

# CONTRIBUIÇÃO DA FIESP PARA A PROPOSTA DE CUSTO DE CAPITAL DA SABESP

## Sumário

1.	Introdução .....	2
2.	Custo de Capital Próprio .....	2
2.1.	Taxa Livre de Risco ( $r_f$ ).....	3
2.2.	Risco de Mercado ( $r_m - r_f$ ).....	4
2.3.	Betas.....	5
2.4.	Risco país ( $r_p$ ).....	8
2.5.	Risco de Câmbio ( $r_x$ ) .....	9
2.6.	Risco Regulatório ( $r_r$ ) .....	9
2.7.	Prêmio de Risco por Tamanho ( $r_s$ ) .....	9
2.8.	Comparativo dos Custos de Capital Próprio.....	10
3.	Custo de Capital de Terceiros.....	11
3.2.	Taxa Livre de Risco ( $r_f$ ).....	11
3.3.	Risco de Crédito ( $r_C$ ) .....	11
3.4.	Risco país ( $r_p$ ).....	12
3.5.	Comparativo do Custo de Capital de Terceiros.....	12
4.	Estrutura Ótima de Capital.....	12
5.	Resumo das contribuições .....	14
6.	Estimativas Fiesp .....	15

## 1. Introdução

A proposta de definição do custo de capital, a ser utilizado na revisão tarifária da Sabesp, segue a metodologia tradicionalmente utilizada pelos reguladores, baseada no cálculo do Custo Médio de Capital Ponderado – WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) e do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) para estimar o custo de capital próprio e da dívida.

A importância do WACC no processo de revisão tarifária pode ser interpretado, pelo menos, sob 3 pontos de vista:

- Ativos: taxa utilizada para o cálculo do fluxo de caixa do período intra-revisões.
- Passivos e Obrigações: custo médio para atrair e manter o capital.
- Investidores: taxa de retorno do capital

A formulação do WACC é dada por:

$$WACC = r_e \cdot \frac{E}{E + D} + r_d \cdot \frac{D}{E + D} \cdot 1 - T$$

Onde,

$r_e$ : custo do capital próprio em %aa (*equity cost*);

$r_d$ : custo do capital de terceiros em %aa (*debt cost*);

E: montante de capital próprio que financia a empresa;

D: montante de dívida que financia a empresa;

E+D: montante de capital total (de sócios e credores) que financia a empresa;

T: alíquota de impostos e contribuições sobre o lucro tributável da empresa.

Para efeito de organização desta contribuição, o texto a seguir tratará os seguintes itens:

1. Custo de Capital Próprio
2. Custo de Capital de Terceiros
3. Estrutura Ótima de Capital

## 2. Custo de Capital Próprio

Para o cálculo do custo de capital próprio, a Arsesp utiliza o método CAPM do tipo Global de Solnik, onde a remuneração do capital próprio, segundo a agência, é dada pela fórmula:

$$r_e = r_f + \beta_i \cdot \beta_k \cdot (r_m - r_f) + r_p$$

Como comparativo, analisaremos também o modelo do CAPM do tipo *Country Risk Premium*, dado pela equação genérica:

$$r_e = r_f + \beta_g \cdot (r_m - r_f) + r_p + r_x + r_r + r_s$$

Onde,

$r_e$  = remuneração do capital próprio (*equity*);

$\beta_i$ : beta da Sabesp em relação ao IBOVESPA;

$\beta_k$ : beta do IBOVESPA em relação ao S&P 500;

$\beta_g$ : beta global;

$(r_m + r_f)$  = prêmio de risco de mercado global;

$r_p$  = prêmio de risco país;

$r_x$  = prêmio de risco de câmbio (não considerado pela Arsesp);

$r_r$  = prêmio de risco regulatório (não considerado pela Arsesp);

$r_s$  = prêmio de risco por tamanho (não considerado pela Arsesp).

A seguir, a análise de cada variável da formulação:

## 2.1. Taxa Livre de Risco ( $r_f$ )

Assim como outras agências reguladoras (ANEEL, ANATEL e a própria Arsesp na regulação do gás canalizado), para a Sabesp será utilizada a média dos retornos dos títulos do tesouro americano de longo prazo, de 17 de outubro de 2003 a 14 de fevereiro de 2011.

Costuma-se definir o “*duration*” do título a ser analisado em função do tempo de maturidade dos projetos do setor estudado. Em energia elétrica e gás canalizado que, como no setor de saneamento, é um monopólio de rede, é utilizado o T-Bonds de 10 anos.

