



Nota Técnica Atuarial

Plano de Benefícios Previdenciários do Banco da Amazônia – Prev Amazônia

Julho de 2010

1 - Objetivo

A presente Nota Técnica destina-se à demonstração das bases técnico-atuariais utilizadas na avaliação do Plano de Benefícios Previdenciais do Banco da Amazônia – Prev Amazônia administrado pela Caixa de Previdência Complementar do Banco da Amazônia - CAPAF.

O Plano de Benefícios Previdenciais do Banco da Amazônia – Prev Amazônia administrado pela CAPAF é um plano de contribuição variável, contributivo, instituído pela Patrocinadora Banco da Amazônia S/A..

As formulações constantes desta Nota Técnica Atuarial obedeceram a critérios internacionalmente aceitos.

2 - Hipóteses Atuariais

As hipóteses atuariais consistem em um conjunto de premissas definidas pelo atuário de comum acordo com a Entidade, que deve refletir as características biométricas, financeiras, econômicas e demográficas a que a massa de participantes do plano de benefícios esteja sujeita.

As hipóteses atuariais adotadas para a avaliação do Plano de Benefícios foram:

2.1 - Hipóteses Financeiras e Econômicas

- Rendimento dos Investimentos: 6% a.a.
- Taxa de Juros: 6% a.a.
- Crescimento Salarial: 1% a.a.
- Crescimento Real dos Benefícios do Plano: 0% a.a.
- Fator de Capacidade dos Salários: 98%.
- Fator de Capacidade dos Benefícios do Plano: 98%.
- Fator de Capacidade dos Benefícios do INSS: não aplicável.
- Indexador: INPC do IBGE limitado à Rentabilidade das Cotas Patrimoniais.

2.2 - Hipóteses Biométricas

- Tábua de Mortalidade Geral: AT-83, segregada por sexo.
- Tábua de Mortalidade de Inválidos: IAPC.
- Tábua de Entrada em Invalidez: TASA 1927.
- Hipótese de Rotatividade: 0%.
- Hipótese sobre gerações Futuras de Novos Entrados: não aplicável.
- Hipótese de Aposentadoria: não aplicável.

2.3 - Hipóteses Demográficas

- Antes da Aposentadoria: Não Aplicável
- Após a Aposentadoria: Família Padrão CAPAF.

3 - Modalidade dos Benefícios

Os benefícios do Plano são os apresentados a seguir:

Benefício	Modalidade de Benefício
Aposentadoria Normal	Contribuição Definida
Aposentadoria por Invalidez	Benefício Definido
Pensão por Morte	Benefício Definido
Benefício Mínimo	Benefício Definido
Auxílio Reclusão	Benefício Definido
Pecúlio por Morte	Benefício Definido
Benefício Proporcional	Contribuição Definida

4 - Métodos Atuariais

4.1 – Regimes financeiros e métodos de financiamento adotados

Benefício	Regime Financeiro	Método
Aposentadoria Normal	Capitalização	Capitalização Individual
Aposentadoria por Invalidez	Capitalização	Crédito Unitário Projetado
Pensão por Morte	Capitalização	Crédito Unitário Projetado
Benefício Mínimo	Capitalização	Crédito Unitário Projetado
Auxílio Reclusão	Capitalização	Crédito Unitário Projetado
Pecúlio por Morte	Capitalização	Crédito Unitário Projetado
Benefício Proporcional	Capitalização	Capitalização Individual

5 – Metodologias de Cálculo dos Benefícios, Contribuições e Provisões

5.1 – Metodologia de Cálculo dos Benefícios

Por ser um Plano de Contribuição Variável, os benefícios serão calculados conforme a opção do participante.

A critério do Participante uma parcela de até 25% (vinte e cinco por cento) do saldo de Conta de Participante poderá ser paga, sob a forma de pagamento único, e o restante do saldo remanescente convertido em uma das opções abaixo:

- (a) um benefício de renda mensal, calculado mensalmente, podendo variar entre o percentual de 0,8% (zero vírgula oito por cento) a 1,6% (um vírgula seis por cento) do saldo remanescente da Conta Individual do Participante, referente ao mês imediatamente anterior ao do pagamento. Esse percentual poderá ser alterado pelo Participante ou pelos Beneficiários, quando for o caso, no mês de junho de cada ano;
- (b) pagamentos mensais, em número constante de quotas, por um período mínimo de 5 (cinco) anos. O período de recebimento poderá ser redefinido pelo Participante ou pelos Beneficiários, quando for o caso, no mês de junho de cada ano, desde que respeitado o período mínimo de 5 (cinco) anos contados a partir da data de início de pagamento do benefício;
- (c) uma renda mensal vitalícia, recalculada anualmente em função da avaliação atuarial do plano;
- (d) uma renda mensal vitalícia em moeda corrente nacional, de valor Atuarialmente Equivalente.

