



Nota Técnica nº 021/01/ SCG

Rio de Janeiro, 27 de agosto de 2001.

CUSTO DE CAPITAL PARA O TRANSPORTE DE GÁS NATURAL

- TAXA DE RETORNO PARA O CONCURSO ABERTO -

Introdução

Atendendo ao disposto no inciso III do artigo 2º da Portaria ANP nº 98 de 22 de junho de 2001, os transportadores TBG e Transpetro apresentaram à SCG, no dia 6 de julho, minutas do Manual do Concurso Aberto estabelecendo taxas de retorno a serem utilizadas no cálculo da tarifa mínima da capacidade a ser ofertada.

“Art. 2º O Manual do Concurso Aberto observará os princípios da legalidade, razoabilidade, isonomia e publicidade, e disporá sobre:

III. taxa de retorno do investimento, refletindo os riscos associados à prestação do serviço e o custo médio ponderado de capital;”

Transpetro e TBG propuseram taxas de retorno do projeto iguais a 15% e 18,5%, respectivamente¹. Neste momento não foi apresentado pelos transportadores qualquer tipo de justificativa para as taxas propostas.

Em 24 de julho, a SCG enviou informalmente aos transportadores Notas Técnicas indicando alterações que deveriam ser incorporadas nos Manuais. No que se refere à taxa de retorno, tais Notas estabeleciam o seguinte:

“Deve ser apresentado à ANP, no prazo máximo de 5 dias (contados da data de recebimento deste documento), a estrutura de capital considerada para determinação da taxa de retorno, que deverá ser compatível com as melhores práticas da indústria. Deverão estar explicitados os custos de capital aplicáveis a cada uma das fontes de recurso, que deverão refletir os riscos associados à atividade de transporte de gás natural no Brasil.”

¹ Não foi esclarecido se tais taxas são reais ou nominais.

309
2/15

Alterações na Metodologia e Considerações

1. Pagamento Antecipado

Como forma de contornar as dificuldades que a empresa teria para captar dívida para financiar os investimentos em expansão do gasoduto, a TBG propôs solicitar que os carregadores realizem uma parte do pagamento associado à compra de capacidade de forma antecipada.

Tal dificuldade estaria relacionada aos compromissos assumidos nos contratos firmados com instituições financiadoras do projeto original (CAF, BID, BIRD, BEI), que exigem a manutenção de um valor mínimo para o índice de cobertura do serviço de dívida e impedem uma alavancagem excessiva da empresa.

Acredita-se que o Pagamento Antecipado seja uma alternativa aplicável, desde que seja utilizada a abordagem sugerida pela TBG de calcular o preço da capacidade vendida antecipadamente de forma incremental e realizar o cálculo da tarifa *roll in* apenas para o restante da capacidade vendida. Uma vez que há uma percepção de que o custo incremental da capacidade é inferior à tarifa *roll in*, isto passa a ser um incentivo para os carregadores apresentarem o Pagamento Antecipado.

Ressalta-se, entretanto, que o percentual de capacidade a ser comprado de forma antecipada deverá ser fixo e igual a todos os carregadores, de forma a evitar tratamento discriminatório a qualquer interessado. Tal percentual deve ser determinado pelo transportador durante a elaboração do projeto de expansão, de forma coerente com as dificuldades de alavancagem de dívida apresentadas pela TBG. Todavia, o Manual deve prever antecipadamente um limite máximo relativo a este percentual.

Destaca-se que o Pagamento Antecipado reduzirá o montante de recursos que o transportador precisará captar para realizar os investimentos. Isto permitirá que seja realizada uma maior otimização da estrutura dívida/capital próprio dos recursos associados à expansão.

Como resultado, pode-se dizer também que o Pagamento Antecipado reduzirá a base de capital sobre a qual a taxa de retorno do projeto deverá ser aplicada.

Além disso, o Pagamento Antecipado proporcionará a compra de capacidade pelo interessado por um prazo igual ao prazo da oferta de capacidade feita pelo transportador. Em outras palavras, toda capacidade será comprada pelos interessados, seja através do pagamento de tarifas mensais ou de pagamento antecipado, por um determinado prazo fixo.