Assim, o índice proposto para análise da taxa livre de risco para a Sabesp é o “USTB10” (*United States Treasury Bond 10 years*), que pode ser obtido através do website do Federal Reserve dos EUA (<http://www.federalreserve.gov>), conforme gráfico abaixo:

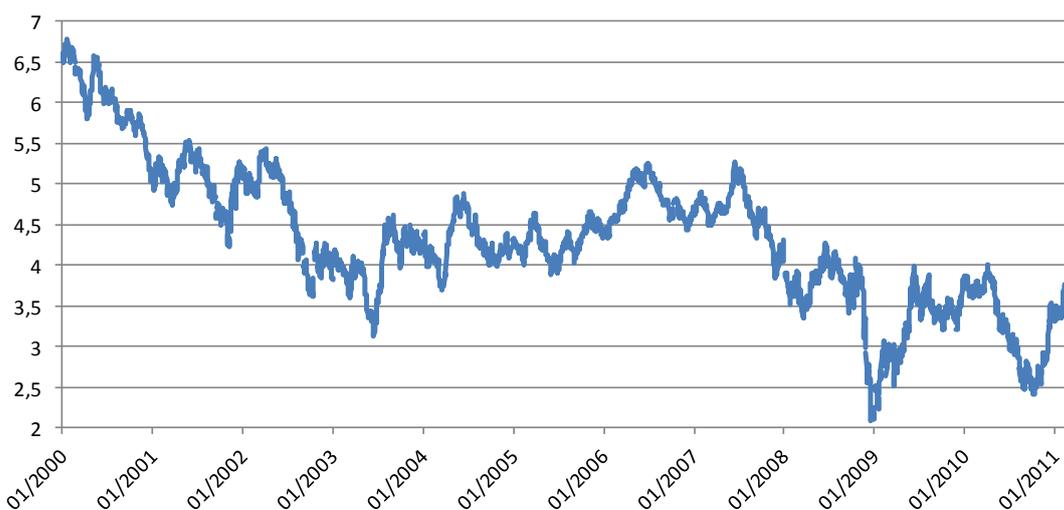


Figura 1 - Evolução dos retornos dos T-BONDS norte-americanos para 10 anos. Fonte: US Federal Reserve. Elaboração Fiesp.

Observa-se no gráfico a grande volatilidade dos retornos históricos. Para ajustar a aplicação deste indicador como meta para a definição da taxa livre de risco, que deve perceber a tendência de evolução desses retornos.

Normalmente se utiliza uma média histórica para definir a taxa livre de risco a partir dos T-BONDS americanos. Porém, como é perceptível no gráfico, esta média não deve ser curta, pois não agregaria na análise alguns eventos macroeconômicos recentes e significativos. Por outro lado, não pode ser longa, pois reflete situações que têm pouca probabilidade de acontecer, dada a conjuntura econômica atual.

A proposta da Fiesp é pela manutenção USTB10 como balizador da taxa livre de risco, mas com período de análise de 60 meses (5 anos ou um ciclo tarifário) contados a partir do último dado disponível na época do fechamento do resultado. O resultado da média aritmética do período de 18/03/2006 a 18/03/2011 (este o último dado disponível) foi o valor de **3,87%**. Portanto, diferente dos 4,19% proposto pela Arsesp. Esta diferença, certamente, é causada pelo período de análise reduzido no qual se baseou a Arsesp, que distanciou-se da realidade do ciclo tarifário.

Como se trata de um longo processo de revisão tarifária, a Fiesp propõe também que este valor seja reavaliado, com os dados mais recentes publicados pelo tesouro americano, até a data do resultado final da revisão, em setembro de 2012, para que seja efetivada análise apropriada.

## **2.2. Risco de Mercado ( $r_m - r_f$ )**

Para o método CAPM, define-se risco de mercado como o retorno médio da série histórica dos retornos da ação em estudo, diminuído da taxa livre de risco.

Para estimar o retorno médio da ação, a Arsesp propõe a utilização do retorno médio mensal do S&P 500, composto pelas carteiras de ações das 500 maiores empresas negociadas na bolsa de Nova York.

A Arsesp indica o valor de 5,78%, semelhante à adotada pela Aneel na NT 262/2010, por ser próxima da data de publicação desta NT Arsesp. Porém, como a Arsesp não indica o período de avaliação dos retornos mensais do S&P 500, não é possível chegar ao mesmo resultado da agência.

A Fiesp destaca que os conceitos de transparência e reprodutibilidade dos resultados devem nortear **todos os documentos disponibilizados para as audiências e consultas públicas**. Portanto, é imprescindível que a Arsesp, na qualidade de órgão regulador informe não apenas os índices, mas sobretudo os períodos de análise e os passos do cálculo que levaram ao valor publicado para permitir verificações precisas por parte dos interessados que queiram enviar as suas contribuições

### 2.3. Betas

Esta é uma inovação da Arsesp em relação ao cálculo do CAPM, pois difere das metodologias utilizadas anteriormente para o gás canalizado, que utilizava o CAPM do tipo *Country Risk Premium*.