5.1.1 - Benefícios pagos na forma de renda mensal, expressa em percentual do Saldo de Conta remanescente do Participante.

- **Aposentadoria Normal**

$$BAp_k = SC_k \times perc$$

onde,

BAp_k = valor do benefício mensal de Aposentadoria ou Benefício Proporcional ou Pensão por Morte referente Participante "k";

SC_k = saldo de conta remanescente referente ao Participante "k";

$Perc$ = percentual escolhido pelo Participante entre 0,8% e 1,6%.

5.1.2 - Benefícios pagos em número constante de quotas

Renda mensal calculada em um número constante de quotas a partir de um prazo definido pelo participante (mínimo de 5 anos).

- **Aposentadoria Normal**

$$BAp_k = \frac{SC_k}{T \times f_b}$$

onde,

BAp_k = valor do benefício mensal de Aposentadoria ou Benefício Proporcional ou Pensão por Morte referente Participante "k";

SC_k = saldo de conta referente ao Participante "k";

T = prazo definido pelo participante para recebimento do benefício.

5.1.3 - Benefícios pagos na forma de Renda Mensal Vitalícia.

- **Aposentadoria Normal**

$$BAp_k = \frac{SC}{Fat \times f_b}$$

onde,

BAp_k = valor mensal do Benefício de Aposentadoria referente ao Participante “k”;

- **Aposentadoria por Invalidez**

$$BI_k = (100\% \times SRB - 10 \times VRP) \times \frac{Serv}{30}$$

onde,

BI_k = valor mensal do Benefício de Aposentadoria por Invalidez referente ao Participante “k”;

SRB = Salário de Benefício, conforme definido no Regulamento

VRP = Valor de Referência do Plano, conforme definido no Regulamento, que equivale a R\$ 302,00 em 28/02/2010.

- **Reversão em Pensão por Morte em Atividade**

$$BMA_k = 70\% \times BI_k$$

onde,

BMA_k = valor mensal do Benefício de Pensão por Morte referente ao Participante “k”;

BI_k = valor mensal do Benefício de Aposentadoria por Invalidez referente ao Participante “k” que receberia se o mesmo tivesse se invalidado;

- **Reversão em Pensão por Morte de Participante Aposentado**

$$BMAp_k = 70\% \times BAp_k$$

onde,

$BMAp_k$ = valor mensal do Benefício de Pensão por Morte referente ao Participante “k”;

BAp_k = valor mensal do Benefício de Aposentadoria referente ao Participante “k” que recebia em forma de renda atuarialmente equivalente;

- **Auxílio Reclusão**

$$BAR_k = 70\% \times BI_k$$

onde,

BAR_k = valor mensal do Benefício de Auxílio Reclusão referente ao Participante “k”;

BI_k = valor mensal do Benefício de Aposentadoria por Invalidez referente ao Participante “k” que receberia se o mesmo tivesse se invalidado;

5.1.4 – Benefícios pagos na forma de Pagamento Único

- **Pecúlio por Morte**

$$BPM_k = 30 \times VRP$$

onde,

BPM_k = Pagamento único referente ao Pecúlio por Morte do Participante "k";

VRP = Valor de Referência do Plano, conforme definido no Regulamento, que equivale a R\$ 302,00 em 28/02/2010.

- **Benefício Mínimo**

Benefícios de Aposentadoria, Pensão por Morte em Atividade e Aposentadoria por Invalidez

$$BMin_k = 3 \times SRB \times \frac{Serv}{30}$$

onde,

$BMin_k$ = Benefício Mínimo do Participante “k”, pago de uma única vez;

SRB = Salário de Benefício, conforme definido no Regulamento;

$Serv$ = Serviço Creditado, conforme definido no Regulamento;

5.2 – Contribuições dos Participantes

5.2.1 - Contribuição Básica

O Participante Ativo efetuará Contribuições Básicas com base na fórmula a seguir:

$$CB_k = P\% \times SAL + (SAL - 10 \times VRP) \times P_1\%$$

onde,

CB_k = valor da Contribuição Básica efetuada pelo Participante “k”;

SAL = Salário de Contribuição;

VRP = Valor de Referência do Plano, conforme definido no Regulamento, que equivale a R\$ 302,00 em 28/02/2010.

P = Entre 1 e 4 por cento conforme opção do participante em seu termo de adesão;

P_1 = Entre 8 e 11 por cento conforme opção do participante em seu termo de adesão.

