

**ASSET LIABILITY MODELING (ALM):
APLICAÇÃO EM OTIMIZAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE ATIVOS**

JORGE FESTA

AGOSTO/2005

JORGE FESTA

**ASSET LIABILITY MODELING (ALM):
APLICAÇÃO EM OTIMIZAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE ATIVOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Curso de Pós-graduação em Métodos Numéricos em Engenharia, na Área de Concentração em Programação Matemática dos setores de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Anselmo Chaves Neto, Dr.

CURITIBA (PR)

AGOSTO/ 2005

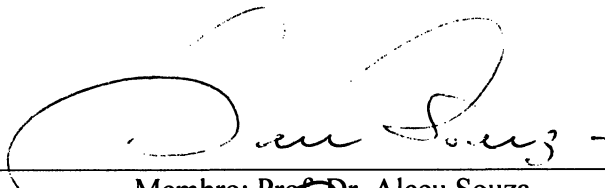
JORGE FESTA

**ASSET LIABILITY MODELING (ALM):
APLICAÇÃO EM OTIMIZAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE ATIVOS**

Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Curso de Pós-graduação em Métodos Numéricos em Engenharia, na Área de Concentração em Programação Matemática dos setores de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, pela comissão formada pelos professores:



Orientador: Prof. Dr. Anselmo Chaves Neto
Departamento de Estatística – UFPR



Membro: Prof. Dr. Alceu Souza
Programa de Pós-graduação em Métodos Numéricos em Engenharia



Membro: Prof. Dr. Cláudio José Luchesa
Faculdades Curitiba

Curitiba, 24 de agosto de 2005

Ao meu Pai e minha Mãe,

por me guiarem e servirem de exemplo de vida;

A minha Esposa,

pelo amor, amizade e apoio;

Aos meus Filhos,

pela compreensão do tempo tomado na elaboração ;

OFEREÇO

Aos meus familiares, meus professores e amigos que compartilharam comigo

esta experiência tão bela que é a vida;

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos ao meu orientador, que incentivou a participação desta jornada de conhecimentos, compartilhando suas idéias e reflexões e possibilitando assim o aperfeiçoamento técnico-especializado. Agradeço também aos meus amigos de trabalho e professores da Universidade Federal do Paraná que contribuíram com aportes intelectuais e discussões técnicas, de grande valia para elaboração do trabalho.

Às instituições, tenho a agradecer, inicialmente, à Fundação Copel a oportunidade de participação em atividade de temática relevante para a minimização dos riscos envolvidos com a Entidade.

BIOGRAFIA

JORGE FESTA, estatístico graduado pela Universidade Federal do Paraná, em 1988, estatístico especialista pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, em 1990, cursando, como aluno regular, Mestrado em “Métodos Numéricos em Engenharia”, Curso de Pós-graduação em Métodos Numéricos em Engenharia, na Área de Concentração em Programação Matemática dos setores de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Paraná na Universidade Federal do Paraná. Atua como gerente do Departamento de Benefícios Previdenciários na Fundação Copel, ministra aulas com enfoque em estatística e atuária, no Departamento de Estatística da Universidade Federal do Paraná. Anteriormente atuou como estatístico consultor na área de benefícios previdenciários da Fundação Copel.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	iv
BIOGRAFIA	v
SUMÁRIO	vi
LISTA DE SÍMBOLOS	x
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE QUADROS	x
LISTA DE TABELAS	x
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiii
CAPITULO I	1
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 APRESENTAÇÃO DO TRABALHO	1
1.2 O PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS	3
<i>1.3.1 OBJETIVO GERAL</i>	3
<i>1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	3
1.4 JUSTIFICATIVA	3
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	4
CAPÍTULO II	5
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 A PREVIDÊNCIA SOCIAL	5
<i>2.1.1 INTRODUÇÃO</i>	5
<i>2.1.2 HISTÓRIA DA PREVIDÊNCIA NO BRASIL</i>	6
<i>2.1.3 REFORMA PREVIDENCIÁRIA – IMPACTO NO SERVIÇO PÚBLICO</i>	7
2.2 A PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR	8
<i>2.2.1 ENTIDADES FECHADAS DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR</i>	10
<i>2.2.2 PLANOS DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS</i>	12
<i>2.2.3 A EVOLUÇÃO DO MODELO PREVIDENCIÁRIO NA ENTIDADE ESTUDADA</i> ...	15
2.3 ANÁLISE ATUARIAL	16
<i>2.3.1 INTRODUÇÃO</i>	16
<i>2.3.2 HIPÓTESES ATUARIAIS</i>	20

2.4 BASES TÉCNICAS.....	20
2.4.1 BASES ECONÔMICO-FINANCEIRAS.....	20
2.4.2 BASES BIOMÉTRICAS.....	20
2.4.3 JUROS COMPOSTOS.....	21
2.4.4 ANUIDADES FINANCEIRAS.....	22
2.4.5 A TÁBUA DE VIDA.....	23
2.4.6 FUNÇÕES OU SÍMBOLOS DE COMUTAÇÃO ELEMENTARES.....	25
2.4.7 ANUIDADES VITALÍCIAS E SEGUROS.....	25
2.4.8 A TÁBUA DE MÚLTIPLOS DECREMENTOS.....	28
2.4.9 TÁBUAS ATUARIAIS.....	30
2.4.10 CONTRIBUIÇÃO DO PARTICIPANTE.....	33
CAPÍTULO III.....	36
3 MATERIAL E MÉTODO.....	36
3.1 METODOLOGIA ADOTADA.....	36
3.1.1 INTRODUÇÃO.....	36
3.2 ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS.....	44
3.2.1 TABELA ATIVOS.....	45
3.2.2 TABELA INATIVOS.....	48
3.3 SEÇÃO I - NOTA TÉCNICA ATUARIAL DOS PLANOS PREVIDENCIÁRIOS I E II DA FUNDAÇÃO COPEL.....	52
3.3.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS RESERVAS (PROVISÕES) MATEMÁTICAS DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS E DE BENEFÍCIOS A CONCEDER – RISCOS IMINENTES:.....	52
3.3.2 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO ATUARIAL DAS RESERVAS (PROVISÕES) MATEMÁTICAS DE BENEFÍCIOS A CONCEDER – RISCOS NÃO IMINENTES:.....	55
3.4 SEÇÃO II – NOTA TÉCNICA ATUARIAL CONTENDO A FORMULAÇÃO (GERAL) RELATIVA AO BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO (BPD) DOS PLANOS PREVIDENCIÁRIOS I E II DA FUNDAÇÃO COPEL.....	58
3.4.1 CÁLCULO DO VALOR DO BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO NA DATA DE OPÇÃO.....	59
3.4.2 CÁLCULO DO VALOR A SER ALOCADO AO FUNDO ADMINISTRATIVO DO PLANO NA DATA DA OPÇÃO PELO BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO (C.F.A.).....	61
3.4.3 FORMULAÇÃO DE CÁLCULO DAS PROVISÕES (RESERVAS) MATEMÁTICAS RELATIVAS AOS BENEFÍCIOS DECORRENTES DO BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO (BPD).....	61