O método CAPM Global de Solnik faz o ajuste do cálculo de um mercado de referência, os EUA, para o mercado local, composto por 2 betas:

- $\beta_i$ : mede o risco sistemático da ação em estudo (SABESP – SBS3, negociada na bolsa de Nova York) contra o IBOVESPA, que representa o índice de referência local.
- $\beta_k$ : mede o risco sistemático do IBOVESPA contra o S&P 500.

A Arsesp indica que o cálculo dos betas resulta em  $\beta_i = 0,55$  e  $\beta_k = 1,45$ , porém não indica o período de análise que resultou nos respectivos betas. Esta informação é essencial para a reprodução dos valores.

O produto dos dois betas resulta no beta local desalavancado  $\beta_u$  (*unleveraged beta*). Porém, para aplicação na fórmula do custo de capital próprio é preciso alavancar o beta (*leveraged beta*) a partir da estrutura de capital proposta para a empresa.

Desta forma, aplica-se a equação de Hamada:

$$\beta_l = \beta_u \cdot \left( 1 + (1 - T) \cdot \frac{D}{E} \right)$$

Onde:

$\beta_l$ : beta alavancado;

$\beta_u$ : beta desalavancado;

T: alíquota de impostos e contribuições sobre o lucro tributável da empresa;

E: montante de capital próprio que financia a empresa;

D: montante de dívida que financia a empresa.

Este passo não está descrito na nota técnica, fato que exige do analista um conhecimento prévio sobre o processo de cálculo do WACC. Reforçamos: todos os passos do cálculo precisam estar discriminados no texto.

A alíquota de impostos e contribuições sobre o lucro tributável da empresa corresponde ao Imposto de Renda de Pessoa Jurídica – IRPJ e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL, com alíquotas de 25% e 9%, respectivamente, para empresas com a classificação e o faturamento da Sabesp, resultando em 34%.

Assim, o beta alavancado, segundo cálculo da Arsesp é:

$$\beta_i = 0,55$$

$$\beta_k = 1,45$$

$$\beta_u = 0,55 \cdot 1,45 = 0,80$$

$$\beta_l = 0,80 \cdot 1 + 1 - 0,34 \cdot \frac{0,47}{0,53} = 1,26$$

Percebe-se diferença no valor indicado na NT, quando o beta desalavancado é indicado como 0,81, o cálculo, com os mesmos dados da agência, dá 0,8. Já o beta alavancado da NT é de 1,28, quando o real seria 1,26. Lembrando: utilizando apenas os dados disponibilizados pela Arsesp.

Conforme apresentado pela Arsesp:

“Note-se que o termo "beta x beta" da equação acima representa uma maneira mais eficiente de se estimar o risco sistemático da SABESP em um contexto de diversificação internacional. Essa formulação postula que, em um mercado globalmente integrado, os retornos requeridos de um ativo dependem não só do nível de risco sistemático desse ativo vis-à-vis a carteira de mercado do seu país de origem ( $\beta_i^k$ ) como também do nível de risco sistemático da carteira de mercado do país k (denominado pelo Índice S&P500) com relação à carteira de mercado global ( $\beta_i^{GL}$ ).

O beta desalavancado (Beta u) usado no cálculo do custo de capital próprio é então o produto do beta da SABESP (SBS3 X IBOVESPA) pelo Beta Brasil (IBOVESPA X S&P500) conforme a tabela abaixo:

Beta u	0,81
Beta SABESP (SBS3 X IBOVESPA)	0,55
Beta Brasil (IBOVESPA x S&P500)	1,45

Assim, pode-se dizer que este modelo de custo de capital próprio aqui adotado é composto local e globalmente, uma vez que os dois betas são combinados e com isso o risco sistemático pode ser decomposto em uma parcela local (devido ao primeiro beta estimado através do índice local), e em outra parcela internacional devido ao segundo beta estimado considerando o impacto do S&P500. Este impacto é considerável, pois as variações do S&P500 explicam 2/3 das variações de retorno do IBOVESPA de acordo com a regressão estimada entre o IBOVESPA e o S&P500.”

No entanto, a Fiesp não concorda com tal entendimento da Arsesp, tendo em vista que:

- i. Ao avaliar as ações da Sabesp negociadas na NYSE, mesmo em relação “beta x beta”, **a Arsesp não analisa a eficiência da empresa**, ou seja, não há método comparativo ou determinativo que possa afirmar que o comportamento da Sabesp no mercado internacional é compatível com o comportamento de uma carteira de ações do setor de saneamento, por exemplo. O beta é sensível apenas à Sabesp,

refletindo o custo de oportunidade da própria empresa, sem realizar qualquer juízo crítico a respeito do valor ser alto ou baixo.

