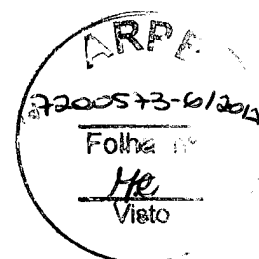


## ***CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL WACC***



***Fevereiro de 2018***

## 1 - WACC

Para a determinação da taxa de custo do capital, a prática comum entre as agências reguladoras na maioria dos países, é a metodologia de Custo Médio Ponderado do Capital (WACC - Weighted Average Cost of Capital).

Essa metodologia reconhece que as diferentes formas de financiar o prestador envolvem diferentes custos, ponderando o custo financeiro de cada fonte de financiamento pela participação que cada uma tem no total do financiamento do prestador. Em termos gerais, o financiamento vem tanto do capital próprio dos investidores, como de terceiros, para quem a empresa solicitou recursos financeiros em forma de empréstimo.

O Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), também conhecido como taxa WACC, pode ser entendida como uma média ponderada dos retornos exigidos pelos credores de uma empresa.

De acordo com o exposto, o WACC é definido como:

$$WACC = r_e \left( \frac{E}{D+E} \right) + r_d \left( \frac{D}{D+E} \right) (1 - T)$$

Portanto se a empresa tem um montante de capital próprio e de terceiros iguais a E e D, respectivamente, define-se o Custo Médio Ponderado de Capital, onde :

$r_e$  = custo do capital próprio (equity)

$r_d$  = custo do capital de terceiros (debt cost)

E = montante de capital próprio que financia a empresa

D = montante de dívida que financia a empresa

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



## 2 - Custo do capital próprio (equity) - $r_e$

Para o cálculo do custo de capital próprio a metodologia mais difundida é denominada de Método do Preço de Ativos Financeiros ou CAPM (por suas siglas em inglês Capital Asset Pricing Model).

Este modelo sustenta que o retorno exigido sobre um ativo com risco é equivalente ao retorno esperado de um investimento para um ativo livre de risco, mais um componente que mede o risco do ativo em questão. Para calcular este risco é necessário determinar o risco da carteira do mercado, que contém todos os ativos do mesmo, medindo o maior ou menor risco relativo do ativo em questão em relação ao do mercado. A fórmula do custo do capital próprio está definida pela expressão :

$$R_e = R_f + (\beta_e \times (R_m - R_f)) + \text{RISCO}_{\text{cambial}} + \text{RISCO}_{\text{país}}$$

### Onde :

#### Re - custo de oportunidade do capital próprio em termos nominais depois de Impostos

$R_f$  - Taxa de rentabilidade de ativos financeiros livres de risco (bônus do tesouro dos EUA)

$\beta_e$  (Beta) - É o risco relativo das empresas do setor de saneamento em relação ao risco do mercado

$R_m$  - Taxa de rentabilidade de uma carteira de ações representativa do mercado de ativos de risco

$\text{RISCO}_{\text{cambial}}$  - é o indicador do risco cambial do Brasil

$\text{RISCO}_{\text{país}}$  - é o indicador do risco país do Brasil

No caso da Compesa :

$R_f$	2,723%
$\beta_e$	0,67
$R_m$	7,626%
$\text{RISCO}_{\text{cambial}}$	3,6136%
$\text{RISCO}_{\text{país}}$	2,8900%

$R_e$	<b>12,512%</b>
-------	----------------

### 3 - Custo do capital de terceiros (debt cost) - $r_d$

O custo de capital é basicamente o retorno exigido pelos credores de uma organização. Esses detêm direitos creditórios válidos por um determinado período e concedidos pela organização devedora em troca do capital dos credores utilizado para o financiamento das atividades da mesma.

No caso da Compesa, em dezembro de 2016, data base do presente estudo, temos a seguinte composição de endividamento :

DÍVIDA	Tipo	Tx Juros	Contrato	Sistema	dez/16
CAIXA VELHO - RETORNO DA DÍVIDA	UPRD	8,00%	11/03/2018	SAC	2.748.821
CAIXA NOVO - R\$ 25.000.000,00	CDI CETIP	3,60%	31/12/2018	SAC	16.840.121
BNB		10,00%	21/09/2021	SAC	21.867.451
DEBENTURES - I	TJLP	2,44%	15/03/2020	SAC	23.809.007
DEBENTURES - II (A)	TJLP	2,51%	15/03/2021	SAC	26.428.235
DEBENTURES - II (B)	IPCA	9,79%	15/03/2021	SAC	48.480.858
DEBENTURES - II (C)	TJLP	2,51%	15/03/2021	SAC	34.560.000
FIDC	CDI	2,85%	01/04/2019	PRICE	115.279.908
CEF - 28.000.000	CDI CETIP	4,00%	31/01/2020	SAC	28.000.000
BB - 40.000.000	CDI CETIP	2,85%	31/10/2022	SAC	
DEBENTURES SANTANDER	CDI CETIP	3,81%	22/05/2022	SAC	100.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>418.014.401</b>

