

**RELATÓRIO TÉCNICO ATUARIAL DO PLANO DE BENEFÍCIOS
PREVIDENCIÁRIOS DA PATROCINADORA EMAE, NOS MOLDES
DA DELIBERAÇÃO CVM Nº 695/2012 E PRONUNCIAMENTO
TÉCNICO CPC 33 (R1), NA DATA BASE 31/12/2017.**

Fevereiro/2018

I - DO OBJETIVO:

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados obtidos por cálculos atuariais, realizados para os planos de benefícios previdenciários da EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A., para obter valores que serão contabilizados no balanço da empresa relativo ao exercício de 2017, em atendimento à Deliberação CVM Nº 695/2012 e o Pronunciamento Técnico CPC 33 (R1).

II - O PLANO DE BENEFÍCIOS PSAP/EMAE:

Trata-se de um plano de benefícios pós-emprego, que contém em seu regulamento uma subdivisão de obrigações, que se verifica também em relação aos valores justos dos ativos garantidores.

A subdivisão **BSPS** é um plano na modalidade de benefício definido, que foi interrompido em 31/03/1998, dando aos participantes ativos e assistidos, nessa data, a garantia de um benefício saldado.

A Patrocinadora assumiu o compromisso de integralizar os recursos garantidores, em relação aos benefícios assegurados, caso os ativos financeiros existentes não sejam suficientes.

Os participantes ficaram desobrigados de novas contribuições, exceto às incidentes sobre os benefícios na fase de recebimento.

A subdivisão **BD**, com início em 01/04/1998, teve as regras de formação alteradas, passando a garantir complemento até o limite de 70% do salário de contribuição do participante. O custeio desse novo BD passou a ser paritário, entre os participantes e a patrocinadora, 50% para cada um.

A subdivisão **CV**, não é obrigatória, mas o participante pode assumir contribuições sobre 30% do seu salário de contribuição e, nessa condição, a patrocinadora também fará uma contribuição, limitada a 5% da parcela do salário de contribuição.

A modalidade é de CV porque na fase de recebimento o participante pode optar por uma renda vitalícia. Há ainda nessa subdivisão uma garantia para os participantes, quando completam 45 anos ou 50 anos de idade, conforme a data de adesão ao plano, de que a renda vitalícia seja calculada com base na tábua de mortalidade vigente na data de atingimento dessas idades, não com base na tábua vigente na data da concessão do benefício, desde que mais vantajoso para o participante.

Os resultados apontados neste relatório refletem as características de cada subdivisão, e dos dados dos participantes informados pela Fundação CESP na data base 31/07/2017 e atualizados para 31/12/2017.

III – DAS HIPÓTESES ATUARIAIS UTILIZADAS NAS AVALIAÇÕES DOS VALORES PRESENTES DAS OBRIGAÇÕES, DOS CUSTOS E RENDIMENTOS ESPERADOS.

(Exceto à Taxa de Desconto, as demais hipóteses utilizadas serão as mesmas utilizadas pela Fundação CESP, que é a administradora desse plano e que realiza periodicamente os testes de aderência dessas hipóteses).

HIPÓTESES FINANCEIRAS:**1- A TAXA DE DESCONTO**

De acordo com o Pronunciamento Técnico CPC – 33 (R1), do Comitê de Pronunciamento Contábil, que trata de benefícios para empregados, aprovado pela Deliberação CVM Nº 695, de 13 de dezembro de 2012, essa taxa de desconto, usada para apurar o valor presente dos benefícios e contribuições futuras de um plano na modalidade de benefício definido, deve ser obtida conforme define o item 83, desse pronunciamento técnico, que é o seguinte:

“83. A taxa utilizada para descontar a valor presente as obrigações de benefícios pós-emprego (tanto custeadas quanto não custeadas) deve ser determinada com base nos rendimentos de mercado, apurados na data a que se referem as demonstrações contábeis, para títulos ou obrigações corporativas de alta qualidade. Se não houver mercado ativo desses títulos, devem ser usados os rendimentos de mercado (na data a que se referem as demonstrações contábeis) relativos aos títulos do Tesouro Nacional.

A moeda e o prazo desses instrumentos financeiros devem ser consistentes com a moeda e o prazo estimado das obrigações de benefícios pós-emprego”.

Os títulos recomendados no pronunciamento técnico são os títulos NTN-B emitidos pelo Tesouro Nacional.

O prazo estimado das obrigações de benefícios pós-emprego, é a duração (duration) do passivo com os benefícios e a da duração dos títulos, já que o objetivo é mitigar o risco financeiro em relação ao fluxo de pagamento dos benefícios.

Baseado então nas NTN-B oferecidas pelo Tesouro Nacional, na data das demonstrações contábeis, em 31/12/2017, tendo em vista as variações das taxas em relação à duração, e a duração média dos planos de benefícios que é de 11,29 anos, a taxa que usaremos neste estudo será de 5,36%.