- ii. Em relação aos métodos utilizados pela Arsesp para o gás canalizado, o beta alavancado representa um aumento de 77,5% no beta (veja o comparativo no final deste item de capital próprio). Já em relação à Aneel, com os mesmos parâmetros, mas método diferente, o resultado é 93,8% maior, o que neste caso representa o risco de mercado maior na mesma proporção.

A razão para o resultado “beta x beta” ser tão alto, quando comparado com os betas utilizados pelos modelos CAPM Country Risk Premium, é que o risco país está embutido no cálculo dos betas, e não como um prêmio de risco do modelo CRP.

Segundo Bellizia (2009)<sup>1</sup>, o modelo proposto por Solnik não contempla a aplicação do prêmio de risco país, pois ao comparar o nível de risco sistemático do mercado local em relação ao mercado de referência, o beta resultante já considera o risco país.

Ao analisar o beta segundo o método CAPM *Country Risk Premium*, temos o seguinte resultado:

Tabela 1 - Betas por Aswath Damodaran<sup>2</sup> (última atualização em janeiro de 2011).

<i>Industry Name</i>	<i>Number of Firms</i>	<i>Average Beta</i>	<i>Market D/E Ratio</i>	<i>Tax Rate</i>	<i>Unlevered Beta</i>	<i>Cash/Firm Value</i>	<i>Unlevered Beta corrected for cash</i>
Electric Util. (Central)	23	0.78	96.84%	25.40%	0.45	2.35%	0.46
Electric Utility (East)	25	0.73	74.73%	30.56%	0.48	2.26%	0.49
Electric Utility (West)	14	0.75	83.18%	31.47%	0.48	2.60%	0.49
Natural Gas (Div.)	32	1.25	34.98%	15.07%	0.97	2.08%	0.99
Natural Gas Utility	27	0.65	62.04%	23.93%	0.44	2.08%	0.45
Power	68	1.34	98.86%	7.58%	0.70	10.14%	0.78
Public/Private Equity	8	2.18	104.42%	0.43%	1.07	11.29%	1.20
Railroad	14	1.28	27.19%	26.02%	1.07	2.68%	1.10
Utility (Foreign)	5	0.99	58.68%	20.30%	0.67	4.45%	0.70
Water Utility	12	0.70	77.89%	35.46%	0.47	0.32%	0.47
<b>Total Market</b>	<b>5928</b>	<b>1.15</b>	<b>36.04%</b>	<b>15.32%</b>	<b>0.88</b>	<b>8.51%</b>	<b>0.96</b>

Assim, o beta global desalavancado para o setor de saneamento (*water utility*) é 0,47. Alavancando para a estrutura de capital e impostos locais, temos:

<sup>1</sup> Bellizia, Nathália Wurzler. 2009. Aplicação do CAPM para a determinação do custo de capital próprio no Brasil. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. São Paulo : USP, 2009.

<sup>2</sup> Disponível em [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html).

$$\beta_l = 0,47 \cdot 1 + 1 - 0,34 \cdot \frac{0,47}{0,53} = 0,75$$

## 2.4. Risco país ( $r_p$ )

O EMBI+BR ou Emerging Markets Bonds Index Plus – Brasil, criado pelo banco J.P. Morgan, tem sido o índice mais indicado para estimar o prêmio de risco país.

Segundo a Arsesp, “...Para o cálculo do WACC da SABESP, considerou-se adequado utilizar os valores do EMBI+ no último dia do mês, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2010, tendo em vista que uma série mais longa não captaria corretamente a atual situação do país, que alcançou o Grau de Investimento (*Investment Grade*) pela Agência de Rating S&P em abril e 2008. Neste caso o  $r_p$  é igual a 2,67 %. A série histórica utilizada foi obtida junto ao CORECON-SP.”

Neste caso, a Fiesp analisou a série de dados disponibilizada pelo IPEA<sup>3</sup>:

