.3. Cálculo da BRRL - Movimentação de cada componente

Com o objetivo de calcular a evolução da BRRL, foi desenvolvido uma análise de cada componente que integra a Base de Remuneração Regulatória da Comgás, ou seja, da Base de Ativos em Serviço, as Imobilizações, o Capital de Giro e o VEM.

A análise individualizada das componentes permite observar com clareza as movimentações, que respeitam o conceito de valor inicial menos depreciação mais investimentos = valor líquido final. O capital de giro tem diferença na forma de obtenção, já que é considerada a variação de um ano em relação ao anterior, bem como não sofre de depreciação. Os valores para o ciclo são apresentados a seguir:

**Tabela 7: Movimentação da Base de Ativos por elemento (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Base de Ativos Inicial	6.469.466.974					
Depreciação BA Inicial	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236	395.755.236
Evolução BA Inicial	6.073.711.737	5.677.956.501	5.282.201.265	4.886.446.028	4.490.690.792	4.094.935.555
Capital de Giro Inicial	179.345.627					
Variação Capital de Giro	34.760.710	2.495.825	15.965.912	6.586.904	1.302.004	1.381.452
Capital de Giro	214.106.337	216.602.162	232.568.074	239.154.978	240.456.982	241.838.434
Imobilizações t=0						
Imobilizações t	652.975.819	708.609.793	911.910.314	929.242.721	632.325.345	597.839.182
Depreciação Imobilizações	15.368.813	47.415.873	85.557.364	128.891.798	165.645.759	194.599.617
Evolução Imobilizações	637.607.005	1.298.800.925	2.125.153.876	2.925.504.799	3.392.184.385	3.795.423.950
VEM inicial	1.421.522.140					
Depreciação VEM	266.216.306	266.945.666	266.216.306	266.216.306	266.216.306	89.711.248
Evolução VEM	1.155.305.834	888.360.168	622.143.861	355.927.555	89.711.248	-

A Tabela 8 que segue, consolida os valores da Tabela 7, começando pela *Base de Remuneração Regulatória Inicial*, que contém a somatória de todas as componentes de ativos no momento t-1, sendo estas: a *Base de Ativos em serviço Inicial* (líquida), o *Capital de giro inicial (t-1)*, o *VEM inicial* (líquido). Neste ponto não há *Imobilizações iniciais*.

Seguidamente, as linhas *Variação de capital de giro* e *Imobilizações* contêm os mesmos valores que as suas linhas homônimas (e que são iguais aos apresentados pela Agência em ocasião da RTP).

Por último, a linha *Depreciação* soma as depreciações das linhas *Depreciação BA Inicial (BA em serviço inicial)*, *Depreciação das Imobilizações* e *Depreciação VEM*, dando por resultado o mesmo valor de depreciação utilizado pela ARSESP na Tabela 4.

**Tabela 8: Movimentação da Base Corregido (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Base Remuneração Inicial	8.070.334.741					
Variação Capital de Giro	34.760.710	2.495.825	15.965.912	6.586.904	1.302.004	1.381.452
Imobilizações	652.975.819	708.609.793	911.910.314	929.242.721	632.325.345	597.839.182
Depreciação	677.340.356	710.116.776	747.528.907	790.863.340	827.617.302	680.066.102
<b>Evolução da BRRL</b>	<b>8.080.730.913</b>	<b>8.081.719.756</b>	<b>8.262.067.076</b>	<b>8.407.033.361</b>	<b>8.213.043.408</b>	<b>8.132.197.940</b>

Note-se, mais uma vez, que os valores finais obtidos são os mesmos que apresentados na Tabela 6, atingindo ao valor de (R\$ abr/18) 8.132.197.940 para o final do ano regulatório 2023/2024.

Com esta análise se verifica, desde outra perspectiva, que o valor colocado como Base de Capital Final (BRRL t) no fluxo de caixa da ARSESP é menor ao devido.

### 5.3. Fluxo de Caixa da TUSD

A seguir, é apresentado o fluxo de caixa descontado elaborado pela Agência para a 4ª Revisão Tarifária da Comgás, o qual calcula a Tarifa TUSD, resultando um valor igual a **0,4718 R\$/m<sup>3</sup>**.

Tabela 9: Fluxo de caixa descontado da TUSD - Fonte: Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.