Os seguintes indicadores financeiros para termos de custo de capital de terceiros, à época, eram :

INDICES CONJUNTURAIS	dez/16
INPC	6,580%
IPCA	6,288%
CDI CETIP	13,460%
SELIC	14,180%
TJLP	7,500%

Desta feita, temos o seguinte cálculo para determinação do custo de capital de terceiros :

<b><math>R_d</math> - Custo de capital de terceiros</b>	<b>14,95%</b>
---	---------------



#### **4 - Da estrutura de capital**

A questão sobre a estrutura de capital, ou seja, a proporção entre o capital de terceiros e o capital próprio nos investimentos e no capital global da empresa também é um aspecto relevante, visto que esta estrutura é determinante para o cálculo do WACC.

Deve-se verificar a estrutura atual de financiamento da empresa, onde o capital de terceiros é o total de empréstimos e financiamentos em relação ao Passivo Total + Patrimônio Líquido da empresa.

Caso a empresa tenha uma estrutura com pouco capital de terceiros e isso esteja aumentando o seu custo médio ponderado de capital, pode-se utilizar uma estrutura ótima de capital, ou seja, uma composição considerada adequada e condizente com a empresa e o setor a que pertence.

A estrutura atual de composição do capital próprio x capital de terceiros, da Compesa é conforme segue :

<b>Composição do capital</b>	<b>dez/16</b>
We - Capital Próprio	<b>93,084%</b>
Wd - Capital de 3os	<b>6,916%</b>
D/E	<b>7,429%</b>

Utilizamos o segundo critério citado (EOC), em virtude de ter sido esta a base dos estudos tarifários anteriores, onde procuramos manter a mesma base. Sendo assim, temos :

<b>Composição do capital</b>	<b>dez/16</b>
We - Capital Próprio	<b>68,000%</b>
Wd - Capital de 3os	<b>32,000%</b>
D/E	<b>47,059%</b>

## 5 - WACC - Cálculos

Definidos os critérios e valores acima, podemos então calcular o WACC da empresa, com data base de dezembro de 2016, como segue :

$$WACC = Re \times We + Rd \times Wd \times (1-T)$$

Este formato nos fornece a posição do índice DEPOIS DOS IMPOSTOS. Nos anos anteriores, o critério adotado pela ARPE foi do WACC antes dos impostos, onde temos :

$$WACC_{antes\ de\ impostos} = \frac{WACC_{depois\ de\ impostos}}{(1-IRPJ-CSLL)}$$

## 6 - Resultados da Metodologia

Os resultados dessa metodologia estão resumidos na tabela a seguir :

Cálculos	dez/16
Re	12,5116%
We	68,000%
Rd	14,9535%
Wd	32,000%
T	34,000%
WACC Nominal - Bruto	17,6759%
WACC Nominal - Liquido	11,6661%
INFLAÇÃO GLOBAL	2,400%
Arpe → WACC Real - Antes dos Impostos	15,2759%
WACC Real - Depois dos Impostos	9,2661%

Onde chegamos ao WACC final de 15.2759% baseando-se, conforme já dito, na EOC (estrutura ótima de capital).

Caso usássemos a estrutura de capital REAL da empresa, conforme citado no ITEM 04 a estrutura de capital da empresa seria :

Composição do capital	dez/16
We - Capital Próprio	93,084%
Wd - Capital de 3os	6,916%
D/E	7,429%



Com essa estrutura o WACC da empresa seria 16.2801% conforme segue :

Cálculos	dez/16
Re	12,5116%
We	93,084%
Rd	14,9535%
Wd	6,916%
T	34,000%
WACC Nominal - Bruto	18,6801%
WACC Nominal - Liquido	12,3289%
INFLAÇÃO GLOBAL	2,400%
<b>Arpe</b> WACC Real - Antes dos Impostos	16,2801%
WACC Real - Depois dos Impostos	9,9289%

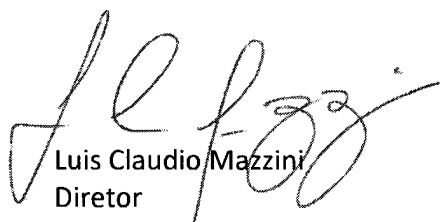
No entanto, mantivemos o mesmo critério adotado pela ARPE na última Revisão Tarifária (2014), quando fora utilizada uma estrutura ótima de capital para determinação do WACC. Assim sendo, obtivemos um WACC de 15.2759%.

## 7 - Conclusões / Recomendações

Com base nas análises realizadas, esta consultoria recomenda que seja utilizado para o cálculo da Remuneração de Capital da Compesa, referente ao processo de Revisão Tarifária 2018, a taxa média de retorno baseado no estudo realizado do WACC no valor de 15.2759%, conforme explicitado acima.

Recife, 16 de fevereiro de 2018

Atenciosamente



Luis Claudio Mazzini  
Diretor