



NOTA TÉCNICA ATUARIAL

Plano de Contribuição Definida - PCD

CENTRUS – Fundação Banco Central de Previdência Privada

Nota técnica atuarial do Plano de Contribuição Definida - PCD, CNPB 2002.0048-38 administrado pela CENTRUS – Fundação Banco Central de Previdência Privada.

Versão referente ao texto regulamentar aprovado pela Portaria Previc nº 368/2023.

Mirador 0822/2023

Maio de 2023

Sumário

1	OBJETIVO	4
2	HIPÓTESES APLICÁVEIS.....	5
	2.1 <i>Descrição das hipóteses</i>	5
3	REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO	6
	3.1 <i>Regime Financeiro</i>	6
	3.2 <i>Resumo Regimes e Métodos</i>	6
4	BENEFÍCIOS E INSTITUTOS.....	7
	4.1 <i>Rol de Benefícios</i>	7
	4.2 <i>Elegibilidade</i>	7
	4.3 <i>Conversão do Saldo de Contas – Metodologia</i>	8
	4.4 <i>Regra de Reajuste dos Benefícios</i>	12
	4.5 <i>Institutos</i>	13
	4.6 <i>Fatores Atuariais para o Cálculo de Renda por Prazo Indeterminado</i>	14
5	CUSTO DOS BENEFÍCIOS	16
	5.1 <i>Regime de Capitalização – Método Capitalização Financeira</i>	16
6	PLANO DE CUSTEIO	17
	6.1 <i>Salário de Participação</i>	17
	6.2 <i>Contribuições de Participantes e Patrocinadores</i>	17
	6.3 <i>Custeio Administrativo</i>	18
7	SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA E ATUARIAL (TERMINOLOGIA).....	19
	7.1 <i>Ativo Líquido</i>	19
	7.2 <i>Exigíveis</i>	19
	7.3 <i>Fundos</i>	20
	7.4 <i>Patrimônio de Cobertura</i>	20
	7.5 <i>Passivo Atuarial</i>	21
	7.6 <i>Provisões Matemáticas a Constituir</i>	21
	7.7 <i>Provisões Matemáticas</i>	21
	7.8 <i>Equilíbrio técnico</i>	21
8	PASSIVO ATUARIAL.....	23
	8.1 <i>Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)</i>	23
	8.2 <i>Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)</i>	23
9	APURAÇÃO DO BALANÇO PATRIMONIAL.....	24
10	EVOLUÇÃO MENSAL DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS.....	25

10.1	Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)	25
10.2	Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)	25
11	CONTRATO DE SEGUROS	26
11.1	Pecúlio por Invalidez	26
11.2	Pecúlio por Morte	26
11.3	Custeio do Seguro	27
12	GANHOS E PERDAS ATUARIAIS	28
13	FUNDOS PREVIDENCIAIS	29
13.1	Fundo Previdencial – Sobra de Resgate (FUNRE)	29
13.2	Fundo Previdencial – Excedentes (FUNEX)	29
14	APÊNDICES	30
	Apêndice A: Nomenclatura e Bases técnicas	31
	Apêndice B: Hipóteses Adotadas	34

1 OBJETIVO

Esta Nota Técnica Atuarial (NTA) tem por objetivo apresentar as bases técnicas e metodologias a serem empregadas nas avaliações atuariais, cálculo de benefícios e institutos, cálculo de contribuições, apurações de fatores atuariais e demais análises atuariais, bem como análise do equilíbrio técnico e de possíveis ganhos e perdas do Plano de Contribuição Definida (“PCD”).

O PCD é um plano de benefícios patrocinado, estruturado na modalidade de Contribuição Definida, conforme Resolução MPS/CNPC nº 41/2021, administrado pela Fundação Banco Central de Previdência Privada – CENTRUS e oferecido aos servidores do Banco Central do Brasil e aos empregados da própria CENTRUS.

2 HIPÓTESES APLICÁVEIS

Por tratar-se de um plano estruturado na modalidade de Contribuição Definida, em que os compromissos com os participantes estão limitados aos seus respectivos saldos de conta individuais, não há hipóteses/premissas aplicáveis às avaliações atuariais do Plano de Benefícios. Entretanto, um plano de modalidade de Contribuição Definida (CD) pode definir algumas premissas atuariais por haver valor ou nível do benefício previamente estabelecido.

2.1 Descrição das hipóteses

2.1.1 Financeiras

2.1.1.1 Taxa Real Anual de Juros

Hipótese referente à taxa de desconto real (i.e. acima da inflação). Cabe destacar que a premissa não é utilizada para apuração das provisões matemáticas, por se tratar de plano de benefícios na modalidade de Contribuição Definida. Por outro lado, a premissa de taxa de juros real anual é adotada, para fins de cálculo do valor do benefício de renda em determinadas formas de recebimento do saldo de conta individual, como taxa de referência da rentabilidade futura estimada do patrimônio do plano.

2.1.2 Econômicas

2.1.2.1 Indexador do Plano

Indexador utilizado para reajuste dos benefícios concedidos pelo plano de benefícios. No caso do PCD, considera-se como indexador do plano como sendo as Cotas do Patrimônio. O indexador utilizado para atualização mensal da UBR (Unidade Básica de Referência) do plano de benefícios é o IPCA (IBGE).

2.1.3 Biométricas

2.1.3.1 Tábua de Mortalidade Geral

Tábua utilizada para projeção da mortalidade de um grupo de pessoas, contendo, para cada idade, a probabilidade condicional de uma pessoa falecer naquela idade, dado a sua sobrevivência até aquela idade. Cabe destacar que a premissa não é utilizada para apuração das provisões matemáticas, por se tratar de plano de benefícios na modalidade de Contribuição Definida. Por outro lado, a premissa

de Tábua de Mortalidade é adotada, para fins de cálculo do valor do benefício de renda em determinadas formas de recebimento do saldo de conta individual, como referência para a expectativa de vida do assistido (ie. prazo esperado de recebimento da renda).