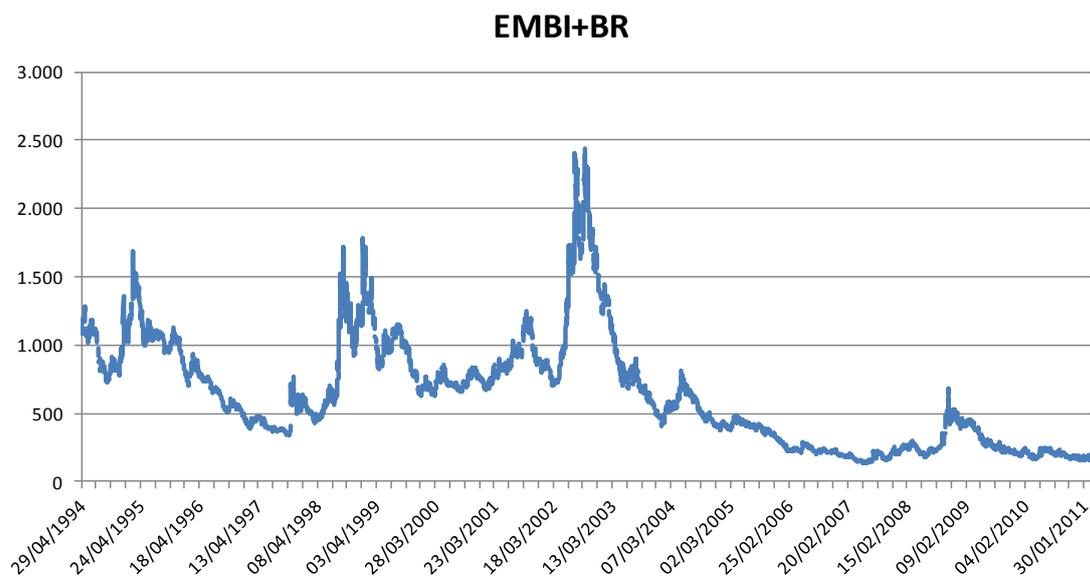


Figura 2 - Gráfico do EMBI+BR diário. Fonte: IPEA. Elaboração: Fiesp.

Pela análise da série histórica, percebe-se que a média aritmética dos índices diários, de 24 meses, a partir do último dado disponibilizado (de 19/03/2009 a 18/03/2011) é de 2,26%.

Como existe uma convergência quanto ao método de cálculo, mas existe esta diferença de valores, a Fiesp propõe seja reavaliado o índice ao final do processo de revisão, capturando os últimos 24 meses dos dados disponibilizados.

Porém, se a Arsesp resolver manter a metodologia do CAPM Global de Solnik, o prêmio de risco país não deve ser somado ao retorno do capital próprio, pois já é considerado na equação “beta x beta”, o que causaria “bis in idem” e seria totalmente equivocado.

<sup>3</sup> <http://www.ipeadata.gov.br>

## **2.5. Risco de Câmbio ( $r_x$ )**

Acertadamente a Arsesp não considera o risco de câmbio na composição da remuneração de capital próprio. Isto se deve ao fato de que o EMBI+BR já contempla os riscos de câmbio.

Além disso, a correção anual da tarifa é realizada pelo IGP-M que, sabidamente, sofre grande influência do dólar, conforme o próprio entendimento da Arsesp na Nota Técnica da definição da metodologia da revisão tarifária do gás canalizado para o 3º ciclo: "O IGP-M é composto pelo Índice de Preços por Atacado (IPA), o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) e o Índice Nacional de Custo de Construção (INCC), com pesos de 60%, 30% e 10%, respectivamente. O ajuste por tipo de câmbio está incluído parcialmente no IPA e, em menor medida, no IPC. Ou seja, as variações do tipo de câmbio são consideradas no reajuste tarifário e, portanto, não devem ser incluídas na determinação do WACC."<sup>4</sup>

## **2.6. Risco Regulatório ( $r_r$ )**

Acertadamente a Arsesp desconsidera neste ciclo de revisões o prêmio de risco regulatório, por entender que este está implícito no beta e no Risco País.

No setor de saneamento, por se tratar de um monopólio natural, regulado pela Arsesp e com cláusulas específicas que garantem o "equilíbrio econômico financeiro do contrato", incluir o risco regulatório seria portanto desnecessário. Esta garantia natural, presente em todos os contratos de concessão, extingue o risco de que as medidas adotadas pela Arsesp ao regular o setor, quando invasivas e com a iminência de prejuízo das concessionárias, têm no acionamento deste dispositivo uma forma de mitigar estes prejuízos.

Portanto, a Fiesp reconhece a decisão desta agência em não considerar o prêmio de risco regulatório na definição do custo de capital próprio.

## **2.7. Prêmio de Risco por Tamanho ( $r_s$ )**

Segundo consta na NT Arsesp da definição do WACC da Gás Natural SPS<sup>5</sup>:

"Segundo foi estabelecido na metodologia e considerado na revisão tarifária anterior, o tamanho pequeno de uma empresa constitui um risco sistemático adicional a ser

<sup>4</sup> ARSESP, Nota Técnica N° RTC/01/2009 - Determinação do Custo Médio Ponderado de Capital para a Companhia de Gás de São Paulo - Comgás, São Paulo, Fevereiro 2009, página 13

<sup>5</sup> ARSESP, Nota Técnica N° GNPS/02/2010 - Determinação do Custo Médio Ponderado de Capital para a Gás Natural São Paulo Sul S.A., São Paulo, Fevereiro 2010, página 9

levado em conta na estimativa do custo de capital próprio. Estimou-se o prêmio por tamanho da empresa através da diferença no prêmio pelo equity das empresas distribuidoras de gás natural dos Estados Unidos incluídas no código 4924, adotando a diferença entre as médias ponderadas (SIC composite). Devido à brusca redução ocorrida no prêmio de tamanho do segundo e terceiro trimestre de 2009, optou-se por utilizar a média dos três trimestres de 2009, como representativa do ano como um todo e com base nela calcular à média juntamente com os primeiros trimestres dos anos de 2005-2008. Com isso tem-se um risco de tamanho de 1,36%.”