Discriminação	Componentes da Fórmula	Valor Presente mai/18	Ciclo Tarifário - R\$ (abr/18)					
			2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Volume Faturado - (1.000 m³)	VF	26.014.055	5.269.355	5.335.450	5.758.266	5.932.703	5.967.183	6.003.767
(+) Receita Requerida Direta -> Tarifária	RRD	12.273.478	2.486.091	2.517.275	2.716.760	2.799.060	2.815.328	2.832.588
(+) Receitas Correlatas	ORC	20.114	4.074	4.125	4.452	4.587	4.614	4.642
(+) Receitas Acessórias	ORA	3.562	721	731	788	812	817	822
(+) Receitas Atividades Extra-Concessão	OREC	2.949	643	643	643	643	643	643
(+) Receitas TUSD	ML	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receitas TUSD-Específica	MLE	6.802	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483
(-) Despesas Operacionais	PMSO	2.138.635	454.395	445.512	450.708	464.645	492.236	506.631
(-) PDD	PDD	123.173	24.950	25.263	27.264	28.090	28.253	28.427
(-) P&D C&R	PDCR	30.684	6.215	6.293	6.792	6.998	7.038	7.081
(-) Taxa de Regulação e Fiscalização	TFR	61.501	12.458	12.614	13.613	14.026	14.107	14.193
(-) Despesas de Conexão	DC	-	-	-	-	-	-	-
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	IRCS	2.776.633	583.845	576.251	623.320	632.754	616.934	610.807
(-) Investimentos	CAPEX	3.398.907	652.976	708.610	911.910	929.243	632.325	597.839
(-) Variação do Capital de Giro	VarWK	53.345	34.761	2.496	15.966	6.587	1.302	1.381
(-) Base de Capital Inicial	BRRL0	7.890.989	-	-	-	-	-	-
(+) Base de Capital Final	BRRLt	4.166.960	-	-	-	-	-	6.710.676
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk		-7.890.989	723.414	747.220	674.554	724.244	1.030.689	7.784.494
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk (Descontados)		-7.890.989	668.184	637.479	531.549	527.133	692.902	4.833.742

Valor Presente Líquido =	0,000	Calcular	TUSD - (R\$/m3)
Taxa Interna de Retorno (TIR) =	8,27%		0,4718

Da metodologia empregada, é necessário destacar dois pontos:

- A **Receita Requerida Direta** é obtida pela multiplicação do volume faturado projetado para cada ano pela TUSD - (R\$/m3). Esta tarifa é obtida como o valor que faz que o VPL do fluxo de caixa seja igual a zero, cumprindo com a metodologia regulatória.
- Como o fluxo de caixa não possui uma linha específica referente ao **Custo de Capital**, a linha “*Livre Fluxo de Caixa + Bdk*” contém os valores referentes à amortização da base de ativos e dos custos de remuneração dos ativos. Isto será demonstrado a seguir.

### 5.3.1. Verificação TUSD: Metodologia Receita Requerida nos cálculos da ARSESP

Como apresentado no capítulo 3.2 Metodologia da Receita Requerida, faz-se necessário utilizar uma metodologia auxiliar para verificar os valores obtidos pela Agência na Revisão Tarifária. A seguir descreve-se as etapas e resultados obtidos da aplicação da receita requerida.

A primeira linha do fluxo de caixa contém a **evolução da BRRL** para todo o ciclo tarifário, conforme valores calculados pela ARSESP na Tabela 4.

A partir deste valor é calculado a componente de **Remuneração da BRRL t**, como a multiplicação da BRRL t-1 e a taxa WACC ddi. Seguidamente, é considerada o segundo componente do custo de capital, isto é, a **Depreciação** (mesmos valores que a Tabela 4). Logo, a linha **Custo de capital t** apresenta a soma das duas componentes calculadas nesta etapa.

O segundo passo consiste em incorporar os valores de **custos operacionais** no fluxo (Despesas Operacionais, PDD, P&D C&R, Taxa de Regulação e Fiscalização, Despesas de Conexão e Imposto de renda/Contrib.Social).



Assim, a **Receita Requerida t** é obtida da soma das componentes de custo de capital e custo operacional, e posteriormente decrescida das outras receitas (Correlatas, Acessórias, Atividades Extra Concessão e TUSD-Específica), para contribuir com a modicidade tarifaria. A linha **Receita Requerida sem outras receitas t** representa esse cálculo, e a partir desta, é calculado o VPL, descontando pela taxa WACC DDI de 8,27%. O valor obtido é de R\$ 11.327.282.870, que dividido pelo VPL do Volume de gás (R\$ 26.014.055.200), se obtém um valor de TUSD igual a **0,4354 R\$/m<sup>3</sup>**.

Destarte, o valor obtido pela ARSESP difere do calculado neste fluxo, sendo 0,0364 R\$/m<sup>3</sup> maior, indicando um desequilíbrio no cálculo, produzida pela duplicação da depreciação do VEM.

**Tabela 10: Verificação dos valores da ARSESP pela metodologia da Receita Requerida (R\$ 1.000 abr/18)**  
– Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.

Receita Requerida		2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Evolução BRR líquida t	7.890.989	7.814.515	7.548.558	7.462.689	7.341.439	6.881.233	6.710.676
Wacc ddi	8,27%						
Remuneração da BRR líquida t		652.251	645.930	623.946	616.848	606.826	568.787
Depreciação t		677.340	710.117	747.529	790.863	827.617	680.066
<b>Custo de capital t</b>		<b>1.329.591</b>	<b>1.356.046</b>	<b>1.371.475</b>	<b>1.407.712</b>	<b>1.434.444</b>	<b>1.248.853</b>
Despesas Operacionais t		454.395	445.512	450.708	464.645	492.236	506.631
PDD t		24.950	25.263	27.264	28.090	28.253	28.427
P&D C&R t		6.215	6.293	6.792	6.998	7.038	7.081
Taxa de Regulação e Fiscalização t		12.458	12.614	13.613	14.026	14.107	14.193
Despesas de Conexão t		-	-	-	-	-	-
Imposto de renda/Contrib.Social t		583.845	576.251	623.320	632.754	616.934	610.807
<b>Receita Requerida t</b>		<b>2.411.453</b>	<b>2.421.978</b>	<b>2.493.172</b>	<b>2.554.224</b>	<b>2.593.012</b>	<b>2.415.992</b>
Receitas Correlatas		4.074	4.125	4.452	4.587	4.614	4.642
Receitas Acessórias		721	731	788	812	817	822
Receitas Atividades Extra-Concessão		643	643	643	643	643	643
Receitas TUSD		-	-	-	-	-	-
Receitas TUSD-Específica		1.483	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483
<b>Outras receitas t</b>		<b>6.922</b>	<b>6.982</b>	<b>7.367</b>	<b>7.526</b>	<b>7.557</b>	<b>7.591</b>
<b>Receita Requerida sem outras receitas t</b>		<b>2.404.531</b>	<b>2.414.996</b>	<b>2.485.805</b>	<b>2.546.698</b>	<b>2.585.455</b>	<b>2.408.402</b>
<b>VP Receita Requerida sem outras receitas R\$</b>	<b>11.327.283</b>						
Volume Faturado - (1.000 m <sup>3</sup> )		5.269.355	5.335.450	5.758.266	5.932.703	5.967.183	6.003.767
<b>VP Volume</b>	<b>R\$ 26.014.055</b>						
<b>P0</b>	<b>0,43543</b>		-7,7%				

Com o objetivo de verificar se a diferença entre os P0 é produto da duplicidade na depreciação do VEM, ao valor da receita requerida sem outras receitas obtido na Tabela 10 é adicionado novamente o valor de depreciação do VEM ano a ano, e depois é calculado o VPL deste novo valor de Receita Requerida, resultando igual a R\$ 12.439.131.430.

Seguidamente, ao dividir o VPL da Receita Requerida pelo VPL do volume, o P0 resultante é igual a **0,4782 R\$/m<sup>3</sup>**, diminuindo a diferença com o valor obtido pela ARSESP (diferença de 0,0064 R\$/m<sup>3</sup>).

**Tabela 11: Verificação dos valores da ARSESP duplicando a depreciação do VEM (R\$ 1.000 abr/18) –  
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-  
Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

<i>Incorporação da depreciação VEM (verificação)</i>						
Receita Requerida sem outras receitas t	2.404.531	2.414.996	2.485.805	2.546.698	2.585.455	2.408.402
Depreciação VEM	266.216	266.946	266.216	266.216	266.216	89.711
Receita Requerida com 2 depreciação VEM	2.670.748	2.681.942	2.752.021	2.812.915	2.851.671	2.498.113
VP Receita Requerida sem outras receitas R\$	12.439.131					
P0 com duas vezes a depreciação VEM	0,4782	1,3%				

No entanto, o valor não é exatamente o mesmo que aquele obtido pela metodologia do P0 da Agência, devido à não inclusão do capital de giro inicial nesse modelo. Quando o valor do capital de giro inicial é incluído na BRRL do ano t-1, as Margens Máximas resultantes são idênticas.

Com essa simulação é verificado que a MM estimada pela ARSESP na Nota Técnica NT.F-0031-2020 inclui duas vezes a depreciação do VEM.

## 6. Estimação da MM ajustada

Uma vez revisadas e avaliadas as problemáticas indicadas nas seções anteriores, é necessário estimar o novo valor de P0.

A mudança da Receita Requerida Direta impacta na maioria dos itens de receitas e despesas que compõem no fluxo de caixa. O ajuste acontece no fluxo de caixa produto das formulas empregadas. O item imposto de renda e contribuição social requer um cálculo adicional, sendo desenvolvido na “IRPJ” da memória de cálculo da Nota Técnica NT.F-0031-2020.

A seguir, é apresentado o impacto da mudança no imposto de renda e contribuição social para posteriormente apresentar o fluxo de caixa ajustado com o cálculo da TUSD.

### 6.1. Imposto de renda e Contribuição Social

Os novos valores de base de remuneração regulatória líquida inicial e final impactam no fluxo de caixa, gerando mudanças tanto nas receitas quanto as despesas. Por esse motivo, deve ser recalculado os valores referentes ao imposto de renda e contribuição social (IRPJ/CSLL).

Em primeiro lugar, a Receita Requerida Direta sofre variações, mudando também os valores das outras receitas que dependem dela (ou seja, receitas de Serviços Correlatos, Serviços Acessórios e Atividades Extra Concessão), devido à aplicação do porcentual de compartilhamento com os usuários.

Além disso, as contas de PDD, P&D C&R e Taxa de Regulação e Fiscalização variam, já que elas dependem da Receita Requerida Direta. As despesas operacionais relativas ao PMSO permanecem iguais, como também os montantes de Depreciação contábil. Os valores obtidos para o IRPJ/CSLL para o período tarifário são apresentados a seguir:

**Tabela 12: Resultados do IRPJ/CSLL (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Descrição	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
(+) Receita Requerida Direta -> Tarifária	2.528.732	2.558.347	2.740.278	2.821.069	2.834.089	2.851.833
(+) Outras Receitas	7.004	7.062	7.413	7.568	7.594	7.628
(-) Despesas Operacionais	727.418	750.011	773.031	789.674	814.023	822.239
(-) Perdas Regulatórias	16.748	16.824	16.826	17.194	17.078	17.206
(-) Depreciação Contábil	290.239	322.286	360.427	403.762	440.516	469.470
<b>IRPJ/CSLL</b>	<b>510.453</b>	<b>501.938</b>	<b>543.118</b>	<b>550.123</b>	<b>533.822</b>	<b>527.185</b>

## 6.2. Cálculo da TUSD ajustada

A Tabela 13 apresenta o fluxo de caixa descontado utilizado pela ARSESP para obter o valor de TUSD, que incorpora os valores ajustados nas seções anteriores. O modelo, como comentado neste Relatório, calcula o valor de TUSD que faz que o VPL do fluxo seja igual a zero. Esse valor, afeta a linha *Receita Requerida Direta* e consequentemente, as variáveis que dependem dela.

O resultado obtido da **TUSD** é igual a **0,4302 R\$/m<sup>3</sup>**.

**Tabela 13: Fluxo de caixa descontado da TUSD (R\$ abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Discriminação	Componentes da Fórmula	Valor Presente mai/18	Ciclo Tarifário - R\$ (abr/18)					
			2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Volume Faturado - (1.000 m <sup>3</sup> )	VF	26.014.055	5.269.355	5.335.450	5.758.266	5.932.703	5.967.183	6.003.767
(+) Receita Requerida Direta -> Tarifária	RRD	11.190.907	2.266.808	2.295.241	2.477.131	2.552.171	2.567.004	2.582.742
(+) Receitas Correlatas	ORC	18.340	3.715	3.762	4.060	4.183	4.207	4.233
(+) Receitas Acessórias	ORA	3.248	658	666	719	741	745	750
(+) Receitas Atividades Extra-Concessão	OREC	2.949	643	643	643	643	643	643
(+) Receitas TUSD	ML	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receitas TUSD-Específica	MLE	6.802	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483
(-) Despesas Operacionais	PMSO	2.138.635	454.395	445.512	450.708	464.645	492.236	506.631
(-) PDD	PDD	112.311	22.750	23.035	24.860	25.613	25.762	25.920
(-) P&D C&R	PDCR	27.977	5.667	5.738	6.193	6.380	6.418	6.457
(-) Taxa de Regulação e Fiscalização	TFR	56.077	11.359	11.502	12.413	12.789	12.863	12.942
(-) Despesas de Conexão	DC	-	-	-	-	-	-	-
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	IRCS	2.414.306	510.453	501.938	543.118	550.123	533.822	527.185
(-) Investimentos	CAPEX	3.398.907	652.976	708.610	911.910	929.243	632.325	597.839
(-) Variação do Capital de Giro	VarWK	53.345	34.761	2.496	15.966	6.587	1.302	1.381
(-) Base de Capital Inicial	BRRL0	8.070.335	-	-	-	-	-	-
(+) Base de Capital Final	BRRLt	5.049.647	-	-	-	-	-	8.132.198
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk		-8.070.335	580.947	602.965	518.868	563.842	869.354	9.043.693
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk (Descontados)		-8.070.335	536.593	514.411	408.868	410.386	584.441	5.615.635

Valor Presente Líquido =	-	Calcular	TUSD - (R\$ / m <sup>3</sup> )
Taxa Interna de Retorno (TIR) =	8,27%		0,4302

### 6.2.1. Verificação da TUSD pela Receita Requerida

Com o objetivo de verificar o resultado da TUSD obtido pelo modelo da ARSESP, foi aplicada a metodologia tradicional da receita requerida, apresentada no ponto 3.2 Metodologia da Receita Requerida.

O primeiro passo na construção do fluxo de caixa é definir a **evolução da BRRL** em todo o ciclo tarifário, conforme apresentado na Tabela 8. A partir deste valor é calculado a componente de **Remuneração da BRRL t**, como a multiplicação da BRRL t-1 e a taxa WACC ddi. Seguidamente, é calculada a segundo

componente do custo de capital, isto é, a **Depreciação**. Consequentemente a linha **Custo de capital t** apresenta a soma das duas componentes calculadas nesta etapa.

O segundo passo consiste em incorporar os valores de **custos operacionais** no fluxo (Despesas Operacionais, PDD, P&D C&R, Taxa de Regulação e Fiscalização, Despesas de Conexão e Imposto de renda/Contrib.Social).

Assim, a **Receita Requerida t** é obtida da soma das componentes de custo de capital e custo operacional, e posteriormente decrescida das outras receitas (Correlatas, Acessórias, Atividades Extra Concessão e TUSD-Específica), para contribuir com a modicidade tarifaria. A linha **Receita Requerida sem outras receitas t** representa esse cálculo, e a partir desta, é calculado o VPL, descontando pela taxa WACC de 8,27%. O valor obtido é de R\$ 11.190.906.560, que dividido pelo VPL do Volume de gás do período (R\$ 26.014.055.200), se obtém finalmente o valor de TUSD igual a **0,4302 R\$/m³**.

**Tabela 14: Cálculo da TUSD com metodologia da Receita Requerida (R\$ 1.000 abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Receita Requerida		2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Evolução BRR líquida t	8.070.335	8.080.731	8.081.720	8.262.067	8.407.033	8.213.043	8.132.198
Wacc ddi	8,27%						
Remuneração da BRR líquida t		667.075	667.934	668.016	682.923	694.906	678.871
Depreciação t		677.340	710.117	747.529	790.863	827.617	680.066
<b>Custo de capital t</b>		<b>1.344.415</b>	<b>1.378.051</b>	<b>1.415.545</b>	<b>1.473.787</b>	<b>1.522.523</b>	<b>1.358.937</b>
Despesas Operacionais t		454.395	445.512	450.708	464.645	492.236	506.631
PDD t		22.750	23.035	24.860	25.613	25.762	25.920
P&D C&R t		5.667	5.738	6.193	6.380	6.418	6.457
Taxa de Regulação e Fiscalização t		11.359	11.502	12.413	12.789	12.863	12.942
Despesas de Conexão t		-	-	-	-	-	-
Imposto de renda/Contrib.Social t		510.453	501.938	543.118	550.123	533.822	527.185
<b>Receita Requerida t</b>		<b>2.349.039</b>	<b>2.365.775</b>	<b>2.452.837</b>	<b>2.533.336</b>	<b>2.593.624</b>	<b>2.438.072</b>
Receitas Correlatas		3.715	3.762	4.060	4.183	4.207	4.233
Receitas Acessórias		658	666	719	741	745	750
Receitas Atividades Extra-Concessão		643	643	643	643	643	643
Receitas TUSD		-	-	-	-	-	-
Receitas TUSD-Específica		1.483	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483
<b>Outras receitas t</b>		<b>6.499</b>	<b>6.554</b>	<b>6.905</b>	<b>7.050</b>	<b>7.078</b>	<b>7.109</b>
<b>Receita Requerida sem outras receitas t</b>		<b>2.342.539</b>	<b>2.359.221</b>	<b>2.445.932</b>	<b>2.526.287</b>	<b>2.586.546</b>	<b>2.430.964</b>
VP Receita Requerida sem outras receitas	R\$ 11.190.907						
Volume Faturado - (1.000 m³)		5.269.355	5.335.450	5.758.266	5.932.703	5.967.183	6.003.767
VP Volume	R\$ 26.014.055						
<b>Po</b>	<b>0,4302</b>	0,0%					

Desta forma, fica demonstrado que o valor de PO da TUSD é o mesmo que calculado pela metodologia de ARSESP, sendo igual a **0,4302 R\$/m³**.

### 6.3. Análise dos EC

Os valores referentes aos **Encargos de Comercialização** (EC) não sofreram modificações oriundas das alterações feitas neste trabalho. O valor calculado pelo fluxo de caixa descontado é de **0,0548 R\$/m³**.

**Tabela 15: Fluxo de caixa descontado do Encargo de Comercialização – Fonte: arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Discriminação	Componentes da Fórmula	Valor Presente mai/18	Ciclo Tarifário - R\$ (abr/18)					
			2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Volume Faturado - (1.000 m³)	VF	22.184.369	4.778.046	4.799.594	4.800.347	4.905.254	4.872.183	4.908.767
(+) Receita Requerida Direta -> Tarifária	RRD	1.216.110	261.924	263.106	263.147	268.898	267.085	269.090
(+) Receitas Correlatas	ORC	1.993	429	431	431	441	438	441
(+) Receitas Acessórias	ORA	353	76	76	76	78	78	78
(+) Receitas Atividades Extra-Concessão	OREC	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receitas TUSD	ML	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receitas TUSD-Específica	MLE	-	-	-	-	-	-	-
(-) Despesas Operacionais	PMSO	649.181	119.681	143.526	148.253	149.880	148.623	145.527
(-) PDD	PDD	12.202	2.628	2.640	2.640	2.698	2.680	2.700
(-) P&D C&R	PDCR	3.040	655	658	658	672	668	673
(-) Taxa de Regulação e Fiscalização	TFR	144.952	31.220	31.360	31.365	32.051	31.835	32.074
(-) Despesas de Conexão	DC	409.080	79.065	86.041	95.941	94.945	92.940	89.316
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	IRCS	-	-	-	-	-	-	-
(-) Investimentos	CAPEX	-	-	-	-	-	-	-
(-) Variação do Capital de Giro	VarWK	-	-	-	-	-	-	-
(-) Base de Capital Inicial	BRRL0	-	-	-	-	-	-	-
(+) Base de Capital Final	BRRLt	-	-	-	-	-	-	-
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk		-	29.182	-612	-15.203	-10.830	-9.144	-680
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk (Descontados)		-	26.954	-522	-11.980	-7.882	-6.148	-422

Valor Presente Líquido =	-	0	Calcular	Encargo de Comercialização - (R\$/m³)
Taxa Interna de Retorno (TIR) =	8,27%			0,0548

### 6.3.1. Verificação do EC pela Receita Requerida

Do mesmo modo que realizado anteriormente para a TUSD, é aplicada a metodologia da Receita Requerida para validação do resultado da tarifa de EC.

Neste caso, não existem ativos vinculados à atividade de comercialização, pelo que o custo de capital é nulo e a receita requerida é igual à soma dos custos operacionais.

Seguidamente, o VPL da Receita Requerida sem outras receitas é igual R\$ 1.216.109.980, que dividido pelo VPL do volume (R\$ \$ 22.184.369.380, volume diferente ao utilizado no cálculo da TUSD), produz um encargo de comercialização igual a **0,0548 R\$/m³**, idêntico ao calculado pela equação do PO.



**Tabela 16: Cálculo dos EC com metodologia da Receita Requerida (R\$ 1.000 abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Receita Requerida	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Evolução BRR líquida t						
Wacc ddi	8,27%					
Remuneração da BRR líquida t						
Depreciação t						
<b>Custo de capital t</b>						
Despesas Operacionais t	119.681	143.526	148.253	149.880	148.623	145.527
PDD t	2.628	2.640	2.640	2.698	2.680	2.700
P&D C&R t	655	658	658	672	668	673
Taxa de Regulação e Fiscalização t	31.220	31.360	31.365	32.051	31.835	32.074
Despesas de Conexão t	79.065	86.041	95.941	94.945	92.940	89.316
Imposto de renda/Contrib.Social t						
<b>Receita Requerida t</b>	<b>233.248</b>	<b>264.225</b>	<b>278.858</b>	<b>280.247</b>	<b>276.745</b>	<b>270.289</b>
Receitas Correlatas	429	431	431	441	438	441
Receitas Acessórias	76	76	76	78	78	78
Receitas Atividades Extra-Concessão	-	-	-	-	-	-
Receitas TUSD	-	-	-	-	-	-
Receitas TUSD-Específica	-	-	-	-	-	-
<b>Outras receitas t</b>	<b>505</b>	<b>508</b>	<b>508</b>	<b>519</b>	<b>515</b>	<b>519</b>
<b>Receita Requerida sem outras receitas t</b>	<b>232.743</b>	<b>263.717</b>	<b>278.350</b>	<b>279.728</b>	<b>276.229</b>	<b>269.770</b>
<b>VP Receita Requerida sem outras re</b>	<b>R\$ 1.216.109,98</b>					
Volume Faturado - (1.000 m³)	4.778.046	4.799.594	4.800.347	4.905.254	4.872.183	4.908.767
<b>VP Volume</b>	<b>R\$ 22.184.369,38</b>					
<b>Po</b>	<b>0,0548</b>	0%				

## 7. Ajustes adicionais

Os ajustes aplicados na TUSD têm impacto direto na Margem Média Máxima, o Fator X e o Ajuste compensatório. A seguir são estimados os valores finais desses itens.

### 7.1. Margem Média Máxima (P0)

Após do cálculo das variáveis que intervêm na formação da TUSD e verificada a parcela dos Encargos de Comercialização, procede-se a incorporar os novos valores no fluxo de caixa descontado da ARSESP para obtenção da Margem Média Máxima (P0), como demonstrado a seguir:

**Tabela 17: Fluxo de caixa descontado do ciclo tarifário 2018/2019-2023/2024 (R\$ Abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Discriminação	Componentes da Fórmula	Valor Presente mai/18	Ciclo Tarifário - R\$ (abr/18)					
			2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Volume Faturado - (1.000 m³)	VF	26.014.055	5.269.355	5.335.450	5.758.266	5.932.703	5.967.183	6.003.767
(+) Receita Requerida Direta -> Tarifária	RRD	12.407.017	2.528.732	2.558.347	2.740.278	2.821.069	2.834.089	2.851.833
(+) Receitas Correlatas	ORC	20.333	4.144	4.193	4.491	4.623	4.645	4.674
(+) Receitas Acessórias	ORA	3.601	734	742	795	819	822	828
(+) Receitas Atividades Extra-Concessão	OREC	2.949	643	643	643	643	643	643
(+) Receitas TUSD	ML	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receitas TUSD-Específica	MLE	6.802	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483
(-) Despesas Operacionais	PMSO	2.787.817	574.075	589.038	598.961	614.525	640.859	652.158
(-) PDD	PDD	124.513	25.378	25.675	27.500	28.311	28.442	28.620
(-) P&D C&R	PDCR	31.018	6.322	6.396	6.851	7.053	7.085	7.130
(-) Taxa de Regulação e Fiscalização	TFR	201.030	42.579	42.862	43.778	44.840	44.698	45.016
(-) Despesas de Conexão	DC	409.080	79.065	86.041	95.941	94.945	92.940	89.316
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	IRCS	2.414.306	510.453	501.938	543.118	550.123	533.822	527.185
(-) Investimentos	CAPEX	3.398.907	652.976	708.610	911.910	929.243	632.325	597.839
(-) Variação do Capital de Giro	VarWK	53.345	34.761	2.496	15.966	6.587	1.302	1.381
(-) Base de Capital Inicial	BRRL0	8.070.335	-	-	-	-	-	-
(+) Base de Capital Final	BRRLt	5.049.647	-	-	-	-	-	8.132.198
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk		-8.070.335	610.129	602.354	503.665	553.012	860.210	9.043.013
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk (Descontados)		-8.070.335	563.547	513.889	396.888	402.503	578.294	5.615.213

Valor Presente Líquido = -  
Taxa Interna de Retorno (TIR) = 8,27%

Margem Média Máxima - P0 (R\$ / m³)		
Calculado	Atual	Varição
0,4769	0,5182	-7,9569%

Desta forma, a Margem Média Máxima foi ajustada, resultando igual a **0,4769 R\$/m³**. Considerando que o valor P0 calculado na Revisão Tarifária é igual a **0,5185 R\$/m³**, existe uma diferença de 0,0416 R\$/m³ (-8,0252%). Consequentemente, deverá ser ajustado o Fator X e recalculados os ajustes compensatórios devidos.