3 REGIMES FINANCEIROS E MÉTODOS DE FINANCIAMENTO

3.1 Regime Financeiro

Todos os benefícios do plano são estruturados no regime financeiro de Capitalização, pelo método de Capitalização Financeira, considerando um sistema de cotas para acompanhamento da valoração patrimonial.

As provisões matemáticas a serem constituídas são apuradas conforme disposto no item 8.

3.2 Resumo Regimes e Métodos

A Tabela 1 apresenta a modalidade, o regime financeiro e o método de financiamento adotado para cada benefício do Plano.

Tabela 1 Regimes Financeiros e Métodos de Financiamento

Benefício	Regime Financeiro	Método de Financiamento
Aposentadoria	Capitalização	Capitalização Financeira
Aposentadoria por Invalidez	Capitalização	Capitalização Financeira
Pensão por Morte	Capitalização	Capitalização Financeira

4 BENEFÍCIOS E INSTITUTOS

O Plano PCD apresenta como principal característica a acumulação de contribuição de participantes e patrocinadores em conta de aposentadoria individual. O plano possui o seguinte rol de benefícios e institutos:

4.1 Rol de Benefícios

- Aposentadoria;
- Aposentadoria por Invalidez; e
- Pensão por Morte.

4.2 Elegibilidade

4.2.1 *Aposentadoria*

As exigências regulamentares para a concessão do benefício de aposentadoria são:

- Tempo de filiação ao Plano de, no mínimo, cinco anos;
- Idade mínima de cinquenta anos; ou
- Vínculo estatutário ou empregatício com o patrocinador cessado.

O benefício será concedido até o esgotamento do saldo de contas ou até o óbito do assistido, o que ocorrer primeiro. Ocorrendo o falecimento do assistido, o saldo de conta remanescente será destinado para o pagamento do benefício de pensão por morte aos beneficiários, ou ao recebimento por parte dos herdeiros legais.

4.2.2 *Aposentadoria por Invalidez*

As exigências para a concessão do benefício de aposentadoria por invalidez são:

- Comprovação da invalidez, por meio de laudo pericial emitido por serviço médico oficial, ou da concessão, pela Previdência Oficial, de benefício de mesma natureza, respeitadas as condições da apólice de seguro, se contratado.

O benefício será concedido até o esgotamento do saldo de contas ou até o óbito do assistido, o que ocorrer primeiro. Ocorrendo o falecimento do assistido, o saldo de conta remanescente será destinado para o pagamento do benefício de pensão por morte aos beneficiários, ou ao recebimento por parte dos herdeiros legais.

4.2.3 Pensão por Morte

O benefício de Pensão por Morte será concedido aos beneficiários até o esgotamento do saldo de contas ou até o óbito do pensionista, o que ocorrer primeiro.

4.3 Conversão do Saldo de Contas – Metodologia

4.3.1 Conta Individual em relação a cada Participante

4.3.1.1 Conta de Participante - COPAR

Destinada a controlar o saldo das contribuições do participante, acumulando os recursos vertidos pelo participante, compreendendo o saldo da Fração Patrimonial, as Contribuições Normais e Voluntárias e a eventual indenização recebida da companhia seguradora.

4.3.1.2 Conta de Patrocinador – COPAT

Destinada a acumular os recursos vertidos pelo patrocinador CENTRUS em nome do participante, compreendendo as Contribuições Normais de Patrocinador.

4.3.1.3 Conta de Recursos Portados - COREP

Destinada a recepcionar os recursos portados de outros planos de benefícios pelo participante ou assistido, sendo segregada em recursos oriundos de Entidade Aberta de Previdência Complementar e Entidade Fechada de Previdência Complementar.

4.3.1.4 Conta Pendente de Resgate - COPER

Destinada a controlar o saldo transferido das contas COPAR e COPAT equivalentes aos direitos do participante desligado do PCD que mantiver vínculo estatutário ou empregatício com o patrocinador.

4.3.1.5 Conta de Benefício - COBEN

Destinada a receber os recursos acumulados pelo participante nas contas COPAR, COPAT, COREP e COPER, os aportes de contribuições voluntárias por ele realizados e a dar cobertura ao pagamento dos benefícios de aposentadoria e de pensão por morte.

4.3.2 Aposentadoria

Transformação do Saldo de Conta existente na COBEN, apurado na data de início do benefício, em renda a escolha do participante.

4.3.2.1 Renda por Prazo Indeterminado

$$B_{\text{prazo ind}}^{APO} = \frac{COBEN \cdot (1 - \theta)}{\text{FatorAtuarial}} \cdot CP$$

$$COBEN = (COPAR + COPAT + COPER + COREP + \text{Contrib. Voluntária})$$

Onde:

$COBEN$ = Saldo da Conta de Benefício do assistido, em cotas;

θ = Saque facultativo de até 25% (vinte e cinco por cento) da COBEN;

FatorAtuarial = Fator Atuarial referente ao assistido, considerando as características do assistido e as premissas vigentes; e

CP = Valor da Cota válida para o mês de cálculo do benefício.

4.3.2.2 Renda em Percentual do saldo de conta

$$B_{\%SC}^{APO} = [(COBEN - \beta) \cdot (1 - \theta)] \cdot \%SC \cdot CP$$

Onde,

$\%SC$ = é o percentual livremente escolhido na concessão, entre 0,1% (um décimo por cento) e 2% (dois por cento), com intervalos de 0,1% (um décimo por cento).

Demais termos, conforme já definidos anteriormente.

4.3.2.1 Renda por Prazo Certo

$$B_{\text{prazo certo}}^{APO} = \frac{[(COBEN - \beta) \cdot (1 - \theta)]}{P \cdot np} \cdot CP$$

Onde,

P = é o período livremente escolhido na concessão, de no mínimo 5 (cinco) anos e no máximo 30 (trinta) anos, com intervalos de 1 (um) ano.

np = frequência de pagamentos dos benefícios no ano;

Demais termos, conforme já definidos anteriormente.