Por analogia, se é considerado um prêmio de risco adicional para empresas de pequeno porte, também deve ser fixado um redutor de risco para empresas de grande porte. Vale lembrar que o processo em questão trata da maior empresa de saneamento da América Latina. Uma das maiores do mundo. Portanto, justifica-se plenamente a aplicação do redutor de risco.

## 2.8. Comparativo dos Custos de Capital Próprio

Para validar os valores encontrados pela Arsesp para estimar a remuneração do custo de capital próprio, a Fiesp elaborou a seguinte tabela, comparando os valores propostos pela Arsesp, o calculado pela própria Fiesp, o proposto pela ANEEL no 3CRTP e os valores adotados pela Arsesp para definir o WACC da Comgás e da Gás Natural SPS, na última revisão:

	SABESP (2012)	ANEEL (2010)	Comgás (2009)	GNSPS (2010)
Taxa Livre de Risco ( $r_f$ )	4,19%	4,96%	3,36%	3,24%
Risco de Mercado ( $r_m$ )	5,78%	5,78%	7,66%	8,15%
Beta (SBS3 x IBOVESPA) ( $\beta_i$ )	0,55	-	-	-
Beta (IBOVESPA x S&P 500) ( $\beta_k$ )	1,45	-	-	-
Beta Desalavancado ( $\beta_u$ )	0,80	-	-	-
Beta Alavancado ( $\beta_l$ )*	1,26	0,65	0,71	0,71
Risco País ( $r_p$ )	2,67%	4,42%	4,63%	3,50%
Risco Cambial ( $r_x$ )	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Risco por Tamanho ( $r_s$ )	0,00%	0,00%	0,00%	1,36%

\* devido à diferença de método do CAPM, apenas o beta alavancado poderá ser comparado.

Segundo a tabela apresentada pela Arsesp, a remuneração nominal do capital próprio é de 14,25%. Já o texto discrimina 14,92%. Porém, realizando o cálculo:

$$r_e = 4,19\% + 1,26 * 5,78\% + 2,67\% = 14,17\%$$

Já a remuneração real do capital próprio, pode ser dado pela fórmula:

$$1 + r_{nominal} = 1 + r_{real} \cdot 1 + i_{inflação}$$

Assim:

$$r_{real} = \frac{1 + r_{nominal}}{1 + i_{inflação}} - 1$$

Segundo informado pela Arsesp na NT, a taxa utilizada é a inflação média anual dos EUA no período de 1995 a 2010, de 2,48%. Assim:

$$r_{e\_real} = \frac{1 + 14,17\%}{1 + 2,48\%} - 1 = 11,40\%$$

Comparando com outros custos de capital próprio:

	SABESP (2012)	ANEEL (2010)	Comgás (2009)	GNSPS (2010)
Remuneração nominal do Capital Próprio ( $r_e$ )	14,17%	13,14%	13,44%	13,89%
Remuneração real do Capital Próprio ( $r_e$ )	11,40%	10,40%	11,87%	12,43%

### 3. Custo de Capital de Terceiros

$$r_d = r_f + r_c + r_p$$

#### 3.2. Taxa Livre de Risco ( $r_f$ )

A taxa livre de risco é igual à discutida para o custo de capital próprio.

#### 3.3. Risco de Crédito ( $r_c$ )

O risco de crédito representa o spread sobre a taxa livre de risco para empresas com a mesma classificação. Segundo a Arsesp:

“O prêmio de Risco de Crédito deve representar o spread sobre a taxa livre de risco que pagam as empresas com a mesma classificação de risco das concessionárias de saneamento brasileiras. A tabela do anexo I apresenta os ratings em fevereiro de 2011 para as empresas brasileiras do setor de Saneamento que possuem classificação na agência de risco Moody’s.

Dessa forma, no cálculo do prêmio de risco de crédito foram selecionadas empresas com classificação de risco BBB+ que tinham série de títulos de longo prazo com

liquidez calculado no período de janeiro de 1995 a abril de 2010. Adotamos uma taxa de 2,12%, como prêmio de risco de crédito, a mesma usada pela ANEEL (2010).”

Para a Fiesp, o método parece razoável, apesar da classificação de risco BBB+ não ser da agência Moody's, mas da Standard & Poor's. O correto seria a adoção do Ba3.

### **3.4. Risco país ( $r_p$ )**

O prêmio de risco país é igual ao discutido para o custo de capital próprio.

