



## **Contribuições à Consulta Pública CP10/2018**

**Determinação do custo médio ponderado de capital para o processo da 4ª Revisão Tarifária Ordinária da Companhia de Gás de São Paulo – Comgás.**

Prof. Dr. José Roberto Securato

Prof. Dr. José Roberto Ferreira Savoia

São Paulo, 4 de janeiro de 2019

## ÍNDICE

1	Introdução.....	3
2	Inclusão do Hedge no Passivo Oneroso .....	4
2.1	<i>Definição e objetivo do hedge .....</i>	4
2.2	<i>Histórico e panorama atual da Comgás .....</i>	8
2.3	<i>Do hedge do preço de commodities e a proteção ao consumidor via estabilidade tarifária.....</i>	11
2.4	<i>Do hedge de contratos de dívida e a proteção à solvência da empresa e sua financiabilidade .....</i>	13
2.5	<i>Da inclusão do hedge dos contratos de dívida na alavancagem .....</i>	15
3	Cálculo do beta desalavancado das empresas norte-americanas do setor de gás.....	17
3.1	<i>Do cálculo do beta desalavancado ao beta alavancado .....</i>	17
3.2	<i>Do uso do beta de um regime taxa de retorno (EUA) em um regime preço-teto (Brasil) .....</i>	18
3.3	<i>Do cálculo da desalavancagem das empresas norte-americanas e o problema dos valores faltantes das alíquotas de impostos .....</i>	20
3.4	<i>Recálculo do beta da Comgás por meio da mediana da alíquota de impostos.....</i>	24
4	Do cálculo do <i>spread</i> de risco de crédito para a Comgás.....	26
5	Conclusões.....	29
	Referências .....	32

## 1 Introdução

A Companhia de Gás de São Paulo contatou a Fundação Instituto de Administração (FIA), nas pessoas dos Professores José Roberto Securato e José Roberto Ferreira Savoia, para consultá-los a respeito dos procedimentos metodológicos utilizados na Nota Técnica NT.F-0028-2018 no processo de definição do WACC pela ARSESP, especificamente nos seguintes quesitos:

- 1) No processo de definição do WACC pela ARSESP, no seu item 3.1 da Nota Técnica, a qual trata da estrutura de capital, deve-se considerar o hedge da dívida na composição do Passivo Oneroso para o cálculo da alavancagem financeira da companhia?
- 2) Em relação ao item 3.4, que trata da estimativa do parâmetro beta, qual deve ser a medida de tendência central mais apropriada para determinar a alíquota efetiva de impostos das empresas utilizadas como referência no setor de gás?
- 3) O risco de crédito apurado pela ARSESP está relacionado unicamente ao setor de *utilities*?

Este parecer foi produzido para responder às três questões acima formuladas.

## 2 Inclusão do Hedge no Passivo Oneroso

### 2.1 Definição e objetivo do hedge

De maneira geral, pode-se afirmar que as operações de hedge visam proteger o valor de um ativo (moeda, *commodity*, título público) contra uma possível redução de seu valor no futuro ou, assegurar o valor de um passivo (dívida contratada) em uma determinada moeda que venha a ser quitado no futuro.

No caso do *hedge* cambial, o principal objetivo é prevenir ou limitar o risco decorrente da exposição à variação significativa da moeda, ou seja, visa fixar uma taxa de câmbio para o pagamento da obrigação acessória, o que preservaria a capacidade de pagamento do devedor, ou a sua solvabilidade.

Assim, as estratégias de *hedge* visam proteger e minimizar os impactos de possíveis flutuações significativas no valor de um ativo no resultado das empresas.

De acordo com Galdi, Barreto e Flores (2018):

“Instrumentos financeiros são encontrados nas mais diversas empresas atuantes em diferentes setores e são decorrentes de transações cotidianas das empresas modernas. Eles se originam tanto em transações mais simples, como vendas a prazo que geram recebíveis, aplicações financeiras e investimentos em títulos do governo, quanto em operações sofisticadas como o uso de derivativos para hedge de exposição decorrente de transação futura”.

Assim, as operações de *hedge* consistem em assumir uma posição comprada ou vendida em um derivativo (Contratos Futuros, Opções, Termo) ou investimento, visando minimizar ou eliminar o risco de outros ativos, tais como: *commodities*, moedas e ações.

Cabe destacar que os instrumentos financeiros estão presentes nas demonstrações contábeis das empresas e o adequado entendimento do seu tratamento contábil é

requisito necessário para contadores, gestores, auditores, analistas, reguladores e demais usuários das informações contábeis (GALDI, BARRETO e FLORES, 2018).

Nesse sentido, as normas internacionais de contabilidade (IFRS) possuem documentos específicos que tratam da contabilização de instrumentos financeiros desde suas definições, passando por critérios de reconhecimento, mensuração e evidenciação. Os principais pronunciamentos contábeis são:

- **IAS 32:** define os instrumentos financeiros e apresenta os requisitos para a adequada classificação de passivos financeiros e instrumentos patrimoniais emitidos pela própria entidade, além de tratar de instrumentos compostos e ações em tesouraria.
- **IFRS 7:** trata da evidenciação de instrumentos financeiros.
- **IFRS 9:** foi promulgado em substituição ao IAS 39. A referida norma aborda o reconhecimento e baixa de instrumentos financeiros, categorias de ativos e passivos financeiros, mensuração inicial e mensuração subsequente, contabilização de ganhos e perdas com instrumentos financeiros, *impairment* de ativos financeiros e contabilidade para operações de hedge (*hedge accounting*).

Segundo Gelbeck *et al* (2018), a contabilização de operações de *hedge* é uma metodologia especial para que as demonstrações financeiras reflitam da maneira mais adequada o regime de competência quando da realização de operações de proteção (*hedge*) pela empresa.

Assim, os referidos autores complementam que “a aplicação desse mecanismo, entretanto, altera a base de mensuração e a contabilização dos itens objeto de *hedge* (itens protegidos) ou dos instrumentos de *hedge* (no caso de *hedge* de fluxo de caixa e de *hedge* de investimento no exterior). Assim, há a exigência de que a entidade comprove que a operação realizada é, de fato, uma operação de *hedge*” (GELBECK *et al*, 2018).

Na visão de Galdi, Barreto e Flores (2018), o *hedge accounting* “representa uma substancial revisão na contabilidade de *hedge*, que alinha o tratamento contábil com as atividades de gestão de risco, possibilitando às entidades refletir melhor essas atividades com suas demonstrações financeiras”. Como resultado dessas alterações, os usuários das demonstrações financeiras terão melhores informações sobre a

gestão de riscos e o efeito do *hedge accounting* sobre as demonstrações contábeis da empresa.

O Pronunciamento Técnico CPC 48, que se refere à Norma Internacional de Contabilidade – IFRS 9, menciona que o objetivo do pronunciamento “*é estabelecer princípios para os relatórios financeiros de ativos financeiros e passivos financeiros que devem apresentar informações pertinentes e úteis aos usuários de demonstrações contábeis para a sua avaliação dos valores, época e incerteza dos fluxos de caixa futuros da entidade.*”

Nesse contexto, o CPC 48 afirma que o objetivo da contabilização de *hedge* é:

6.1.1 O objetivo da contabilização de *hedge* é representar, nas demonstrações contábeis, o efeito das atividades de gerenciamento de risco da entidade que utiliza instrumentos financeiros para gerenciar exposições resultantes de riscos específicos que poderiam afetar o resultado (ou outros resultados abrangentes, no caso de investimentos em instrumento patrimonial para os quais a entidade escolheu apresentar alterações no valor justo em outros resultados abrangentes, de acordo com o item 5.7.5). Essa abordagem destina-se a transmitir o contexto de instrumentos de *hedge* para os quais deve ser aplicada a contabilização de *hedge* para permitir a compreensão de seus fins e efeitos.”