4.3.2.2 Renda Certa Linear

$$B_{\text{linear}}^{APO} = \frac{COBEN \cdot (1 - \theta)}{(12 \cdot a_{\overline{12 \cdot P} | i_m}) + a_{\overline{P} | i_a}} \cdot CP$$

Onde,

$a_{\overline{12 \cdot P} | i_m}$ = Valor de uma renda financeira discreta unitária mensal, postecipada, pagável ao participante pelo número de anos “ P ” e considerando a taxa de juros mensal i_m ;

$a_{\overline{P} | i_a}$ = Valor de uma renda financeira discreta unitária anual, postecipada, pagável ao participante pelo número de anos “ p ” e considerando a taxa de juros anual i_a ;

P : é o período livremente escolhido na concessão, de no mínimo 5 (cinco) anos e no máximo 30 (trinta) anos, com intervalos de 1 (um) ano.

4.3.3 Aposentadoria por Invalidez

Transformação do Saldo de Conta existente na COBEN, apurado na data de início do benefício, em renda a escolha do participante.

4.3.3.1 Renda por Prazo Indeterminado

$$B_{\text{prazo ind}}^{INV} = \frac{[(COBEN - \beta) \cdot (1 - \theta)]}{\text{Fator Atuarial}} \cdot CP$$

Onde: termos já definidos anteriormente.

4.3.3.2 Renda em Percentual do saldo de conta

$$B_{\%SC}^{INV} = [(COBEN - \beta) \cdot (1 - \theta)] \cdot \%SC \cdot CP$$

Onde: termos já definidos anteriormente.

4.3.3.3 Renda por Prazo Certo

$$B_{prazo certo}^{INV} = \frac{[(COBEN - \beta) \cdot (1 - \theta)]}{P \cdot np} \cdot CP$$

Onde: termos já definidos anteriormente.

4.3.3.4 Renda Certa Linear

$$B_{linear}^{INV} = \frac{COBEN \cdot (1 - \theta)}{(12 \cdot a_{12 \cdot P \cdot im}) + a_{P \cdot ia}} \cdot CP$$

Onde: termos já definidos anteriormente.

4.3.4 Pensão por Morte

4.3.4.1 Renda por Prazo Indeterminado

$$B_{prazo ind}^{PEN} = \frac{\%PP \cdot (COBEN \cdot (1 - \theta))}{FatorAtuarial} \cdot CP$$

Onde,

$\%PP$ = percentual de participação do beneficiário definido pelo participante ou assistido.

Demais termos, conforme já definidos anteriormente.

4.3.4.2 Renda em Percentual do saldo de conta

$$B_{\%SC}^{PEN} = \%PP \cdot (COBEN \cdot (1 - \theta)) \cdot \%SC \cdot CP$$

Onde: termos conforme já definidos anteriormente.

4.3.4.3 Renda por Prazo Certo

$$B_{\text{prazo certo}}^{PEN} = \frac{\%PP \cdot (COBEN \cdot (1 - \theta))}{P \cdot np} \cdot CP$$

Onde: termos conforme já definidos anteriormente.

4.3.4.4 Renda Certa Linear

$$B_{\text{linear}}^{PEN} = \frac{COBEN \cdot (1 - \theta)}{(12 \cdot a_{\overline{12 \cdot P} | m}) + a_{\overline{P} | a}} \cdot CP$$

Onde: termos já definidos anteriormente.

O falecimento de pensionista implicará no pagamento em parcela única do saldo remanescente da COBEN aos seus herdeiros.

NOTA GERAL:

O valor do benefício de Aposentadoria, Aposentadoria por Invalidez e Pensão por Morte não poderá, em nenhum instante, ser inferior a 2 (duas) UBR. O saldo remanescente da COBEN deve ser pago em parcela única quando a renda mensal alcançar valor inferior a 2 (duas) UBR.

4.4 Regra de Reajuste dos Benefícios

Os benefícios de Renda por Prazo Indeterminado e Renda Certa Linear serão reajustados anualmente, por meio de recálculo atuarial e financeiro, respectivamente.

Os benefícios de Renda por Percentual do Saldo e Renda por Prazo Certo serão reajustados mensalmente pela variação da cota, conforme a seguir:

$$\text{Benefício Reajustado} = \text{Benefício Anterior} \cdot (1 + \Delta CP)$$

Os benefícios do PCD são recalculados de acordo com o valor do saldo remanescente da Conta COBEN e a forma de recebimento escolhida.

4.5 Institutos

O Plano PCD prevê os seguintes institutos, alinhado com a Resolução MPS/CGPC nº 06/2003:

4.5.1 Benefício Proporcional Diferido

Entende-se por Benefício Proporcional Diferido (BPD) o instituto que faculta ao participante Ativo ou Autopatrocinado que contar com pelo menos dois anos de filiação ao PCD, no caso da cessação do vínculo empregatício com o patrocinador e antes da aquisição do direito ao benefício de aposentadoria normal, deixar de contribuir para o plano e receber o benefício decorrente dessa opção, ou de invalidez, quando do atingimento das carências do respectivo benefício. A opção do participante pelo diferimento não impede posterior opção pelo resgate ou pela portabilidade.

A opção pelo benefício proporcional diferido implicará, a partir da data do requerimento, a cessação das contribuições, quer do participante, quer do patrocinador em relação ao participante. É facultado ao participante que tenha optado pelo BPD verter contribuições voluntárias destinadas à melhoria de seu benefício futuro.

O participante optante pelo BPD poderá entrar em gozo de benefício de aposentadoria, desde que satisfeitos os requisitos de elegibilidade ao benefício pleno. Neste momento, ocorrerá a transformação do Saldo de Conta existente na COBEN do participante optante pelo BPD, considerando as rendas para Aposentadoria Normal descritas no subitem 4.3.2 desta Nota Técnica.

4.5.2 Autopatrocínio

Entende-se por autopatrocínio o instituto que faculta ao participante, no caso de perda parcial ou total do salário de participação, manter o nível contributivo ao PCD.

Aos optantes pelo autopatrocínio e respectivos Beneficiários são assegurados todos os benefícios. O participante que optar pelo autopatrocínio manterá o recolhimento das contribuições normais de sua responsabilidade e das correspondentes ao patrocinador, que serão entendidas, em qualquer situação, como contribuições do participante.