O valor dessa contribuição em percentual da folha de salários corresponde a:

$$CB^t = \frac{\sum_{k=1}^z CB_k}{ST} \times 100$$

5.2.2 - Contribuição Facultativa

- **Contribuição Voluntária**

O Participante Ativo, adicionalmente às suas Contribuições Básicas, poderá efetuar Contribuições Voluntárias com base na fórmula a seguir:

$$CVo_k = SAL \times X\%$$

onde,

CVo_k = valor da Contribuição Voluntária efetuada pelo Participante “k”;

SAL = Salário de Contribuição;

X% = A Contribuição Voluntária de Participante será opcional com periodicidade mensal, de valor equivalente à aplicação, sobre o Salário de Contribuição, de percentual inteiro livremente escolhido pelo Participante;

O valor dessa contribuição em percentual da folha de salários corresponde a:

$$CVo^t = \frac{\sum_{k=1}^z CVo_k}{ST} \times 100$$

- **Contribuição de Serviço Passado**

O Participante Ativo, adicionalmente às suas Contribuições Básicas, poderá efetuar Contribuições de Serviço Passado com base na fórmula a seguir:

$$CSP_k = CB_k \times \frac{x - e}{a - x}$$

onde,

CSP_k = valor da Contribuição Voluntária efetuada pelo Participante “k”;

CB_k = valor da Contribuição Básica efetuada pelo Participante “k”;

O valor dessa contribuição em percentual da folha de salários corresponde a:

$$CSP^t = \frac{\sum_{k=1}^z CSP_k}{ST} \times 100$$

- **Contribuição Esporádica**

O Participante Ativo, adicionalmente às suas Contribuições Básicas, poderá efetuar Contribuições Esporádicas com base na fórmula a seguir:

$$CES_k = VALOR$$

onde,

CES_k = valor da Contribuição Esporádica efetuada pelo Participante “k”;

VALOR = valor determinado e aportado pelo Participante;

O valor dessa contribuição em percentual da folha de salários corresponde a:

$$CES^t = \frac{\sum_{k=1}^z CES_k}{ST} \times 100$$

5.3 – Contribuições da Patrocinadora

5.3.1 - Contribuição Normal

A Patrocinadora efetuará Contribuição Normal simultaneamente à Contribuição Básica efetuada pelo Participante Ativo acompanhando a respectiva opção do Participante, conforme o critério a seguir:

Contribuição da Patrocinadora	100% da contribuição do participante
-------------------------------	--------------------------------------

As Contribuições Regulares de responsabilidade do Patrocinador serão iguais e paritárias as Contribuições Regulares dos Participantes Ativos a ele vinculados e não poderá exceder ao percentual de 7,5% (sete e meio por cento) da folha de salário de contribuição dos participantes.

O valor dessa contribuição em percentual da folha de salários corresponde a:

$$CN^t = \frac{\sum_{k=1}^z CN_k}{ST} \times 100$$

onde,

CN_k = valor da Contribuição Normal efetuada pela Patrocinadora para o Participante "k".

5.3.2 - Contribuição para cobertura dos benefícios de risco

O valor da Contribuição pela Patrocinadora para o Participante "k", para a cobertura dos benefícios de risco será calculado conforme descrito a seguir.

5.3.2.1 - Para a Cobertura do Benefício Aposentadoria por Invalidez

O valor presente do Benefício de Aposentadoria por Invalidez acumulado (Passivo Atuarial) na data da avaliação corresponde a:

$$vpb_i = \sum_{k=1}^z \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times v^t \times q_{x+t}^{inv} \times Ben_i(x+t) \times \frac{x-e}{x+t+1-e}$$

onde,

$$Ben_i(x+t) = BI_k \times \ddot{a}_x^{i(12)}$$

O Custo Normal corresponde a:

$$CN_i = \sum_{k=1}^z \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times v^t \times q_{x+t}^{inv} \times Ben_i(x+t) \times \frac{1}{x+t+1-e}$$

O valor dessa contribuição expressa em percentual da folha de salários corresponde a:

$$Cbr_i = \frac{CN_i}{ST} \times 100$$

5.3.2.2 - Para a Cobertura do Benefício de Pensão por Morte em Atividade

O valor presente do Benefício de Aposentadoria por Invalidez acumulado (Passivo Atuarial) na data da avaliação corresponde a:

$$vpb_m = \sum_{k=1}^z \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times v^t \times q_{x+t} \times Ben_m(x+t) \times \frac{x-e}{x+t+1-e}$$

onde,

$$Ben_m(x+t) = BMA_k \times \ddot{a}_b^{(12)}$$

O Custo Normal corresponde a:

$$CN_m = \sum_{k=1}^z \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times v^t \times q_{x+t} \times Ben_m(x+t) \times \frac{1}{x+t+1-e}$$