3.4.4 FORMULAÇÃO DE CÁLCULO DO VALOR ATUAL DOS BENEFÍCIOS PROGRAMADOS [V.A.P.] E DO VALOR DOS BENEFÍCIOS DE RISCO [V.A.R.] POR UMA UNIDADE MONETÁRIA DE BENEFÍCIO DE APOSENTADORIA.....	63
3.5 SEÇÃO III - NOTA TÉCNICA ATUARIAL CONTENDO A METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO ATUARIAL DA PROVISÃO (RESERVA) MATEMÁTICA RELATIVA AO BENEFÍCIO SALDADO ANTERIOR (BSA) DO PLANO DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS III DA FUNDAÇÃO COPEL, DISCIPLINADO EM ANEXO AOS REGULAMENTOS DOS PLANOS PREVIDENCIÁRIOS I E II....	67
3.5.1 FORMA DE CÁLCULO DO BENEFÍCIO SALDADO ANTERIOR (BSA).....	67
3.5.2 FORMA DE AVALIAÇÃO ATUARIAL DA RESERVA MATEMÁTICA DO BENEFÍCIO SALDADO ANTERIOR (B.S.A.).....	68
3.5.3 AVALIAÇÃO ATUARIAL DA RESERVA MATEMÁTICA DE BENEFÍCIO SALDADO ANTERIOR (B.S.A.).....	68
3.5.4 FORMULAÇÕES CORRESPONDENTES ÀS ANUIDADES E COMUTAÇÕES UTILIZADAS NA AVALIAÇÃO ATUARIAL DA PROVISÃO (RESERVA) MATEMÁTICA DO BENEFÍCIO SALDADO ANTERIOR (B.S.A.).....	73
3.6 SEÇÃO IV - METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO ATUARIAL DOS BENEFÍCIOS ESTRUTURADOS SOB A FORMA DE CONTRIBUIÇÃO DEFINIDA, A SEREM CONCEDIDOS COM BASE NUM PLANO DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL.....	74
3.6.1 CARACTERÍSTICAS.....	74
3.7 SEÇÃO V – METODOLOGIA UTILIZADA NA AVALIAÇÃO ATUARIAL DOS BENEFÍCIOS ESTRUTURADOS SOB A FORMA DE BENEFÍCIO DEFINIDO.....	83
3.7.1 RESERVA (PROVISÃO) DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS.....	83
3.7.2 RESERVA (PROVISÃO) DE BENEFÍCIOS A CONCEDER.....	84
CAPÍTULO IV.....	88
4 RESULTADOS, CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO.....	88
4.1 RESULTADOS.....	88
4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96
4.3 CONCLUSÃO.....	97
ANEXO I PORTARIA MPS/SPC Nº. 78, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1994 (DOU DE 05.12.94).....	100
ANEXO II FUNDAÇÕES E CRITÉRIOS DE CONTABILIZAÇÃO DAS CONTAS.....	102
ANEXO III RESOLUÇÃO CGPC Nº 13, DE 01 DE OUTUBRO DE 2004 (*).....	106
ANEXO IV LEI COMPLEMENTAR Nº 108, DE 29 DE MAIO DE 2001.....	113
ANEXO V LEI COMPLEMENTAR Nº 109, DE 29 DE MAIO DE 2001.....	121
ANEXO VI POLÍTICA DE INVESTIMENTOS.....	146
ANEXO VII RESOLUÇÃO Nº 3.121, DE 25 DE SETEMBRO DE 2003.....	170

ANEXO VIII DIRETRIZES DE APLICAÇÃO DE RECURSOS	173
ANEXO IX PROGRAMAS COMPUTACIONAIS DESENVOLVIDOS.....	198
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	267
GLOSSÁRIO	270

LISTA DE SÍMBOLOS

SPC Secretaria da Previdência Complementar
MPAS Ministério da Previdência e Assistência Social

LISTA DE FIGURAS

Figura nº 1	Estrutura do Regime Previdenciário Brasileiro.....	9
Figura nº 2	Gráfico da Função Densidade de Probabilidade das Principais Tábuas de Mortalidade	30
Figura nº 3	Fluxo do Período de Acumulação e Resgate da Simulação 1.....	34
Figura nº 4	Fluxo do Período de Acumulação e Resgate da Simulação 2.....	35
Figura nº 5	Arquitetura do Plano de Benefícios.....	40
Figura nº 6	Principais Desdobramentos Previdenciários do Plano de Benefícios da Fundação Copel.....	41
Figura nº 7	Caso da ocorrência do evento aleatório (ma)	42
Figura nº 8	Caso da ocorrência do evento aleatório (i)	42
Figura nº 9	Caso da ocorrência do evento aleatório (o).....	43
Figura nº 10	Caso da ocorrência do evento aleatório (α).....	44
Figura nº 11	Gráfico do Fluxo do Passivo Atuarial dos Planos I e II Projetado para 50 anos.....	94
Figura nº 12	Gráfico do Fluxo do Passivo Atuarial do Plano III Projetado para 50 anos.....	94
Figura nº 13	Gráfico do Fluxo do Passivo Atuarial dos Planos I, II e III Projetado para 50 anos.....	95