2. Estrutura de Capital

Na metodologia proposta pela TBG, há uma incoerência nas estruturas de capital consideradas no cálculo do valor do beta alavancado (beta da empresa) e do custo médio ponderado de capital (WACC). Primeiramente, é considerada uma estrutura alavancada (67% dívida e 33% capital próprio) para se calcular o beta alavancado, o que proporciona um alto valor para o custo do capital próprio, devido à percepção de

308
elw

riscos mais elevados associada a uma composição de capital mais endividada. Em seguida, é utilizada uma estrutura pouco alavancada (25% dívida e 75% capital próprio) para calcular o WACC, o que acaba resultando em um custo de capital excessivamente elevado.

Acredita-se que o grau de alavancagem utilizado para calcular o custo médio ponderado de capital e o valor de beta deve considerar a estrutura de capital global da empresa, respeitando as melhores práticas verificadas na indústria. Não deve-se utilizar apenas o grau de alavancagem de projetos incrementais.

Acrescenta-se que, no caso do cálculo das tarifas *roll in*, considerar a estrutura de financiamento de projetos incrementais (menos alavancadas) poderia resultar em retornos excessivos aos acionistas da empresa.

Este critério de considerar a estrutura global de capital da empresa e não aquele que surge de projetos incrementais é o critério utilizado no cálculo do custo de capital por reguladores como FERC nos Estados Unidos, NEB no Canadá, OFGEM na Inglaterra e ENARGAS na Argentina.

Neste sentido, dado a alavancagem atual da TBG de 67% e os valores de investimento e alavancagem previstos para o projeto de expansão, considerando a alternativa de Pagamento Antecipado, acredita-se que uma estrutura de capital com 60% dívida e 40% capital próprio é adequada para realizar os cálculos do custo médio ponderado de capital para fins de cálculo de tarifa.

3. Coeficiente Beta

Para estimar o custo de capital próprio associado ao transporte de gás natural no Brasil a TBG propõe uma adaptação do modelo CAPM³, segundo o qual este custo seria igual àquele de uma companhia de transporte de gás americana, corrigindo o beta pelo diferente grau de alavancagem, mais um prêmio associado ao risco Brasil. Adicionalmente, aplica-se ao beta do setor um fator multiplicador de 1,53 (beta Ibovespa contra beta S&P500).

Verifica-se que o modelo CAPM adaptado, onde adiciona-se o risco país, é usualmente aplicado por reguladores de países emergentes onde não há um histórico de cotações em bolsa de ações das empresas de forma suficiente para calcular um beta do setor, como por exemplo na Argentina (ENARGAS) e Colômbia (CREG).

Entretanto, considera-se injustificada a multiplicação do beta estimado pelo fator adicional de 1,53. Nota-se que, ao aplicar este fator adicional, o beta alavancado estimado para uma estrutura dívida/patrimônio de 67/33 e considerando a alíquota de impostos de 21%⁴ assume o valor de 1,91. Acredita-se que este valor é excessivamente alto para uma atividade monopolista de baixo risco, devido ao reduzido nível de concorrência associado aos elevados custos de entrada de futuros ofertantes de capacidade⁵.

³ Capital Asset Pricing Model.

⁴ Limite de aproveitamento do benefício fiscal da TBG.

⁵ Neste tipo de indústria é comum observar valores baixos de beta, menores que 1. Na Argentina, por exemplo, a transportadora TGS, cotada em bolsa, apresenta um beta de aproximadamente 0,70 com uma alavancagem de 50%.

309
EWS

Neste ponto, vale acrescentar que a atividade de transporte nos Estados Unidos, de onde se toma o *benchmark* do custo de capital próprio, está sujeita a um nível de competição maior que no Brasil, já que existem diversas empresas transportadoras e *hubs* capazes de oferecer o transporte de gás aos carregadores.

A partir dessas considerações, com base no beta desalavancado (beta dos ativos) igual a 0,48, na alíquota de impostos igual a 21% e na estrutura de capital composta por 60% dívida e 40% capital próprio, chega-se ao beta alavancado (beta da empresa) igual a 1,049.

4. Período de Tempo para considerar Taxa Livre de Risco e Risco Brasil

Sobre o dilema de considerar taxas de juros do momento ou taxas médias históricas de longo prazo para o cálculo da taxa livre de risco e o risco Brasil, a princípio será realizada a análise de ambas alternativas.