### **3.5. Comparativo do Custo de Capital de Terceiros**

Realizando o mesmo comparativo do custo de capital próprio:

	SABESP (2012)	ANEEL (2010)	Comgás (2009)	GNSPS (2010)
Taxa Livre de Risco ( $r_f$ )	4,19%	4,96%	3,36%	3,24%
Risco de Crédito ( $r_c$ )	2,12%	2,12%	4,43%	4,52%
Risco País ( $r_p$ )	2,67%	4,42%	4,63%	3,50%
Remuneração nominal do Capital de Terceiros ( $r_d$ )	8,98%	11,50%	12,42%	11,26%
Remuneração real do Capital de Terceiros ( $r_d$ )*	6,34%	8,80%	10,87%	9,83%

\* o valor difere do apresentado na NT (6,55%). Porém o cálculo, com o desconto da taxa de inflação média dos EUA dá 6,34%.

## **4. Estrutura Ótima de Capital**

Do ponto de vista regulatório, a estrutura de capital a ser considerada na definição do WACC utilizado para revisão tarifária é a estrutura de capital ótima, ou seja, não é considerada a relação entre o capital próprio e de terceiros da empresa, mas sim a proporção de cada um de modo a otimizar o custo de capital global, tão menor quanto possível.

Não existe método definitivo para a definição da estrutura de capital ótima. O processo mais difundido para esta definição é o benchmarking com empresas semelhantes, como utilizado pela ANEEL e Arsesp (gás canalizado).

Segundo a proposta da Arsesp, o montante de capital próprio sobre o capital total ( $W_e$ ) é de 53%. Já a proporção de capital de terceiros é de 47%.

No entanto, não houve nenhuma explicação sobre o método que gerou estes valores.

Apesar de a agência admitir que “... os benefícios resultantes de uma gestão financeira ótima podem ser transferidos aos consumidores, mesmo quando o grau de endividamento e o seu custo não correspondam completamente aos dados reais das empresas, mas que resultam adequados em função de uma análise de benchmarking financeira”, o regulador não aplica nenhuma alteração no perfil de capital atual da Sabesp.

Apesar do nível de alavancagem ser próximo ao do definido para o gás canalizado, 45% para o 3º ciclo tarifário, **é bem distante** da proposta da Aneel para o 3CRTP, que é de 60%.

Segundo a Aneel, pode-se expressar o montante de capital próprio e de terceiros como:

- CAPITAL DE TERCEIROS: Representam recursos originários de terceiros utilizados para a aquisição de ativos de propriedade, sujeitos a remuneração. Corresponde ao passivo exigível, deduzido o saldo das obrigações especiais.
- CAPITAL PRÓPRIO: São os recursos originários dos sócios ou acionistas da entidade ou decorrentes de suas operações sociais. Corresponde ao patrimônio líquido.

A tabela a seguir apresenta o perfil do capital da Sabesp, considerando o capital próprio como o patrimônio líquido e o capital de terceiros como o exigível a longo prazo (ou passivo não circulante):

		2009	2008	2007	2006	2005	Média 5 anos
Balanco	Lucro Líquido	3.424.979	3.701.030	1.048.703	778.905	865.647	-
	Patrimônio Líquido	8.438.584	7.324.994	9.784.006	9.018.482	8.482.548	-
	Exigível a Longo Prazo	8.723.410	8.425.191	4.943.121	5.474.254	5.905.208	-
Cálculo	We = E/(E+D)	49,2%	46,5%	66,4%	62,2%	59,0%	56,66%
	Wd = D/(E+D)	50,8%	53,5%	33,6%	37,8%	41,0%	43,34%

Uma proposta razoável para a definição de uma estrutura de capital ótima para a Sabesp seria o benchmarking com empresas classificadas na Moody's como Ba+ (*questionable credit quality*), como a Sabesp, classificada como Ba3.

Como no quadro comparativo, incompleto, utilizando os dados disponibilizados pela Aneel na NT 262/2010:

Tabela 2 - Comparativo de alavancagem de empresas com a classificação de risco Ba+ da agência Moody's.

	Classificação	2009	2008	2007	2006
EDP (Distribuição)	Ba1	82%	76%	74%	71%
Light (Distribuição)	Ba1	79%	83%	83%	85%
RGE (Distribuição)	Ba1	53%	58%	51%	54%
Sabesp (Saneamento)	Ba3	51%	53%	34%	38%

Resultando numa alavancagem média de **64%**.

O ideal seria incorporar à análise outras empresas brasileiras, de diversos setores, mas com a mesma classificação.