LISTA DE QUADROS

Quadro I -	Posição das Bases Técnicas	89
-------------------	---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Tábua de Vida, utilizando a experiência da AT-49	32
Tabela 2:	Fonte de Custeio do Plano Básico	33
Tabela 3:	Fonte de Custeio do Plano Complementar.....	33

Tabela 4: Fonte de Custeio do Plano III.....	33
Tabela 5: Ativos	45
Tabela 6: Inativos	49
Tabela 7: Posição dos Participantes dos Planos Previdenciários em Maio de 2005	89
Tabela 8: Demonstrativo do Fluxo do Passivo projetado para os próximos 50 anos, através das hipóteses atuariais consideradas para os Planos I e II.....	91
Tabela 9: Demonstrativo do Fluxo do Passivo projetado para os próximos 50 anos, através das hipóteses atuariais consideradas para o Planos III.....	92
Tabela 10: Demonstrativo do Fluxo do Passivo projetado para os próximos 50 anos, através das hipóteses atuariais consideradas para os Planos I, II e III.....	93

RESUMO

FESTA, Jorge. Asset Liability Modeling (ALM): Aplicação em Otimização da Alocação de Ativos CURITIBA: UFPR, 2005. 283p. (Dissertação - Mestrado)*

A tarefa mais difícil para os administradores de um Fundo de Pensão, além da gestão de seus planos de Benefícios, é atingir uma meta atuarial. No caso da Fundação Copel a meta que vigora atualmente é o INPC da FIBGE, acrescido de juros de 6% ao ano. As técnicas de ASSET LIABILITY MODELING (ALM) – casamento do Ativo e Passivo - destinam-se a otimizar a alocação dos ativos nos Fundos de Pensão, considerando as características do passivo formado pelas contribuições do participante e das empresas patrocinadoras ao plano de benefício a que o participante está vinculado ao longo de sua vida ativa e, ainda, pelos benefícios esperados pelos participantes durante o recebimento dos benefícios na condição de aposentados. Para os gestores, as técnicas de ALM constituem-se em um ferramental essencial para a gestão dos recursos confiados pelos participantes juntamente com as empresas patrocinadoras. As empresas têm no ALM um importante aliado na redução do risco de futuros problemas financeiros nas entidades patrocinadoras. Esse aspecto é importante dentro do ambiente moderno de evolução nas práticas e no planejamento de investimentos dos Fundos de Pensão. O objetivo deste trabalho é estudar as técnicas de ASSET LIABILITY MODELING (ALM) no seu aspecto numérico computacional e empregá-las, na sua melhor forma, em uma empresa real. Resultados são apresentados.

Palavras Chave: Asset Liability Modeling; ALM; Fundo de Pensão; Otimização de Ativos.

Orientador: Professor Doutor Anselmo Chaves Neto

ABSTRACT

FESTA, Jorge. Asset Liability Modeling (ALM): Aplicação em Otimização da Alocação de Ativos CURITIBA: UFPR, 2005. 283p. (Dissertação - Mestrado)*

The most difficult challenging task for Pension Fund administrators, besides the administration of benefits plans, is to reach an actuarial goal. In the case of the Copel Foundation, the goal, that has been practiced, is INPC of FIBGE, added to interests of 6% a year. The techniques of ASSET LIABILITY MODELING (ALM) - matching assets and liabilities – have the aim of optimizing the allocation of assets in a Pension Fund, considering the characteristics of the liability, formed by the participant's contributions and the plan sponsors, to the benefit plan, which the participant is enrolled along his/her active life and, still, by the expected benefits during participants every stage of the retirement life cycle. To the managers, the ALM techniques, constitute essential tools to the administration of confident resources from participants and plan sponsors. The plan sponsors have in ALM an important ally to minimize the futures financial problems risk. That is an important aspect inside of the modern atmosphere of evolution in the practices and in the investment planning of Pension Fund. The aim of this work is to study the techniques of ASSET LIABILITY MODELING (ALM) in their numeric computacional aspect and to use them, in their best form, in a actual situation. Results are presented.

Key Words: Asset Liability Modeling; ALM; Pension Fund; Optimizing the Allocation of Assets.

Orientador: Professor Doutor Anselmo Chaves Neto

CAPITULO I

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

Apesar de ser um assunto moderno e muito difundido atualmente na mídia, a previdência complementar tem uma característica pouco discutida: a natureza dos riscos dos investimentos e o seu gerenciamento. Como não se pode ignorar a sua existência, criou-se a necessidade de desenvolver métodos e instrumentos teóricos dotados de grande potencial estatístico para serem empregados nos fundos de pensão visando mensurar os riscos inerentes à gestão de investimentos nos fundos. Algumas ferramentas, como o modelo de Markowitz (Fronteira Eficiente), os modelos de preço e cálculo das letras gregas para opções, o Valor no Risco (VAR), o “Stress Test”, o “Duration”, o “Down Side Risk” e o “Asset Liability Modeling” (ALM) já estão sendo empregadas com a finalidade de prever e minimizar o risco.

Devido às características de sua estrutura, utilizou-se para esse estudo os benefícios previdenciários proporcionados pela Fundação Copel de Previdência e Assistência Social que, preocupada com os riscos inerentes ao que se pode chamar Plano Misto, busca através do estudo das novas ferramentas de apreciação de cenário econômico, uma condução mais acertada na gestão do seu Fundo de Pensão. A metodologia escolhida é a ALM (Asset Liability Modeling), que promete evidenciar as situações favoráveis e desfavoráveis projetando fluxos do passivo por intermédio de variantes específicas.