A opção do participante pelo autopatrocínio não impede a posterior opção pelo benefício proporcional diferido, pela portabilidade ou pelo resgate.

4.5.3 Portabilidade

Entende-se por portabilidade o instituto que, no caso de cessação do vínculo empregatício com o patrocinador, faculta ao participante que não estiver em gozo de benefício e que contar com pelo menos dois anos de filiação ao PCD, transferir os recursos financeiros correspondentes ao seu direito acumulado para outro plano de benefício de caráter previdenciário operado por entidade de previdência complementar ou sociedade seguradora autorizada.

$$\text{Portabilidade} = (\text{COPAR} + \text{COPAT} + \text{COPER} + \text{COREP}) \cdot \text{CP}$$

O exercício da portabilidade implica a cessação dos compromissos do plano em relação ao participante e aos seus Beneficiários.

Os recursos portados de outros planos de previdência serão mantidos sob controle individual na COREP.

4.5.4 Resgate

Entende-se por resgate o instituto que, no caso de cessação do vínculo empregatício com o patrocinador, faculta ao participante que não estiver em gozo de benefício optar por receber os saldos das contas.

$$\text{Resgate} = [\text{COPAR} + \text{Mínimo}(5\% \cdot \text{TP}; 100\%) \cdot \text{COPAT} + \text{COREP}^{\text{EAPC}}] \cdot \text{CP}$$

Onde:

TP = Tempo de filiação do PCD em anos.

O pagamento do valor do resgate será em cota única ou, por opção do participante, em até 60 (sessenta) parcelas mensais e consecutivas, desde que, havendo o parcelamento, o valor da parcela mensal, a ser pago em quantitativo de cotas, não seja inferior a 2 (duas) UBRs.

O exercício da opção pelo resgate implica a cessação dos compromissos do PCD em relação ao participante e a seus beneficiários, ressalvado o pagamento das parcelas vincendas do resgate.

4.6 Fatores Atuariais para o Cálculo de Renda por Prazo Indeterminado

O Fator Atuarial para determinação das rendas por prazo indeterminado é calculado de acordo com as expressões de cálculo descritas abaixo, considerando a composição familiar real do participante na Data de Cálculo do benefício, sendo que a simbologia aqui adotada se encontra descrita no Apêndice.

4.6.1 Aposentadoria Normal4.6.1.1 *Participante sem beneficiários*

$$\text{Fator Atuarial} = np \cdot a_x^{(12)}$$

4.6.1.2 *Participante com beneficiários*

$$\text{Fator Atuarial} = np \cdot \left[a_x^{(12)} + (a_y^{(12)} - a_{xy}^{(12)}) \right]$$

4.6.2 Aposentadoria por Invalidez4.6.2.1 *Participante sem beneficiários*

$$\text{Fator Atuarial} = np \cdot a_x^{i(12)}$$

4.6.2.2 *Participante com beneficiários*

$$\text{Fator Atuarial} = np \cdot \left[a_x^{i(12)} + (a_y^{(12)} - a_{xy}^{i(12)}) \right]$$

4.6.3 Pensão por Morte4.6.3.1 *Pensionista vitalício*

$$\text{Fator Atuarial} = np \cdot a_z^{(12)}$$

5 CUSTO DOS BENEFÍCIOS

5.1 Regime de Capitalização – Método Capitalização Financeira

Para os benefícios estruturados no Regime de Capitalização pelo método de financiamento Capitalização Financeira, estruturados na modalidade Contribuição Definida, o custo normal é apurado pela aplicação das alíquotas de contribuição definidas por cada participante, assim como do custeio administrativo do plano, conforme apresentado no item 6.

Cabe ressaltar que não há definição do método de financiamento dos benefícios adicionais de risco, visto que estes benefícios serão cobertos integralmente pela Companhia Seguradora contratada conforme Contrato específico.

6 PLANO DE CUSTEIO

O plano de benefício analisado é contributivo, custeado por contribuições dos participantes, assistidos e patrocinadores, conforme Plano Anual de Custeio.

6.1 Salário de Participação

As contribuições do plano são calculadas com base no Salário de Participação dos participantes. O Salário de Participação, conforme o Regulamento, é definido como o valor da remuneração do participante sobre o qual incidem as contribuições para o plano, sendo apurado da seguinte forma:

- Participante Ativo: todas as parcelas de sua remuneração ou do salário mensal pago com regularidade pelo patrocinador, inclusive do décimo terceiro salário, quando devido, decorrente de relação estatutária do servidor ou do contrato de trabalho do empregado.

6.2 Contribuições de Participantes e Patrocinadores

6.2.1 Contribuição Normal do Participante

De caráter obrigatório e mensal, as contribuições normais corresponderão a percentual do salário de participação, de livre escolha do participante, observado o mínimo de 2%, em intervalos de 0,5%, a ser definido no ato da inscrição.

$$CN_p^{Part} = (\beta \cdot SP) - Seg$$

Onde:

β = Percentual escolhido livremente pelo participante “p”;

SP = Salário de Participação;

Seg = Contribuição destinada à contratação de seguro por morte ou invalidez (participantes que optaram por essa contratação), apurada na forma prevista no Regulamento.

6.2.2 Contribuição Normal do Autopatrocinado

Equivalente ao somatório das contribuições normais de sua responsabilidade e das correspondentes ao patrocinador.

6.2.3 Contribuição do Patrocinador

De caráter obrigatório e mensal, as contribuições normais do patrocinador CENTRUS serão equivalentes às contribuições normais de seus empregados, observados os seguintes limites.

- até 12% do salário de participação, correspondente às contribuições pessoais destinadas ao PCD; e
- valor equivalente ao destinado pelo participante segurado para a cobertura adicional de risco.

O patrocinador Banco Central, por exercer patrocínio não contributivo, não verterá contribuições para o PCD.

$$CN_p^{Patr} = \text{máximo}(CN_p^{Part}; 12\% \cdot SP) - Seg$$

6.2.4 Contribuição Voluntária

A Contribuição Voluntária de participante ou assistido, de caráter facultativo, e de valor equivalente a no mínimo, 2 (duas) UBRs, poderá ser vertida ao PCD pelo participante ou assistido, sem contrapartida do patrocinador.