Títulos Públicos Federais		NTN- B - Taxa % a.a. Em 29.12.2017				
Código SELIC	Data Base/Emissão	Data de Vencimento	Tx. Máxima	Tx. Mínima	Tx. Indicativas	Duração - anos
760199	15/07/2000	15/08/2018	--	--	3,1600	0,6128
760199	15/07/2000	15/05/2019	--	--	2,6400	1,3201
760199	15/07/2000	15/08/2020	--	--	3,8700	2,4195
760199	15/07/2000	15/05/2021	--	--	4,2500	3,0806
760199	15/07/2000	15/08/2022	--	--	4,6600	4,0345
760199	15/07/2000	15/03/2023	--	--	4,8698	4,4897
760199	15/07/2000	15/05/2023	--	--	4,8700	4,6498
760199	15/07/2000	15/08/2024	--	--	5,0100	5,4785
760199	15/07/2000	15/08/2026	--	--	5,0741	6,7838
760199	15/07/2000	15/08/2030	--	--	5,2658	8,9835
760199	15/07/2000	15/05/2035	--	--	5,3556	11,2067
760199	15/07/2000	15/08/2040	--	--	5,3739	12,8456
760199	15/07/2000	15/05/2045	--	--	5,4527	14,2224
760200	16/07/2000	15/08/2050	--	--	5,4533	15,1034
760201	17/07/2000	15/05/2055	--	--	5,4300	16,0942

Fonte: Anbima.

2- RETORNO ESPERADO DOS ATIVOS FINANCEIROS

De acordo com a orientação no pronunciamento técnico CPC-33 (R1), esse retorno deve ser igual à taxa de desconto utilizada.

3- CRESCIMENTO REAL ANUAL DOS SALÁRIOS DE PARTICIPAÇÃO DO SUBPLANO BD

Considerando que, para a subdivisão BPS o plano constituiu um valor de benefício na data do saldamento, em 31/03/1998, essa hipótese se aplica apenas à subdivisão BD vigente após essa data.

A EMAE manifestou-se para a Fundação CESP, que confirmou em seus cálculos, a estimativa de crescimento anual real dos salários dos participantes em 1,79% ao ano.

4- REJUSTES DOS BENEFÍCIOS

O reajuste anual dos benefícios pagos nas subdivisões do plano, estabelecido em regulamento, se dá pelo acumulado da variação do IGP-DI- FGV, da data de início do benefício à data da correção.

5- INFLAÇÃO DE LONGO PRAZO

A Taxa de Inflação de longo prazo, estimada e utilizada pela Fundação CESP é de 4,5% ao ano.

Essa taxa influi na taxa nominal de desconto, na taxa de retorno dos investimentos e no fator capacidade dos benefícios.

6- CRESCIMENTO ANUAL REAL DA UNIDADE DO PLANO

A unidade do plano é usada nos cálculos dos benefícios, considerando que são desvinculados dos benefícios do INSS, e para determinação do limite do salário de contribuição para o BD e para o CV, e, ainda, para a definição da tabela de contribuição dos participantes. A Fundação CESP estima um crescimento para essa unidade em 0,33% ao ano.

HIPÓTESES BIOMÉTRICAS

7- MORTALIDADE GERAL

Baseada nos testes de aderência de hipóteses, a Fundação CESP passou a utilizar, desde o exercício de 2014, a Tábua de Mortalidade AT-2000 masculina, para estimar as probabilidades de mortes e de sobrevivência dos participantes, exceto dos inválidos.

8- MORTALIDADE DE INVÁLIDOS

Para estimar a mortalidade de inválidos, a Fundação CESP se vale da Tábua de Mortalidade AT-49 masculina.

9- ENTRADA EM INVALIDEZ

Para estimar a probabilidade de entrada em invalidez dos participantes ativos, a Fundação CESP utiliza uma tábua denominada de Light fraca.

10- COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA PADRÃO

A Fundação CESP construiu uma tabela de composição familiar dos participantes do plano, e a denominou de Experiência Fundação CESP, que foi atualizada para a realização desta avaliação. Essa tabela é usada apenas para cálculos da população de participantes ativos, para os participantes assistidos os cálculos são realizados tendo em vista a composição real da família de cada assistido.

11- ENTRADA EM APOSENTADORIA

Os cálculos são produzidos com base na data de elegibilidade ao benefício integral e as proporcionalidades são encontradas por equivalência atuarial desses valores. Para a estimativa de benefícios esperados nos próximos exercícios, os cálculos foram produzidos a partir da elegibilidade integral.

12- DESLIGAMENTO DO PLANO

A Fundação CESP também construiu uma tabela de rotatividade de participantes, com base na experiência de ocorrências no plano BD.

IV – DOS RESULTADOS

Os resultados apresentados nos quadros a seguir, foram obtidos por cálculos atuariais pelo método do Crédito Unitário Projetado, se benefício definido, na data base 31/12/2017, e demonstrados conforme recomendação do Pronunciamento Técnico CPC Nº 33 (R1). Os valores monetários em reais mil.

DO SUBPLANO BPS

1.	Valor Líquido do (Passivo) / Ativo Actuarial no Final do Ano	31.12.2017	31.12.2016
1.1	Valor presente da obrigação actuarial	732.180	724.430
1.2	Valor justo dos ativos do plano	(643.227)	(624.932)
1.3	Valor presente da obrigação em excesso ao valor justo dos ativos (1.1 + 1.2)	88.953	99.498
1.4	Efeito de limitação de ativo (item 64 - "Teto de ativo")	0	0
1.5	Valor Líquido do Passivo / (Ativo) actuarial (1.3 + 1.4)	88.953	99.498

2.	Despesa / (Receita) reconhecida na Demonstração de Resultado do Exercício	31.12.2017	31.12.2016
2.1	Custo do serviço corrente (com juros)	0	0
2.2	Custo do serviço passado - alteração de plano	0	0
2.3	Custo do serviço passado - encurtamento	0	0
2.4	(Ganhos) e perdas na liquidação	0	0
2.5	Custos administrativos	0	0
2.6	Total das despesas / (receitas) operacionais (2.1 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 2.5)	0	0

2.	Despesa / (Receita) reconhecida na Demonstração de Resultado do Exercício	31.12.2017	31.12.2016
2.7	Juros sobre a obrigação atuarial	73.165	66.753
2.8	Rendimento esperado dos ativos do plano	(62.719)	(63.759)
2.9	Despesa /(receita) com juros sobre o ajuste do "teto de ativo"	0	0
2.10	Total das despesas / (receitas) financeiras (2.7 + 2.8 + 2.9)	10.446	2.994
2.11	Total das despesas /(receitas) reconhecidas no resultado (2.6 + 2.10)	10.446	2.994

3.	Mudança no Valor Presente das Obrigações Atuariais	31.12.2017	31.12.2016
3.1	Valor presente das obrigações no início do ano	724.430	573.104
3.2	Custo do serviço corrente (com juros)	0	0
3.3	Custo do serviço passado - alteração de plano	0	0
3.4	Custo do serviço passado - encurtamento	0	0
3.5	(Ganhos) e perdas na liquidação	0	0
3.6	Juros sobre obrigação atuarial	73.165	66.753
3.7	Contribuições de participantes ao plano	0	0
3.8	Benefícios pagos pelo plano	(55.687)	(50.280)
3.9	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes da experiência do plano	(36.841)	34.461
3.10	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses financeiras	27.113	100.392
3.11	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses demográficas	0	0
3.12	Valor presente das obrigações no final do ano	732.180	724.430

4.	Mudança no Valor Presente do Ativo do Plano	31.12.2017	31.12.2016
4.1	Valor justo dos ativos no início do ano	(624.932)	(548.444)
4.2	Rendimento esperado dos ativos do plano	(62.719)	(63.759)
4.3	Rendimento dos ativos do plano (superior) / inferior à taxa de desconto	342	(30.703)
4.4	Contribuições de participantes para o plano	(2.012)	(1.843)

4.	Mudança no Valor Presente do Ativo do Plano	31.12.2017	31.12.2016
4.5	Contribuições de empresa para o plano	(9.593)	(30.463)
4.6	Benefícios pagos pelo plano	55.687	50.280
4.7	Custos administrativos	0	0
4.8	Liquidações	0	0
4.9	Aquisição/alienação	0	0
4.10	Valor justo dos ativos no final do ano	(643.227)	(624.932)

5.	Reconciliação do valor líquido do (Passivo) / Ativo, reconhecido no balanço ao final do ano	31.12.2017	31.12.2016
5.1	Valor líquido do Passivo / (Ativo) atuarial total no início do ano	99.498	24.660
5.2	Contribuições da empresa para o plano	(9.593)	(30.463)
5.3	Contribuições de participantes para o plano	(2.012)	(1.843)
5.4	Despesa / (receita) reconhecida na Demonstração de Resultados	10.446	2.994
5.5	Efeitos das remensurações reconhecidas em ORA	(9.386)	104.150
5.6	Valor líquido do Passivo / (Ativo) atuarial total no final do ano	88.953	99.498

6.	Efeitos das remensurações reconhecidas em Outros Resultados Abrangentes (ORA)	31.12.2017	31.12.2016
6.1	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes da experiência do plano	(36.841)	34.461
6.2	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses demográficas	0	0
6.3	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses financeiras	27.113	100.392
6.4	(Ganhos) / perdas atuariais ocorridas durante o período (6.1 + 6.2 + 6.3)	(9.728)	134.853
6.5	Rendimentos dos ativos do plano (superior) / inferior à taxa de desconto	342	(30.703)
6.6	Alteração no "teto do ativo" diferente dos juros	0	0
6.7	(Ganhos) / perdas totais reconhecidas em (ORA)	(9.386)	104.150

7.	Mudança no Efeito do Teto do Ativo	31.12.2017	31.12.2016
7.1	Ajuste conforme item 64 da CPC 33 (R1) ("teto do ativo") no início do ano	0	0
7.2	Juros sobre o "teto do ativo"	0	0
7.3	Alteração no "teto do ativo" em excesso aos juros	0	0
7.4	Ajuste conforme item 64 da CPC 33 (R1) ("teto do ativo") no final do ano	0	0

8.	Despesa / (Receita) a ser reconhecida na Demonstração de Resultado do Exercício Seguinte	31.12.2017	31.12.2016
8.1	Custo do serviço corrente (com juros)	0	0
8.2	Custo do serviço passado - alteração de plano	0	0
8.3	Custo do serviço passado - encurtamento	0	0
8.4	(Ganhos) e perdas na liquidação	0	0
8.5	Custos administrativos	0	0
8.6	Total das despesas / (receitas) operacionais (8.1 + 8.2 + 8.3 + 8.4 + 8.5)	0	0
8.7	Juros sobre a obrigação atuarial	73.959	73.165
8.8	Rendimento esperado dos ativos do plano	(64.974)	(62.719)
8.9	Amortização de (ganhos) / perdas atuariais		0
8.10	Despesa / (receita) com juros sobre o ajuste do "teto do ativo"	0	0
8.11	Total das despesas / (receitas) financeiras (8.7 + 8.8 + 8.9 + 8.10)	8.985	10.446
8.12	Total das despesas (receitas) reconhecidas no resultado (8.6 + 8.11)	8.985	10.446

9.	Hipóteses Atuariais	31.12.2017	31.12.2016
Econômicas			
9.1	Taxa anual de inflação	4,50%	4,50%
9.2	Taxa nominal anual de desconto	10,10%	10,50%
9.3	Taxa nominal anual de rendimento dos ativos	10,10%	10,50%
9.4	Taxa nominal anual de crescimento dos salários	Não aplicável	Não aplicável
9.5	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios (em fase de pagamento)	4,50%	4,50%
9.6	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios(em fase de diferimento)	4,50%	4,50%
9.7	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios da Previdência Social	4,50%	4,50%
Demográficas			
9.8	Tábua de Mortalidade Geral	AT-2000 Masc.	AT-2000 Masc.
9.9	Tábua de Mortalidade de Inválidos	AT-49 Masc.	AT-49 Masc.
9.10	Tábua de Entrada em Invalidez	Light Fraca	Light Fraca
9.11	Tábua de Rotatividade	Não aplicável	Não aplicável
9.12	Família Padrão	Exp. Funcesp	Exp. Funcesp
9.13	Taxa de Entrada em Aposentadoria	Primeira elegibilidade	Primeira elegibilidade

10.	Resumo dos Dados dos participantes ao final do ano	31.12.2017	31.12.2016
Quantidades			
10.1	Participantes ativos	374	421
10.2	Participantes aposentados	701	669
10.3	Pensionistas	66	55
10.4	Inválidos	30	29
10.5	BPD	28	30
10.6	Total	1.199	1.204

11.	Análises de Sensibilidades - BPS	31.12.2017	31.12.2016
Valor das obrigações no final do ano em caso de:			
11.1	Taxa de desconto ser reduzida em 0,50%	771.424	762.564
11.2	Taxa de desconto ser aumentada em 0,50%	696.230	689.656
11.3	Inflação ser reduzida em 0,50%	734.054	726.285
11.4	Inflação ser aumentada em 0,50%	730.305	722.575
11.5	Crescimento salarial ser reduzida em 0,50%	732.180	724.430
11.6	Crescimento salarial ser aumentado em 0,50%	732,180	724.430
11.7	Reajuste dos benefícios ser reduzido em 0,50%	734.054	726.285
11.8	Reajuste dos benefícios ser aumentado em 0,50%	730.305	722.275

12.	Fluxos de Caixa Projetados - BPS	31.12.2017	31.12.2016
12.1	Estimativa de contribuições da empresa no ano seguinte	2.744	13.291
Benefícios esperados nos próximos anos:			
12.2	No exercício de 2018	56.072	55.444
12.3	No exercício de 2019	55.918	54.969
12.4	No exercício de 2020	56.282	55.096
12.5	No exercício de 2021	56.491	55.558
12.6	No exercício de 2022	55.596	

DO SUBPLANO BD

1.	Valor Líquido do (Passivo) / Ativo Atuarial no Final do Ano	31.12.2017	31.12.2016
1.1	Valor presente da obrigação atuarial	254.236	226.803
1.2	Valor justo dos ativos do plano	(333.355)	(302.012)
1.3	Valor presente da obrigação em excesso ao valor justo dos ativos (1.1 + 1.2)	(79.119)	(75.209)
1.4	Efeito de limitação de ativo (item 6.4 - "Teto de ativo")	79.119	75.209
1.5	Valor Líquido do Passivo / (Ativo) atuarial (1.3 + 1.4)	0	0

2.	Despesa / (Receita) reconhecida na Demonstração de Resultado do Exercício	31.12.2017	31.12.2016
2.1	Custo do serviço corrente (com juros)	1.806	1.799
2.2	Custo do serviço passado - alteração de plano	0	0
2.3	Custo do serviço passado - encurtamento	0	0
2.4	(Ganhos) e perdas na liquidação	0	0
2.5	Custos administrativos	0	0
2.6	Total das despesas / (receitas) operacionais (2.1 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 2.5)	1.806	1.799
2.7	Juros sobre a obrigação atuarial	24.274	21.668
2.8	Rendimento esperado dos ativos do plano	(31.132)	(31.879)
2.9	Despesa /(receita) com juros sobre o ajuste do "teto de ativo"	7.897	10.344
2.10	Total das despesas / (receitas) financeiras (2.7 + 2.8 + 2.9)	1.039	133
2.11	Total das despesas / receitas) reconhecidas no resultado (2.6 + 2.10)	2.845	1.932

		31.12.2017	31.12.2016
3.	Mudança no Valor Presente das Obrigações Atuariais		
3.1	Valor presente das obrigações no início do ano	226.803	182.874
3.2	Custo do serviço corrente (com juros)	1.806	1.799
3.3	Custo do serviço passado - alteração de plano	0	0
3.4	Custo do serviço passado - encurtamento	0	0
3.5	(Ganhos) e perdas na liquidação	0	0
3.6	Juros sobre obrigação atuarial	24.274	21.668
3.7	Contribuições de participantes ao plano	0	0
3.8	Benefícios pagos pelo plano	(9.884)	(8.253)
3.9	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes da experiência do plano	(3.434)	(8.221)
3.10	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses financeiras	14.671	36.936
3.11	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses demográficas	0	0
3.12	Valor presente das obrigações no final do ano	254.236	226.803

		31.12.2017	31.12.2016
4.	Mudança no Valor Presente do Ativo do Plano		
4.1	Valor justo dos ativos no início do ano	(302.012)	(266.186)
4.2	Rendimento esperado dos ativos do plano	(31.132)	(31.879)
4.3	Rendimento dos ativos do plano (superior) / inferior à taxa de desconto	(6.739)	(8.843)
4.4	Contribuições de participantes para o plano	(1.868)	(1.754)
4.5	Contribuições de empresa para o plano	(1.488)	(1.603)
4.6	Benefícios pagos pelo plano	9.884	8.253
4.7	Custos administrativos	0	0
4.8	Liquidações	0	0
4.9	Aquisição/alienação	0	0
4.10	Valor justo dos ativos no final do ano	(333.355)	(302.012)

5.	Reconciliação do valor líquido do (Passivo) / Ativo, reconhecido no balanço ao final do ano	31.12.2017	31.12.2016
5.1	Valor líquido do Passivo / (Ativo) atuarial total no início do ano	0	0
5.2	Contribuições da empresa para o plano	(1.488)	(1.603)
5.3	Contribuições de participantes para o plano	(1.868)	(1.754)
5.4	Despesa / (receita) reconhecida na Demonstração de Resultados	2.845	1.932
5.5	Efeitos das remensurações reconhecidas em ORA	511	1.425
5.6	Valor líquido do Passivo / (Ativo) atuarial total no final do ano	0	0

6.	Efeitos das remensurações reconhecidas em Outros Resultados Abrangentes (ORA)	31.12.2017	31.12.2016
6.1	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes da experiência do plano	(3.434)	(8.221)
6.2	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses demográficas	0	0
6.3	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses financeiras	14.671	36.936
6.4	(Ganhos) / perdas atuariais ocorridas durante o período (6.1 + 6.2 + 6.3)	11.237	28.715
6.5	Rendimentos dos ativos do plano (superior) / inferior à taxa de desconto	(6.739)	(8.843)
6.6	Alteração no "teto do ativo" diferente dos juros	(3.987)	(18.447)
6.7	(Ganhos) / perdas totais reconhecidas em (ORA)	511	1.425

7.	Mudança no Efeito do Teto do Ativo	31.12.2017	31.12.2016
7.1	Ajuste conforme item 64 da CPC 33 (R1) ("teto do ativo") no início do ano	75.209	83.312
7.2	Juros sobre o "teto do ativo"	7.897	10.344
7.3	Alteração no "teto do ativo" em excesso aos juros	(3.987)	(18.447)
7.4	Ajuste conforme item 64 da CPC 33 (R1) ("teto do ativo") no final do ano	79.119	75.209

8.	Despesa / (Receita) a ser reconhecida na Demonstração de Resultado do Exercício Seguinte	31.12.2017	31.12.2016
8.1	Custo do serviço corrente (com juros)	2.060	1.806
8.2	Custo do serviço passado - alteração de plano		0
8.3	Custo do serviço passado - encurtamento		0
8.4	(Ganhos) e perdas na liquidação		0
8.5	Custos administrativos		0
8.6	Total das despesas / (receitas) operacionasi (8.1 + 8.2 + 8.3 + 8.4 + 8.5)	2.060	1.806
8.7	Juros sobre a obrigação atuarial	25.678	24.274
8.8	Rendimento esperado dos ativos do plano	(33.668)	(31.132)
8.9	Amortização de (ganhos) / perdas atuariais	0	0
8.10	Despesa / (receita) com juros sobre o ajuste do "teto do ativo"	7.897	7.897
8.11	Total das despesas / (receitas) financeiras (8.7 + 8.8 + 8.9 + 8.10)	(93)	1.039
8.12	Total das despesas (receitas) reconhecidas no resultado (8.6 + 8.11)	1.967	2.845

9.	Hipóteses Atuariais	31.12.2017	31.12.2016
Econômicas			
9.1	Taxa anual de inflação	4,50%	4,50%
9.2	Taxa nominal anual de desconto	10,10%	10,50%
9.3	Taxa nominal anual de rendimento dos ativos	10,10%	10,50%
9.4	Taxa nominal anual de crescimento dos salários	6,37%	5,55%
9.5	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios (em fase de pagamento)	4,50%	4,50%
9.6	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios(em fase de diferimento)	4,50%	4,50%
9.7	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios da Previdência Social	4,50%	4,50%
Demográficas			
9.8	Tábua de Mortalidade Geral	AT-2000 Masc	AT-83
9.9	Tábua de Mortalidade de Inválidos	AT-49 Masc	AT-49 Masc
9.10	Tábua de Entrada em Invalidez	Light Fraca	Light Fraca
9.11	Tábua de Rotatividade	Exp. Funcesp	Exp. Funcesp
9.12	Família Padrão	Exp. Funcesp	Exp. Funcesp
9.13	Taxa de Entrada em Aposentadoria	Primeira elegibilidade	Primeira elegibilidade

10.	Resumo dos Dados dos participantes ao final do ano	31.12.2017	31.12.2016
Quantidades			
10.1	Participantes ativos	399	441
10.2	Participantes aposentados	681	648
10.3	Pensionistas	60	60
10.4	Inválidos	29	29
10.5	BPD	28	30
10.6	Total	1.197	1.208

11.	Análises de Sensibilidades -BD	31.12.2017	31.12.2016
Valor das obrigações no final do ano em caso de:			
11.1	Taxa de desconto ser reduzida em 0,50%	272.108	240.207
11.2	Taxa de desconto ser aumentada em 0,50%	238.193	213.130
11.3	Inflação ser reduzida em 0,50%	254.886	227.384
11.4	Inflação ser aumentada em 0,50%	253.585	226.222
11.5	Crescimento salarial ser reduzida em 0,50%	251.312	212.902
11.6	Crescimento salarial ser aumentado em 0,50%	257.286	227.552
11.7	Reajuste dos benefícios ser reduzido em 0,50%	254.886	227.222
11.8	Reajuste dos benefícios ser aumentado em 0,50%	253.585	226.222

12.	Fluxos de Caixa Projetados - BD	31.12.2017	31.12.2016
12.1	Estimativa de contribuições da empresa no ano seguinte	1.963	1.635
Benefícios esperados nos próximos anos:			
12.2	No exercício de 2018	11.694	11.250
12.3	No exercício de 2019	12.235	12.041
12.4	No exercício de 2020	13.623	12.977
12.5	No exercício de 2021	14.146	13.987
12.6	No exercício de 2022	14.702	0

DO SUBPLANO CV

O valor presente da obrigação atuarial dessa subdivisão no plano é constituído apenas do valor presente dos benefícios concedidos, somado ao valor correspondente à diferença de valores das contas de participantes ativos, pela garantia de tábua de mortalidade e taxa de desconto na concessão dos benefícios dos que atingiram as idades asseguradas em regulamento, que neste ano representam o valor de R\$ 6,6 milhões.

O valor do ativo justo dessa subdivisão, corresponde à diferença entre o valor total justo dos ativos e o valor total das contas de todos os participantes ativos.

1.	Valor Líquido do (Passivo) / Ativo Atuarial no Final do Ano	31.12.2017	31.12.2016
1.1	Valor presente da obrigação atuarial	48.252	49.500
1.2	Valor justo dos ativos do plano	(45.249)	(39.300)
1.3	Valor presente da obrigação em excesso ao valor justo dos ativos (1.1 + 1.2)	3.003	10.200
1.4	Efeito de limitação de ativo (item 6.4 - "Teto de ativo")	0	0
1.5	Valor Líquido do Passivo / (Ativo) atuarial (1.3 + 1.4)	3.003	10.200

2.	Despesa / (Receita) reconhecida na Demonstração de Resultado do Exercício	31.12.2017	31.12.2016
2.1	Custo do serviço corrente (com juros)	0	0
2.2	Custo do serviço passado - alteração de plano	0	0
2.3	Custo do serviço passado - encurtamento	0	0
2.4	(Ganhos) e perdas na liquidação	0	0
2.5	Custos administrativos	0	0
2.6	Total das despesas / (receitas) operacionais (2.1 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 2.5)	0	0
2.7	Juros sobre a obrigação atuarial	5.012	3.325
2.8	Rendimento esperado dos ativos do plano	(4.312)	(3.950)
2.9	Despesa /(receita) com juros sobre o ajuste do "teto de ativo"	0	0
2.10	Total das despesas / (receitas) financeiras (2.7 + 2.8 + 2.9)	700	(625)
2.11	Total das despesas / receitas) reconhecidas no resultado (2.6 + 2.10)	700	(625)

3.	Mudança no Valor Presente das Obrigações Atuariais	31.12.2017	31.12.2016
3.1	Valor presente das obrigações no início do ano	49.500	29.161
3.2	Custo do serviço corrente (com juros)	0	0
3.3	Custo do serviço passado - alteração de plano	0	0
3.4	Custo do serviço passado - encurtamento	0	0
3.5	(Ganhos) e perdas na liquidação	0	0
3.6	Juros sobre obrigação atuarial	5.012	3.325
3.7	Contribuições de participantes ao plano	0	0
3.8	Benefícios pagos pelo plano	(4.563)	(3.463)
3.9	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes da experiência do plano	(5.384)	14.632
3.10	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses financeiras	3.687	5.845
3.11	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses demográficas	0	0
3.12	Valor presente das obrigações no final do ano	48.252	49.500

		31.12.2017	31.12.2016
4.	Mudança no Valor Presente do Ativo do Plano		
4.1	Valor justo dos ativos no início do ano	(39.300)	(30.771)
4.2	Rendimento esperado dos ativos do plano	(4.312)	(3.950)
4.3	Rendimento dos ativos do plano (superior) / inferior à taxa de desconto	(6.200)	(8.042)
4.4	Contribuições de participantes para o plano	0	0
4.5	Contribuições de empresa para o plano	0	0
4.6	Benefícios pagos pelo plano	4.563	3.463
4.7	Custos administrativos	0	0
4.8	Liquidações	0	0
4.9	Aquisição/alienação	0	0
4.10	Valor justo dos ativos no final do ano	(45.249)	(39.300)

		31.12.2017	31.12.2016
5.	Reconciliação do valor líquido do (Passivo) / Ativo, reconhecido no balanço ao final do ano		
5.1	Valor líquido do Passivo / (Ativo) atuarial total no início do ano	10.200	0
5.2	Contribuições da empresa para o plano	0	0
5.3	Contribuições de participantes para o plano	0	0
5.4	Despesa / (receita) reconhecida na Demonstração de Resultados	700	(625)
5.5	Efeitos das remensurações reconhecidas em ORA	(7.897)	10.825
5.6	Valor líquido do Passivo / (Ativo) atuarial total no final do ano	3.003	10.200

		31.12.2017	31.12.2016
6.	Efeitos das remensurações reconhecidas em Outros Resultados Abrangentes (ORA)		
6.1	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes da experiência do plano	(5.384)	14.632
6.2	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses demográficas	0	0
6.3	(Ganhos) / perdas atuariais decorrentes de alterações nas hipóteses financeiras	3.687	5.845
6.4	(Ganhos) / perdas atuariais ocorridas durante o período (6.1 + 6.2 + 6.3)	(1.697)	20.477
6.5	Rendimentos dos ativos do plano (superior) / inferior à taxa de desconto	(6.200)	(8.042)
6.6	Alteração no "teto do ativo" diferente dos juros	0	(1.610)
6.7	(Ganhos) / perdas totais reconhecidas em (ORA)	(7.897)	10.825

		31.12.2017	31.12.2016
7.	Mudança no Efeito do Teto do Ativo		
7.1	Ajuste conforme item 64 da CPC 33 (R1) ("teto do ativo") no início do ano	0	0
7.2	Juros sobre o "teto do ativo"	0	0
7.3	Alteração no "teto do ativo" em excesso aos juros	0	(1.610)
7.4	Ajuste conforme item 64 da CPC 33 (R1) ("teto do ativo") no final do ano	0	(1.610)

		31.12.2017	31.12.2016
8.	Despesa / (Receita) a ser reconhecida na Demonstração de Resultado do Exercício Seguinte		
8.1	Custo do serviço corrente (com juros)	0	0
8.2	Custo do serviço passado - alteração de plano	0	0
8.3	Custo do serviço passado - encurtamento	0	0
8.4	(Ganhos) e perdas na liquidação	0	0
8.5	Custos administrativos	0	0
8.6	Total das despesas / (receitas) operacionais (8.1 + 8.2 + 8.3 + 8.4 + 8.5)	0	0

8.	Despesa / (Receita) a ser reconhecida na Demonstração de Resultado do Exercício Seguinte	31.12.2017	31.12.2016
8.7	Juros sobre a obrigação atuarial	4.874	5.012
8.8	Rendimento esperado dos ativos do plano	(4.570)	(4.312)
8.9	Amortização de (ganhos) / perdas atuariais	0	0
8.10	Despesa / (receita) com juros sobre o ajuste do "teto do ativo"	0	0
8.11	Total das despesas / (receitas) financeiras (8.7 + 8.8 + 8.9 + 8.10)	304	700
8.12	Total das despesas (receitas) reconhecidas no resultado (8.6 + 8.11)	304	700

9.	Hipóteses Atuariais	31.12.2017	31.12.2016
Econômicas			
9.1	Taxa anual de inflação	4,50%	4,50%
9.2	Taxa nominal anual de desconto	10,10%	10,50%
9.3	Taxa nominal anual de rendimento dos ativos	10,10%	10,50%
9.4	Taxa nominal anual de crescimento dos salários	Não aplicável	Não aplicável
9.5	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios (em fase de pagamento)	4,50%	4,50%
9.6	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios(em fase de diferimento)	4,50%	4,50%
9.7	Taxa nominal anual de crescimento dos benefícios da Previdência Social	4,50%	4,50%
9.	Hipóteses Atuariais	31.12.2017	31.12.2016
Demográficas			
9.8	Tábua de Mortalidade Geral	AT-2000 Masc	AT-2000 Masc
9.9	Tábua de Mortalidade de Inválidos	AT-49 Masc	AT-49 Masc
9.10	Tábua de Entrada em Invalidez	Light Fraca	Light Fraca
9.11	Tábua de Rotatividade	Não aplicável	Não aplicável
9.12	Família Padrão	Exp. Funcesp	Exp. Funcesp
9.13	Taxas de Entrada em Aposentadoria	Primeira elegibilidade	Primeira elegibilidade

10.	Resumo dos Dados dos participantes ao final do ano	31.12.2017	31.12.2016
Quantidades			
10.1	Participantes ativos	394	425
10.2	Participantes aposentados	426	388
10.3	Pensionistas	30	27
10.4	Inválidos	14	14
10.5	BPD	23	0

11.	Análises de Sensibilidades –CV	31.12.2017	31.12.2016
Valor das obrigações no final do ano em caso de:			
11.1	Taxa de desconto ser reduzida em 0,50%	50.944	55.039
11.2	Taxa de desconto ser aumentada em 0,50%	45.796	44.474
11.3	Inflação ser reduzida em 0,50%	48.375	49.396
11.4	Inflação ser aumentada em 0,50%	48.128	49.605
11.5	Crescimento salarial ser reduzida em 0,50%	48.252	49.500
11.6	Crescimento salarial ser aumentado em 0,50%	48.252	49.500
11.7	Reajuste dos benefícios ser reduzido em 0,50%	48.375	49.396
11.8	Reajuste dos benefícios ser aumentado em 0,50%	48.128	49.605

12.	Fluxos Futuros de Pagamentos de Benefícios -CV	31.12.2017	31.12.2016
Benefícios esperados nos próximos anos:			
12.1	No exercício de 2018	4.165	5.632
12.2	No exercício de 2019	6.692	6.616
12.3	No exercício de 2020	7.347	7.405
12.4	No exercício de 2021	8.285	8.467
12.5	No exercício de 2022	9.124	0

Colocamo-nos à disposição da EMAE para prestar todos os esclarecimentos necessários, para a total compreensão das informações constantes deste relatório.

São Paulo, 14 de fevereiro de 2018.

Lourival Beneton

Atuário - MIBA 667.