O valor dessa contribuição expressa em percentual da folha de salários corresponde a:

$$Cbr_m = \frac{CN_m}{ST} \times 100$$

5.3.2.3 - Para a Cobertura do Benefício Mínimo

O valor presente do benefício mínimo acumulado (Passivo Atuarial) na data da avaliação corresponde a:

$$vpb_{bm} = \sum_{k=1}^z \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times v^t \times (q_{x+t}^m + q_{x+t}^i + q_{x+t}^a) \times BMin_k(x+t) \times \frac{x-e}{x+t+1-e}$$

O Custo Normal corresponde a:

$$CN_{bm} = \sum_{k=1}^z \sum_{t=0}^{a-x-1} {}_t p_x^{aa} \times v^t \times (q_{x+t}^m + q_{x+t}^i + q_{x+t}^a) \times BMin_k(x+t) \times \frac{1}{x+t+1-e}$$

O valor dessa contribuição expressa em percentual da folha de salários corresponde a:

$$Cbr_{bm} = \frac{CN_{bm}}{ST} \times 100$$

O valor da contribuição total para os benefícios de risco em percentual da folha de salários corresponde a:

$$Cbr = Cbr_i + Cbr_m + Cbr_{bm}$$

5.3.3 - Contribuição para custeio das despesas administrativas

Valor estimado para custear os encargos de natureza administrativa da Fundação durante o ano.

$$CDA = \frac{VO}{ST} \times 100$$

onde,

VO = Valor orçado para o próximo exercício.

5.4 – Expressão de Cálculo das Provisões Matemáticas

A seguir, apresentamos as expressões utilizadas pela Deloitte para determinação das provisões no final do exercício.

5.4.1 – Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

É o valor atuarial dos compromissos futuros da Entidade em relação aos Participantes que já recebem Benefícios de Aposentadoria, Incapacidade, Benefício Proporcional Diferido ou de beneficiários recebendo Benefício de Pensão por Morte.

5.4.1.1 - Na forma de renda mensal, expressa em percentual do Saldo de Conta remanescente do Participante.

$$PMBC = \sum_{k=1}^z SC_k$$

onde,

SC_k = Saldo de Conta remanescente referente ao Participante “k”.

5.4.1.2 - Na forma de renda mensal, expressa em número constante de quotas

$$PMBC = \sum_{k=1}^z SC_k$$

onde,

SC_k = Saldo de Conta remanescente referente ao Participante “k”;

5.4.1.3 - Na forma de Renda Mensal Vitalícia

- O valor atuarial para o Benefício de Aposentadoria corresponde a:

$$RAP_k = BAP_k \times \ddot{a}_x^{(12)} \times fb \times FATCAP$$

RAp_k = valor atuarial do Benefício de Incapacidade, referente ao Participante "k";

BAP_k = valor mensal do benefício de Incapacidade referente ao Participante "k".

- O valor atuarial para o Benefício de Aposentadoria por Invalidez corresponde a:

$$RI_k = BI_k \times \ddot{a}_x^{i(12)} \times fb \times FATCAP$$

RI_k = valor atuarial do Benefício de Aposentadoria por Invalidez, referente ao Participante "k";

BI_k = valor mensal do Benefício de Aposentadoria por Invalidez referente ao Participante "k".

- O valor atuarial para o Benefício na forma de Renda Mensal Vitalícia corresponde a:

$$R_k = RI_k + RAp_k$$

5.4.2 – Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

Corresponderá aos Saldos de Conta creditados nas contas dos Participantes mais o Saldo da Conta Coletiva, formado pelas contribuições destinadas à cobertura dos benefícios de risco.

5.5 – Expressão de Cálculo da Evolução das Provisões Matemáticas

5.5.1 – Evolução da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos

Para a evolução do valor da Provisão Matemática de Benefícios Concedidos, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$PMBC_M = PMBC_{M-1} \times (1 + Vcota_M) + NB_M - B_M$$

Onde,

NB_M = Saldo de conta referente aos novos benefícios concedidos no mês M;

B_M = Benefícios pagos no mês

5.5.2 – Evolução da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder

Para a evolução do valor da Provisão Matemática de Benefícios a Conceder, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$PMBAC_M =$$

$$PMBAC_{M-1} \times (1 + Vcota_M) + \left(\sum_{k=1}^z (CB_k + CVo_k + CN_k + CVa_k) \right) - Dev_{cont} - RSC_{pat} - NB_M$$

onde,

$PMBAC_M$ = Provisão Matemática dos Benefícios a Conceder ao final do mês M;

Dev_{cont} = Devolução de Contribuições;

RSC_{pat} = Parcela do saldo de conta de contribuições da Patrocinadora que não se converter em benefício concedido, relativa aqueles participantes que se desligam sem direito a essa parcela;

NB_M = Saldo de conta referente aos novos benefícios concedidos no mês M;

$V \cot a_M$ = Variação da quota no mês M.