Entretanto, acredita-se que as taxas médias históricas são mais representativas da taxa de juros média esperada em períodos de longo prazo como 20 anos, tal qual o horizonte de tempo dos investimentos em transporte de gás natural. Esta abordagem evita considerar valores pontuais que podem estar influenciados por uma grande volatilidade de curto prazo.

Comentários Adicionais

- ***Considerações sobre Riscos de Mercado no Modelo de Indústria de Gás Natural no Brasil proposto pela ANP***

A partir do estabelecido na Lei do Petróleo e através de regulamentações emitidas, a ANP está propondo um modelo de indústria de gás natural no Brasil que objetiva introduzir a competição na oferta, com base no livre acesso ao transporte de gás. No modelo, o transportador deve prestar aos carregadores o serviço de transporte de gás, sem poder comercializar este gás.

Neste contexto, a SCG está estabelecendo que qualquer capacidade de transporte firme, exceto no caso de novos gasodutos, seja vendida por meio de um processo de concurso aberto.

Através do processo de concurso aberto, que está atualmente sendo estruturado para vender a capacidade proveniente da expansão dos gasodutos da TBG e da Transpetro, todos os riscos de mercado estão sendo transferidos do transportador para os carregadores⁶. Está previsto que o transportador realizará os investimentos necessários assegurado por contratos de venda de capacidade a longo prazo (contratos de transporte) com cláusulas de *ship-or-pay* de 100%, que garantem a viabilidade econômica-financeira do projeto.

⁶ Pelo fato de os carregadores serem agentes mais capazes que os transportadores para assumir os riscos de mercado, devido às características de suas atividades, acredita-se que esta estrutura é mais eficiente para indústria.

3.10
elms

- **Modelo Alternativo para estimar o Custo de Capital Próprio**

Além do modelo CAPM adaptado, a TBG apresentou a metodologia utilizada pelo Banco Mundial para estabelecer o retorno dos acionistas do projeto original do gasoduto⁷. Esta metodologia alternativa propunha estimar o custo do capital próprio baseado na taxa de retorno regulada em projetos nos Estados Unidos somada ao risco Brasil.

Na época do investimento original, a taxa de retorno sobre capital próprio regulada nos Estados Unidos considerada foi de 14% e o risco Brasil foi determinado em torno de 350 a 450 bps. Como resultado, foi determinada uma taxa de retorno dos acionistas (custo do capital próprio) igual a 18,5%.

Para fins de comparação, serão apresentados resultados da aplicação desta metodologia alternativa, com a ressalva de utilizar o *benchmark* do custo do capital próprio das empresas estrangeiras igual a 13%. O valor atualizado reconhecido pelo FERC nos Estados Unidos é de 12,5% e pelo NEB no Canadá é de 13%⁸.

- **Custo de Endividamento**

Acredita-se ser razoável utilizar o risco soberano ou custo de endividamento do Governo Brasileiro, que é a taxa livre de risco mais o risco país, como aproximação para o custo de endividamento da empresa⁹.

Considera-se injustificada a proposta feita pela TBG de adicionar um prêmio de risco de 1%. Isto faz com que o custo de dívida do transportador esteja associado à taxa de risco Brasil esperada no futuro.

- **Taxas Nominais vs. Reais**

Deve-se distinguir claramente entre retornos nominais e reais. Neste sentido, sugere-se considerar uma taxa de inflação esperada da moeda americana de 2% a.a. para obter as taxas em termos reais (no caso de tarifas em dólares).

Esta estimativa de 2% é a que atualmente é utilizada por bancos de investimento e aquela que está implícita na comparação do retorno diferencial exigido pelo mercado aos *bonds* convencionais e aos indexados nos Estados Unidos.

Nota-se que ao utilizar taxas de retorno em termos reais, os fluxos de caixa deverão estar a preços constantes do ano base. Em seguida, deve-se aplicar sobre a tarifa uma taxa de reajuste correspondente à inflação.

⁷ Project Appraisal Document, 1997.

⁸ National Economic Research Associates - NERA, International Comparison of Utilities' Regulated Post Tax Rates of Return in: North America, The UK and Australia, 2001.

⁹ Este foi o mesmo critério aplicado no cálculo do custo de capital na Argentina em 1997.