## 7.2. Fator X

O Fator X é uma componente que integra o índice de reajuste tarifário anual, e é calculado através do Fluxo de Caixa Descontado, garantindo que sua aplicação seja equivalente a uma trajetória de redução dos Custos Operacionais igual à PTF.

O novo valor do Fator X é **0,5699%**.

**Tabela 18: Fluxo de Caixa descontado para calcular o Fator X (R\$ Abr/18) – Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do arquivo Modelo-Economico-Financeiro-Comgas\_4RTO\_vAjustada2020.xlsx.**

Discriminação	Componentes da Fórmula	Valor Presente mai/18	Ciclo Tarifário - R\$ (abr/18)					
			2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Volume Faturado - (1.000 m³)	VF	26.014.055	5.269.355	5.335.450	5.758.266	5.932.703	5.967.183	6.003.767
(+) Receita Requerida Direta -> Tarifária	RRD	11.064.447	2.241.192	2.269.304	2.449.139	2.523.331	2.537.997	2.553.557
(+) Receitas Correlatas	ORC	18.133	3.673	3.719	4.014	4.135	4.159	4.185
(+) Receitas Acessórias	ORA	3.211	650	659	711	732	737	741
(+) Receitas Atividades Extra-Concessão	OREC	2.949	643	643	643	643	643	643
(+) Receitas TUSD	ML	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receitas TUSD-Específica	MLE	6.802	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483	1.483
(-) Despesas Operacionais	PMSO	2.014.150	427.945	419.579	424.473	437.599	463.584	477.142
(-) PDD	PDD	111.042	22.493	22.775	24.579	25.324	25.471	25.627
(-) P&D C&R	PDCR	27.661	5.603	5.673	6.123	6.308	6.345	6.384
(-) Taxa de Regulação e Fiscalização	TFR	55.444	11.231	11.372	12.273	12.644	12.718	12.796
(-) Despesas de Conexão	DC	-	-	-	-	-	-	-
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	IRCS	2.414.306	510.453	501.938	543.118	550.123	533.822	527.185
(-) Investimentos	CAPEX	3.398.907	652.976	708.610	911.910	929.243	632.325	597.839
(-) Variação do Capital de Giro	VarWK	53.345	34.761	2.496	15.966	6.587	1.302	1.381
(-) Base de Capital Inicial	BRRL0	8.070.335	-	-	-	-	-	-
(+) Base de Capital Final	BRRLt	5.049.647	-	-	-	-	-	8.132.198
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk		-8.070.335	582.181	603.366	517.548	562.498	869.451	9.044.453
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk (Descontados)		-8.070.335	537.733	514.752	407.828	409.408	584.507	5.616.107

Valor Presente Líquido =	-	Calcular	TUSD - (R\$ / m³)	Calcular	Fator X
Taxa Interna de Retorno (TIR) =	8,27%		0,4253		0,5699%

A seguinte tabela comprova que o VPL do fluxo da receita com aplicação do Fator X (receita eficiente) é igual ao VPL da receita do fluxo de caixa calculada sem eficiência (Tabela 17).

**Tabela 19: Comprovação da aplicação do Fator X (R\$ Abr/18)**

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Receita Eficiente	2.304.375	2.153.402	2.130.737	2.026.116	1.880.107	1.747.434
Receita sem Eficiência	2.335.671	2.170.175	2.134.797	2.018.377	1.862.210	1.720.940
Diferença	-0,00					

### 7.3. Ajustes Compensatórios

A Margem Máxima (P0) calculada anteriormente corresponde ao Quinto Ciclo Tarifário da Comgás, compreendendo o período entre maio de 2018 até maio 2024. Porém, como a aplicação do novo quadro tarifário aconteceu posteriormente à data prevista (junho 2020), a ARSESP deve promover um ajuste compensatório nas margens aprovadas para garantir que os resultados da 4ª RTO tenham efeito retroativo.

O ajuste proposto pela ARSESP consiste em estimar a variação da margem regulada que aplicada na tarifa até o final do ciclo tarifário compensa a diferença acumulada desde o início do período tarifário até a data de aplicação da nova margem.

Na Nota Técnica NT.F-0031-2020, a Margem Máxima obtida com o fluxo de caixa é maior que o margem praticada pela Comgás, gerando uma compensação a favor da concessionária. Assim, a ARSESP calcula qual é o incremento necessário na margem para compensar a receita não percebida pela concessionária.