5.6 – Expressão de Cálculo dos Valores de Resgate de Contribuições,

5.6.1 - Resgate

O valor do Resgate corresponderá a 100% (cem por cento) do Saldo de Conta Individual detido pelo Participante na data da opção por esse instituto, excluído os valores referentes a Subconta Básica do Patrocinador e contribuições efetuadas pelo Patrocinador na Subconta Serviço Passado, calculado na Data de Avaliação, coincidente ou imediatamente anterior ao Término do Vínculo Empregatício.

5.6.2 - Benefício Proporcional Diferido

O valor mensal do Benefício Proporcional Diferido será calculado sobre 100% (cem por cento) do saldo da Conta de Contribuição de Participante e 100% (cem por cento) do saldo da Conta de Contribuição de Patrocinadora, na Data do Cálculo, e será pago utilizando-se uma das formas relacionadas no item 5.1 desta Nota Técnica (Forma de Pagamento dos Benefícios) a critério do Participante.

5.6.3 - Portabilidade

O valor a ser portado deste Plano será equivalente ao montante correspondente a 100% (cem por cento) do saldo da Conta de Contribuição do Participante, na Data do Cálculo.

5.7 – Metodologia de Atualização dos Benefícios

Os Benefícios pagos nas formas estabelecidas nas alíneas “a”, “b” e “c” do item 5.1 serão reajustados respectivamente, utilizando-se os seguintes critérios:

- os pagamentos das alíneas “a” ou “b” serão calculados com base no valor estimado da quota do dia do pagamento;
- Os benefícios de renda mensal vitalícia serão reajustados de acordo com periodicidade e índice de reajuste previstos no Regulamento.

6 – Metodologia de Cálculo para Apuração de Perdas e Ganhos Atuariais

A apuração dos ganhos e perdas se dará teoricamente pela fórmula a seguir:

Ganho/(Perda) = Ativo Real – Ativo do Ano Anterior * (1+juros) * (1+indexador acumulado no ano) + Contribuições do ano – Despesas no ano + Passivo Atuarial do ano anterior * (1+juros) * (1+indexador acumulado no ano) + Custo Normal – Benefícios Pagos – Passivo Atuarial Reavaliado.

João Batista da Costa Pinto
Gerente Atuarial - MIBA 944

Anexo I - Definições Básicas e Simbologia Adotada

Para efeito desta Nota Técnica, foi adotada a Notação Atuarial Internacional, sendo as exceções definidas a seguir:

z	=	último registro de Participante incluído na avaliação;
e	=	idade de admissão do Participante na empresa;
x	=	idade do Participante na data da avaliação;
y	=	idade do cônjuge do Participante na data da avaliação;
a	=	idade de aposentadoria do Participante;
w	=	última idade das tabelas biométricas;
fb	=	freqüência de pagamento dos benefícios;
fc	=	freqüência de pagamento das contribuições;
SP	=	Salário de Participação;
$INSS$	=	Valor do benefício concedido pelo sistema oficial de previdência;
SRB	=	Salário Real de Benefício;
$Abono$	=	Abono conforme definido no Regulamento do Plano de Benefícios Previdenciais;
SM	=	Salário Mínimo Nacional;
Ben	=	Valor da suplementação de aposentadoria que o participante percebia da CAPAF, ou daquela a que teria direito se na data do falecimento fosse aposentado;
VB	=	Valor da suplementação de aposentadoria que o participante percebia da CAPAF, ou daquela a que teria direito se entrasse em aposentadoria por invalidez na data do falecimento;
n	=	Número de beneficiários limitado a 5 (cinco);
Sal	=	Soma das parcelas do salário mensal, comissão e quinquênio, a que faria jus o participante falecido no mês do falecimento;
SC	=	Saldo das contas existentes em nome do participante;
SC_{Dif}	=	Saldo das contas existentes em nome do participante, para cálculo do benefício diferido;
Fat	=	Fator atuarial igual a $\ddot{a}a_x^{(12)}$ para os benefícios com reversão por morte e igual a $\ddot{a}_x^{(12)}$ ou $\ddot{a}_x^{i(12)}$ para os benefícios sem reversão por morte;
UMC	=	Unidade Monetária CAPAF;
p_x^{aa}	=	probabilidade de um Participante Ativo com idade x permanecer ativo até completar a idade $x+1$;
q_x^r	=	probabilidade de um Participante Ativo de idade x sair da empresa antes de completar a idade $x+1$, por motivo diferente de aposentadoria, incapacidade ou morte;
q_x^a	=	probabilidade de um Participante Ativo com idade x se aposentar antes de atingir a idade $x+1$;
q_x^{inv}	=	probabilidade de um Participante Ativo de idade x se invalidar antes de atingir a idade $x+1$;

q_x^m = probabilidade de um Participante Ativo de idade x falecer antes de completar a idade x+1;

q_x^i = probabilidade de um Participante Inválido de idade x falecer antes de completar a idade x+1;