Em 1998, a Fundação Copel de Previdência e Assistência Social implantou o que se chama de plano de Contribuição Definida – CD, um tipo de plano que estabelece não mais o benefício na época de sua contratação, mas sim a contribuição. Com essa medida, a Fundação Copel minimizou a questão do risco futuro, pois o benefício só será conhecido ao final da vida laborativa do participante e, no decorrer desse tempo, ao indivíduo é possibilitado acompanhar e fiscalizar os níveis de capitalização alcançados. Para os benefícios não programados, no entanto, pensão por morte e invalidez, o Fundo conservou a concepção de benefício definido.

Ao buscar o conhecimento em relação ao futuro do passivo da instituição, por meio das técnicas oferecidas na metodologia ALM, pretende-se também estabelecer um cenário favorável para a implantação de outras ferramentas avançadas que determinem com segurança os riscos relacionados à gestão de investimentos do Fundo. A coesão entre as análises de riscos de ativo e passivo levará a uma performance administrativa mais segura e adequada por parte dos atuais e futuros gestores.

1.2 O PROBLEMA

Um dos desafios para as gestões dos Fundos de Pensão é o controle de risco. Para tanto a Fundação Copel como as demais empresas do setor que, por determinação legal, deverão utilizar-se de mecanismos que eliminem ou minimizem a probabilidade de que ameaças se concretizem em perdas efetivas. Essas ameaças podem se manifestar das seguintes formas: Risco de Liquidação – possibilidade de não poder garantir os benefícios futuros; Risco de Crédito – é a probabilidade de não cumprir com suas obrigações; Risco de Mercado ou de liquidez e finalmente o Risco operacional ou a falta de consistência nas informações, que deverão estar preconizados na política de investimentos das instituições.

Nesse contexto, enfatiza-se a necessidade de as entidades adotarem políticas e ações voltadas à “gestão de risco atuarial”, visando o constante monitoramento e desenvolvimento de mecanismos de controles internos capazes de acompanhar e avaliar os riscos à saúde financeiro-atuarial e ao seu equilíbrio do plano de benefícios, obrigatoriamente interagindo com o atuário do plano, de modo a:

- a) conhecer e discutir as hipóteses e premissas atuariais;
- b) acompanhar o Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial do Plano de Benefícios - DRAA;
- c) garantir a fidelidade e integridade do cadastro dos participantes;
- d) exigir testes de aderência das hipóteses e premissas utilizadas;
- e) implementar ajustes quando necessários;
- f) garantir o bom funcionamento dos controles internos;
- g) buscar linguagem simples e precisa na comunicação com o participante.

A falta de controle do risco atuarial conduz à incerteza na definição de cenários, bem como pode permitir a utilização de hipóteses, premissas e métodos, que não estejam

adequados e aderentes à realidade do plano de benefícios e à massa de participantes, como: regimes financeiros, capitalização, tábuas de mortalidade, tábuas de entrada em invalidez e de inválidos, taxa de juros, crescimento salarial, rotatividade, inflação, plano de custeio, etc.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Sustentar, por meio de estudo, a eficácia da implantação de novas ferramentas estatísticas para obtenção de uma visão atuarial o mais realista possível.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Estudar as técnicas de ASSET LIABILITY MODELING – ALM, no seu aspecto numérico computacional.
- Projetar o fluxo do passivo da Fundação Copel visando compor o quadro de risco atuarial pelo período de cinquenta anos.
- Preparar o caminho, por meio da avaliação atuarial obtida, para que novas metodologias de análise de riscos financeiros possam ser otimizadas pela gestão de investimentos da instituição.

1.4 JUSTIFICATIVA

Nos últimos dez anos, diversos eventos afetaram o mercado financeiro ocasionando perdas nos ativos gerenciados pelas gestões de fundos de pensão. No sentido de resguardar as instituições dos riscos sistêmicos, torna-se indispensável a aplicação de ferramentas econômico estatístico atuariais visando a projeção de um cenário do passivo atuarial num horizonte de planejamento para os próximos cinquenta anos, em função de uma necessidade natural do envelhecimento da população coberta pelo Fundo de Previdenciário, garantindo o pagamento dos benefícios enquanto devido, o que se fará num horizonte de tempo longínquo (50 anos).

Essa necessidade foi sentida pelos órgãos regulamentadores que, no intuito de prevenir e resguardar os interesses dos beneficiários das instituições atuantes no ramo de fundo de pensão, instituindo Legislação específica que regulamentou e padronizou as informações que devem ser fornecidas por essas instituições. Um exemplo desse interesse é a Resolução CGPC nº 13, que define, entre outras, a obrigatoriedade de a instituição desenvolver ferramentas e programas de prevenção aos riscos inerentes às entidades de previdência complementar.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está dividido em quatro capítulos, sendo que o primeiro apresenta uma abordagem introdutória sobre a importância da utilização de metodologias estatísticas de última geração para a obtenção do cenário mais próximo do real, no que se refere ao futuro dos planos de previdência do tipo Benefício Definido. O segundo apresenta uma revisão da literatura relacionada com a Previdência Básica, a Previdência Complementar, aos conceitos e métodos atuariais.

O terceiro mostra um estudo de caso onde um problema é apresentado, bem como a sua resolução, utilizando-se dos métodos atuariais e, especificamente, o método ALM.

O quarto refere-se à análise dos resultados, considerações finais e conclusão.

CAPÍTULO II

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A PREVIDÊNCIA SOCIAL

2.1.1 Introdução

Desde as mais remotas eras o ser humano, dominado pelo temor, sempre se preocupou com as incertezas, as vicissitudes e as impiedosas adversidades da própria vida e da família. É fértil a história dos primitivos grupos sociais na luta do Homem pela melhoria da sua natureza, das condições da sua existência, do seu trabalho e do seu padrão de vida.

Inserir-se nesse contexto, a título de breve histórico, de modo especial, os movimentos trabalhistas, predominantes no mais recente século XIX, que aos poucos foram ganhando maior atuação em torno dos problemas econômicos, sociais e ideológicos, com o objetivo de reformar princípios fundamentais em vigor nos estados europeus.

Eram movimentos sindicalistas e de associações profissionais, patronais e operárias, empenhados em estabelecer direitos e obrigações recíprocos, sobretudo pela humanização das condições em que se executava o trabalho e pelo bem-estar do trabalhador.

Prevaleceu em larga escala a solução com o intervencionismo do Estado. Diplomas legais se sucederam nos vários Estados, instituindo a chamada “Legislação Social”.

É condição peculiar a toda legislação do Seguro da Previdência Social, entre nós como nos demais países, a circunstância de serem limitados, senão módicos, seus benefícios, insuficientes para prover a numerosas contingências de responsabilidades e necessidades de sobrevivência condigna do segurado e sua família. Por ser obrigatório, o seguro social proporciona apenas um “*minimum*”, o qual traduz o meio termo entre os que não querem seguro algum e os que se distinguem por acendrado espírito de previdência. Estes poderiam recorrer ao seguro de vida privado facultativo, mas de precária suplementação ao seguro social, ao passo que aqueles outros não dispunham de recurso outro senão conformar-se com a contribuição compulsória.

Surgiram então, em paralelo à legislação de previdência social, numerosas organizações da iniciativa privada, as quais instituíram e atuaram seus próprios planos de previdência e fundos de pensão. Desenvolveram-se pela receptividade do público, apesar da total ausência de regulamentação específica oficial. Nem todas, entretanto, se encontrariam alicerçadas em sérios estudos e cálculos atuariais para suas operações. Daí, as justificadas apreensões quanto à solvabilidade e liquidez de algumas quanto ao futuro cumprimento das obrigações. Ao se darem formalmente conta dessa situação, as autoridades governamentais começaram por adotar medidas impeditivas de acesso a novas organizações da espécie e obrigando as existentes a se adaptarem às exigências legais nascentes, além de submeter algumas a liquidação extrajudicial, até o estágio atual da regulação do setor.

2.1.2 História da Previdência no Brasil

A previdência no Brasil foi instituída em 1923 com a criação, através do Decreto Legislativo no 4.682, da Caixa de Aposentadoria e Pensões dos Empregados de Empresas Ferroviárias. Nos anos 30, Getúlio Vargas estrutura a Previdência Social, incorporando quase todas as categorias de trabalhadores urbanos. São criados seis grandes institutos nacionais de previdência que deveriam ser financiados em conjunto pelos trabalhadores, empregadores e governo federal.

Em 1960, quando a idéia da seguridade social já estava plenamente difundida, a parcela urbana da sociedade estava consciente da necessidade de assegurar uma renda futura, seja por velhice ou doença. Naquele ano foi promulgada a Lei Orgânica da Previdência Social; já em 1966, no governo Castelo Branco, todos os seis institutos foram unificados, passando a se chamar INPS – Instituto Nacional de Previdência Social.

Atualmente, o sistema previdenciário brasileiro (Regime Geral da Previdência Social) é operado pelo INSS e financiado de forma tripartite, como na sua origem: o trabalhador contribui segundo a sua remuneração, o empregador recolhe sobre a folha de pagamento e o governo federal assume eventual insuficiência financeira. Todos contribuem para um fundo geral, sendo que os trabalhadores ativos custeiam os inativos.

A fragilidade desse sistema, chamado solidário, é que não contemplou, no início de sua implantação, o envelhecimento da população. Nos anos trinta, a expectativa de vida dos brasileiros estava em torno de 43 anos (segundo estimativa atual); na década de 60, para cada aposentado havia oito contribuintes ativos. Hoje, a situação é muito diferente, pois a expectativa de vida elevou-se para 68 anos e vem crescendo rapidamente, devido aos avanços

tecnológicos e da medicina. A situação ainda é pior se for considerada a atual relação contribuinte/aposentado, que baixou para apenas 1,2.

Diante das dificuldades que começaram a se apresentar para sustentar o sistema previdenciário, a previdência oficial passou a procurar novos caminhos que levassem a uma modernização daquele modelo de difícil sustentação. Nos anos noventa, uma série de medidas foram implantadas visando minimizar o grave problema da previdência. Idade maior e tempo de serviço estendido foram regras impostas para as aposentadorias oriundas do setor privado. Além disso, a implantação de uma variante no cálculo do benefício que considera a expectativa de vida do segurado no momento da concessão do benefício, pagando um valor maior ou menor, conforme a idade e esperança de vida. Esse instrumento é chamado “Fator Previdenciário” e se configura num elemento de estímulo para que o segurado postergue a sua aposentadoria.

A causa maior do deficit, no entanto, vem da parcela relativa aos funcionários públicos, que é onde o governo tem maior dificuldade para atuar numa redefinição do modelo previdenciário. Mesmo assim, algum avanço já foi alcançado quando da promulgação da Reforma Previdenciária trazida pela Emenda Constitucional nº 41/03. Com esta reforma, o benefício que antes era calculado com base na última remuneração do servidor público, passou a ser calculado a partir da média dos salários de contribuição do indivíduo ao longo de sua fase contributiva. A EC 41/03 reconheceu, no entanto, o direito adquirido à uma parcela de servidores aptos à aposentadoria ou muito próximos a ela pelo modelo anterior.

Essas medidas, apesar de não agirem profundamente nas causas do deficit do Regime Geral de Previdência Social, desonera em parte o sistema previdenciário, ao redefinir novas bases de cálculo do benefício que será concedido.

2.1.3 Reforma Previdenciária – Impacto no Serviço Público

A Constituição Federal, até 1998, garantia ao servidor público alguns direitos que não se enquadravam com o modelo previdenciário justo que se busca alcançar. Em 15 de dezembro de 1998, surge a primeira tentativa de reformar o modelo através da edição da Emenda Constitucional nº 20/98, que estabeleceu novas regras de elegibilidade de benefícios, subdividindo-as em: Regras permanentes e Regras transitórias (em que direitos adquiridos pelo servidor são respeitados de forma integral ou proporcional).

Em 19 de dezembro de 2003, a já citada EC 41/03 foi publicada, modificando diversos artigos da Constituição Federal e revogou a EC 20/98. Essa medida estabeleceu algumas

limitações perante aquilo que vigia até então. Pretendeu-se com a EC 41/03 dar um novo rumo aos critérios previdenciários do funcionalismo público, visando preservar o equilíbrio financeiro e atuarial do regime previdenciário brasileiro. Entre as novas medidas, uma combinação de vários arranjos entre regras permanentes e regras transitórias, estão:

- aumento no tempo mínimo de efetivo exercício no serviço público;
- aumento no tempo mínimo de exercício no cargo em que se dará a aposentadoria;
- extinção da modalidade de aposentadoria proporcional;
- reformulação na base de cálculo do valor de pensão por morte;
- quebra de paridade (de remuneração) entre ativos e inativos;
- introdução da cobrança de contribuição previdenciária sobre proventos de inativos.

Algumas das novas regras terão aplicabilidade plena apenas para servidores admitidos a partir da chamada Reforma Previdenciária, impulsionada pela publicação da EC 20/98. Para os servidores cujo ingresso no serviço público ocorreu anteriormente, há uma série de variáveis a serem consideradas para se estabelecer o direito à aposentadoria.

Finalmente, a Reforma Previdenciária de 1998 trouxe a possibilidade de se instituir um regime baseado em dois pilares de sustentação:

Previdência Básica (RGPS), limitada pelo teto de contribuição (da mesma forma como ocorre hoje com os participantes da iniciativa privada), e;

Previdência Complementar, na modalidade de contribuição definida (chamado Plano CD) em que o valor do benefício final dependerá da capitalização das contribuições e da eficiência da gestão de investimentos.

Embora a EC 41/03 tenha introduzido a possibilidade de criação da Previdência Complementar para servidores públicos, até agora ela não foi implementada.

2.2 A PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR

No Brasil esse sistema foi introduzido na década de 1970, quando associações de empregados de grandes empresas ou estatais passaram a administrar fundos destinados a complementar a aposentadoria do INSS de seus associados.

Com a expansão dos fundos de pensão mantidos nas corporações, houve necessidade de legitimar este tipo de instituição, criando legislação própria que garantisse a seus

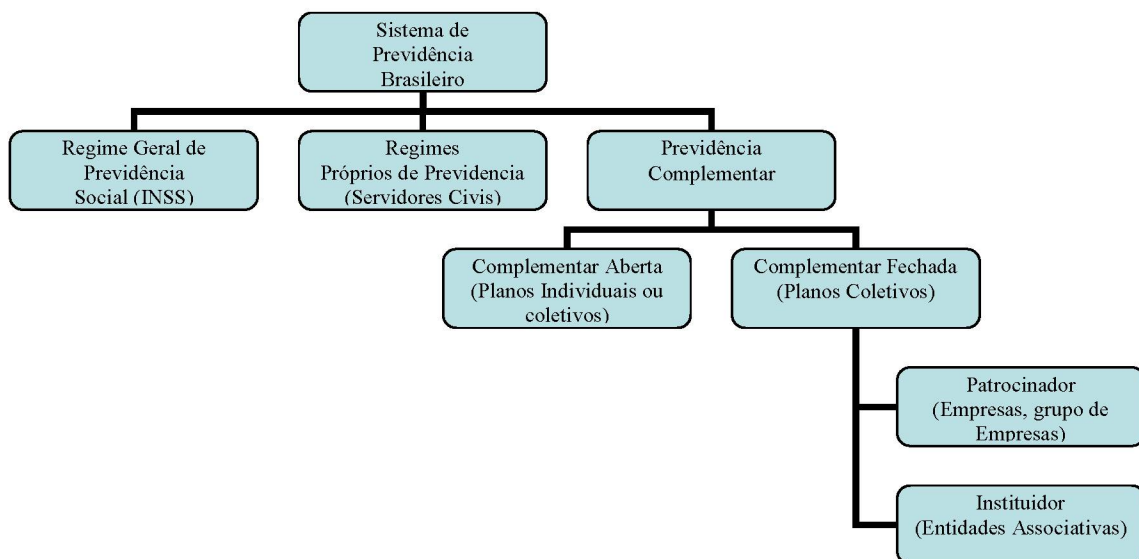
participantes padrões adequados de segurança na administração dos investimentos visando a liquidez e a solvência dos planos de benefícios. A lei 6435, de 15 de julho de 1977 forneceu as diretrizes básicas para o funcionamento adequado dos fundos de pensão, que passaram a se chamar Entidade de Previdência Privada; em 20 de janeiro de 1978, é publicada o Decreto Lei 81.240, que regulamenta os dispositivos concernentes à Lei 6435/77.

Atualmente, há três grandes regimes previdenciários operando no Brasil:

- Regime Geral, administrado pelo Instituto Nacional do Seguro Social;
- Os Regimes Próprios dos Servidores Cíveis e a
- Previdência Complementar.

A figura 1 adiante mostra a Estrutura do Regime Previdenciário Brasileiro.

Figura nº 1 Estrutura do Regime Previdenciário Brasileiro



O Regime Geral de Previdência Social, vinculado ao INSS, é compulsório e atende ao setor privado. Empregadores, empregados assalariados, domésticos, autônomos e trabalhadores rurais são contribuintes do sistema. Hoje, as aposentadorias por idade são concedidas aos homens com 65 anos e às mulheres com 60 anos, na área urbana; na área rural os homens se aposentam com 60 anos e as mulheres com 55. O tempo de contribuição mínimo é de 35 anos para homens e 30 para as mulheres. A administração do sistema é pública e a legislação é caracterizada por ser passível de modificações nas regras estabelecidas, em função de atualização de tábuas de mortalidade ou outros fatores que

acenam com a necessidade de estabelecer novos parâmetros que evitem o aumento do déficit previdenciário.

O Regime de Previdência dos Servidores Públicos é compulsório, com teto e sub-tetos definidos pela Emenda Constitucional nº 41/03 e está exclusivamente vinculado ao funcionalismo público. A aposentadoria é concedida a partir de 35 anos de contribuição para homens e 30 anos para mulheres.

A Previdência Complementar é voluntária e sua administração é privada. Possui arranjos variados e constitui-se num complemento ao benefício do Regime Geral de Previdência Social, vinculado ao INSS, embora alguns segmentos desse sistema não condicionem a concessão do benefício à aposentadoria do beneficiário pelo regime oficial.

A partir da edição da Lei Complementar nº 109, de 29 de maio de 2001, a Previdência Complementar privada sofreu profundas modificações, dentre elas a distinção das entidades conforme sua constituição jurídica: entidades abertas e entidades fechadas.

A primeira categoria caracteriza-se por ser constituída unicamente sob a forma de sociedade anônima, visando lucro, e tem por escopo instituir e operar planos de benefícios de caráter previdenciário concedidos em forma de renda continuada ou pagamento único, acessíveis a quaisquer pessoas físicas. Quanto às Entidades Fechadas de Previdência Complementar – EFPC, podem ser caracterizadas como aquelas constituídas sob forma de fundação ou sociedade civil, sem fins lucrativos, compostas por uma massa de participantes que têm identidade entre si, seja pelo vínculo empregatício com o patrocinador ou pelo vínculo associativo com o instituidor do plano de benefícios, que é a característica da entidade onde foi feito este estudo.

2.2.1 Entidades Fechadas de Previdência Complementar

As Fundações, ou Entidades Fechadas de Previdência Complementar – EFPC são pessoas jurídicas, sem fins lucrativos, patrocinadas por uma empresa (ou grupo), cuja finalidade é a execução e operação de planos de benefícios previdenciários constituídos com o fim de conceder benefício de complementação de aposentadoria aos participantes e seus dependentes legais. As EFPCs estão subordinadas à SPC – Secretaria da Previdência Complementar, órgão vinculado ao Ministério da Previdência Social.

Para que os benefícios sejam pagos, os fundos previdenciários devem formar, ao longo do tempo, reservas financeiras, provenientes de contribuições das empresas que as constituem (patrocinadoras) e de seus trabalhadores (participantes). Essas contribuições são

captadas pela instituição por toda a vida laborativa do participante na patrocinadora ou até que, desvinculado da empresa e, dentro de normas legais, ele requeira a continuidade na condição de participante autopatrocinado ou na condição de benefício diferido. A reserva constituída deverá ser aplicada conforme as diversas alternativas existentes no mercado financeiro, de forma que os retornos dos investimentos sejam suficientes para garantir que o benefício seja pago até o final de sua vida.

Na Previdência Complementar o histórico de deficit não é muito diferente do sistema oficial. No princípio, por volta dos anos 1970, as fundações eram ainda muito jovens e pagavam poucos benefícios. O sistema, hoje chamado BD (Benefício Definido), tinha o inconveniente de garantir ao participante um benefício futuro definido por regulamento e na melhor hipótese (todos os requisitos preenchidos) seria a diferença entre o salário de contribuição e o benefício pago pelo INSS. Não se cogitava que o benefício final pudesse contemplar um desvio grave: salários reajustados na véspera de uma aposentadoria conduziriam ao cálculo de um benefício para o qual não se constituiu a reserva necessária.

Por volta do final da década de 1990, várias entidades fechadas de previdência complementar passaram a se preocupar com a necessidade de rever seus modelos previdenciários. Surgiu então, o modelo de contribuição definida, ou planos CD, em que se conhece o valor da contribuição desde a inscrição do participante, mas não o valor do benefício futuro.

No âmbito das Entidades Fechadas de Previdência Complementar (EFPC), existe hoje uma preocupação que diz respeito ao cuidado que a instituição precisa ter para minimizar situações de prejuízo aos participantes. Isso diz respeito aos riscos de perdas inerentes aos investimentos financeiros, na composição de ativos e do passivo, na utilização de cálculos atuariais e na mensuração das hipóteses consideradas em cada plano de benefício. Diante de tamanha gama de variáveis, a constatação é que mensurar o custo de cada plano de benefício é uma tarefa difícil e perigosa.

Em 1º de outubro de 2004, o Conselho de Gestão da Previdência Complementar publicou a Resolução nº 13 que veio com o objetivo de estabelecer princípios e regras no âmbito da gestão e dos controles internos, visando inclusive, o controle de riscos. Até 31 de dezembro de 2005 todas as entidades de previdência complementar estão obrigadas a implementar a adequação de seus processos em conformidade com a Resolução nº 13.

Já a Resolução nº 3121, publicada pelo Conselho Monetário Nacional em 25.09.2003, em seu artigo 12 afirma que todos os riscos que possam comprometer a realização dos objetivos da Entidade Fechada de Previdência Complementar (EFPC), devem ser continuamente identificados, avaliados, controlados e monitorados. Ainda, os riscos serão identificados por tipo de exposição e avaliados quanto a sua probabilidade de incidência e quanto ao seu impacto nos objetivos e metas traçados pela entidade. Esta resolução também reforça a necessidade de identificar riscos amparados em princípios de prudência e conservadorismo e recomenda que as prováveis perdas sejam provisionadas, antes de efetivamente configuradas.