3/11
DW

Conclusão

Em resumo introduz-se as seguintes alterações na metodologia proposta pela TBG:

- Utiliza-se o Pagamento Antecipado para permitir a otimização da estrutura de capital para financiar o investimento em expansão.
 - O Pagamento Antecipado será um percentual fixo do valor do investimento, respeitando um limite previsto no Manual, aplicável a todos os interessados.
 - O Pagamento Antecipado será excluído do procedimento de *roll in*, isto é, será pago em base incremental.
- Considera-se o grau de alavancagem esperado da empresa, respeitando as melhores práticas da indústria, e não o do projeto incremental.
- Não se utiliza o fator multiplicador de 1,53 no beta alavancado do transportador, por considerá-lo injustificado.
- Inclui-se uma projeção de 2% da inflação americana para obter valores reais das taxa de retorno.

Com base nestas alterações introduzidas na metodologia proposta e utilizando a base de dados fornecida pela TBG, chega-se a uma faixa de valores do custo médio ponderado de capital do projeto (WACC), dependendo da alternativa de utilização do modelo CAPM adaptado ou do modelo do Banco Mundial para estimar o custo do capital próprio e da consideração de taxas de juros do momento ou médias históricas em longo prazo, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

WACC em termos Reais

	Taxa de Juros Média Histórica	Taxa de Juros do Momento
CAPM Adaptado	11,7%	12,9%
Banco Mundial	12,3%	13,8%

Isto posto e adotando uma posição conservadora diante das alternativas existentes, determina-se que na avaliação econômica do projeto de expansão de capacidade e determinação das tarifas mínimas de ambos os transportadores (TBG e Transpetro) seja considerado um custo médio ponderado de capital em termos reais igual a 13,8%.

312
2/15

ANEXO

Custo Médio Ponderado do Capital - WACC

Taxa de Juros Média Histórica

Componente	
1. Inflação norte-americana	2,00
2. Alavancagem	0,60
<i>Dívida/Capital Próprio</i>	1,50
3. Custo de Dívida	13,28
4. Custo do Capital Próprio	
Alternativa 1: CAPM adaptado	19,05
a. <i>Taxa Livre de Risco</i>	5,74
b. <i>Risco Brasil</i>	7,54
c. <i>Beta Alavancado</i>	1,049
<i>Beta Desalavancado</i>	0,480
d. <i>Prêmio de Risco de Mercado</i>	5,50
Alternativa 2: modelo Banco Mundial	20,54
a. <i>Retorno transportadores EUA e Canadá</i>	13,00
b. <i>Risco Brasil</i>	7,54
5. Taxa de Imposto de Renda	0,21
Modelo CAPM Adaptado	
WACC nominal	13,91
WACC real	11,68
Modelo Banco Mundial	
WACC nominal	14,51
WACC real	12,27

Taxa de Juros do Momento

Componente	
1. Inflação norte-americana	2,00
2. Alavancagem	0,60
<i>Dívida/Capital Próprio</i>	1,50
3. Custo de Dívida	14,75
4. Custo do Capital Próprio	
Alternativa 1: CAPM adaptado	20,52
a. <i>Taxa Livre de Risco</i>	5,15
b. <i>Risco Brasil</i>	9,60
c. <i>Beta Alavancado</i>	1,049
<i>Beta Desalavancado</i>	0,480
d. <i>Prêmio de Risco de Mercado</i>	5,50
Alternativa 2: modelo Banco Mundial	22,60
a. <i>Retorno transportadores EUA e Canadá</i>	13,00
b. <i>Risco Brasil</i>	9,60
5. Taxa de Imposto de Renda	0,21
Modelo CAPM Adaptado	
WACC nominal	15,20
WACC real	12,94
Modelo Banco Mundial	
WACC nominal	16,03
WACC real	13,76

Premissas e Dados Utilizados

- a. Dados fornecidos pela TBG.
- b. Grau de alavancagem global da empresa de 60%, e não de projetos incrementais.
- c. Não se aplica o fator multiplicador de 1,53 ao beta, por considerá-lo não justificado.
- d. Não se aplica o prêmio de 1%, adicionais ao risco soberano, para estimar o custo da dívida.

$$WACC_{\text{nominal}} = 0,6 * (14,75\%) * (1 - 0,21) + 0,4 * 22,60\% = 16,03\%$$

↳ inflação usf 2% a.a.

$$WACC_{\text{real}} = 13,76\%$$