$\ddot{a}_x^{(12)}$ = anuidade de renda vitalícia de uma pessoa com idade x;

$\ddot{a}_x^{i(12)}$ = anuidade de renda vitalícia de um inválido de idade x;

$\ddot{a}a_x^{(12)}$ = anuidade de renda vitalícia de uma pessoa com idade x, considerando a reversão do benefício em pensão por morte para o cônjuge;

$$\ddot{a}a_x^{(12)} = \ddot{a}_x^{(12)} + pc \times pb \times (\ddot{a}_y^{(12)} - \ddot{a}_{xy}^{(12)})$$

pc = percentual de casados na idade de aposentadoria;

pb = percentual de continuação do benefício de aposentadoria para o cônjuge;

$\ddot{a}_{xy}^{(12)}$ = anuidade de renda vitalícia conjunta de um Participante com idade x e cônjuge com idade y;

$$\ddot{a}_{xy}^{(12)} = \sum_{t=0}^{w-z} v^t \times {}_tP_x \times {}_tP_y - \frac{11}{24}$$

$\ddot{a}a_x^{i(12)}$ = anuidade de renda vitalícia de um inválido de idade x, considerando a reversão do benefício em pensão por morte para o cônjuge;

$$\ddot{a}a_x^{i(12)} = \ddot{a}_x^{i(12)} + pc \times pb \times (\ddot{a}_y^{(12)} - \ddot{a}_{xy}^{i(12)})$$

$\ddot{a}_{xy}^{i(12)}$ = anuidade de renda vitalícia conjunta de um inválido de idade x e cônjuge com idade y;

$$\ddot{a}_{xy}^{i(12)} = \sum_{t=0}^{w-x} v^t \times {}_tP_x^i \times {}_tP_y - \frac{11}{24}$$

$\ddot{a}_b^{(12)}$ = anuidade dos beneficiários; é calculada levando-se em conta a idade do cônjuge e dos filhos dependentes;

$$\ddot{a}_b^{(12)} = (\ddot{a}_{nj}^{(12)} + {}_{nj/} \ddot{a}_y^{(12)})$$

nj = nº de anos que faltam para órfão beneficiário mais novo completar a maioridade;

S_k = salário referente ao Participante “k”;

ST = representa a folha de salários da empresa, sobre a qual deverá incidir as contribuições da empresa;

$$ST = \sum_{k=1}^z S_k \times fc$$

$PVST$ = valor presente da folha salarial total;

$$PVST = \sum_{k=1}^z \sum_{t=0}^{a-x} {}_tP_x^{aa} \times v^t \times S_k(t) \times fc$$

$FATCAP$ = Fator de Capacidade.

Anexo II – Tábuas Biométricas

Tábua de Mortalidade: AT-83 segregada por sexo.

<u>Idade</u>	<u>Homem</u>	<u>Mulher</u>
10	0,00038	0,00014
11	0,00039	0,00015
12	0,00041	0,00016
13	0,00042	0,00017
14	0,00043	0,00018
15	0,00044	0,00019
16	0,00045	0,0002
17	0,00046	0,00021
18	0,00047	0,00023
19	0,00049	0,00024
20	0,00051	0,00026
21	0,00053	0,00028
22	0,00055	0,00029
23	0,00057	0,00031
24	0,0006	0,00033
25	0,00062	0,00035
26	0,00065	0,00037
27	0,00068	0,00039
28	0,0007	0,00041
29	0,00073	0,00042
30	0,00076	0,00044
31	0,00079	0,00046
32	0,00081	0,00048
33	0,00084	0,0005
34	0,00088	0,00052
35	0,00092	0,00055
36	0,00097	0,00057
37	0,00103	0,00061
38	0,00111	0,00065
39	0,00122	0,00069
40	0,00134	0,00074
41	0,00149	0,0008
42	0,00167	0,00087
43	0,00189	0,00094
44	0,00213	0,00103
45	0,0024	0,00112
46	0,00269	0,00123
47	0,00301	0,00136
48	0,00334	0,0015
49	0,00369	0,00166
50	0,00406	0,00183

Tábua de Mortalidade: AT-83 segregada por sexo.