## 5. Resumo das contribuições

- 1) A metodologia de cálculo e os valores do custo de capital discutidos nesta nota técnica deverão ser aplicados daqui a um ano e seis meses, ou seja, somente em setembro de 2012. Portanto, agora deve-se aprovar apenas a metodologia. Necessariamente os valores deverão ser atualizados e revelados para ampla e prévia discussão por meio de outra consulta pública, até, por exemplo, um mês antes do resultado final da revisão tarifária.
- 2) Para o cálculo da taxa livre de risco, a Fiesp entende que o indicador T-Bonds utilizado é adequado, porém, deverá ser atualizado, na época da revisão tarifária, em setembro de 2012, observando a média dos últimos 60 meses a partir do último dado disponibilizado pelo tesouro americano.
- 3) No risco de mercado, a metodologia não informa o período de análise dos retornos mensais do S&P500, impossibilitando a reprodução do cálculo e do índice definido pela Arsesp. O mesmo acontece com os betas.
- 4) Se a Arsesp sustentar a aplicação do método CAPM Global de Solnik, não poderá considerar o prêmio de risco país no cálculo do custo do capital próprio, pois o risco país está implícito na definição do cálculo “beta x beta”.
- 5) Como órgão regulador, a Arsesp deve explicar todos os passos do cálculo, para que todos os interessados possam reproduzi-los, como no caso da alavancagem do beta, que não está no texto da NT, a fim de conferir total transparência ao processo de revisão tarifária, como é exigido que se faça.
- 6) A Fiesp concorda com a metodologia de cálculo do risco país, no entanto reforça a importância da atualização do dado no momento da revisão tarifária. A Fiesp indica que a atualização seja realizada a partir da média aritmética do EMBI+BR para o período de 24 meses, contados a partir da última cotação disponível para o cálculo.
- 7) A Fiesp concorda com a não consideração do risco cambial e do risco regulatório no custo de capital próprio.
- 8) Pelo tamanho da Sabesp e por analogia às decisões da Arsesp, no caso do gás natural, em considerar o prêmio pelo tamanho da empresa, a Fiesp propõe um redutor de risco pelo tamanho para o caso específico da Sabesp, visando um tratamento equânime.
- 9) A Arsesp não apresenta a metodologia utilizada para estabelecer a estrutura de capital ótima. Neste caso, a Fiesp aconselha a utilização do método benchmarking, a partir de empresas de classificação semelhante à da Sabesp para definir a proporção de capital próprio e de terceiros.
- 10) A exemplo dos processos de revisão tarifária procedidos pela Aneel, a Fiesp ressalta à Arsesp a necessidade de disponibilização das planilhas contendo **todos os dados e os cálculos realizados para definição do custo de capital**, de forma que

qualquer entidade interessada possa reproduzir e encontrar os mesmos valores. Do contrário, o processo de revisão tarifária colocado em consulta pública não se implementará legitimamente pela ausência de informações que cabe ao regulador prover aos interessados para servir de instrumento às contribuições visando a transparência do processo.

## 6. Estimativas Fiesp

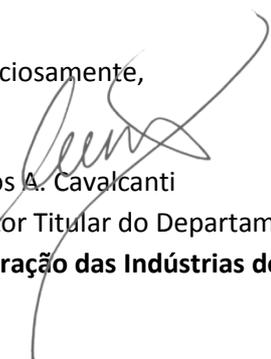
Considerando os dados disponíveis e simulando o resultado com os dois modelos do CAPM (Global de Solnik e *Country Risk Premium*), a Fiesp construiu a seguinte tabela comparativa:

	ARSESP	FIESP 1 CAPM Global de Solnik	FIESP 2 CAPM Country Risk Model
rf	4,19%	3,87%	3,87%
rm*	5,78%	5,78%	5,78%
$\beta_i^*$	0,55	0,55	-
$\beta_k^*$	1,45	1,45	-
$\beta_u^*$	0,8	0,8	0,47
$\beta_l$	1,27	1,27	0,75
rp	2,67%	2,26%	2,26%
rx	0,00%	0,00%	0,00%
rc	2,12%	2,12%	2,12%
rs**	0,00%	0,00%	0,00%
re (nominal)	14,20%	11,21%	10,47%
rd (nominal)	8,98%	8,25%	8,25%
l	2,48%	2,48%	2,48%
re (real)	11,44%	8,52%	7,79%
rd (real)	6,34%	5,63%	5,63%
T	34%	34%	34%
E/(E+D)	53%	53%	53%
D/(E+D)	47%	47%	47%
<b>WACC (nominal)</b>	<b>10,31%</b>	<b>8,50%</b>	<b>8,11%</b>
<b>WACC (real)</b>	<b>7,64%</b>	<b>5,88%</b>	<b>5,49%</b>

\* adotado o valor disponibilizado na NT por falta de informações para o cálculo.

\*\* não considerado no cálculo.

Atenciosamente,



Carlos A. Cavalcanti

Diretor Titular do Departamento de Infraestrutura

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP