



FUNDAÇÃO LIBERTAS

Relatório RN/Fundação LIBERTAS
nº 011/2018, de 15.05.2018

Avaliação Atuarial de 2017
Plano RP1 - COPASA

Relatório da Avaliação Atuarial de 31.12.2017 do Plano RP1 - COPASA

Matheus Lobo Alves Ferreira
Suporte Técnico Atuarial
MIBA/MTE nº 2.879

Thiago Fialho de Souza
Responsável Técnico Atuarial
MIBA/MTE nº 2.170

Relatório da Avaliação Atuarial de 31.12.2017 do Plano RP1 - COPASA

Índice

1.	Introdução	3
2.	Objetivo	3
3.	Base de Dados – Consolidado Estatístico.....	3
4.	Hipóteses Atuariais	5
5.	Regimes Financeiros e Métodos Atuariais	6
6.	Metodologia de Cálculo das Provisões Matemáticas	7
7.	Resultados.....	8
8.	Custos.....	12
9.	Plano de Custeio	13
10.	Sumário.....	15



Anexo 1 – Resumo do Plano de Benefícios e Custeio

Anexo 2 – Provisões Matemáticas em 31.12.2017

Anexo 2.1 – Benefícios Concedidos

Anexo 2.2 – Benefícios a Conceder

Anexo 3 – Balancete Atuarial em 31.12.2017

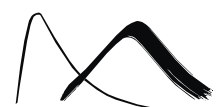
Anexo 4 – Tábuas Biométricas

Anexo 4.1 – Tábua de Mortalidade Geral de Válidos

Anexo 4.2 – Tábua de Entrada em Invalidez

Anexo 4.3 – Tábua de Mortalidade de Inválidos

Anexo 4.4 – Tábua de Morbidez



1. Introdução

A avaliação atuarial é um estudo técnico que tem como finalidade avaliar o fluxo das despesas e receitas de um Plano de Benefícios, determinar as reservas matemáticas com base nestes fluxos e confrontá-las com o Patrimônio de Cobertura do Plano constituído para verificar a solvência e o equilíbrio financeiro do plano. Para tanto, deverá considerar: o Plano de Benefícios, a Modalidade dos Benefícios e Institutos, o Cadastro de Participantes e Assistidos, as Hipóteses Biométricas, Demográficas, Financeiras e Econômicas, o Regime Financeiro e o Método Atuarial adotados no financiamento dos compromissos do plano e o Plano de Custeio Vigente.

2. Objetivo

Este Relatório Atuarial objetiva apresentar os resultados da avaliação atuarial de 2017 elaborada pela Rodarte Nogueira referente ao Plano RP1 – COPASA, doravante apenas Plano, estruturado na modalidade de Benefício Definido, registrado no Cadastro Nacional de Planos de Benefícios – CNPB sob o nº 1982.0028-83 e administrado pela Fundação Libertas de Seguridade Social.

Esta avaliação foi desenvolvida considerando:

- O Regulamento do Plano;
- As informações cadastrais dos participantes ativos e assistidos na data base de outubro/2017, cuja coerência e consistência dos dados foram consideradas satisfatórias após aplicação de testes julgados necessários;
- Os demonstrativos contábeis fornecidos pela Fundação Libertas;
- Premissas, hipóteses, regimes financeiros e métodos atuariais geralmente aceitos, observando-se a legislação vigente, as características da massa abrangida na avaliação e o regulamento do plano de benefícios avaliado.

3. Base de Dados – Consolidado Estatístico

A base cadastral de Participantes e Assistidos encaminhada pela Fundação encontra-se posicionada em 31/10/2017. A referida base de dados foi submetida a testes de consistência pertinentes e, após ratificações/retificações da Fundação, em relação às possíveis inconsistências apontadas, os dados foram considerados satisfatórios para fins da Avaliação Atuarial, não sendo necessária a elaboração de hipóteses para suprir deficiências do cadastro.

A análise crítica da base cadastral utilizada na Avaliação Atuarial tem como objetivo a identificação e correção de possíveis inconsistências. Cumpre ressaltar que tal análise possui limitações de escopo, isto é, não é possível afirmar se os dados são exatos e verídicos, cabendo, em qualquer hipótese, à Entidade, a responsabilidade plena por eventuais imprecisões existentes na base cadastral.



As Tabelas a seguir resumem as informações obtidas do cadastro:

3.1. Ativos e Autopatrocinados

TABELA 1: ESTATÍSTICAS REFERENTES AOS PARTICIPANTES ATIVOS E AUTOPATROCINADOS

Sexo	Frequência	Idade Média		TE Médio	TC Médio	Idade Média aposent.	Salário Participação Médio com limite	Salário Real de Benefício Médio
		Inscrição	Atual					
Masculino	90	30,61	50,25	21,02	19,63	58,26	R\$ 3.758,13	R\$ 3.639,12
Feminino	2	30,74	59,49	35,16	28,75	60,42	R\$ 12.823,33	R\$ 9.438,65
TOTAL	92	30,61	50,45	21,33	19,84	58,30	R\$ 3.955,20	R\$ 3.765,20

3.2. Optantes pelo BPD

TABELA 2: ESTATÍSTICAS REFERENTES AOS PARTICIPANTES REMIDOS

	Frequência	Reserva Média
TOTAL	12	R\$ 1.461,33

3.3. Aposentados

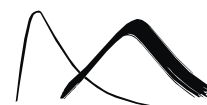
TABELA 3: ESTATÍSTICAS REFERENTES AOS PARTICIPANTES APOSENTADOS

TIPO DE APOSENTADORIA	Frequência	Suplementação Média	Contribuição Média	Idade Média
Tempo de Contribuição	54	R\$ 1.209,18	R\$ 98,40	67,34
Idade	26	R\$ 902,21	R\$ 14,92	76,50
Especial	6	R\$ 893,09	R\$ 60,73	78,61
Invalidez	108	R\$ 698,71	R\$ 0,00	61,02
TOTAL	194	R\$ 874,08	R\$ 31,27	65,40

3.4. Pensões

TABELA 4: ESTATÍSTICAS REFERENTES AOS PENSIONISTAS

TIPO DE BENEFICIÁRIO	Frequência	Suplementação Média	Idade Média
Pensões	113	R\$ 652,01	-
Pensionistas	132	-	54,07
Beneficiários Vitalícios	113	-	60,53
Beneficiários Temporários	19	-	15,67



4. Hipóteses Atuariais

As premissas atuariais representam o conjunto de variáveis ou hipóteses admitidas nas avaliações anuais para projeção dos compromissos do plano avaliado. Os itens seguintes registram as principais hipóteses adotadas nessa avaliação atuarial e na de 2016, para fins comparativos:

TABELA 5: HIPÓTESES ADOTADAS NAS AVALIAÇÕES ATUARIAIS DE 2017 E 2016

Item	AA 2017	AA 2016
HIPÓTESES BIOMÉTRICAS		
Tábua de Mortalidade Geral	BR-EMSsb-2015	BR-EMSsb-2015
Tábua de Entrada em Invalidez	LIGHT FORTE	LIGHT FORTE
Tábua de Mortalidade de Inválidos	MI 85-F	AT 49-M agravada em 100%
Tábua de Morbidez	EXP Libertas AXD 2016	GAMA / EXP Libertas AXD 2014
HIPÓTESES DEMOGRÁFICAS		
Hipótese sobre composição de famílias pensionistas	Experiência RP1 – 2017 ¹	Experiência RP1 – 2014 ²
Entrada em Aposentadoria	Não Adotada	Não Adotada
Geração Futura de Novos Entrados	Não Adotada	Não Adotada
Rotatividade Anual	0,00%	0,00%
HIPÓTESES ECONÔMICAS		
Inflação ³	4,00%	5,28%
Crescimento Real de Salários	1,30% a.a.	1,20% a.a.
Indexador do Plano	INPC - IBGE	INPC - IBGE
HIPÓTESES FINANCEIRAS		
Taxa real anual de juros (adotada no desconto a valor presente)	4,45%	4,47%

¹ Fator de reversão médio para Benefício a Conceder, que considera que 36% das mulheres possui dependente e cônjuges 1,80 anos mais velhos, 80,92% dos homens possui dependente e cônjuges 3 anos mais jovens, e o fator de reversão médio do Plano, calculado conforme Regulamento é 0,625 para mulheres e homens.

² Fator de reversão médio para Benefício a Conceder, que considera que 30% das mulheres possui dependente e cônjuges 1,80 anos mais velhos, 80,92% dos homens possui dependente e cônjuges 3 anos mais jovens, e o fator de reversão médio do Plano, calculado conforme Regulamento é 0,646 para mulheres e homens.

³ Utilizada na determinação do fator de capacidade. Na avaliação atuarial de 2017 adotou-se o fator de capacidade dos benefícios equivalente a 98,08% a.a., que reflete uma inflação anual de 4,00% a.a., ao passo que, em 2016 foi considerado um fator de 97,69% a.a., atrelado à inflação anual de 5,28% a.a..

As hipóteses adotadas para o cálculo atuarial são formuladas considerando-se o longo prazo das projeções às quais se destinam. No curto prazo, elas podem não ser necessariamente realizadas, dando origem então à apuração de ganhos e perdas atuariais.

4.1. Adequação das hipóteses atuariais

As premissas acima foram determinadas de acordo com a legislação vigente, observando-se os dados estatísticos, bem como estudos encaminhados pela Fundação à Rodarte Nogueira.

Consoante o que determinam a Resolução CGPC nº 18, de 28.03.2006, as Resoluções CNPC nº 09/2012 e nº 15/2014, a Instrução Previc nº 23/2015, e as boas práticas atuariais, a Rodarte Nogueira elaborou estudos específicos, a Diretoria Executiva e o Conselho Deliberativo definiram as hipóteses atuariais; e o Conselho Fiscal as atestou, por meio dos documentos relacionados a seguir:



4.1.1. Taxa de Juros

- Estudo específico: Relatório RN/FUNDAÇÃO LIBERTAS nº 006-A/2017, de 18.05.2017;
- Diretoria Executiva: ATA 576ª Reunião Ordinária da Diretoria Executiva da Fundação Libertas, de 26/07/2017;
- Parecer Conselho Fiscal: COFI/038/2017, de 30/08/2017;
- Conselho Deliberativo: CODE/063/2017, de 03/10/2017.

4.1.2. Demais Hipóteses

- Estudo específico: Relatório RN/FUNDAÇÃO LIBERTAS nº 023/2017, de 10.11.2017;
- Diretoria Executiva: ATA 590ª Reunião Ordinária da Diretoria Executiva da Fundação Libertas, de 16/11/2017;
- Parecer Conselho Fiscal: COFI/043/2017, de 06/12/2017;
- Conselho Deliberativo: CODE/072/2017, de 29/12/2017.

5. Regimes Financeiros e Métodos Atuariais

Os regimes financeiros e os métodos atuariais têm por objetivo estabelecer a forma de acumulação dos recursos garantidores dos benefícios previstos pelo plano, ou seja, o modo de financiar esses benefícios.

Nessa Avaliação, admitiu-se o **Regime de Capitalização** e o **Método Agregado** para financiamento de todos os benefícios e Institutos do Plano.

O **Regime de Capitalização** pressupõe o financiamento gradual do custo dos benefícios futuros durante a vida ativa do participante. A forma como se dá essa distribuição define o método atuarial. O método então empregado, o **Agregado**, pressupõe a repartição do custo total dos benefícios pelo tempo de serviço médio dos empregados em atividade, mediante a fixação de importâncias anuais uniformes ou em percentual fixo da folha salarial. Não há cálculo separado do custo relativo ao serviço passado e as respectivas reservas matemáticas de benefícios a conceder e de benefícios concedidos, igualam-se a diferença entre o valor atual (valor presente) do fluxo das despesas com pagamento dos benefícios e o valor atual do fluxo contributivo futuro.

A Tabela 6 resume a modalidade em que estão estruturados os benefícios e institutos oferecidos pelo Plano RP1 - COPASA, o Regime Financeiro e o Método Atuarial em que estão avaliados.



TABELA 6: BENEFÍCIOS – MODALIDADE, REGIME FINANCEIRO E MÉTODO ATUARIAL DE FINANCIAMENTO

Benefícios	Modalidade	Regime Financeiro	Método de Financiamento
Aposentadoria por Idade	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Apos. por Tempo de Contribuição	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria por Invalidez	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Aposentadoria Especial	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Pensão por Morte de Participante	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Pecúlio por Morte de Assistido	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Auxílio Doença	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Auxílio-Reclusão	Benefício Definido	Capitalização	Agregado
Benefício Proporcional Diferido (*)	Benefício Definido	Capitalização	-

(*) Benefício decorrente da conversão do Direito Acumulado no Plano (DAP) em **renda mensal por prazo certo**.

6. Metodologia de Cálculo das Provisões Matemáticas

6.1. Regra Geral

Nessa avaliação adotou-se a metodologia constante da *Nota Técnica Atuarial 029/16*, na qual se especificam os itens referentes à expressão de cálculo dos benefícios e institutos, das contribuições, dos valores atuais das contribuições e encargos futuros, do custo do plano, das reservas matemáticas, doravante provisões matemáticas, bem como das suas projeções mensais.

A referida metodologia adota o cálculo individual para avaliação dos fluxos das despesas previstas com pagamento de benefícios e das receitas contributivas futuras. O valor presente do fluxo dessas despesas resulta no valor atual dos encargos, e o valor presente do fluxo das receitas contributivas, no valor atual das contribuições futuras. A diferença entre o valor atual dos encargos e o valor atual das contribuições futuras equivale à respectiva provisão matemática.

6.2. Provisões Matemáticas

As Provisões Matemáticas expressam o valor monetário do comprometimento de uma entidade previdencial com um grupo segurado por um plano de benefício em uma data específica, valor este variável no tempo e que depende, fundamentalmente:

- a) dos compromissos assumidos, de acordo com o plano de benefícios: pela entidade em relação aos participantes do plano (promessas de *benefícios*); pelos membros do plano em relação à entidade (promessas de *contribuição*);
- b) da modalidade dos benefícios avaliados;
- c) do perfil etário-salarial da massa abrangida no cálculo;
- d) das hipóteses atuariais;
- e) do regime financeiro e do método atuarial; e
- f) do plano de custeio.



As Provisões Matemáticas dividem-se em: *Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder* (PMBAC), relativas aos participantes que ainda não estão em gozo de benefício pelo plano, *Provisões Matemáticas de Benefícios Concedidos* (PMBC), atinentes àqueles em gozo de benefício e *Provisão Matemática a Constituir*, registra o valor atual das Contribuições Extraordinárias de Joia, devidas exclusivamente pelos Participantes e Participantes Autopatrocinados, pelo prazo previsto quando de sua instituição.

Para os benefícios avaliados pelo Regime de Capitalização e Método Agregado, as Provisões Matemáticas equivalem à diferença entre a soma do valor atual dos correspondentes encargos e a soma do valor atual das respectivas contribuições futuras.

7. Resultados

7.1. Provisões Matemáticas em 31.12.2017

7.1.1. Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

O Anexo 2.1 apresenta os resultados desta avaliação para a massa de participantes assistidos, registrando o valor que assume a *Provisão Matemática de Benefícios Concedidos* (PMBC) dos benefícios definidos avaliados no Regime de Capitalização. O quadro a seguir sintetiza esses resultados:

TABELA 7: PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS EM 31.12.2017

Parâmetros	Valores (31.12.2017)
PMBC - Total	R\$ 45.375.807
PMBC – Benefício Definido	R\$ 45.375.807
Valor Atual dos Benefícios Futuros Programados	R\$ 16.582.159
Valor Atual dos Benefícios Futuros não Programados	R\$ 28.793.648
PMBC – Contribuição Definida	-

7.1.2. Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

O Anexo 2.2 apresenta os resultados desta avaliação para a massa de participantes ativos, registrando o valor que assume a *Provisão Matemática de Benefícios a Conceder* (PMBAC) dos benefícios definidos avaliados no Regime de Capitalização. O quadro abaixo sintetiza esses resultados:

TABELA 8: PROVISÃO MATEMÁTICA DE BENEFÍCIOS A CONCEDER EM 31.12.2017

Parâmetros	Valores (31.12.2017)
PMBAC - Total	R\$ 16.173.324
PMBAC – Benefício Definido	R\$ 16.173.324
Benefícios Definido Estruturado em Regime de Capitalização Programado	R\$ 14.682.254
Benefícios Definido Estruturado em Regime de Capitalização não Programado	R\$ 1.491.070
PMBAC – Contribuição Definida	-



7.1.3. Provisão Matemática a Constituir

A *Provisão Matemática a Constituir* registra o valor atual das Contribuições Extraordinárias de Joia, devidas exclusivamente pelos Participantes e Participantes Autopatrocinados, pelo prazo previsto quando de sua instituição, conforme sintetizado a seguir:

TABELA 9: PROVISÃO MATEMÁTICA A CONSTITUIR – SERVIÇO PASSADO – EM 31.12.2017

Parâmetros	Consolidado
(-) Serviço Passado	R\$ (21.977)
(-) Participantes - Serviço Passado	R\$ (21.977)

As contribuições extraordinárias de joia são devidas exclusivamente pelos Participantes e Participantes Autopatrocinados, pelo prazo previsto quando de sua instituição, equivalentes à aplicação do fator corretivo individual sobre a Contribuição Normal, determinado atuarialmente, e estabelecido com o objetivo de minimizar o impacto da adesão tardia destes ao Plano ou que gerarem impacto atuarial, quando da adesão, decorrente do Valor Atual dos Benefícios Futuros esperados serem superior ao Valor Atual das Contribuições Normais Futuras a serem vertidas em seu nome.

Conforme entendimento do Escritório Regional da PREVIC de Belo Horizonte/MG, por meio do Ofício nº 104/2014/ERMG/PREVIC, de 18.12.2014, as joias possuem caráter extraordinário, razão pela qual se recomendou a classificação de tais contribuições como "Outras Finalidades", procedimento que será observado para as Demonstrações Atuariais. Contudo, considerando que a planificação contábil padrão não contempla a rubrica Provisões Matemáticas a Constituir - "Outras Finalidades", tais contribuições foram apresentadas na rubrica "Serviço Passado - Participantes", conforme orientado pela Fundação Libertas.

7.2. Fundos Previdenciais

O Plano RP1 - COPASA não possui Fundos Previdenciais em 31.12.2017.

7.3. Situação Econômico-Financeira do Plano

O Balancete Contábil de 31.12.2017 do Plano RP1 - COPASA apresenta a configuração indicada no Anexo 3, sintetizada a seguir, quando registradas as provisões matemáticas dessa avaliação, o qual revela déficit técnico de aproximadamente 4,5% das Provisões Matemáticas.



TABELA 10: BALANCETE ATUARIAL DE 31.12.2017

Ativo (R\$)		Passivo (R\$)	
Disponível	430	Exigível	95.553.384
Realizável	154.677.984	Patrimônio Social	59.125.031
Gestão Previdencial	18.001.874	Patrimônio de Cobertura do Plano	58.773.311
Gestão Administrativa	333.901	PMBC	45.375.807
Investimentos	136.342.210	PMBAC	16.173.324
		PMAC	(21.977)
		Déficit (*)	(2.753.843)
		Fundos	351.719
		Fundos Previdenciais	-
		Fundos Administrativos	333.901
		Fundos de Investimentos	17.818
Total do Ativo	154.678.414	Total do Passivo	154.678.414

(*) 4,5% das Provisões Matemáticas ou 4,7% do Patrimônio de Cobertura.

As provisões matemáticas reavaliadas em 31.12.2017 são 6,40% superiores àquelas determinadas na avaliação de 2016 e atualizadas por recorrência até 31/12/2017.

Observou-se, nessa avaliação, que as perdas atuariais superaram os ganhos, tendo-se como perdas atuariais relevantes os ajustes e atualizações da base cadastral, o recálculo das Provisões Matemáticas em 31.12.2017, e a alteração da tábua de mortalidade de inválidos da AT 49-M (A100%) para MI 85-F que acarretaram em aumentos nas Provisões Matemáticas de 1,57%, 0,56% e 2,38%, respectivamente. Como ganhos atuariais relevantes, tem-se a alteração da tábua de morbidez, GAMA/EXP Libertas AXD 2014 para EXP Libertas AXD 2016 e a redução do fator de reversão médio, representando 0,10% e 0,09%, respectivamente, de ganho atuarial. Portanto, apurou-se em cerca de R\$ 3 milhões a perda atuarial resultante das alterações das hipóteses atuariais sobre as referidas provisões matemáticas.

Ante o resultado deficitário, a Entidade deverá observar os procedimentos previstos pela Resolução CGPC nº 26/2008, alterada pelas Resoluções CNPC 10/2012, 13/2013, 14 e 16/2014 e pela Resolução CNPC nº 22/2015, de 22/11/2015, doravante referida apenas como *CGPC nº 26/2008 revisada*, conforme destacado a seguir.

7.3.1. Do Ajuste de Precificação

Anteriormente a definição sobre a obrigatoriedade de equacionamento de déficit técnico e/ou do montante a ser equacionado, deve-se apurar o ajuste da precificação do valor dos títulos públicos classificados na categoria mantidos até o vencimento, conforme dispõe o Art. 28-A da *CGPC nº 26/2008 revisada*:

Art. 28-A. O valor do ajuste de precificação, positivo ou negativo, será acrescido ou deduzido, respectivamente, para fins de equacionamento de déficit.(grifado)

§1º O valor do ajuste de precificação mencionado no caput corresponde à diferença entre o valor dos títulos públicos federais atrelados a índice de preços classificados na categoria títulos mantidos até o vencimento, calculado considerando a taxa de juros real anual utilizada na respectiva avaliação atuarial, e o valor contábil desses títulos.

§2º



Dito procedimento é reforçado pelo que dispõe o Art. 10 da Instrução Previc nº 19/2015:

Art. 10 Para fins de destinação de superávit ou equacionamento de déficit deverá ser considerado o equilíbrio técnico ajustado constante das informações complementares do Demonstrativo do Ativo Líquido por Plano de Benefícios. (grifado)

§ 1º No caso de equacionamento de déficit, o equilíbrio técnico ajustado considerará o ajuste de precificação de títulos previsto nesta Instrução, quer seja positivo ou negativo.

§ 2º No caso de destinação de superávit, o equilíbrio técnico ajustado considerará o ajuste de títulos previsto nesta Instrução, somente se negativo.

Assim, com base no valor do ajuste de precificação dos títulos federais informado pela Entidade para 31.12.2017, o *Equilíbrio Técnico Ajustado*, para fins de equacionamento, se reduz a 1,64% das Provisões Matemáticas, de acordo com a tabela a seguir:

TABELA 11: EQUILÍBRIO TÉCNICO APÓS AJUSTE DE PRECIFICAÇÃO

Descrição	Exercício Atual
a) Resultado Realizado	R\$ (2.753.842,68)
b) Ajuste de Precificação	R\$ 1.741.964,69
c) Equilíbrio Técnico Ajustado (a + b)	R\$ (1.011.877,99)
Em % das Provisões Matemáticas	1,64%

7.3.2. Da exigência legal do equacionamento

Sobre a matéria, o Art. 28 da *CGPC nº 26/2008 revisada* estabelece:

Art. 28. Observadas as informações constantes em estudo específico da situação econômico - financeira e atuarial acerca das causas do déficit técnico, deverá ser elaborado e aprovado o plano de equacionamento de déficit até o final do exercício subsequente, se o déficit for superior ao limite calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Limite de Déficit Técnico Acumulado} = [1\% \times (\text{duração do passivo} - 4) \times \text{PM}]$$

Aplicando-se a formulação acima para a duração do passivo do Plano, apurada em 13,57 anos nessa avaliação, tem-se como *Limite de Déficit Técnico* em 31.12.2017:

$$\text{Limite de Déficit Técnico Acumulado} = [1\% \times (13,57 - 4) \times \text{R\$ } 61.527.154,00] = \text{R\$ } 5.888.148,63$$

Como o *Equilíbrio Técnico Ajustado*, apurado em R\$1.011.877,99, é inferior ao limite acima estabelecido (R\$5.888.148,63), não há obrigatoriedade de elaborar novo plano de equacionamento do déficit técnico do Plano RP1 – COPASA em 2018.

No entanto, deve ser avaliada a necessidade, após aprofundamento dos estudos das causas da manutenção do resultado deficitário, da elaboração de novo Plano de Equacionamento do Déficit técnico em 2018.



8. Custos

O custo global dos benefícios avaliados pelo Método Agregado corresponde à diferença entre o total dos compromissos avaliados por esse método e a parcela patrimonial constituída. Dividindo-se essa diferença pelo valor atual da folha de salário-de-participação, obtém-se o percentual do custo global dos benefícios avaliados pelo Método Agregado em relação à referida folha. Assim, o custo médio anual dos benefícios avaliados por esse método é obtido aplicando-se à folha de salário de participação do ano o percentual do custo global.

Por corresponder a um valor médio anual, e que já considera o abatimento do excedente patrimonial, o custo previdencial normal dos benefícios avaliados pelo método agregado pode não corresponder à contribuição normal esperada em cada período. Assim, o custo esperado para os próximos 12 meses é identificado ao montante das contribuições normais previstas para serem pagas nesse mesmo período, dimensionadas com base no Plano de Custeio descrito vigente.

A tabela a seguir registra as contribuições normais previstas para serem pagas em 2018, ora expressas em valores monetários, ora em % da respectiva folha de Salário-Real-de-Benefício, obtidas com base no fluxo do passivo dessa avaliação atuarial, elaborado para atendimento à PREVIC, porém, posicionado no início do exercício e acrescido do custo dos benefícios avaliados em regime de repartição:

TABELA 12: CUSTO NORMAL PREVISTO PARA O PRÓXIMO EXERCÍCIO

Especificação	Participantes	% Folha Ativo	Assistidos	%Folha Assist.	Patrocinador	%Folha Ativo	Total
Custo Total							R\$ 633.996,09
Contrib. Previdenciárias	R\$ 266.501	7,00%	R\$ 106.759	7,09%	R\$ 260.737	6,85%	R\$ 633.996,09
Normais	R\$ 260.737	6,85%	R\$ 106.759	7,09%	R\$ 260.737	6,85%	R\$ 628.232,15
Extraordinárias	R\$ 5.763,94	0,15%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 5.763,94

O custo normal médio do Plano em 31/12/2017 estava mensurado em 16,508% da Folha de Salário-Real-de-Benefício, apurado de acordo com os Regimes Financeiros e os Métodos de Financiamento adotados para todos os benefícios assegurados pelo Plano, sendo que neste não está incluso o custo referente à joia devida pelos Participantes, esta equivalente ao custo médio de 0,151% da mesma Folha.

Comparativamente ao exercício anterior, houve um aumento do custo do Plano, o qual registrou alíquota de 11,166% em 31/12/2016. Tal variação foi influenciada, parcialmente, por diferenças metodológicas, especificadas no Relatório RN/602/2017/FUNDAÇÃO LIBERTAS, de 05/09/2017.



9. Plano de Custeio

À exceção do Custeio Administrativo, foi mantido, para o próximo exercício, o Plano de Custeio vigente em 2017, o qual prevê o recolhimento de contribuições mensais de participantes ativos, autopatrocinados, remidos, assistidos e patrocinador, na forma estabelecida a seguir.

9.1. Participantes Ativos, Autopatrocinados e Remidos

As contribuições normais dos Participantes Ativos, Autopatrocinados e Remidos se dão conforme a tabela abaixo:

TABELA 13: CUSTEIO NORMAL DOS PARTICIPANTES

Custeio Normal dos Participantes*		Taxa Aplicada
Participantes	P.G.: Percentual Geral incidente sobre o Salário de Participação em função da idade na data de inscrição.	3,07% até 6,14%
	2º PA: 2º percentual adicional incidente sobre o excesso do Salário de Participação em relação ao Teto Previdências – TP.	18,39%
Participantes Autopatrocinados		Idêntica a dos Participantes, adicionada daquela em nome do Patrocinador.
Participantes Remidos		0,00%

As contribuições extraordinárias de Joia são devidas exclusivamente pelos Participantes e Participantes Autopatrocinados, pelo prazo previsto quando de sua instituição, equivalentes à aplicação do fator corretivo individual sobre a Contribuição Normal, em conformidade com Regulamento e Nota Técnica Atuarial específica.

9.2. Participantes Assistidos

As contribuições normais dos Participantes Assistidos são equivalentes a 10,22% sobre o valor do benefício mensal da renda continuada a ser percebido pelos Assistidos (Aposentados) do Plano, sendo dispensada a referida contribuição dos Assistidos de que trata o §1º do artigo 88 do Regulamento do Plano.

Não são previstas contribuições normais de Pensionistas.

9.3. Patrocinadores

Os patrocinadores efetuam contribuição normal igual às contribuições que os participantes pagam globalmente.

As contribuições extraordinárias do Patrocinador para cobertura de Dívida Contratada, de acordo com informações prestadas pela Fundação, estão explicitadas na tabela a seguir:

TABELA 14: CONTRIBUIÇÕES EXTRAORDINÁRIAS PARA COBERTURA DE DÍVIDA CONTRATADA

Saldo Devedor	Parcelas Restantes	Valor da Parcela
R\$ 17.439.616,40 *	46	R\$ 465.018,44 **

* Valor do contrato de dívida remanescente em 31/12/2017.

** Valor da Parcela do Contrato de Dívida conforme informado pela Fundação Libertas.



9.4. Custeio Administrativo

Em conformidade com a definição do Conselho deliberativo da Fundação Libertas acerca dos Custos e Custeio Administrativos dos Planos Previdenciais, o custo intencionado para o COPASA RP1 monta o valor de R\$371.310,79, equivalente a 0,6871% dos Recursos Garantidores previstos pela Fundação para o final do exercício de 2018, estes no montante de R\$54.042.566,00 a vigorar para o Plano de custeio de 2018, a ser apurado a partir da Avaliação Atuarial Anual do exercício de 2017, sendo referido Plano de Custeio Administrativo definido conforme a seguir:

TABELA 15: PLANO DE CUSTEIO ADMINISTRATIVO

Plano de Custeio Administrativo	Taxa Aplicada Plano de Custeio Vigente (a partir de abril/18)
a) Taxa de Carregamento aplicável sobre as Contribuições Normais do Patrocinador e dos Participantes	0,00%
b) Taxa de Carregamento aplicável sobre os Benefícios dos Assistidos, observando-se a paridade do Patrocinador.	0,00%
c) Taxa de Carregamento aplicável sobre todas as Contribuições Extraordinárias do Patrocinador, dos Participantes e dos Assistidos (exceto aquela descrita na alínea “d” subsequente, bem como aquela referente ao equacionamento do déficit devido ao montante a ser contingenciado).	0,00%
d) Taxa de Carregamento aplicável sobre as Contribuições Extraordinárias Contratadas pelo Patrocinador.	0,00%
e) Taxa de Carregamento, referente ao Participante Remido, conforme definição da Fundação.	0,00%
f) Taxa de Administração sobre Empréstimo, conforme definição da Fundação. *	0,11%
g) Taxa de Administração sobre os Recursos Garantidores do Plano.	0,6827%

Conforme definições da Fundação Libertas, e em face de que a Contribuição Normal será dispensada nos casos em que o Participante esteja em gozo de Auxílio Doença ou Auxílio Reclusão pelo Plano, inexistente, para esses Participantes, Taxa de Carregamento sobre Contribuições Normais.



Considerando os resultados do *Estudo de Adequação das Hipóteses Atuariais do Plano RPI – COPASA* (Relatório RN/FUNDAÇÃO LIBERTAS nº 023/2017, de 10/11/2017), que possui validade de três anos, conforme Instrução PREVIC nº 23/2015, as hipóteses biométricas de mortalidade de inválidos e tábua de morbidez, as hipóteses econômicas de crescimento salarial e de inflação, bem como a premissa de composição familiar de pensionistas, foram alteradas em relação às adotadas em 2016.

Com relação à hipótese referente à taxa de juros, a referida instrução estabelece vigência máxima de um ano para o respectivo estudo técnico. Deste modo, em 2017, foi realizado o *Estudo de adequação da hipótese de taxa de juros adotada na Avaliação Atuarial do Plano RPI – COPASA* (RN/FLIBERTAS nº 006-A/2017, de 18.05.2017), cujos resultados recomendaram a adoção de taxa de juros dentro do intervalo da taxa parâmetro de 4,37% a 6,64%, estabelecido pela Portaria nº 375/2017 para a duração do passivo do plano (13,58 anos) apurada na avaliação atuarial de 2016.

Quanto ao Regime Financeiro e o Método de Financiamento, não houve alterações, uma vez que estes estão em conformidade com os princípios atuariais geralmente aceitos, assim como em consonância com os normativos que regem a matéria. Dessa forma, optou-se por manter o Regime de Capitalização conjugado com o Método Agregado para financiamento de todos os benefícios e Institutos do Plano.

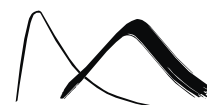
Sobre a situação econômico-financeira do Plano RPI – COPASA tem-se que o confronto das Provisões Matemáticas reavaliadas com o Patrimônio de Cobertura do Plano constituído em 31.12.2017, data-base da avaliação atuarial, revela déficit técnico de R\$ 2.753.843, correspondente a 4,48% das Provisões Matemáticas de Benefício Definido ou de 4,69% desse Patrimônio.

Assim, tendo ainda apurado resultado deficitário, a Entidade deverá novamente observar os procedimentos previstos pela Resolução CGPC nº 26/2008¹, em especial o especificado no Título IV.

Segundo o Art. 28-A da referida Resolução, reforçado pelo que dispõe o Art. 10 da Instrução Previc nº 19/2015, anteriormente a definição sobre a obrigatoriedade de equacionamento de déficit técnico e do dimensionamento do montante mínimo a ser equacionado, deve-se apurar o *Equilíbrio Técnico Ajustado*, mediante acréscimo ou decréscimo do ajuste da precificação dos títulos públicos classificados na categoria mantidos até o vencimento no valor do *Déficit Técnico Acumulado*.

Considerando o valor do ajuste de precificação dos títulos federais informado pela Entidade para 31.12.2017 (R\$1.741.964,69), o *Equilíbrio Técnico Ajustado* foi avaliado em R\$1.011.877,87.

¹ Alterada pelas Resoluções CNPC 10/2012, 13/2013, 14 e 16/2014 e pela Resolução CNPC nº 22/2015, de 22/11/2015.



Aplicando-se a formulação descrita no Art. 28 da Resolução CGPC nº 26/2008 para a duração do passivo do Plano RP1 - COPASA, apurada em 13,57 anos nessa avaliação, tem-se como *Limite de Déficit Técnico Acumulado* em 31.12.2017 o valor de R\$5.888.148,63.

Como o *Equilíbrio Técnico Ajustado*, apurado em R\$1.011.877,99, é inferior ao limite acima estabelecido (R\$5.888.148,63), não há obrigatoriedade de elaborar novo plano de equacionamento do déficit técnico do Plano RP1 – COPASA em 2018. No entanto, deve ser avaliada a necessidade, após aprofundamento dos estudos das causas da manutenção do resultado deficitário, da elaboração de novo Plano de Equacionamento do Déficit técnico em 2018.

As provisões matemáticas reavaliadas em 31.12.2017 são 6,40% superiores àquelas determinadas na avaliação de 2016 e atualizadas por recorrência até 31/12/2017.

Observou-se, nessa avaliação, que as perdas atuariais superaram os ganhos, tendo-se como perdas atuariais relevantes os ajustes e atualizações da base cadastral, o recálculo das Provisões Matemáticas em 31.12.2017, e a alteração da tábua de mortalidade de inválidos da AT 49-M (A100%) para MI 85-F que acarretaram em aumentos nas Provisões Matemáticas de 1,57%, 0,56% e 2,38%, respectivamente. Como ganhos atuariais relevantes, tem-se a alteração da tábua de morbidez, GAMA/EXP Libertas AXD 2014 para EXP Libertas AXD 2016 e a redução do fator de reversão médio, representando 0,10% e 0,09%, respectivamente, de ganho atuarial. Portanto, apurou-se em cerca de R\$ 3 milhões a perda atuarial resultante das alterações das hipóteses atuariais sobre as referidas provisões matemáticas.


À exceção do Custeio Administrativo, foi mantido, para o próximo exercício, o Plano de Custeio vigente em 2017, o qual prevê o recolhimento de contribuições mensais de participantes ativos, autopatrocinados, remidos, assistidos e patrocinador, na forma estabelecida no item 9.


Por fim, segundo o Art. 6º da Resolução CGPC nº 29, de 31/08/2009, registra-se que o limite anual de recursos destinados à gestão administrativa do Plano, administrado pela Fundação Libertas de Seguridade Social, sujeita à Lei Complementar nº 108, de 29/05/2001, será de 1% do montante dos recursos garantidores do plano no último dia útil do exercício de 2018.

O Plano tem patrimônio independente e não é solidário com nenhum outro plano administrado pela Fundação Libertas.

Belo Horizonte, 15 de maio de 2018.

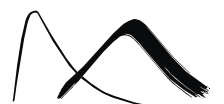
Rodarte Nogueira - consultoria em estatística e atuária
CIBA nº 070


Matheus Lobo Alves Ferreira
Suporte Técnico Atuarial
MIBA/MTE Nº 2.879


Thiago Fialho de Souza
Responsável Técnico Atuarial
MIBA/MTE Nº 2.170



Relatório RN/Fundação Libertas nº 011/2018
ANEXO 1 – Resumo do Plano de Benefícios e Custeio



❖ **MODALIDADE:** Plano de caráter previdenciário estruturado na modalidade de Benefício Definido, conforme normatização expressa na Resolução CGPC n° 16, de 22.11.2005.

❖ **SITUAÇÃO DO PLANO:** Fechado para novas inscrições.

❖ **MEMBROS DO PLANO**

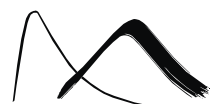
▪ **Patrocinadora:** a Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA/MG.

▪ **Participantes:** Os Participantes, assim entendidos os empregados dos patrocinadores inscritos como tal nesse Plano. São classificados como: Ativos os que não estiverem recebendo benefício de prestação continuada, Autopatrocinados, os que em razão de perda parcial ou total da remuneração, se mantenha filiado ao Plano COPASA através da opção pelo instituto do Autopatrocínio, Remidos os que em decorrência da cessação do vínculo empregatício, se mantiverem filiado a este Plano através da opção pelo Instituto do Benefício Proporcional Diferido e Assistidos, os participantes ou seus beneficiários que estejam em gozo de qualquer suplementação de benefício de prestação continuada concedida pelo Plano.

❖ **BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS E INSTITUTOS:** O Plano prevê a concessão dos seguintes benefícios, além do direito aos institutos de Portabilidade, Resgate e Autopatrocínio:

- Suplementação da Aposentadoria por Invalidez;
- Suplementação da Aposentadoria por Idade;
- Suplementação da Aposentadoria por Tempo de Contribuição;
- Suplementação de Aposentadoria Especial;
- Suplementação do Auxílio-Doença;
- Suplementação do décimo-terceiro.
- Suplementação da pensão;
- Suplementação do auxílio-reclusão;
- Pecúlio por Morte;
- Benefício decorrente da opção pelo BPD.

❖ **SALÁRIO-REAL-DE-BENEFÍCIO (SRB):** O cálculo dos benefícios previdenciários far-se-á com base no Salário Real de Benefício do Participante. Entende-se por Salário Real de Benefício à média aritmética simples dos Salários de Participação referentes ao período abrangido pelos 12 (doze) meses imediatamente anteriores ao da concessão, corrigidos mensalmente de acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC/IBGE.



❖ **TETO PREVIMINAS (TP) e TETO PREVIMINAS CORRIGIDO (TPC):** Foi instituído em 1º de junho de 2003 com valor inicial equivalente ao limite máximo do salário-de-contribuição para o INSS na mesma data. Será reajustado no mês de junho de cada ano pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC/IBGE. O Teto Previminas Corrigido (TPC) corresponde à média aritmética simples dos Tetos Previminas referentes ao período abrangido pelos 12 (doze) meses imediatamente anteriores ao da concessão da suplementação, corrigidos mensalmente pelo mesmo indexador.

❖ **SALÁRIO-DE-PARTICIPAÇÃO (SP):** Base mensal de incidência das contribuições do Participante ao Plano, correspondente, para o Participante em atividade, à soma das parcelas remuneratórias que seriam objeto de desconto para a Previdência Oficial, limitado em 03 (três) vezes o Teto Previminas – TP. Até maio/2003, o salário-de-participação foi limitado a 03 (três) vezes o salário de contribuição para a Previdência Oficial.

Para o Assistido, cujo benefício foi iniciado até maio/2003, equivalerá ao provento mensal da aposentadoria ou auxílio-doença pago pelo INSS, acrescido da suplementação paga pelo plano. Para o Assistido, cujo benefício foi iniciado a partir de junho/2003, o valor do salário-real de benefício apurado na data da concessão, atualizado nas mesmas épocas e proporções da suplementação paga pelo plano.

❖ **SUPLEMENTAÇÃO:** A suplementação de aposentadoria será paga ao participante, sob a forma de renda mensal vitalícia, a partir da data de seu requerimento, e seu valor corresponderá à diferença entre o Salário Real de Benefício e o Teto Previminas Corrigido - TPC. Quando a aposentadoria for concedida após 30 (trinta) anos de contribuição para o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) a suplementação será acrescida de um abono de 20% (vinte por cento) do salário-real-de benefício limitado a 20% (vinte por cento) do Teto Previminas Corrigido – TP, observado o benefício mínimo.

❖ **BENEFÍCIO MÍNIMO:** O valor mínimo da suplementação de aposentadoria será o maior valor entre 0,5% do valor do resgate e uma prestação correspondente a 20% (vinte por cento) do salário-real-de benefício.

❖ **PENSÃO POR MORTE E AUXÍLIO-RECLUSÃO:** A suplementação de pensão corresponderá a 50% (cinquenta por cento) do valor da complementação de aposentadoria que o Assistido percebia por força deste Regulamento, ou daquela a que o Participante teria direito se entrasse em aposentadoria por invalidez na data do falecimento, a título de cota familiar, acrescido de 10% (dez por cento) para cada Beneficiário, limitado a 5 (cinco) beneficiários.

A complementação do auxílio reclusão será concedida aos Beneficiários do Participante Ativo ou Autopatrocinado detento ou recluso, que satisfaçam as condições estabelecidas na legislação da Previdência Social para aquisição do direito ao auxílio reclusão e seu valor consistirá numa renda mensal calculada segundo as regras de cálculo da pensão por morte.



❖ **PECÚLIO POR MORTE:** O pecúlio por morte será devido ao conjunto de Beneficiários do Participante Ativo, Autopatrocinado ou Assistido que vier a falecer e consistirá no pagamento, em parcela única, no valor correspondente a 10 (dez) vezes o Salário Real de Benefício relativo ao mês do óbito.

❖ **REAJUSTE DOS BENEFÍCIOS:** As suplementações são reajustadas, no mês de maio, pela variação anual do índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC/IBGE, apurada nos 12 (doze) meses imediatamente anteriores. O reajustamento será proporcional ao período compreendido entre o mês do início do benefício e o do reajuste.

❖ **CONDIÇÕES GERAIS PARA A CONCESSÃO DA SUPLEMENTAÇÃO DE BENEFÍCIO:**

Abaixo, apresentam-se as condições gerais para a concessão de complementação de aposentadoria, pensão por morte, auxílio-reclusão e auxílio-doença, oferecidos pelo Plano RP1:

Suplementação de...	Idade Mínima	Tempo de INSS	Tempo de Plano	Tempo de Empresa	Outros
Aposentadoria por Tempo de Contribuição	58 anos	-	-	10 anos	Desligamento da Patrocinadora e obter o benefício de aposentadoria por tempo de contribuição na Previdência Oficial
Aposentadoria Especial	56 anos	-	-	10 anos	Desligamento da Patrocinadora e obter o benefício de aposentadoria por tempo de contribuição na Previdência Oficial
Aposentadoria por Idade	-	-	-	10 anos	Desligamento da Patrocinadora e obter o benefício de aposentadoria por tempo de contribuição na Previdência Oficial
Aposentadoria por Invalidez	-	-	12 meses	-	Benefício pago enquanto for assegurado o correspondente benefício pela Previdência Oficial.
Pensão por Morte	-	-	-	-	-
Auxílio-Doença	-	-	30 dias	-	Benefício pago enquanto for assegurado o correspondente benefício pela Previdência Oficial.
Auxílio-Reclusão	-	-	-	-	Benefício pago enquanto for assegurado o correspondente benefício pela Previdência Oficial.

❖ **BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO:** Terá como base de cálculo o Direito Acumulado do Participante – DAP na data da cessação do contrato de trabalho com o Patrocinador ou na data da opção, quando se tratar de Participante Autopatrocinado, que corresponderá ao maior valor entre a Reserva Matemática Atuarialmente Calculada – RMAC multiplicado pelo fator “p” de equilíbrio do Plano e o valor de Resgate.

Na ocorrência de invalidez ou falecimento do Participante Remido, durante o período de diferimento, ou ocorrendo o falecimento de Assistido em gozo do benefício decorrente da opção pelo Instituto do Benefício Proporcional Diferido, o saldo remanescente do DAP será devido, na



forma de pagamento único, ao Participante ou aos seus Beneficiários, conforme o caso, extinguindo-se toda e qualquer obrigação do plano com o Participante Remido, seus beneficiários e herdeiros legais.

A renda mensal inicial do benefício decorrente da opção pelo Instituto do Benefício Proporcional Diferido será calculada na data do requerimento a partir da conversão do saldo atualizado do DAP em **renda certa mensal** que serão atualizadas nas mesmas épocas e pelo mesmo índice de atualização dos demais benefícios do plano.

❖ **FONTES DE CUSTEIO:** O custeio dos benefícios oferecidos pelo Plano é atendido pelas seguintes fontes de receitas:

- a) Contribuições normais mensais dos Participantes Ativos, dos Assistidos e dos Participantes Autopatrocinados;
- b) Joias dos Participantes Ativos e Participantes Autopatrocinados;
- c) Contribuição normal mensal da Patrocinadora;
- d) Contribuição extraordinária de integralização de tempo anterior, de caráter mensal e de responsabilidade exclusiva da PATROCINADORA, fixada atuarialmente, referente a compromissos especiais com gerações de participantes existentes na data de início do plano, para integralização da reserva de tempos anteriores;
- e) Dotações da Patrocinadora;
- f) Receitas de aplicações do patrimônio, rendas de qualquer natureza, ou serviços realizados pela Fundação;
- g) Doações, subvenções, legados etc.;
- h) Contribuições extraordinárias para cobertura de insuficiências, de responsabilidade dos Participantes Ativos, Autopatrocinados, Remidos, Assistidos, inclusive Pensionistas e Patrocinadora, para cobertura de eventuais insuficiências do Plano COPASA.

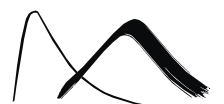
A contribuição normal mensal da PATROCINADORA em nenhuma hipótese poderá ultrapassar a contribuição normal e joia dos participantes e assistidos.

O Plano de Custeio, fundamentado na Avaliação Atuarial e registrado no Parecer Atuarial do Plano, fixará anualmente as contribuições dos participantes, dos assistidos e da patrocinadora e entrará em vigor após aprovação pela Patrocinadora e pelo Conselho Deliberativo da Fundação Libertas.

❖ **DEMAIS INFORMAÇÕES:** Consultar o Regulamento do Plano.



Relatório RN/Fundação Libertas nº 011/2018
ANEXO 2 – Provisões Matemáticas em 31.12.2017



Relatório RN/LIBERTAS nº 011/2018 - Anexo 2.1
PLANO DE BENEFÍCIOS RP1 - COPASA FECHADO

Avaliação Atuarial de 2017

Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)

Regime Financeiro: Capitalização

Método Atuarial: Agregado

Juros atuariais: 4,45% a.a. e Fator de Capacidade dos Benefícios: 98,08%

Mortalidade Geral: BR-EMSsb-2015 segregada por sexo; Mortalidade Inválidos: MI 85 Feminina;
Entrada em Invalidez: Light Forte; Morbidez: EXP Libertas AXD 2016

Carregamento Administrativo: 0,00% das contribuições

Auxílio - Doença	R\$	-
Nº de assistidos		0
Total de Benefícios INSS	R\$	-
Total de Suplementações	R\$	-
Total das Contribuições	R\$	-
Provisão do Benefício Supletivo	R\$	-
Provisão da Reversão em Pensão	R\$	-
Provisão de Pecúlio	R\$	-
Aposentadoria por Invalidez	R\$	14.766.166
Nº de assistidos		108
Total de Benefícios INSS	R\$	-
Total de Suplementações	R\$	75.460
Total das Contribuições	R\$	-
Provisão do Benefício Supletivo	R\$	11.230.124
Provisão da Reversão em Pensão	R\$	1.912.470
Provisão de Pecúlio	R\$	1.623.571
Aposentadoria por Idade	R\$	3.841.843
Nº de assistidos		26
Total de Benefícios INSS	R\$	-
Total de Suplementações	R\$	23.458
Total das Contribuições	R\$	389
Provisão do Benefício Supletivo	R\$	2.767.687
Provisão da Reversão em Pensão	R\$	542.118
Provisão de Pecúlio	R\$	532.039
Aposentadoria por T. de Serviço/Contribuição	R\$	11.938.799
Nº de assistidos		54
Total de Benefícios INSS	R\$	-
Total de Suplementações	R\$	65.296
Total das Contribuições	R\$	5.323
Provisão do Benefício Supletivo	R\$	9.418.565
Provisão da Reversão em Pensão	R\$	1.524.968
Provisão de Pecúlio	R\$	995.267
Aposentadoria Especial	R\$	801.517
Nº de assistidos		6
Total de Benefícios INSS	R\$	-
Total de Suplementações	R\$	5.359
Total das Contribuições	R\$	365
Provisão de Benefício Supletivo	R\$	577.251
Provisão da Reversão em Pensão	R\$	129.118
Provisão de Pecúlio	R\$	95.148
Pensão	R\$	14.027.482
Nº de pensões		113
Total de Suplementações	R\$	73.677,02
Contribuições da patrocinadora sobre benefícios	R\$	-
Provisão Matemática de Benefícios Concedidos	R\$	45.375.807



Relatório RN/LIBERTAS nº 011/2018 - Anexo 2.2
PLANO DE BENEFÍCIOS RP1 - COPASA FECHADO

Avaliação Atuarial de 2017

Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)

Regime Financeiro: Capitalização

Método Atuarial: Agregado

Juros atuariais: 4,45% a.a. e Fator de Capacidade dos Benefícios: 98,08%

Rotatividade anual: 0,00% a.a.

Crescimento real dos salários: 1,30% a.a.

Mortalidade Geral: BR-EMSSb-2015 segregada por sexo; Mortalidade Inválidos: MI 85 Feminina;

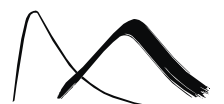
Entrada em Invalidez: Light Forte; Morbidez: EXP Libertas AXD 2016

Encargo médio de herdeiros: Experiência RP1 -2017

Carregamento Administrativo: 0,00% das contribuições

Aposentadoria programada	R\$	14.989.816
Reversão em pensão da aposentadoria	R\$	1.533.196
Aposentadoria por Invalidez	R\$	1.128.243
Reversão em pensão da invalidez	R\$	198.192
Auxílio - doença	R\$	111.847
Pecúlio em Atividade	R\$	57.413
Pecúlio na aposentadoria programada	R\$	881.590
Pecúlio na aposentadoria por invalidez	R\$	90.341
Pensão	R\$	183.617
Resgate	R\$	-
DAP - Remidos	R\$	17.536
Total dos Encargos	R\$	19.191.792
<hr/>		
Outras contribuições da Geração Atual	R\$	(3.018.469)
Valor Atual das Contribuições puras dos Participantes	R\$	(1.509.234)
Valor Atual das Contribuições puras patronais	R\$	(1.509.234)
Contribuições da Patrocinadora sobre Benefícios da Geração Atual	R\$	-
Total das Contribuições Normais Futuras	R\$	(3.018.469)
Valor atual de receita com Joia	R\$	(21.977)
<hr/>		
Valor Atual da Folha Salarial com Limite	R\$	25.283.144
Valor Atual da Folha Salarial sem Limite	R\$	25.606.714
Valor Atual da Folha Futuro Aposentado	R\$	16.118.060
<hr/>		
Provisão Matemática de Benefícios a Conceder	R\$	16.151.346

Relatório RN/Fundação Libertas nº 011/2018
ANEXO 3 – Balancete Atuarial de 31.12.2017



Relatório RN/LIBERTAS nº 011/2018 - Anexo 3
 PLANO DE BENEFÍCIOS RP1 - COPASA FECHADO
 Avaliação Atuarial de 2017
 Balancete Atuarial de 31.12.2017
 Regime Financeiro: Capitalização
 Método Atuarial: Agregado

Juros atuariais: 4,45% a.a. e Fator de Capacidade dos Benefícios: 98,08%

Rotatividade anual: 0,00% a.a.

Crescimento real dos salários: 1,30% a.a.

Mortalidade Geral: BR-EMSsb-2015 segregada por sexo; Mortalidade Inválidos: MI 85 Feminina;

Encargo médio de herdeiros: Experiência RP1 -2017 (BAC) / Família Real (BC)

Carregamento Administrativo: 0,00% das contribuições

ATIVO (R\$)		PASSIVO (R\$)	
DISPONÍVEL	430	EXIGÍVEL	95.553.384
		Operacional	1.188.733
		Contingencial	94.364.650
REALIZÁVEL	154.677.984	PATRIMÔNIO SOCIAL	59.125.031
Gestão Previdencial	18.001.874	PATRIMÔNIO DE COBERTURA DO PLANO	58.773.311
Gestão Administrativa	333.901	PROVISÕES MATEMÁTICAS	61.527.154
Investimentos	136.342.210	BENEFÍCIOS CONCEDIDOS	45.375.807
PERMANENTE	-	Benefício Definido Reg. Capitalização	45.375.807
GESTÃO ASSISTENCIAL	-	VA Benefícios Futuros Programados Líquidos.	16.582.159
		VA Benefícios Futuros Não Programados Líquidos	28.793.648
		BENEFÍCIOS A CONCEDER	16.173.324
		Benefício Definido - Capitalização - Programado	14.682.254
		VA Benefícios Futuros Programados Líquidos	17.422.138
		(-) VA Contrib Futuras Patrocinadores	(1.369.942)
		(-) VA Contrib Futuras Participantes	(1.369.942)
		Benefício Definido - Capitalização - Não Programado	1.491.070
		VA Benefícios Futuros Não Programados Líquidos	1.769.654
		(-) VA Contrib Futuras Patrocinadores	(139.292)
		(-) VA Contrib Futuras Participantes	(139.292)
		(-) PROVISÕES MAT. A CONSTITUIR	(21.977)
		(-) Serviço Passado	(21.977)
		(-) Déficit Equacionado	(0)
		SUPERÁVIT TÉCNICO ACUMULADO	-
		Reserva de Contingência	-
		Reserva Especial para Revisão do Plano	-
		DÉFICIT TÉCNICO ACUMULADO	(2.753.843)
		FUNDOS	351.719
		Fundos Previdenciais	-
		Fundos Administrativos	333.901
		Fundos de Investimentos	17.818
		GESTÃO ASSISTENCIAL	-
Total ATIVO	154.678.414	Total PASSIVO	154.678.414
		Em % das Provisões Matemáticas	-4,476%
		Em % do Patrimônio de Cobertura do Plano	-4,686%



Relatório RN/Fundação Libertas nº 011/2018
ANEXO 4 – Tábuas Biométricas



Idade	Homens	Mulheres	Idade	Homens	Mulheres
14	0,000118	0,000083	67	0,011456	0,006393
15	0,000149	0,000097	68	0,012499	0,007106
16	0,000191	0,000122	69	0,013597	0,007921
17	0,000280	0,000143	70	0,015036	0,008836
18	0,000374	0,000171	71	0,016676	0,009745
19	0,000491	0,000204	72	0,018700	0,010748
20	0,000605	0,000231	73	0,020875	0,011775
21	0,000707	0,000252	74	0,023290	0,012800
22	0,000762	0,000273	75	0,025784	0,013845
23	0,000782	0,000287	76	0,028667	0,015110
24	0,000773	0,000287	77	0,031721	0,016645
25	0,000754	0,000288	78	0,034842	0,018612
26	0,000737	0,000290	79	0,038234	0,021060
27	0,000730	0,000298	80	0,041785	0,024047
28	0,000726	0,000314	81	0,045799	0,027337
29	0,000718	0,000334	82	0,049948	0,030791
30	0,000721	0,000348	83	0,054402	0,034291
31	0,000734	0,000358	84	0,059700	0,038171
32	0,000758	0,000369	85	0,066509	0,042889
33	0,000794	0,000383	86	0,074419	0,049018
34	0,000840	0,000410	87	0,083960	0,056046
35	0,000880	0,000455	88	0,093439	0,063222
36	0,000920	0,000499	89	0,104970	0,070340
37	0,000951	0,000534	90	0,114359	0,077694
38	0,000988	0,000558	91	0,124729	0,085828
39	0,001029	0,000577	92	0,132558	0,094268
40	0,001088	0,000597	93	0,146618	0,104296
41	0,001156	0,000625	94	0,158572	0,115050
42	0,001244	0,000679	95	0,173747	0,126403
43	0,001351	0,000746	96	0,189559	0,137185
44	0,001480	0,000816	97	0,205371	0,147791
45	0,001603	0,000887	98	0,222068	0,159288
46	0,001725	0,000966	99	0,240123	0,171745
47	0,001846	0,001066	100	0,259646	0,181710
48	0,002001	0,001167	101	0,280756	0,198180
49	0,002179	0,001293	102	0,303583	0,219008
50	0,002387	0,001411	103	0,328265	0,242026
51	0,002623	0,001528	104	0,354954	0,267464
52	0,002903	0,001631	105	0,383813	0,295574
53	0,003217	0,001760	106	0,415019	0,326640
54	0,003554	0,001925	107	0,448761	0,360970
55	0,003907	0,002111	108	0,485247	0,398908
56	0,004298	0,002330	109	0,524699	0,440834
57	0,004716	0,002564	110	0,567359	0,487166
58	0,005132	0,002800	111	0,613488	0,538368
59	0,005551	0,003033	112	0,663366	0,594951
60	0,006001	0,003301	113	0,717300	0,657481
61	0,006504	0,003596	114	0,775619	0,726583
62	0,007097	0,003914	115	0,838680	0,802948
63	0,007802	0,004290	116	0,906867	0,887339
64	0,008671	0,004714	117	0,980599	0,980599
65	0,009583	0,005235	118	1,000000	1,000000
66	0,010535	0,005786	119	1,000000	1,000000



Idade	Homens e Mulheres	Idade	Homens e Mulheres
14	0,000130	65	0,027560
15	0,000130	66	0,029070
16	0,000160	67	0,029070
17	0,000200	68	0,029070
18	0,000250	69	0,029070
19	0,000300	70	0,029070
20	0,000360	71	0,029070
21	0,000430	72	0,029070
22	0,000510	73	0,029070
23	0,000600	74	0,029070
24	0,000700	75	0,029070
25	0,000820	76	0,029070
26	0,000950	77	0,029070
27	0,001090	78	0,029070
28	0,001240	79	0,029070
29	0,001420	80	0,029070
30	0,001640	81	0,029070
31	0,001810	82	0,029070
32	0,002040	83	0,029070
33	0,002280	84	0,029070
34	0,002550	85	0,029070
35	0,002870	86	0,029070
36	0,003140	87	0,029070
37	0,003460	88	0,029070
38	0,003830	89	0,029070
39	0,004200	90	0,029070
40	0,004610	91	0,029070
41	0,005060	92	0,029070
42	0,005520	93	0,029070
43	0,006030	94	0,029070
44	0,006570	95	0,029070
45	0,007120	96	0,029070
46	0,007720	97	0,029070
47	0,008380	98	0,029070
48	0,009040	99	0,029070
49	0,009800	100	0,029070
50	0,010500	101	0,029070
51	0,011310	102	0,029070
52	0,012180	103	0,029070
53	0,013070	104	0,029070
54	0,014000	105	0,029070
55	0,014900	106	0,029070
56	0,015960	107	0,029070
57	0,016960	108	0,029070
58	0,018230	109	0,029070
59	0,019370	110	0,029070
60	0,020630	111	0,029070
61	0,022200	112	0,029070
62	0,023260	113	0,029070
63	0,024620	114	0,029070
64	0,026040	115	0,029070



ANEXO 4.3 – Mortalidade de Inválidos: *Ml 85-F*

Idade	Homens e Mulheres	Idade	Homens e Mulheres
14	0,009305	65	0,022913
15	0,009328	66	0,023997
16	0,009353	67	0,025166
17	0,009380	68	0,026424
18	0,009409	69	0,027780
19	0,009441	70	0,029240
20	0,009474	71	0,031836
21	0,009511	72	0,034687
22	0,009550	73	0,037817
23	0,009593	74	0,041253
24	0,009639	75	0,045022
25	0,009688	76	0,049157
26	0,009741	77	0,053690
27	0,009799	78	0,058658
28	0,009861	79	0,064098
29	0,009928	80	0,070054
30	0,010000	81	0,076570
31	0,010078	82	0,083694
32	0,010162	83	0,091476
33	0,010252	84	0,099970
34	0,010350	85	0,109234
35	0,010455	86	0,119326
36	0,010569	87	0,130308
37	0,010691	88	0,142246
38	0,010823	89	0,155204
39	0,010966	90	0,169249
40	0,011119	91	0,184448
41	0,011285	92	0,200866
42	0,011463	93	0,218565
43	0,011656	94	0,237606
44	0,011864	95	0,258040
45	0,012088	96	0,279912
46	0,012329	97	0,303255
47	0,012590	98	0,328090
48	0,012871	99	0,354419
49	0,013173	100	0,382225
50	0,013500	101	0,411465
51	0,013852	102	0,442071
52	0,014232	103	1,000000
53	0,014641	104	1,000000
54	0,015082	105	1,000000
55	0,015558	106	1,000000
56	0,016071	107	1,000000
57	0,016624	108	1,000000
58	0,017220	109	1,000000
59	0,017862	110	1,000000
60	0,018555	111	1,000000
61	0,019301	112	1,000000
62	0,020105	113	1,000000
63	0,020972	114	1,000000
64	0,021906	115	1,000000



Idade	Homens e Mulheres	Idade	Homens e Mulheres
14	0,000000	65	0,015498
15	0,000000	66	0,015262
16	0,000323	67	0,015005
17	0,001156	68	0,014727
18	0,001967	69	0,014426
19	0,002756	70	0,014103
20	0,003523	71	0,014103
21	0,004269	72	0,014103
22	0,004993	73	0,014103
23	0,005695	74	0,014103
24	0,006375	75	0,014103
25	0,007034	76	0,014103
26	0,007670	77	0,014103
27	0,008285	78	0,014103
28	0,008878	79	0,014103
29	0,009449	80	0,014103
30	0,009999	81	0,014103
31	0,010526	82	0,014103
32	0,011032	83	0,014103
33	0,011516	84	0,014103
34	0,011979	85	0,014103
35	0,012419	86	0,014103
36	0,012838	87	0,014103
37	0,013235	88	0,014103
38	0,013610	89	0,014103
39	0,013963	90	0,014103
40	0,014294	91	0,014103
41	0,014604	92	0,014103
42	0,014892	93	0,014103
43	0,015158	94	0,014103
44	0,015402	95	0,014103
45	0,015625	96	0,014103
46	0,015826	97	0,014103
47	0,016005	98	0,014103
48	0,016162	99	0,014103
49	0,016297	100	0,014103
50	0,016411	101	0,014103
51	0,016502	102	0,014103
52	0,016572	103	0,014103
53	0,016620	104	0,014103
54	0,016647	105	0,014103
55	0,016651	106	0,014103
56	0,016634	107	0,014103
57	0,016595	108	0,014103
58	0,016534	109	0,014103
59	0,016451	110	0,014103
60	0,016347	111	0,014103
61	0,016221	112	0,014103
62	0,016073	113	0,014103
63	0,015903	114	0,014103
64	0,015711	115	0,014103