<u>Idade</u>	<u>Homem</u>	<u>Mulher</u>
51	0,004431	0,002016
52	0,004812	0,002215
53	0,005198	0,002426
54	0,005591	0,00265
55	0,005994	0,002891
56	0,006409	0,003151
57	0,006839	0,003432
58	0,00729	0,003739
59	0,007782	0,004081
60	0,008338	0,004467
61	0,008983	0,004908
62	0,00974	0,005413
63	0,01063	0,00599
64	0,011664	0,006633
65	0,012851	0,007336
66	0,014199	0,00809
67	0,015717	0,008888
68	0,017414	0,009731
69	0,019296	0,010653
70	0,021371	0,011697
71	0,023647	0,012905
72	0,026131	0,014319
73	0,028835	0,01598
74	0,031794	0,017909
75	0,035046	0,020127
76	0,038631	0,022654
77	0,042587	0,025509
78	0,046951	0,028717
79	0,051755	0,032328
80	0,057026	0,036395
81	0,062791	0,040975
82	0,069081	0,046121
83	0,075908	0,051889
84	0,08323	0,058336
85	0,090987	0,065518
86	0,099122	0,073493
87	0,107577	0,082318
88	0,116316	0,092017
89	0,125394	0,102491
90	0,134887	0,113605
91	0,144873	0,125227

Tábua de Mortalidade: AT-83 segregada por sexo.

<u>Idade</u>	<u>Homem</u>	<u>Mulher</u>
92	0,155429	0,137222
93	0,166629	0,149462
94	0,178537	0,161834
95	0,191214	0,174228
96	0,204721	0,186535
97	0,21912	0,198646
98	0,234735	0,211102
99	0,251889	0,224445
100	0,270906	0,239215
101	0,292111	0,255953
102	0,315826	0,275201
103	0,342377	0,2975
104	0,372086	0,32339
105	0,405278	0,353414
106	0,442277	0,388111
107	0,483406	0,428023
108	0,528989	0,473692
109	0,579351	0,525658
110	0,634814	0,584462
111	0,695704	0,650646
112	0,762343	0,72475
113	0,835056	0,807316
114	0,914167	0,898885
115	1,000000	1,00000

Tábua de Entrada em Invalidez: TASA 1927

<u>Idade</u>	<u>Homem</u>	<u>Mulher</u>
15	0,00036	0,00036
16	0,00037	0,00037
17	0,00038	0,00038
18	0,0004	0,0004
19	0,00043	0,00043
20	0,00046	0,00046
21	0,00049	0,00049
22	0,00052	0,00052
23	0,00055	0,00055
24	0,00058	0,00058
25	0,00061	0,00061
26	0,00063	0,00063
27	0,00065	0,00065
28	0,00066	0,00066
29	0,00067	0,00067
30	0,00068	0,00068
31	0,00069	0,00069
32	0,0007	0,0007
33	0,0007	0,0007
34	0,00071	0,00071
35	0,00071	0,00071
36	0,00072	0,00072
37	0,00074	0,00074
38	0,00076	0,00076
39	0,00079	0,00079
40	0,00083	0,00083
41	0,00087	0,00087
42	0,00092	0,00092
43	0,00098	0,00098
44	0,00104	0,00104
45	0,00111	0,00111
46	0,00119	0,00119
47	0,00129	0,00129
48	0,0014	0,0014
49	0,00153	0,00153
50	0,00168	0,00168
51	0,00184	0,00184
52	0,00203	0,00203
53	0,00225	0,00225
54	0,0025	0,0025
55	0,00276	0,00276

Tábua de Entrada em Invalidez: TASA 1927

<u>Idade</u>	<u>Homem</u>	<u>Mulher</u>
56	0,00306	0,00306
57	0,00339	0,00339
58	0,00377	0,00377
59	0,00418	0,00418
60	0,00468	0,00468
61	0,00528	0,00528
62	0,00600	0,00600
63	0,00689	0,00689
64	0,00806	0,00806
65	0,00958	0,00958
66	0,01158	0,01158
67	0,01429	0,01429
68	0,01791	0,01791
69	0,0228	0,0228
70	0,02958	0,02958
71 em diante	1,00000	1,00000