6.3 Custeio Administrativo

6.3.1 Taxa de Administração

Conforme previsão regulamentar, a taxa de administração, destinada à cobertura das despesas administrativas do PCD, será cobrada mensalmente, em valor correspondente ao percentual definido no Plano de Custeio e incidente sobre os recursos garantidores do PCD.

6.3.2 Taxa de Carregamento

Conforme previsão regulamentar, a contribuição de administração, que objetiva cobrir as despesas administrativas do PCD, na forma da legislação vigente, será fixada no Plano de Custeio, e incidirá sobre as contribuições normais para o PCD ou os benefícios por ele pagos.

$$\text{ContrAdm}^{Total} = (CN_p^{Part} \cdot TxCarreg^{Part}) + (CN_p^{Patr} \cdot TxCarreg^{Patr}) + (Ben_p \cdot TxCarreg^{Ben})$$

Onde:

Ben_p = Benefício pago ao assistido;

$TxCarreg^{Part}$ = Taxa de Carregamento Administrativo definida no Plano de Custeio, sobre as Contribuições Normais do participante;

$TxCarreg^{Patr}$ = Taxa de Carregamento Administrativo definida no Plano de Custeio, sobre as Contribuições Normais do patrocinador;

$TxCarreg^{Ben}$ = Taxa de Carregamento Administrativo definida no Plano de Custeio, sobre os Benefícios.

7 SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA E ATUARIAL (TERMINOLOGIA)

Em relação à situação econômico-financeira de um plano de benefícios, abaixo é apresentada a terminologia utilizada para a análise patrimonial e do equilíbrio econômico, financeiro e atuarial do plano, dentro dos conceitos estabelecidos na planificação contábil dos Fundos de Pensão.

7.1 Ativo Líquido

O Ativo Líquido é definido como sendo o somatório de todos os Ativos (bens e direitos) do Plano, líquido dos exigíveis (operacionais e contingenciais), fundos administrativos e de investimento e dos resultados a realizar.

ATIVO LÍQUIDO	=	ATIVO TOTAL	-	EXIGÍVEIS (OPERACIONAL E CONTINGENCIAL)	-	FUNDOS (ADMINISTRATIVO E DE INVESTIMENTOS)	-	RESULTADOS A REALIZAR
---------------	---	-------------	---	---	---	--	---	-----------------------

7.2 Exigíveis

Os valores contabilizados em Exigível, tanto operacional como contingencial, representam compromissos prováveis do Plano, relativos à sua gestão, conforme as seguintes finalidades:

- Operacional: valores a pagar assumidos pelo Plano na sua operação, decorrentes de compromissos operacionais relativos à gestão previdencial (benefícios a pagar, recursos

recebidos antecipadamente etc.), à gestão administrativa (impostos a pagar, provisionamento de salários e férias a pagar etc.) e à gestão dos investimentos (compromissos assumidos em operações de investimentos).

- Contingencial: provisões relativas a litígios da gestão previdencial, administrativa e dos investimentos.

7.3 Fundos

Um Plano de Benefícios pode apresentar três tipos de Fundos, definidos de forma geral como:

- Fundos Administrativos: representam a participação no fundo administrativo do Plano de Gestão Administrativa – PGA, constituído por custeio administrativo e outras fontes previstas em regulamento, com a finalidade de dar cobertura às despesas administrativas a serem realizadas pelo plano.
- Fundos dos Investimentos: representam fundos constituídos para garantir a cobertura de empréstimos e financiamentos a participantes e assistidos na ocorrência de morte, invalidez, inadimplência, dentre outras.
- Fundos Previdenciais: representam fundos constituídos conforme parecer do atuário responsável técnico, para fins de distribuições de superávits, cobertura de riscos, alocação de valores não resgatados por participantes, dentre outros.

7.4 Patrimônio de Cobertura

O Patrimônio de Cobertura é definido como o somatório de todos os Ativos (bens e direitos) do Plano, líquido dos exigíveis (operacionais e contingenciais), fundos (administrativos, de investimento e previdenciais) e dos resultados a realizar.

Portanto, o Patrimônio de Cobertura também pode ser entendido como o Ativo Líquido do Plano, subtraído desse os fundos previdenciais.

$$\begin{array}{l}
 \text{PATRIMÔNIO DE COBERTURA} = \text{ATIVO TOTAL} - \text{EXIGÍVEIS (OPERACIONAL E CONTINGENCIAL)} - \text{FUNDOS (ADM, INVEST E PREV)} - \text{RESULTADOS A REALIZAR} \\
 \text{ATIVO LÍQUIDO} = \text{PATRIMÔNIO SOCIAL} - \text{FUNDOS (ADMINISTRATIVO E DE INVESTIMENTOS)}
 \end{array}$$

7.5 Passivo Atuarial

O Passivo Atuarial é o resultado da soma das Provisões Matemáticas de Benefícios Concedidos e das Provisões Matemáticas de Benefícios a Conceder. Em planos de modalidade de Contribuição Definida (CD), representa o somatório dos saldos de conta de cada participante.

- Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC): representa os saldos de contas individuais dos assistidos.
- Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC): representa os saldos de contas individuais dos participantes ativos, conforme descritos no item 4.3.1.

7.6 Provisões Matemáticas a Constituir

As Provisões Matemáticas a Constituir, que são discriminadas como Serviço Passado, Déficit Equacionado e por Ajuste de Contribuições Extraordinárias, representam uma parcela das Provisões Matemáticas a ser constituída através do pagamento de Contribuições Extraordinárias, conforme Plano de Custeio definido, pelos participantes, assistidos e patrocinadores do plano. Visto que planos de modalidade de Contribuição Definida (CD) não possuem risco atuarial, estando sempre em equilíbrio técnico, não há Provisões a Constituir para esta modalidade.

7.7 Provisões Matemáticas

Corresponde ao Passivo Atuarial, líquido do montante das Provisões Matemáticas a Constituir. Dessa forma, as Provisões Matemáticas representam o valor presente dos compromissos previdenciários previstos nos Planos de Benefícios, descontado o valor presente das contribuições normais e extraordinárias a serem recebidas.

7.8 Equilíbrio técnico

O equilíbrio técnico de um Plano de Benefícios é avaliado pela comparação do Patrimônio de Cobertura com o somatório das Provisões Matemáticas. Dessa forma, há, de um lado, os recursos do plano para garantia dos compromissos assumidos (Patrimônio de Cobertura, conforme subitem 7.4) e, do outro, o valor esperado dos compromissos assumidos (Provisões Matemáticas, conforme subitem 7.7).

Caso o valor do Patrimônio de Cobertura seja equivalente às Provisões Matemáticas, há um cenário de equilíbrio técnico, que é o caso de planos de modalidade de Contribuição Definida (CD) que não possuam risco atuarial.

8 PASSIVO ATUARIAL

O Passivo Atuarial é constituído da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC) e da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC), é apurado para todos os benefícios estruturados no regime financeiro de Capitalização, conforme definido no subitem 3.2.

Desta forma, considerando os benefícios listados no subitem 4.1, o Passivo Atuarial é calculado conforme demonstrado abaixo.

8.1 Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)

Para a apuração da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder, consideramos a soma dos saldos das Contas Individuais dos participantes em atividade e dos participantes que possuam saldos na Conta COPER, geradas pelas contribuições dos participantes e do empregador, atualizadas com o retorno líquido dos investimentos do Plano.

$$PMBaC = \sum (COPAR + COINST + COREP) \cdot CP$$

8.2 Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)

A Provisão Matemática de Benefícios Concedidos representa a soma dos saldos das Contas Individuais dos participantes assistidos (aposentadoria, aposentadoria por invalidez e pensão por morte), atualizadas com o retorno líquido dos investimentos do Plano.

$$PMBC = \sum (COBEN) \cdot CP$$

9 APURAÇÃO DO BALANÇO PATRIMONIAL

O Balanço Atuarial apresenta o nível de cobertura do plano previdenciário, da seguinte forma:

(a) Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

(b) Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

(c) Provisão Matemática Total (= a + b)

(d) Patrimônio de Cobertura do Plano

(e) Resultado Técnico (= d - c)

Como as Provisões Matemáticas são constituídas pelos saldos de conta gerados pelas contribuições, acrescidas do retorno líquido dos investimentos do Plano, elas correspondem ao Patrimônio de Cobertura do Plano. Sendo assim, o Resultado Técnico do Plano de Contribuição Definida é nulo.

(a) Ativo Total

(b) Exigível Contingencial

(c) Exigível Operacional

(d) Fundos Administrativos

(e) Fundos Previdenciais

(f) Fundos de Investimentos

(g) Patrimônio de Cobertura do Plano (= a - b - c - d - e - f)

10 EVOLUÇÃO MENSAL DAS PROVISÕES MATEMÁTICAS

A evolução mensal dos Saldos de Conta (parcela de Contribuição Definida) será realizada pela variação da cota patrimonial do plano, acrescidas as contribuições realizadas no período, líquidas de taxas de carregamento, e deduzidos os benefícios e institutos pagos no mesmo período.

10.1 Provisão Matemática de Benefícios a Conceder (PMBaC)

A evolução da PMBaC será realizada mensalmente da seguinte forma:

$$PMBaC_t = \sum_{\forall \text{participantes}} \text{Saldos Individuais}_{i,t-1} \cdot QP + CN_{i,t}$$

Onde,

*Saldos Individuais*_{*i,t-1*} = saldos individuais dos participantes, em cotas, no instante *t - 1*

t = mês do posicionamento da PMBaC;

QP = valor da Quota Patrimonial em um instante *t*

*CN*_{*t*} = contribuições normais (líquidas de taxa de carregamento) participante *i* no tempo *t*

10.2 Provisão Matemática de Benefícios Concedidos (PMBC)

A evolução da PMBC será realizada mensalmente da seguinte forma:

$$PMBC_t = \sum_{\forall \text{participantes}} \text{Saldos Individuais}_{i,t-1} \cdot QP - Ben_{i,t}$$

Onde,

*Saldos Individuais*_{*i,t-1*} = saldos individuais dos participantes, em cotas, no instante *t - 1*

t = mês do posicionamento da PMBC;

QP = valor da Quota Patrimonial em um instante *t*

*Ben*_{*i,t*} = benefício do participante *i* no tempo *t*

11 CONTRATO DE SEGUROS

Conforme previsão regulamentar, foi contratado Seguro de Vida em Grupo para cobertura adicional de benefícios de risco com a MOGERAL AEGON, com início de vigência em 12/03/2019. O prazo de vigência deste contrato de seguro são de 5 (cinco) anos a partir da última data de renovação.

Podem aderir ao seguro todos os participantes do PCD, desde que assumida a obrigação de pagar à CENTRUS a contribuição do risco a que aderiu. A adesão será encaminhada à MONGERAL AEGON acompanhada de declaração de saúde preenchida e firmada pelo participante, devendo a seguradora, se não aceitar o risco, comunicar e justificar o fato à CENTRUS.

O valor do benefício de Pecúlio por Invalidez e de Pecúlio por Morte devido será aquele efetivamente contratado pelo participante, vigente na data em que for reconhecida a sua invalidez ou na data do seu falecimento, respectivamente.

A beneficiária única indicada pelos participantes, para fins de recebimento dos benefícios previstos nesse Seguro será a CENTRUS, para que possa arcar com a manutenção do benefício previsto no regulamento do plano.

O seguro tem por objetivo garantir o pagamento de uma indenização na ocorrência de um dos eventos cobertos pelas coberturas descritas a seguir, observados os riscos excluídos e as disposições contidas nas Condições Gerais e Especiais do Contrato de Seguros:

11.1 Pecúlio por Invalidez

O seguro tem por objetivo garantir o pagamento de uma indenização na ocorrência de entrada em invalidez (por doença ou por acidente) do segurado, destinada a compor a reserva do benefício de Renda de Aposentadoria por Invalidez, prevista em regulamento do PCD.

11.2 Pecúlio por Morte

O seguro tem por objetivo garantir o pagamento de uma indenização na ocorrência de morte (natural ou acidental) do segurado, destinada a compor a reserva do benefício de Renda de Pensão por Morte, prevista em regulamento do PCD.

11.3 Custeio do Seguro

As contribuições de risco que serão utilizadas para arcar com o custeio dos benefícios de risco previstos no Plano serão administradas pela MONGERAL AEGON e serão calculadas atuarialmente, para cada participante, da seguinte forma:

a) No primeiro dia de vigência de cada risco individual, será fixada a taxa aplicável até 31 de dezembro de cada ano civil, considerando o capital informado pela CENTRUS para aquele participante e sua idade atual;

b) Até o dia 15 de dezembro de cada ano, a MONGERAL AEGON deverá receber da CENTRUS os novos valores de contribuições válidos para o período de 10 de janeiro a 31 de dezembro do ano subsequente, assim como a nova idade do participante, calculando, a partir desses dados, o novo valor do capital segurado aplicado a cada participante.

c) A MONGERAL AEGON utilizará as seguintes tábuas biométricas para calcular as contribuições de risco - Anexo IV, que contemplarão, ainda, um carregamento de 25% (vinte e cinco por cento):

- Pecúlio por morte: taxa pura calculada pela tábua AT83M desagradada em 19,25%;
- Pecúlio por invalidez: taxa pura calculada pela tábua Álvaro Vindas.

O prêmio e o capital segurado são reajustados anualmente no mês de janeiro pelo IPCA (IBGE), além do acréscimo individual de cada participante na mudança de faixa etária.

12 GANHOS E PERDAS ATUARIAIS

Por ser um plano estruturado na modalidade de Contribuição Definida, não havendo a previsão de nenhum benefício na modalidade de Benefício Definido, não há existência de ganhos ou perdas atuariais.

13 FUNDOS PREVIDENCIAIS

Apresentamos abaixo as regras de constituição, reversão e atualização dos Fundos Previdenciais do PCD.

13.1 Fundo Previdencial – Sobra de Resgate (FUNRE)

- Finalidade: fundo coletivo constituído com os saldos remanescentes da COPAT, depois de abatida a parcela atribuída ao participante desligado do PCD.
- Regras de Constituição: a parcela do saldo da COPAT que não for destinada ao pagamento de Resgate, ou a parcela da COPAT que exceder o direito do participante nos casos de cancelamento de inscrição do participante que requerer o desligamento do PCD, ou deixar de pagar, por três meses consecutivos ou alternados no prazo de doze meses, as contribuições a que esteja obrigado por força deste Regulamento.
- Reversão dos valores: Ao final de cada exercício, o saldo eventualmente registrado no FUNRE será transferido para o Fundo Administrativo - FUNAD.
- Atualização dos valores do Fundo: o Fundo será atualizado com a entrada de recursos, saídas (reversão de valores) e retorno dos investimentos auferido pelo PCD, sendo atualizados mensalmente com base na variação da cota patrimonial.

13.2 Fundo Previdencial – Excedentes (FUNEX)

- Finalidade e Regras de Constituição: fundo constituído com os saldos das contas individuais de participantes ou de assistidos falecidos, sem movimentação há mais de cinco anos devido à ausência de beneficiários cadastrados e à falta de herdeiros habilitados.
- Reversão dos valores: conforme Direito das Sucessões, estabelecido na Constituição Federal.
- Atualização dos valores do Fundo: o Fundo será atualizado com a entrada de recursos, saídas (reversão de valores) e retorno dos investimentos auferido pelo PCD, sendo atualizados mensalmente com base na variação da cota patrimonial.

14 APÊNDICES

O presente documento apresenta os seguintes apêndices:

- Apêndice A: Nomenclatura e Bases técnicas
- Apêndice B: Hipóteses Adotadas

Mirador Assessoria Atuarial Ltda.

Porto Alegre, 22 de maio de 2023.

FABRÍZIO KRAPP COSTA
Diretor de Serviços Atuariais
Atuário MIBA 2481

GIULIA BOCK SAUT
Consultora
Atuária MIBA 3033

APÊNDICE A: NOMENCLATURA E BASES TÉCNICAS

Nomenclaturas

$np = 13$ = frequência de pagamentos dos benefícios no ano;

i = a taxa real de juros anual;

i_m = a taxa real de juros mensal;

x = a idade atual do participante;

z = idade do pensionista;

S_{CI} = saldo de conta total acumulado para o participante na data da avaliação;

$a_x^{(12)}$, o valor atual de uma renda subanual a ser paga de forma imediata, vitalícia e postecipada ao participante válido de idade x , extingüível apenas no caso de morte;

$a_x^{i(12)}$, o valor atual de uma renda subanual a ser paga de forma imediata, vitalícia e postecipada ao participante inválido de idade x , extingüível apenas no caso de morte;

$a_z^{(12)}$, o valor atual de uma renda subanual a ser paga de forma imediata, vitalícia e postecipada ao pensionista válido de idade z , extingüível apenas no caso de morte;

$a_{xy}^{(12)}$, valor de uma renda conjunta a ser paga de forma imediata, vitalícia e postecipada ao participante de idade x e beneficiário de idade y ;

d_x , o número de pessoas que morrem na idade x , independente da sua condição de válidas ou inválidas (população geral);

d_x^{ii} , o número de pessoas que morrem inválidas na idade x e que já estavam nesta condição de inválidas no início da idade x ;

l_x , o número de pessoas vivas, independente da condição de válidas ou inválidas (população geral), no início da idade x ;

l_x^{ii} , o número de pessoas vivas e inválidas (população de inválidos) no início da idade x ;

p_x , a probabilidade de sobrevivência da idade x para a idade $x+1$, independentemente da condição de válido ou inválido (população geral);

p_x^{ai} , a probabilidade de sobrevivência da idade x para a idade $x+1$ para uma pessoa ativa que passa para a condição de inválida durante a idade x ;

p_x^{ii} , a probabilidade de sobrevivência da idade x para a idade $x+1$ para uma pessoa na condição de inválida;

q_x , a probabilidade de morte entre a idade x e $x+1$, independentemente da condição de válido ou inválido (população geral);

q_x^{ii} , a probabilidade de morte entre a idade x e $x+1$ para uma pessoa na condição de inválida;

q_x^{aa} , a probabilidade de morte entre a idade x e $x+1$ para uma pessoa ativa;

w , a última idade considerada para a população geral, ou seja, é a última idade da Tábua de Mortalidade Geral (q_x).

Funções Biométricas

$$l_x = \begin{cases} \text{Para } x = 0: 10.000.000 \\ \text{Para } x > 0: l_{x-1} \times (1 - q_{x-1}) = l_{x-1} - d_{x-1} = l_{x-1} \times p_{x-1} \end{cases}$$

Sendo,

$$p_x = 1 - q_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$$

$$d_x = l_x \times q_x$$

$$l_x^{ii} = \begin{cases} \text{Para } x = 0: 10.000.000 \\ \text{Para } x > 0: l_{x-1}^{ii} \times (1 - q_{x-1}^{ii}) = l_{x-1}^{ii} - d_{x-1}^{ii} = l_{x-1}^{ii} \times p_{x-1}^{ii} \end{cases}$$

Sendo,

$$p_x^{ii} = 1 - q_x^{ii} = \frac{l_{x+1}^{ii}}{l_x^{ii}}$$

$$d_x^{ii} = l_x^{ii} \times q_x^{ii}$$

$$l_x^s = \begin{cases} \text{Para } x = 0: 10.000.000 \\ \text{Para } 0 < x < w: l_{x-1}^s \times (1 - q_{x-1}^{aa} - p_{x-1}^{ai}) \\ \text{Para } x > w: 0 \end{cases}$$

Sendo,

$$q_x^{aa} = q_x \times (1 - 0,5 \times i_x)$$

$$p_x^{ai} = i_x \times (1 - 0,5 \times q_x)$$

Funções Gerais de Comutação**População Geral**

$$a_x^{(12)} = \frac{N_x}{D_x}$$

Sendo,

$$D_x = l_x \times [1/(1+i)^x]$$

$$N_x = N_{x+1} + D_x, \text{ sendo } N_w = D_w$$

População de Inválidos

$$a_x^{i(12)} = \frac{N_x^{ii}}{D_x^{ii}}$$

Sendo,

$$D_x^{ii} = l_x^{ii} \times [1/(1+i)^x]$$

$$N_x^{ii} = N_{x+1}^{ii} + D_x^{ii}, \text{ sendo } N_w^{ii} = D_w^{ii}$$

APÊNDICE B: HIPÓTESES ADOTADAS

Hipóteses adotadas em 31/12/2022

A Tabela 2 apresenta as hipóteses/premissas adotadas na avaliação atuarial do encerramento do exercício de 2022. Conforme legislação vigente, as premissas devem ser reavaliadas periodicamente para averiguar a adequação dessas à população de participantes e assistidos do plano e, se necessário, alteradas. Destaca-se, porém, que não é necessária a revisão da Nota Técnica Atuarial decorrente da alteração das premissas adotadas.

Tabela 2 Hipóteses adotadas no encerramento do exercício de 2022

Premissa	2022
Econômicas/Financeiras	
Taxa Real de Juros	3,70% a.a.
Indexador do Plano	Cotas patrimoniais
Biométricas	
Mortalidade Geral	Tábua AT-2000 Segregada por Sexo Suavizada em 10% e Desagravada em 10%
Mortalidade de Inválidos	GAM-71 Segregada por Sexo

MIRADOR 0822 -2023 NTA PCD.pdf

Documento número #47d44450-0e3f-409e-acfc-b117ba35f60f

Hash do documento original (SHA256): 1cd6d955314fbd06029741a2656c54ae467b50766584ed852379d560e2204130

Assinaturas

 **Fabrizio Krapf Costa**
CPF: 022.112.610-43
Assinou em 13 jun 2023 às 13:43:02

 **Giulia Bock Saut**
CPF: 854.607.290-68
Assinou em 13 jun 2023 às 14:11:33

Log

- 13 jun 2023, 13:39:52 Operador com email fabrizio@mirador360.com.br na Conta f5baf620-5d48-497c-9680-49ef380e9ec6 criou este documento número 47d44450-0e3f-409e-acfc-b117ba35f60f. Data limite para assinatura do documento: 13 de julho de 2023 (13:39). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.
- 13 jun 2023, 13:40:07 Operador com email fabrizio@mirador360.com.br na Conta f5baf620-5d48-497c-9680-49ef380e9ec6 adicionou à Lista de Assinatura: fabrizio@mirador360.com.br para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Fabrizio Krapf Costa e CPF 022.112.610-43.
- 13 jun 2023, 13:40:07 Operador com email fabrizio@mirador360.com.br na Conta f5baf620-5d48-497c-9680-49ef380e9ec6 adicionou à Lista de Assinatura: giulia@mirador360.com.br para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Giulia Bock Saut e CPF 854.607.290-68.
- 13 jun 2023, 13:43:02 Fabrizio Krapf Costa assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail fabrizio@mirador360.com.br. CPF informado: 022.112.610-43. IP: 200.203.58.139. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -30.0160658 e longitude -51.1529914. URL para abrir a localização no mapa: <https://app.clicksign.com/location>. Componente de assinatura versão 1.510.0 disponibilizado em <https://app.clicksign.com>.
- 13 jun 2023, 14:11:33 Giulia Bock Saut assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail giulia@mirador360.com.br. CPF informado: 854.607.290-68. IP: 179.152.27.1. Componente de assinatura versão 1.511.0 disponibilizado em <https://app.clicksign.com>.
- 13 jun 2023, 14:11:33 Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número 47d44450-0e3f-409e-acfc-b117ba35f60f.

**Documento assinado com validade jurídica.**

Para conferir a validade, acesse <https://validador.clicksign.com> e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº 47d44450-0e3f-409e-acfc-b117ba35f60f, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em www.clicksign.com.