De acordo com Gelbeck *et al* (2018) e CPC 48, a entidade deve, primeiramente, identificar e documentar qual o risco a ser protegido no item objeto de *hedge* com a operação de *hedge*. Os riscos passíveis de proteção são:

- Em ativos/passivos financeiros:
  - risco de taxa de juros;
  - risco de variação cambial;
  - risco de crédito;
  - risco de mudanças de preço (risco de mercado).
- Em ativos/passivos não financeiros:
  - risco total;

- componente do risco de variação cambial.

Além disso, para se qualificar para designação, o item objeto de *hedge* (protegido) deve criar, em última instância, uma exposição que afetará o resultado da empresa. Os seguintes itens podem ser protegidos (Gelbeck et al, 2018):

- um ativo/passivo individual ou um grupo de ativos/passivos (com características semelhantes);
- compromissos firmes ou transações projetadas altamente prováveis;
- o risco de variação cambial ou o risco total de ativos/passivos não financeiros;
- uma porção do fluxo de caixa de qualquer ativo/passivo financeiro;
- investimentos líquidos em subsidiárias no exterior.

Quando as operações de *hedge* forem designadas e cumprirem os requisitos para a aplicação do *hedge accounting*, uma das três categorias deve ser selecionada (Gelbeck et al, 2018):

- **Hedge de valor justo:** nesse caso o *hedge* tem como finalidade proteger um ativo ou passivo reconhecido, ou um compromisso firme ainda não reconhecido. Variações no valor justo do derivativo são contabilizadas no resultado juntamente com as variações no item sendo protegido – isso só pode ocorrer quando se tratar de *hedge* de valor justo;
- **Hedge de fluxo de caixa:** é o *hedge* de uma exposição à variabilidade no fluxo de caixa, atribuível a um determinado risco associado com um ativo ou passivo reconhecido ou uma transação altamente provável, que possa afetar o resultado da entidade (dívida pós-fixada ou uma transação futura projetada). As variações no valor justo do derivativo são contabilizadas em conta de patrimônio (a parte efetiva) sendo reclassificadas para o resultado no momento da realização contábil da transação protegida. Nesse tipo de *hedge* o resultado fica intacto até o momento da realização do fluxo de caixa decorrente do objeto de proteção, mas o patrimônio é afetado;

- **Hedge de investimentos no exterior:** nesse tipo de *hedge*, os ganhos e perdas são contabilizados no patrimônio para compensar os ganhos e perdas no investimento, sendo a parte ineficaz do *hedge* contabilizada em resultado. Os ganhos e perdas devem permanecer no patrimônio líquido e somente serão baixados no momento da venda, descontinuidade ou perda de valor recuperável do investimento no exterior.

Portanto, deve-se ter em mente que dada a relevância, exposição e impacto dos instrumentos financeiros no resultado das companhias, as Normas Internacionais de Contabilidade (IFRS) que tratam da temática, possibilitam que os usuários das informações contábeis tenham informações mais adequadas sobre a gestão de riscos e o reflexo das operações de *hedge* nas demonstrações contábeis da empresa.

## 2.2 Histórico e panorama atual da Comgás

Em linha com uma política de boas práticas de governança e gestão de riscos, a Comgás possui operações contratadas de *hedge* com o objetivo de minimizar a exposição da empresa aos riscos de flutuações nas taxas de juros, câmbio e inflação.

Assim, a Comgás faz o uso de instrumentos financeiros derivativos exclusivamente com a finalidade de proteção, conforme pode ser observado na Nota Explicativa nº 13 da Comgás (exercício social findo em 31/12/2017), que evidencia o passivo oneroso da Companhia demonstrando a composição, saldo e movimentação da conta de “Empréstimos, financiamentos e debêntures”. A referida N.E. também especifica que para todos os empréstimos em moeda estrangeira são contratados instrumentos financeiros derivativos visando proteger a Companhia de eventuais oscilações na taxa de câmbio.

Em relação às principais políticas contábeis adotadas pela Comgás, há a menção na N.E nº3.2 que a empresa mantém instrumentos derivativos de *hedge* financeiros para proteger suas exposições de risco de variação de moeda estrangeira e taxa de juros. Além disso, a N.E nº3.2 menciona que:



“No momento da designação inicial do *hedge*, a Companhia formalmente documenta o relacionamento entre os instrumentos de *hedge* e os itens objeto de *hedge*, incluindo os objetivos de gerenciamento de riscos e a estratégia na condução da transação de *hedge*, juntamente com os métodos que serão utilizados para avaliar a efetividade do relacionamento de *hedge*. **A Companhia faz uma avaliação, tanto no início do relacionamento de *hedge*, quanto continuamente, se existe uma expectativa de que os instrumentos de *hedge* sejam “altamente eficazes” na compensação de variações no valor justo ou fluxos de caixa dos respectivos itens objeto de *hedge* durante o exercício para o qual o *hedge* é designado**, e se os resultados reais de cada *hedge* estão dentro da faixa de 80% - 125%. Para um *hedge* de fluxos de caixa de uma transação prevista, a transação deve ter a sua ocorrência como altamente provável e deve apresentar uma exposição a variações nos fluxos de caixa que no final poderiam afetar o lucro líquido reportado.

Derivativos são reconhecidos inicialmente pelo valor justo; custos de transação atribuíveis são reconhecidos no resultado quando incorridos.” (grifo nosso)

Especificamente em relação ao *hedge* de valor justo, a N.E n°3.2 da Comgás (31/12/2017) afirma que:

“As variações no valor justo de derivativos designados e qualificados como *hedge* de valor justo são registradas na demonstração do resultado, com quaisquer variações no valor justo do ativo ou passivo protegido por *hedge* que são atribuíveis ao risco protegido. **A Companhia só aplica a contabilidade de *hedge* de valor justo para se proteger contra o risco de juros fixos e variação cambial de empréstimos. O ganho ou perda relacionado com a parcela efetiva de swaps de taxa de juros para proteção contra empréstimos com taxas fixas é reconhecido na demonstração do resultado como "Despesas financeiras"**. O ganho ou perda relacionado com a parcela não efetiva é reconhecido na demonstração do resultado como "Outras receitas (despesas) operacionais, líquidas". As variações no valor justo dos empréstimos com taxas fixas protegidas por *hedge*, atribuíveis ao risco de taxa de juros, são reconhecidas na demonstração do resultado como "Despesas financeiras".

Se o *hedge* não mais atender aos critérios de contabilização do *hedge*, o ajuste no valor contábil de um item protegido por *hedge*, para o qual o método de taxa efetiva de juros é utilizado, é amortizado no resultado durante o período até o vencimento.” (grifo nosso)

Pode-se observar que a Comgás deixa bem claro em sua nota explicativa que a empresa só aplica a contabilidade de *hedge* de valor justo para se proteger contra o risco de juros fixos e variação cambial de empréstimos.

Nesse sentido, cabe destacar também a menção realizada pela KPMG Auditores Independentes, empresa responsável pela auditoria das demonstrações da Comgás do exercício social encerrado em 31/12/2017, em seu relatório divulgado em conjunto com as demonstrações financeiras da empresa:

**“Valorização de instrumentos financeiros (Notas explicativas 3.2 e 23)**

Para financiamento de suas operações e investimentos na infraestrutura de distribuição de gás, a Companhia capta empréstimos e emite debêntures, cujas condições a expõem a riscos relacionados à oscilações de moeda estrangeira e taxas de juros. De forma a mitigar tal exposição, a Companhia contrata instrumentos financeiros derivativos, principalmente swaps de taxa de juros e câmbio. Os instrumentos financeiros derivativos, incluindo os instrumentos designados para proteção de risco (*hedge* de valor justo) e determinados instrumentos de dívida designados a valor justo por meio do resultado são valorizados utilizando técnicas de valorização que geralmente envolvem o exercício de julgamento, uso de premissas e estimativas. Devido à relevância, complexidade e julgamento envolvidos, esse assunto foi considerado significativo para a nossa auditoria.

**Como nossa auditoria conduziu esse assunto**

Nossos procedimentos incluíram testes de controles internos sobre o processo de identificação, valorização e gerenciamento desses instrumentos financeiros. Obtivemos a lista das instituições financeiras com as quais a Companhia detém contratos de instrumentos financeiros e obtivemos carta de confirmação sobre os saldos em aberto em 31 de dezembro de 2017. Com o auxílio dos nossos especialistas em instrumentos financeiros, efetuamos recálculo independente do valor justo dos instrumentos financeiros derivativos e instrumentos de dívida designados a valor justo por meio do resultado utilizando dados observáveis, como preços cotados em mercados ativos ou fluxos descontados com base em curvas de mercado. Avaliamos também a adequação das divulgações feitas nas demonstrações financeiras, em especial em relação as análises de sensibilidade, risco de taxas de juros e câmbio e a classificação desses instrumentos financeiros.

Com base nas evidências obtidas por meio dos procedimentos acima descritos, consideramos que a valorização dos instrumentos financeiros derivativos e instrumentos de dívida designados a valor justo por meio do resultado é aceitável no contexto das demonstrações financeiras tomadas em conjunto, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2017.

**Designação e efetividade dos instrumentos financeiros derivativos para contabilidade de proteção - *hedge* de valor justo (Notas explicativas 3.2 e 23)**

A Companhia contrata instrumentos financeiros derivativos para gerir a sua exposição ao risco cambial e de taxa de juros, que surgem durante o curso normal do seu negócio. Quando apropriado, certos contratos de instrumentos financeiros derivativos de taxa de juros (*swaps*) são designados para a contabilidade de proteção (*hedge* de valor justo) com o objetivo de contrapor a exposição da Companhia a variação da taxa de juros. Devido à relevância dos instrumentos financeiros protegidos, ao alto grau de julgamento e estimativas utilizadas e os possíveis impactos sobre as demonstrações financeiras, esse assunto foi considerado significativo para a nossa auditoria.

**Como nossa auditoria conduziu esse assunto**

Nossos procedimentos de auditoria incluíram testes de controles internos sobre o processo de identificação, designação, valorização e gerenciamento desses instrumentos financeiros. Com o auxílio de nossos especialistas em instrumentos financeiros, avaliamos a suficiência da documentação preparada pela Companhia para demonstrar a conciliação entre o objeto do *hedge* versus o instrumento designado para contabilidade de proteção e efetuamos o recálculo do teste de efetividade de cobertura prospectivo e retrospectivo preparados pela Companhia.

Consideramos ainda a adequação e suficiência das divulgações feitas nas demonstrações financeiras. Com base nas evidências obtidas por meio dos procedimentos acima descritos, consideramos que são aceitáveis as premissas e metodologias utilizadas para a comprovação da designação e efetividade dos instrumentos financeiros derivativos para contabilidade de proteção – *hedge* de valor justo, no contexto das demonstrações financeiras tomadas em conjunto, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2017.” (grifo nosso)

Com base nos pontos analisados pelos auditores, fica evidenciada que os procedimentos contábeis adotados pela Comgás quanto a valorização dos instrumentos financeiros derivativos e instrumentos de dívida designados a valor justo por meio do resultado são aceitáveis no contexto das demonstrações financeiras tomadas em conjunto, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2017 e em linha com as Normas de Contabilidade.

Assim, ao se analisar o passivo oneroso da Comgás para fins de cálculo da alavancagem, faz-se necessário a consideração dos instrumentos financeiros derivativos contratados, como forma de proteção às variações significativas nos no câmbio e juros.

Ou seja, para o cálculo da alavancagem deve-se considerar não apenas o saldo do passivo oneroso, mas deve-se observar as operações de *hedge* realizadas com a finalidade de proteção contra o risco de juros e câmbio dos empréstimos, o que evidenciaria a realidade econômica da empresa quanto a sua alavancagem.

### **2.3 Do *hedge* do preço de commodities e a proteção ao consumidor via estabilidade tarifária**

Os contratos derivativos (contratos futuros) no mercado de gás natural e energia elétrica surgiram internacionalmente por volta da década de 90, como forma de proteção contra oscilações no preço de commodities e possível estabilização da tarifa.

Internacionalmente, entende-se que reguladores do setor de gás entendem ser necessário o *hedge* do preço do insumo, devido às alterações do preço *spot* e encorajam a realização de contratos de fornecimento de longo prazo.

Em virtude de período de picos significativos no preço de gás natural, o *hedge* de serviços públicos passou a ser algo extremamente importante como uma medida de proteção e garantia de estabilidade no preço na tarifa ao usuário.

Cabe destacar que a Comgás menciona em sua Nota Explicativa nº 14, que trata dos compromissos para aquisição de ativos e metas regulatórias, que as tarifas para o fornecimento de gás para os diferentes segmentos de clientes são autorizadas pelo órgão regulador, sendo que a empresa faz uso da “conta corrente regulatória”, na qual as diferenças entre o componente de custo do gás incluído nas tarifas cobradas dos clientes e o custo real de gás incorrido, são apuradas em uma base mensal e debitado ou creditado numa conta de regulamentação (conta corrente regulatória).

Vale lembrar que a conta corrente regulatória é regulamentada pelo órgão regulador, uma vez que a volatilidade no preço do petróleo, aliada à depreciação do real, em relação ao dólar, pode resultar em num aumento expressivo do custo do gás canalizado que não é imediatamente repassado nas tarifas.

Assim, tais diferenças entre os preços e os custos que compõem a tarifa da Comgás, que é regulamentada pelo regulador, e os custos que são efetivamente gastos pela companhia para aquisição dos insumos são contabilizados em uma conta corrente regulatória que, periodicamente são repassadas na forma de acréscimos ou descontos às tarifas cobradas dos consumidores de gás natural.

Ou seja, a conta corrente regulatória funciona como um *hedge* natural de proteção de preços do gás para a Comgás, não sendo necessária que a empresa opere um instrumento financeiro derivativo para a finalidade de proteção do fluxo de receita e custos.

## **2.4 Do *hedge* de contratos de dívida e a proteção à solvência da empresa e sua financiabilidade**

No modelo estatal estabelecido no Brasil com a Constituição Federal de 1988, o Estado assume diferentes atribuições. Atua como regulador, fomentador, incentivador e prestador de serviços. Assim, a depender da situação, pode se submeter a regimes de direito público ou privado e impor que sejam eles cumpridos por particulares.

A partir das responsabilidades atribuídas, o Estado é responsável pela prestação, direta ou indiretamente, de todos os serviços que sejam de relevância pública. Quando o Poder Público executa diretamente o serviço, diz-se ser ele prestado de forma concentrada. No entanto, como o Estado assume diversas funções, buscou também mecanismos para as desempenhar em parceria com os particulares.

Assim, criou as pessoas jurídicas de direito privado, como as empresas públicas e sociedades de economia mista, para descentralizar e flexibilizar a prestação das atividades. Além disso, criou a possibilidade de delegar a prestação aos particulares, via procedimento licitatório que culmina em um contrato de concessão ou permissão.

Para o doutrinador Celso Antônio Bandeira de Mello (2008) o serviço público possui as seguintes características:

Serviço público é toda atividade de oferecimento de utilidade ou comodidade material destinada à satisfação da coletividade em geral, mas fruível singularmente pelos administrados, que o Estado assume como pertinente a seus deveres e presta por si mesmo ou por quem lhe faça as vezes, sob um regime de Direito Público, instituído em favor dos interesses definidos como públicos no sistema normativo.

Para Carvalho (2012), serviço público é toda atividade prestada pelo Estado ou por seus delegados, basicamente sob regime de direito público, com vistas à satisfação das necessidades essenciais e secundárias da coletividade.

São, em suma, as atividades materiais que o Estado, inadmitindo que possam ficar simplesmente relegadas à livre iniciativa, assume como próprias, por considerar ser seu dever prestá-las ou patrocinar sua prestação, a fim de satisfazer as necessidades

ou comodidades do todo social, reputadas como fundamentais em dado tempo e lugar.

Desta forma, os serviços públicos podem ser prestados pelo Estado e também pelo poder privado, quando a ele delegada essa função por meio de concessão ou permissão. No último caso, fica o particular protegido contratualmente por meio da proteção do equilíbrio econômico-financeiro do vínculo, de modo que a relação é caracterizada pela mutabilidade, possuindo o Estado, inclusive, algumas prerrogativas para alterar o contrato unilateralmente quando houver conveniência e oportunidade.

Neste cenário, importa que a empresa concessionária utilize mecanismos para manter e resguardar sua financiabilidade. Assim, ao optar pela utilização capital de terceiros, as consequências financeiras são de responsabilidade da concessionária, que não pode repassar ao Poder Concedente ou aos usuários os riscos desta opção, desde que a relação estabelecida se encontre em equilíbrio.

Assim, interessa tanto ao Poder Concedente quanto a empresa concessionária a proteção da financiabilidade e a adoção de medidas que resguardem sua saúde financeira, evitando o evento falimentar.

O *hedge* de contratos de dívida, portanto, objetiva a proteção da capacidade da empresa de realizar o pagamento da dívida. A capacidade de pagamento de uma empresa, entendida como a razão entre a dívida e as receitas, está fundamentada no pressuposto de que quanto mais elevadas forem as receitas, maior será a capacidade de geração de recursos, para ser utilizados no pagamento da dívida. Assim, confortável a capacidade de pagamento da empresa se a relação entre receitas e despesas for maior que 4, em posição intermediária se estiver entre 2 e 4 e em estado crítico se for menor que 2.

Além de proteger a capacidade de pagamento, o *hedge* de contratos de dívida visa proteger o fluxo de pagamentos representado pelos serviços da dívida e as receitas. Ou seja, visa minimizar a variância destes fluxos.

Por fim, ao assumir contratos de dívida, a empresa impacta diretamente seu custo de capital. Diversas são as teorias econômicas que postulam como o custo do capital é determinado no mercado de capitais. No entanto, a diversidade de formas de cálculo não soluciona as discussões, de modo que, na prática, são usados diferentes métodos para estimar o custo do capital e tentar reduzir as deficiências envolvidas em cada um dos modelos.

Quando a empresa utiliza capital próprio e capital de terceiros, deve-se utilizar o custo médio ponderado de capital (WACC), calculado por meio da ponderação do custo de capital próprio ( $K_e$ ), do custo de capital de terceiros ( $K_d$ ), e a quantidade de equity e dívida que assume.

$$WACC = K_d * (1 - T) * D + K_e * E \quad (1)$$

O custo de capital é, portanto, uma referência necessária na escolha da taxa de retorno permitida ao concessionário. Segundo Abrardi et al. (2018) “os investimentos parecem ser mais impulsionados pelo custo médio ponderado de capital do que pelo fator X”, o que corrobora para a sua importância nos processos de revisão tarifária.

Desta forma, importa que a posição no mercado do instrumento de hedge seja a cada momento revista e ajustada, para que os impactos na financiabilidade e no custo de capital da empresa sejam ponderados e não apresentem riscos para a realização do serviço público prestado pela concessionária.

## **2.5 Da inclusão do *hedge* dos contratos de dívida na alavancagem**

Como já exposto anteriormente, como a Comgás faz uso de instrumentos financeiros derivativos com a finalidade de proteção de sua dívida, em linha com as melhores práticas de governança e gestão de riscos e, com vistas à garantir a solvência da entidade frente a uma possível flutuação do câmbio que possa afetá-la de maneira

adversa, faz-se necessário demonstrar adequadamente o grau de alavancagem da empresa e, portanto considerar no cálculo da alavancagem a inclusão do hedge no passivo oneroso da entidade.

A Nota Técnica da ARSESP NT.F-0028-2018 considerou os empréstimos e financiamentos no conceito de passivo oneroso, mas não incluiu o hedge relativo às dívidas contratadas em moeda estrangeira no cálculo da alavancagem.

A inclusão do *hedge* no cálculo da alavancagem traria uma representação mais realista do grau de endividamento da empresa, uma vez que os instrumentos financeiros derivativos contratados pela Comgás tem exclusivamente o objetivo de proteção contra oscilações dos empréstimos contratados em moeda estrangeira.

Ou seja, a consideração do *hedge* como medida de proteção e garantia de estabilidade do resultado da companhia, em linha com as melhores práticas de governança e gestão de risco, no cálculo do passivo oneroso para fins de alavancagem, denotaria a preocupação do órgão regulador em zelar pela solidez financeira da concessionária, uma vez que haveria uma redução dos riscos e e uma maior garantia de solvência da empresa.

Assim, deve-se considerar o passivo oneroso líquido dos instrumentos financeiros derivativos utilizados como proteção da dívida que estão reconhecidos no ativo e passivo da Comgás para o cálculo da alavancagem. Nesse sentido, a alavancagem média de 2013 a 2017 seria de 44,52% e não os 50,31% que consta da Nota Técnica da ARSESP NT.F-0028-2018.

**Em suma, a inclusão do *hedge* de dívida no cálculo do passivo oneroso para fins de alavancagem traria uma melhor representação da realidade econômica da empresa. Neste sentido, a inclusão do *hedge* no cálculo da alavancagem (44,52%) proporciona uma variação positiva no WACC real de 0,09%a.a. em relação ao divulgado pela ARSESP, resultando em um WACC real de 8,27% a.a.**



### 3 Cálculo do beta desalavancado das empresas norte-americanas do setor de gás

#### 3.1 Do cálculo do beta desalavancado ao beta alavancado

O cálculo do coeficiente beta em países emergentes é realizado via metodologia apresentada por Hamada (1972). Trata-se de uma sistemática recorrente e explicitada em referências clássicas do campo de Finanças Corporativas como Damodaran (2006) e Copeland (2000). A metodologia de Hamada, que é derivada da proposição II de Modigliani e Miller (1958)<sup>1</sup>, representa a relação entre o coeficiente beta e o nível de alavancagem da firma (relação crescente):

$$\beta_L = \beta_U \left[ 1 + \frac{D}{E} (1 - T) \right]$$

Onde:

$\beta_L$  representa o beta alavancado da companhia brasileira, associado ao seu nível real de alavancagem;

D/E representa a razão de alavancagem da companhia brasileira;

T é a alíquota da tributação sobre o lucro da companhia brasileira;

$\beta_U$  representa o beta desalavancado setorial de um mercado de referência. Trata-se do beta que a companhia teria caso não houvesse endividamento em sua estrutura de capital.

---

<sup>1</sup> Proposição II de Modigliani e Miller (1958): O nível de alavancagem do passivo aumenta o risco e o retorno dos acionistas.

A equação acima é utilizada em dois momentos, dentro de um *valuation* ou em um processo de estimação de custo de capital para fins de revisão tarifária. Primeiramente, a partir de betas alavancados do mercado de referência (EUA, no caso) são obtidos os betas desalavancados para cada firma dentro da amostra de companhia comparáveis. Assim, para cada empresa  $i$  do mercado de referência, temos:

$$\beta_U^i = \frac{\beta_L^i}{\left[1 + \left(\frac{D}{E}\right)_i (1 - T)\right]}$$

Posteriormente, os betas desalavancados obtidos para cada empresa  $i$  são agregados para a obtenção de um beta desalavancado setorial, que deverá ser ajustado pela estrutura de capital da companhia brasileira. Para o exemplo da Comgás, temos:

$$\beta_L^{Comgas} = \beta_U^{EUA} \left[1 + \left(\frac{D}{E}\right)_{Comgás} (1 - T)_{Comgás}\right]$$

Este procedimento é o mais utilizado para a estimativa do custo de capital próprio em mercados financeiros ditos “emergentes”, onde considera-se que não há um mercado de referência (índice de ações) com suficiente liquidez e volume de negociações. Assim, recorre-se a uma aproximação a partir de firmas negociadas em um mercado mais “desenvolvido” como o mercado norte-americano.

A Nota Técnica NT.F-0028-2018 calculou o beta da Comgás com base em uma amostra de empresas norte-americanas do setor de gás. O beta da Comgás atingiu o valor de 0,8968.

### **3.2 Do uso do beta de um regime taxa de retorno (EUA) em um regime preço-teto (Brasil)**

Estudos acerca do impacto do sistema regulatório sobre o risco sistemático (coeficiente beta) das empresas evidenciam que os diferentes sistemas regulatórios expõem as empresas a diferentes níveis de risco (Alexander, Mayer e Weeds, 1996).

Ou seja, o risco do sistema regulatório deveria ser considerado na taxa de desconto estimada para a companhia.

No modelo regulatório por taxa de retorno (*rate of return*) o preço a ser cobrado pelo serviço é estabelecido pelas agências reguladoras de forma a possibilitar às concessionárias obter uma determinada taxa de retorno previamente fixada. Além disso, o preço regulado pode ser ajustado de acordo com variações nos custos da empresa.

Por outro lado, no modelo regulatório denominado por preço-teto (*price-cap*) as tarifas são ajustadas anualmente pela taxa de inflação, sem provocar uma alteração na rentabilidade das concessionárias dos serviços públicos. Por este motivo, as firmas que estão sob regime *price cap* atuam em um ambiente de maior risco se comparado ao da regulação *rate of return* e, portanto, requerem uma maior remuneração, de forma a compensar o risco adicional. Wright, Mason e Miles (2003) e Green e Pardina (1999) concluem que o regime *price cap* aumenta o risco sistemático das empresas reguladas, necessitando da inserção de um risco adicional no modelo CAPM clássico.

O retorno de longo prazo e a estabilidade dos fluxos de caixa tornam os investimentos em infraestrutura atraentes para os investidores em busca de diversificação. Em razão dos países emergentes apresentarem deficiências neste setor, tornam-se particularmente atraentes para inversões, desde que apresentem condições institucionais sólidas.

Para tanto, os reguladores devem assegurar a qualidade e eficiência dos serviços prestados pelas concessionárias aos consumidores, mediante uma justa remuneração que proporcione modicidade tarifária. Portanto, o custo de capital próprio do concessionário deve ser criteriosamente avaliado para se atingirem estes fins.

Os reguladores brasileiros podem propor um custo de capital próprio que subavale os riscos e as condições macroeconômicas vigentes enfrentados pelas concessionárias. Este fato pode inviabilizar o aporte de investimentos privados no setor, e dificultando a implantação de políticas públicas de longo prazo.

Em conclusão: a ARSESP determinou o beta alavancado da Comgás (regime preço-teto) por meio da utilização dos betas das empresas norte-americanas do setor de gás (regime taxa de retorno). Este procedimento pode ocasionar uma subestimação dos reais riscos e condições macroeconômicas suportados pela Comgás nos próximos anos.

### 3.3 Do cálculo da desalavancagem das empresas norte-americanas e o problema dos valores faltantes das alíquotas de impostos

Conforme demonstrado no item 3.1, o processo de desalavancagem dos betas das empresas norte-americanas requer o conhecimento tanto da estrutura de capital como das alíquotas efetivas dos impostos destas empresas.

No caso em tela, a ARSESP se utilizou de uma amostra com dezoito empresas norte-americanas do setor de gás como mercado de referência. A Tabela 1 elucida o cálculo dos betas desalavancados da amostra de dezoito empresas norte-americanas do setor de gás como procedimento inicial da determinação do beta da Comgás.

**Tabela 1 – Desalavancagem do beta das empresas de gás norte-americanas**

Bloomberg Ticker	Empresa	Beta*	Relação Dívida Terceiros / Próprio (D/E, %)	Participação Capital de Terceiros (D/(D+E), %)	Imposto Efetivo (%)	Beta Desalavancado
APU US Equity	AMERIGAS PARTNERS-LP	0,6053	491,8%	83,1%	2,0%	0,1040
ATO US Equity	ATMOS ENERGY CORP	0,8348	76,4%	43,3%	27,0%	0,5359
CPK US Equity	CHESAPEAKE UTILITIES CORP	0,5829	94,1%	48,5%	39,0%	0,3703
NFG US Equity	NATIONAL FUEL GAS CO	1,0689	110,0%	52,4%	25,0%	0,5856
NJR US Equity	NEW JERSEY RESOURCES CORP	0,8493	102,6%	50,6%	25,0%	0,4800
NI US Equity	NISOURCE INC	0,7077	208,4%	67,6%	35,0%	0,3006
NWN US Equity	NORTHWEST NATURAL HOLDING CO	0,6466	112,3%	52,9%	39,0%	0,3838
OGS US Equity	ONE GAS INC	0,6058	79,1%	44,2%	36,0%	0,4022
SRE US Equity	SEMPRA ENERGY	0,9296	128,2%	56,2%	28,0%	0,4834
SWX US Equity	SOUTHWEST GAS HOLDINGS INC	0,8708	112,5%	52,9%	30,0%	0,4872
UGI US Equity	UGI CORP	0,9162	112,0%	52,8%	30,0%	0,5137
VVC US Equity	VECTREN CORP	1,1233	112,9%	53,0%	35,0%	0,6478
WGP US Equity	WESTERN GAS EQUITY PARTNERS	1,3349	88,5%	47,0%	12,0%	0,7503
WGL US Equity	WGL HOLDINGS INC	0,8503	144,6%	59,1%	25,0%	0,4079
AM US Equity	ANTERO MIDSTREAM PARTNERS LP	1,2710	78,9%	44,1%	4,0%	0,7234
EQGP US Equity	EQGP HOLDINGS LP	1,0792	46,0%	31,5%	6,0%	0,7536
AROC US Equity	ARCHROCK INC	2,3556	192,6%	65,8%	25,0%	0,9635
RMP US Equity	RICE MIDSTREAM PARTNERS LP	0,8499	11,3%	10,2%	25,0%	0,7834
<b>Fonte: Bloomberg Professional. Elaboração: Arresp.</b>		<b>Média</b>	<b>127,9%</b>	<b>50,8%</b>	<b>24,9%</b>	<b>0,5376</b>

\* Beta alavancado, considerando histórico de 05 anos

Como se pode verificar pela Tabela 1, o beta desalavancado do setor resultou em 0,5376. Utilizando a metodologia de Hamada, considerando a estrutura de capital divulgada na NT.F-0028-2018 (D/E = 101,25%) e uma alíquota de impostos de 34%, chega-se a um beta alavancado para a Comgás no valor de 0,8968.

Vale destacar que cinco empresas declaradas na Tabela 1 não possuíam alíquotas de impostos disponíveis na plataforma Bloomberg<sup>2</sup>. Para tanto, a ARSESP se utilizou da média aritmética das outras treze empresas como referência para o setor de gás norte-americano. A Tabela 2 mostra o cálculo da média das alíquotas de impostos para o setor de gás realizado pela ARSESP.

**Tabela 2 – Cálculo da média como tendência central das alíquotas de impostos do setor de gás norte-americano**

<b>Empresas do setor de gás</b>	<b>T</b>
AMERIGAS PARTNERS LP	2%
ATMOS ENERGY CORP	27%
CHESAPEAKE UTILITIES CORP	39%
NISOURCE INC	35%
NORTHWEST NATURAL HOLDING CO	39%
ONE GAS INC	36%
SEMPRA ENERGY	28%
SOUTHWEST GAS HOLDINGS INC	30%
UGI CORP	30%
VECTREN CORP	35%
WESTERN GAS EQUITY PARTNERS LP	12%
ANTERO MIDSTREAM PARTNERS LP	4%
EQGP HOLDINGS LP	6%
<b>Média</b>	<b>25%</b>

Fonte: Elaborado pela FIA

**Nesta ocasião a ARSESP não avaliou a pertinência estatística do uso da média como medida de tendência central da amostra de alíquota de impostos destacada na Tabela 2.**

<sup>2</sup> As empresas que não possuíam dados disponíveis para as alíquotas de impostos eram: RICE MIDSTREAM PARTNERS LP, ARCHROCK INC, WGL HOLDINGS INC, NEW JERSEY RESOURCES CORP e NATIONAL FUEL GAS CO.

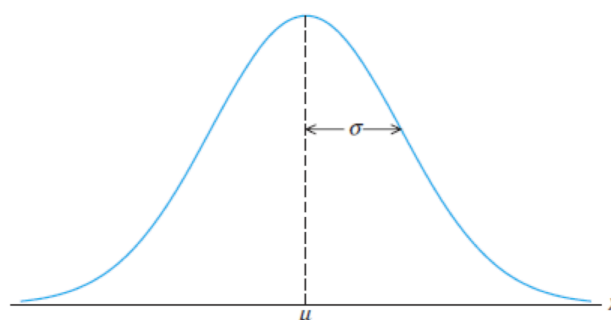
Como citado pela própria ARSESP na NF-0028-2018 coloca em consulta pública, temos no ítem “2.2. Séries temporais, medidas de tendência central e mercado de referência” o seguinte texto:

*“A princípio, procurou-se utilizar somente a média aritmética como medida de tendência central das séries de dados utilizadas no cálculo do WACC/CAPM. Porém, observando-se o comportamento, ao longo do tempo, das séries de dados escolhidas verifica-se que apesar da média aritmética ser a medida de tendência central mais utilizada para medir o retorno esperado, no caso de haver uma assimetria considerável ela pode ser superada pela mediana ou a moda como melhor medida de tendência.”*

Rachev, Menn e Fabozzi (2005) afirmam que a média pode ser utilizada como medida de tendência de uma amostra quando seus valores não apresentarem grandes discrepâncias e sua distribuição for simétrica. No caso da existência considerável de valores extremos, a mediana é a estatística que deve ser considerada como tendência central da amostra de dados.

De forma concreta, a média somente será a forma mais adequada de apuração do valor esperado da variável estudada se a amostra seguir o padrão da distribuição normal ou curva do sino. A Figura 1 a seguir mostra o comportamento da distribuição normal.

**Figura 1 – Distribuição Normal Padrão de Probabilidades**



Fonte: Elaborado pela FIA

onde:

$\mu$  é a medida de tendência central ou valor esperado da variável estudada

$\sigma$  é a medida de dispersão (desvio-padrão) da variável estudada

Na distribuição normal de probabilidades a medida de tendência central  $\mu$  pode ser estimada adequadamente pela média amostral. É sabido também pela literatura estatística que há 95% de chance de que os valores da amostra se situem no intervalo de confiança  $\{\mu - 1,96 \times \sigma; \mu + 1,96 \times \sigma\}$  na presença da distribuição normal. Os valores que se situarem fora deste intervalo podem ser considerados discrepantes ou até *outliers*.

Assim, se os dados seguirem a distribuição normal de probabilidades, a média é uma medida confiável e adequada para medir o valor esperado de um determinado conjunto de dados. Caso contrário, utilizaremos da mediana como estimativa do valor esperado.

**No caso em tela, a ARSESP não avaliou a normalidade das alíquotas das empresas norte-americanas para que a média pudesse ser contemplada como parâmetro setorial.**

Na literatura estatística há inúmeros testes estatísticos que verificam se um conjunto de dados pode ser representado por uma distribuição normal de probabilidades. O manual do software estatístico GRETl informa que os há três testes estatísticos indicados para amostras pequenas, são eles: Lilliefors, Shapiro-Wilk e Doornik-Hansen.

Desta forma, os valores das alíquotas de impostos para as treze empresas do setor de gás (Tabela 2) foram submetidos aos três testes de normalidade mencionados acima. A hipótese nula dos testes declara a existência de normalidade na amostra. A Tabela 3 mostra os resultados alcançados com os testes estatísticos de normalidade.

**Tabela 3 – Testes estatísticos para avaliação da normalidade das alíquotas de impostos das empresas norte-americanas**

Testes de Normalidade	Valor-P
DOORNIK-HANSEN	2,20%
SHAPIRO-WILK	1,90%
LILLIEFORS	2,00%

Fonte: Elaborado pela FIA

Como os três testes estatísticos apresentaram valores-p (significância) abaixo de 5%, rejeitamos a hipótese nula de presença de normalidade e, portanto, a mediana é a medida mais adequada e confiável para estimação da tendência central no cálculo do beta desalavancado.

Assim sendo, nossa estimativa setorial será dada pela mediana do conjunto de alíquotas de impostos das empresas norte-americanas. A mediana das alíquotas de impostos da amostra divulgada na Tabela 2 é igual a 30%.

**A média utilizada pela ARSESP (25%) das alíquotas de impostos das empresas norte-americanas para estimação do setor de gás não se mostrou apropriada e confiável conforme os testes estatísticos realizados. Logo, a mediana da amostra (30%) é estatisticamente apropriada para representar as alíquotas dos impostos do setor de gás norte-americano no cálculo do beta desalavancado.**

### **3.4 Recálculo do beta da Comgás por meio da mediana da alíquota de impostos**

O beta desalavancado do setor de gás norte-americano terá como estimativa a mediana da amostra de alíquotas de impostos (30%) conforme se pode observar na Tabela 4 a seguir:



**Tabela 4 – Cálculo do beta desalavancado para o setor norte-americano de gás (Estimativa setorial da alíquota de impostos pela mediana)**

<b>Empresas Norte-Americanas</b>	<b>Beta Alavancado</b>	<b>D/E</b>	<b>D/(D+E)</b>	<b>Imposto (T)</b>	<b>Beta Desalavancado</b>
AMERIGAS PARTNERS LP	0,6053	491,80%	83,10%	2%	0,1040
ATMOS ENERGY CORP	0,8348	76,40%	43,30%	27%	0,5359
CHESAPEAKE UTILITIES CORP	0,5829	94,10%	48,50%	39%	0,3703
NATIONAL FUEL GAS CO	1,0689	110%	52,40%	30%	0,6039
NEW JERSEY RESOURCES CORP	0,8493	102,60%	50,60%	30%	0,4943
NISOURCE INC	0,7077	208,40%	67,60%	35%	0,3006
NORTHWEST NATURAL HOLDING CO	0,6466	112,30%	52,90%	39%	0,3837
ONE GAS INC	0,6058	79,10%	44,20%	36%	0,4022
SEMPRA ENERGY	0,9296	128,20%	56,20%	28%	0,4834
SOUTHWEST GAS HOLDINGS INC	0,8708	112,50%	52,90%	30%	0,4872
UGI CORP	0,9162	112%	52,80%	30%	0,5136
VECTREN CORP	1,1233	112,90%	53%	35%	0,6479
WESTERN GAS EQUITY PARTNERS	1,3349	88,50%	47%	12%	0,7504
WGL HOLDINGS INC	0,8503	144,60%	59,10%	30%	0,4226
ANTERO MIDSTREAM PARTNERS LP	1,271	78,90%	44,10%	4%	0,7232
EQGP HOLDINGS LP	1,0792	46%	31,50%	6%	0,7534
ARCHROCK INC	2,3556	192,60%	65,80%	30%	1,0032
RICE MIDSTREAM PARTNERS LP	0,8499	11,30%	10,20%	30%	0,7876
	<b>Média</b>	<b>127,9%</b>	<b>50,8%</b>	<b>26,3%</b>	<b>0,5426</b>

Fonte: Elaborado pela FIA

Como se pode verificar pela Tabela 4, o beta desalavancado do setor resultou em 0,5426. Utilizando a metodologia de Hamada, considerando a estrutura de capital divulgada na NT.F-0028-2018 (D/E = 101,25%) e uma alíquota de impostos de 34%, chega-se a um beta alavancado para a Comgás no valor de 0,9052. Esta mudança no beta alavancado da Comgás pelo correto uso da mediana produz um WACC real de 8,21% a.a., ou seja, um acréscimo de 0,03% em relação ao divulgado na NT.F-0028-2018 pela ARSESP.

**A utilização apropriada da mediana como estimativa setorial da alíquota de impostos do setor de gás norte-americano produz um beta alavancado para a Comgás de 0,9052 e um WACC real de 8,21% a.a.**

#### 4 Do cálculo do *spread* de risco de crédito para a Comgás

O custo de capital de terceiros,  $K_D$ , representa o custo de oportunidade de mercado dos recursos de terceiros (dívidas onerosas) utilizadas no financiamento dos investimentos. Envolve basicamente empréstimos e financiamentos captados pela empresa em moeda nacional e estrangeira. O custo de capital de terceiros é estimado a partir da taxa livre de risco acrescida dos prêmios associados aos diversos riscos de empréstimos ao setor, mantendo-se a consistência com o modelo geral do CAPM utilizado para o cálculo do custo do capital próprio. Dessa forma, adota-se uma abordagem de cálculo similar à do capital próprio e ao adotado pela ARSESP, conforme a equação a seguir.

$$r_d = r_f + r_c + r_p$$

onde:  $r_d$ : custo de capital de terceiros;  $r_f$ : taxa de retorno do ativo livre de risco;  $r_c$ : prêmio de risco de crédito e  $r_p$ : prêmio de risco país.

A ARSESP em sua NT.F-0028-2018 adotou a classificação de *rating* global (BB) da Comgás para determinação do *spread* de risco de crédito. Com base nessa classificação, foi utilizado o *spread* médio da taxa de risco dos últimos 5 anos (2013 a 2017) de títulos com classificação de rating BB do mercado dos EUA.

**O título utilizado na mensuração do *spread* do risco de crédito da Comgás pela ARSESP foi o IGUUC510 da plataforma Bloomberg. Embora tal indicador reflita a classificação de *rating* BB da Comgás, sua composição contempla nove setores diferentes da economia norte-americana, que são: tecnologia, energia, financeiro, varejo, *utilities*, comunicações, materiais, indústria e saúde.**

**Desta forma, a mensuração do *spread* do risco de crédito para a Comgás pela utilização do indexador IGUUC510 produz um viés considerável por envolver diferentes setores de atuação em sua composição.**

Conforme Damodaran (2009) tanto o risco de crédito como o coeficiente beta devem capturar satisfatoriamente os riscos envolvidos no setor de atuação da companhia em

que se pretende calcular o WACC. Em vista disso, a determinação do *spread* de risco de crédito para a Comgás deve levar em conta somente o setor de *utilities* a fim de evitar o viés produzido na NT.F-0028-2018. Para tanto, utilizaremos o indexador IGUUU510 da plataforma Bloomberg para apurar o *spread* diário dos títulos BB do setor de *utilities* no mercado norte-americano.

A estimação do custo de capital de terceiros tem como componentes a taxa livre de risco, o prêmio de risco de crédito e o risco país. O Quadro 1 sintetiza os componentes apropriados para o cálculo do risco de crédito da Comgás.

**Quadro 1 – Componentes do custo de capital de terceiros**

Componentes do $k_d$	Metodologia FIA
Taxa livre de risco global ( $R_f$ )	T-Bond 10y diário de 2013 a 2017
Risco de prêmio de crédito ( $R_c$ )	<i>Spread</i> dos papeis BB para o setor de <i>utilities</i> , Maturidade 10y, período de 2013 a 2017
Risco país ( $R_p$ )	Média do EMBI+ diário, de 2013 a 2017

Fonte: Elaborado pela equipe técnica da FIA

A Tabela 5 demonstra o cálculo apropriado do *spread* do risco de crédito para o *rating* global BB do setor de *utilities*. O prêmio pelo risco de crédito encontrado foi de 3,51% para o setor e *utilities* no período de 2013 a 2017.

**Tabela 5 – Determinação do spread de risco de crédito (% a.a.) para rating BB do setor de *utilities***

Anos	US Generic Govt 10 Year Yield USGG10YR Index PX_LAST (A)	IGUUC510 Index 10 ANOS (B)	Prêmio Risco de Crédito (Rc) (B) - (A)
2013	2,35	5,38	3,03
2014	2,54	5,46	2,92
2015	2,14	5,99	3,86
2016	1,84	5,85	4,01
2017	2,33	5,42	3,09
<b>MÉDIA 5 ANOS</b>	<b>2,24</b>	<b>5,62</b>	<b>3,38</b>

Anos	US Generic Govt 10 Year Yield USGG10YR Index PX_LAST (A)	IGUUU510 Index (Utilities) 10 ANOS (B)	Prêmio Risco de Crédito (Rc) (B) - (A)
2013	2,35	5,56	3,21
2014	2,54	4,87	2,33
2015	2,14	6,26	4,12
2016	1,84	6,52	4,68
2017	2,33	5,51	3,18
<b>MÉDIA 5 ANOS</b>	<b>2,24</b>	<b>5,75</b>	<b>3,51</b>

Fonte: Elaborado pela FIA com base nos dados da Bloomberg

Assim, o custo de capital de terceiros a ser obtido para a Comgás será obtido conforme a Tabela 6 a seguir.

**Tabela 6 – Determinação do Custo de Capital de Terceiros para a Comgás**

Componentes do $k_d$	%a.a.
Taxa livre de risco ( $R_f$ )	4,92%
Risco de prêmio de crédito ( $R_c$ )	3,51%
Risco país ( $R_p$ )	2,50%
<b>Kd nominal</b>	<b>10,93%</b>
<b>Kd real</b>	<b>8,66%</b>

Fonte: Elaborado pela equipe técnica da FIA

O custo de capital de terceiros ( $K_d$ ) da Comgás apurado pela FIA atingiu o valor de 8,66%a.a. contra um valor anteriormente calculado de 8,53% a.a. pela ARSESP.

## 5 Conclusões

Este Parecer buscou responder a três questões:

- 1) No processo de definição do WACC pela ARSESP, no seu item 3.1 da Nota Técnica, a qual trata da estrutura de capital, deve-se considerar o hedge da dívida na composição do Passivo Oneroso para o cálculo da alavancagem financeira da companhia?**

A inclusão do *hedge* no cálculo da alavancagem traria uma representação mais fidedigna do grau de endividamento da empresa, uma vez que os instrumentos financeiros derivativos contratados pela Comgás tem exclusivamente o objetivo de proteção contra oscilações dos empréstimos contratados em moeda estrangeira.

A consideração do *hedge* como medida de proteção e garantia de estabilidade do resultado da companhia, em linha com as melhores práticas de governança e gestão de risco, no cálculo do passivo oneroso para fins de alavancagem, evidenciaria uma preocupação do órgão regulador em zelar pela solidez financeira da concessionária, uma vez que haveria uma redução dos riscos e uma maior garantia de solvência da empresa.

Neste caso, ao se considerar o passivo oneroso líquido dos instrumentos financeiros derivativos – utilizados como proteção da dívida que estão reconhecidos no ativo e passivo da Comgás – obtêm-se a alavancagem média de 44,52% para o período de 2013 a 2017.

- 2) Em relação ao item 3.4, que trata da estimativa do parâmetro beta, qual deve ser a medida de tendência central mais apropriada para determinar a alíquota efetiva de impostos das empresas utilizadas como referência no setor de gás?**

No caso do cálculo do beta desalavancado para a amostra de empresas norte-americanas do setor de gás, a ARSESP não avaliou a pertinência estatística

do uso da média como medida de tendência central para o cálculo das alíquotas efetivas dos impostos.

A média utilizada pela ARSESP das alíquotas de impostos das empresas norte-americanas para estimação do setor de gás, que alcançou o valor de 25%, não se mostrou apropriada e confiável conforme os testes estatísticos realizados. Logo, a mediana da amostra, que é de 30%, é estatisticamente apropriada para representar as alíquotas dos impostos do setor de gás norte-americano no cálculo do beta desalavancado.

A utilização apropriada da mediana como estimativa setorial da alíquota de impostos do setor de gás norte-americano produz um beta alavancado para a Comgás de 0,9052.

### **3) O risco de crédito apurado pela ARSESP está relacionado unicamente ao setor de *utilities*?**

Em relação ao custo de capital de terceiros, o título utilizado na mensuração do *spread* do risco de crédito da Comgás pela ARSESP foi o IGUUC510 da plataforma Bloomberg. Embora tal indicador reflita a classificação de *rating* BB da Comgás, sua composição contempla nove setores diferentes da economia norte-americana, que são: tecnologia, energia, financeiro, varejo, *utilities*, comunicações, materiais, indústria e saúde.

**Desta forma, a mensuração do *spread* do risco de crédito para a Comgás pela utilização do indexador IGUUC510 produz um viés considerável por envolver diferentes setores de atuação em sua composição.**

**De maneira a eliminar este viés, a FIA procurou estimar o custo de capital de terceiros com base no indexador IGUUU510 a fim de capturar o risco de crédito de empresas com *rating* BB apenas do setor de *utilities*.**

Assim, o custo de capital de terceiros ( $K_d$ ) da Comgás apurado pela FIA atingiu o valor de 8,66% a.a. contra um valor anteriormente calculado de 8,53% a.a. pela ARSESP.

Este é o nosso parecer.

São Paulo, 04 de janeiro de 2019.

---

Prof. Dr. José Roberto Securato

---

Prof. Dr. José Roberto Ferreira Savoia

## Referências

CARVALHO FILHO, JOSÉ DOS SANTOS. **Manual de Direito Administrativo**. 25 ed. São Paulo: Atlas, 2012, p. 321.

DAMODARAN, Aswath. **Finanças Corporativas: Teoria e Prática**. Bookman Editora, 2009.

GALDI, F.C.; BARRETO, E.; FLORES, E. **Contabilidade de Instrumentos Financeiros: IFRS 9 – CPC 48**. São Paulo: Atlas, 2018.

GELBECK, E.R; SANTOS, A.; IUDÍCIBUS, S.; MARTINS, E. **Manual de contabilidade societária: aplicável a todas as sociedades: de acordo com as normas internacionais e do CPC**. 3ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2008. p. 64.

RACHEV, Svetlozar T.; MENN, Christian; FABOZZI, Frank J. **Fat-tailed and skewed asset return distributions: implications for risk management, portfolio selection, and option pricing**. John Wiley & Sons, 2005.