Tábua de Mortalidade de Inválidos: IAPC

<u>Idade</u>	<u>Homem</u>	<u>Mulher</u>
15	0,1107	0,1107
16	0,1083	0,1083
17	0,106	0,106
18	0,1037	0,1037
19	0,1015	0,1015
20	0,0994	0,0994
21	0,0973	0,0973
22	0,0952	0,0952
23	0,0933	0,0933
24	0,0914	0,0914
25	0,0895	0,0895
26	0,0877	0,0877
27	0,086	0,086
28	0,0843	0,0843
29	0,0827	0,0827
30	0,0811	0,0811
31	0,0796	0,0796
32	0,0781	0,0781
33	0,0768	0,0768
34	0,0754	0,0754
35	0,0741	0,0741
36	0,0729	0,0729
37	0,0718	0,0718
38	0,0707	0,0707
39	0,0696	0,0696
40	0,0686	0,0686
41	0,0677	0,0677
42	0,0668	0,0668
43	0,066	0,066
44	0,0653	0,0653
45	0,0646	0,0646
46	0,0639	0,0639
47	0,0633	0,0633
48	0,0628	0,0628
49	0,0624	0,0624
50	0,0619	0,0619
51	0,0616	0,0616
52	0,0613	0,0613
53	0,0611	0,0611
54	0,0609	0,0609
55	0,0608	0,0608

Tábua de Mortalidade de Inválidos: IAPC

<u>Idade</u>	<u>Homem</u>	<u>Mulher</u>
56	0,0607	0,0607
57	0,0607	0,0607
58	0,0608	0,0608
59	0,0609	0,0609
60	0,061	0,061
61	0,0613	0,0613
62	0,0616	0,0616
63	0,0619	0,0619
64	0,0623	0,0623
65	0,0628	0,0628
66	0,0633	0,0633
67	0,0641	0,0641
68	0,0672	0,0672
69	0,0712	0,0712
70	0,0755	0,0755
71	0,0807	0,0807
72	0,0864	0,0864
73	0,0942	0,0942
74	0,1014	0,1014
75	0,1098	0,1098
76	0,1192	0,1192
77	0,1292	0,1292
78	0,1391	0,1391
79	0,1503	0,1503
80	0,1634	0,1634
81	0,1741	0,1741
82	0,1892	0,1892
83	0,2035	0,2035
84	0,2163	0,2163
85	0,2314	0,2314
86	0,2459	0,2459
87	0,2601	0,2601
88	0,2772	0,2772
89	0,2993	0,2993
90	0,3258	0,3258
91 em diante	1,0000	1,0000

Tabela de Família Padrão

Idade do Participante	Fator de Dependência	Idade dos Dependente				
		Vitalício	Temporário 1	Temporário 2	Temporário 3	Temporário 4
20	0,00	19				
21	0,11	20				
22	0,15	22				
23	0,23	22				
24	0,42	23	1			
25	0,53	24	2			
26	0,60	25	2			
27	0,60	26	2			
28	0,62	27	3			
29	0,72	29	3			
30	0,76	30	5			
31	0,78	30	5	6		
32	0,79	31	5	6		
33	0,79	32	8	9		
34	0,82	33	9	10		
35	0,88	34	10	11		
36	0,88	34	11	12		
37	0,88	36	12	13		
38	0,88	36	12	13		
39	0,88	37	13	14	15	
40	0,90	38	13	15	16	
41	0,92	38	14	15	16	
42	0,94	39	14	15	16	
43	0,95	40	15	16	17	18
44	0,94	41	16	17	18	19
45	0,94	41	16	18	19	20
46	0,94	41	16	18	19	20
47	0,92	43	16	18	21	22
48	0,92	44	17	18	21	22
49	0,91	46	17	18	21	23
50	0,91	46	18	21	22	24

Idade do Participante	Fator de Dependência	Idade dos Dependente				
		Vitalício	Temporário 1	Temporário 2	Temporário 3	Temporário 4
50	0,91	46	18	21	22	24
51	0,94	46	18	22	23	
52	0,94	47	19	23	24	
53	0,95	48	19	24		
54	0,95	48	20			
55	0,96	48	20			
56	0,96	49	21			
57	0,97	51	21			
58	0,98	51	22			
59	0,99	51	23			
60	1,00	55	24			
61	1,00	56	24			
62	1,00	58				
63	1,00	62				
64	1,00	62				
65	1,00	63				
66	1,00	65				
67	1,00	66				
68	1,00	67				
69	1,00	68				
70	1,00	69				
71	1,00	70				
72	1,00	71				
73	1,00	72				
74	1,00	73				
75	1,00	74				
76	1,00	75				
77	1,00	76				
78	1,00	77				
79	1,00	78				
80	1,00	79				
81	1,00	80				
82	1,00	81				
83	1,00	82				
84	1,00	83				
85	1,00	84				
86	1,00	85				
87	1,00	86				
88	1,00	87				
89	1,00	88				
90	1,00	89				