Neste capítulo, é calculado o novo ajuste que deve ser aplicado, respeitando a metodologia de Ajuste Compensatório desenvolvida pela ARSESP e incorporando além do efeito do atraso da aplicação da Margem Máxima, o efeito gerado pela aplicação incorreta de uma Margem Máxima maior à devida



(conforme resultados apontados neste Relatório). Nesse sentido, são propostas duas metodologias de ajuste compensatório:

O primeiro mecanismo, mantém a estrutura empregada pela ARSESP na Nota Técnica NT.F-0031-2020 que calcula a Margem Máxima que deveria ter sido aplicada em junho 2020. A Margem Máxima obtida no fluxo de caixa ([R\$ Abr18/m<sup>3</sup>] **0,4769**), atualizada por IGPM e Fator X a junho 2020 fica em [R\$ Abr18/m<sup>3</sup>] 0,5470. Como a margem praticada pela concessionária é superior à margem obtida com o fluxo de caixa, é incorporado no cálculo a compensação pela receita adicional obtida pela Comgás no período de junho 2018 até junho 2020, o que gera uma redução na margem obtendo-se o valor de [R\$ Abr18/m<sup>3</sup>] **0,5260**.

O valor de [R\$ Abr18/m<sup>3</sup>] **0,5260** é a margem média máxima que a ARSESP deveria ter aplicado em junho 2020, mas como a ARSESP adotou uma margem máxima maior (segundo os resultados da análise desenvolvida no presente estudo) os usuários deveram receber uma compensação adicional pelo erro na margem. O montante da compensação é obtido como a diferença entre a margem aplicada pela ARSESP e a margem estimada indicada ao início do parágrafo.

A compensação pode ser estimada para cada usuário individual, considerando a totalidade do excedente faturado para os meses desde a aplicação da margem estimada pela Nota Técnica NT.F-0031-2020 (junho 2020) até a aplicação da margem ajustada.

No segundo mecanismo é estimada uma margem máxima para ser aplicada em novembro de 2020, a qual, além de compensar a diferença histórica entre a tarifa do fluxo de caixa e a tarifa aplicada pela Comgás, também compensa a diferença produzida pela aplicação da margem incorreta (entre junho 2020 e novembro 2020). Neste caso a margem máxima obtida é [R\$ Abr18/m<sup>3</sup>] **0,5173**.

## 8. Conclusões

A partir da solicitação da ABRACE, foi desenvolvida uma avaliação da margem máxima (PO) publicada pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do estado de São Paulo (ARSESP) na Nota Técnica NT.F-0031-2020.

As análises desenvolvidas apontam a confirmar o entendimento da ABRACE da existência de uma duplicidade dos valores referentes à depreciação do Valor Econômico Mínimo (VEM) na evolução da Base de Remuneração Regulatório, o que impacta no fluxo de caixa empregado na determinação TUSD. Além disso, também foi advertido a não incorporação do capital de giro inicial (t-1) no valor inicial da BRRL (t-1), empregado no fluxo de caixa da TUSD.

O estudo verificou os dois pontos mencionados empregando a metodologia alternativa de determinação da MM a partir da receita requerida.

Uma vez verificado os dos pontos, a TUSD foi recalculada corrigindo os problemas identificados.

Com o novo calculado, foi obtido uma TUSD de [R\$ Abr/18/m<sup>3</sup>] **0,4302**, que representa uma redução do 8,82% com respeito aos [R\$ Abr/18/m<sup>3</sup>] 0,4718 estimados pela ARSESP na Nota Técnica NT.F-0031-2020.

Consequentemente, foram recalculados a Margem Média Máxima (PO) aplicável, o Fator X e os ajustes compensatórios, obtendo-se os seguintes valores.

**Tabela 20: Comparativa de Resultados**

Componente	Unidade	Deliberação ARSESP Nº 995/2020	Novos Valores
PO	R\$/m <sup>3</sup>	0,5185	0,4769
Fator X	%	0,5238%	0,5699%



Como a margem máxima ajustada é menor que a margem praticada pela COMGAS desde junho 2018 a junho 2020, é estimada uma compensação que reduz a margem, que terá que ser aplicada aos usuários até o final do ciclo tarifário.

No relatório são propostos dois mecanismos de compensações.

O primeiro mecanismo, mantém a estrutura empregada pela ARSESP na Nota Técnica NT.F-0031-2020 e calcula a margem máxima que deveria ter sido aplicada em junho 2020, considerando a diferença entre a margem calculada e a margem aplicada pela Comgás no período junho 2018 a junho 2020. Assim, a Margem máxima obtida com a compensação é **[R\$ Abr18/m<sup>3</sup>] 0,5260<sup>2</sup>**.

Esta metodologia somente compensa a diferença entre a margem calculada e a margem aplicada entre junho 2018 e junho 2020. Além disso, como a ARSESP adotou uma margem máxima maior da devida, os usuários deveram receber uma compensação adicional produto da aplicação dessa margem incorreta entre junho 2020 ao mês da aplicação da nova margem.

Nesse sentido, o segundo mecanismo estima uma margem máxima que inclui os três efeitos mencionados, a ser aplicada em novembro de 2020. A MM estimada, além de compensar a diferença histórica entre a margem máxima do fluxo de caixa e a margem aplicada pela Comgás, também compensa a diferença produzida pela aplicação da margem incorreta, entre junho 2020 e novembro 2020. Neste caso, a margem máxima obtida é **[R\$ Abr18/m<sup>3</sup>] 0,5173<sup>3</sup>**.

---

<sup>2</sup> Montante atualizado com IGPM e Fator X.

<sup>3</sup> Montante atualizado com IGPM e Fator X.