A empresa onde foi realizado o estudo trata-se de uma entidade fechada de previdência complementar – a Fundação Copel de Previdência e Assistência Social – cuja patrocinadora principal, ou mantenedora, é a Companhia Paranaense de Energia – Copel.

A Fundação Copel, preocupada em se adequar à Resolução nº 13 e ainda, buscando minimizar os riscos inerentes aos fundos de pensão, tem envidado estudos que possibilitem efetuar a identificação e, posteriormente, a redução dos riscos que possam comprometer os objetivos da entidade. Uma importante preocupação que vem se desenhando na conjuntura da previdência complementar é o Risco Atuarial, que se constitui no foco de atenção da Fundação Copel e objeto de análise apurada por parte da gestão atuarial daquele Fundo.

O estudo se constitui em projetar o fluxo do passivo da Fundação, durante os próximos cinquenta anos, através de hipóteses, premissas e metodologia de cálculo atualmente aplicada pela entidade, de acordo com a Lei Complementar nº 109. A investigação dos ativos será feita a partir de técnicas de ALM, que serão implementadas futuramente na área de investimentos da Entidade. Para que o exame da matéria fosse viável no curto prazo em que foi proposto, considerando as inúmeras variáveis que condicionam qualquer análise atuarial, não se buscou adentrar no campo legal, político ou social, deixando estes importantes aspectos a cargo de apreciações futuras.

2.2.2 Planos de Benefícios Previdenciários

As EFPC possuem três tipos de planos: o mais antigo é o Plano de Benefício Definido, o Plano de Contribuição Definida, mais moderno, e o plano de transição do modelo antigo para o moderno, chamado Plano Misto. Este último agrega em um só benefício as regras estabelecidas nos dois planos, ressaltando direitos adquiridos anteriores à transferência do participante de um plano para o outro.

Nos planos do tipo “Contribuição Definida” o benefício a ser obtido é determinado pela poupança que o trabalhador acumulou durante a sua vida ativa. Essa poupança é composta por suas contribuições, pelas contribuições das patrocinadoras e, principalmente, pelos retornos líquidos dos investimentos obtidos. Neste tipo de plano, não há nenhuma garantia no valor do benefício a ser pago e após a aposentadoria, o trabalhador pode receber os recursos de várias formas, sendo o benefício definido com base no saldo que o participante possui em sua conta garantidora de benefícios na época da concessão.

Basicamente existem duas formas de pagamento da renda de aposentadoria, a renda vitalícia ou atuarial e a renda certa convertida em cotas. A renda vitalícia representa um valor mensal, definido atuarialmente, a ser concedido até a data de falecimento do participante, com ou sem reversão em pensão, para o cônjuge ou dependentes. No caso da renda certa, esta se constitui em um pagamento programado por um determinado período de tempo definido a partir de projeções financeiras e corrigida em função da rentabilidade dos investimentos obtida pelo Fundo.

A rentabilidade obtida durante o período de captação e recursos produz impactos distintos sobre as rendas escolhidas. Na renda vitalícia, o valor do benefício é mantido, sendo que a rentabilidade do reajuste aplicado sobre o benefício (normalmente é corrigida pela inflação), gera ganhos ou perdas atuariais, alterando o custo do plano para a patrocinadora. Isso ocorre principalmente porque o benefício está amarrado a média salarial do participante nos últimos meses que antecedem o evento da aposentadoria. Variações salariais são dessa forma impactantes na reserva, uma vez que não houve um provisionamento real para um ganho maior no curto espaço de tempo. Já na renda certa, transformada em cotas, o benefício é reajustado diretamente pela rentabilidade, não gerando perdas ou ganhos atuariais. Portanto, o valor do benefício é variável, maiores retornos nos investimentos irão aumentar ou reduzir o valor do benefício.

Os Fundos de Pensão estão sujeitos a riscos. Risco, segundo a Australian Standard AZ/NZS 4360-1999, é “a chance de acontecer algo que causará impacto nos objetivos, e que é mensurado em termos de conseqüências e probabilidade”. Os riscos podem se apresentar como problemas ou desafios que necessitam ser superados.

Para uma EFPC, risco atuarial corresponde a suposição de incapacidade futura de saldar benefícios assumidos. Com o incremento na expectativa de vida da massa de participantes sobre o equilíbrio atuarial dos planos, chegou-se a uma concepção de que é

perfeitamente natural que os fundos promovam ajustes, de modo a adequar gradualmente os recursos às necessidades do passivo. Essa flexibilidade contribui para que administradores responsáveis atuem em tempo hábil, de forma a diluir os efeitos das mudanças no quadro demográfico.

Toda instituição que se capacita a trabalhar com seguro ou previdência, cujos eventos (processos) podem levar décadas para se consolidar, correm riscos no desenvolvimento de sua atividade. Isso ocorre porque é difícil dispor de todas as informações sobre eventos futuros que possam subsidiar os gestores na tomada de decisão que evite ou minimize esses riscos. No caso de uma fundação de previdência, há sempre uma condição de se negociar novas taxas de contribuição para participantes e patrocinadores, sempre que se acene com a possibilidade de que se torne inviável cumprir suas obrigações dentro do custo estimado inicialmente.

Tanto o ativo como o passivo estão expostos a inúmeros tipos de risco. A quantidade de risco de mercado assumido irá determinar as expectativas de retorno futuro. Como regra geral, pode-se dizer que quanto mais risco um fundo previdenciário assume no presente, maiores serão as possibilidades de crescimento do patrimônio (ganho financeiro) no futuro. Esse fato é verificado empiricamente a médio e a longo prazo, ou seja, após cinco anos.

Como não há retorno sem risco, o risco de mercado está diretamente ligado ao crescimento ou evolução do valor da poupança dos participantes. Da mesma forma que o patrimônio, quanto maior o risco assumido, maiores serão as variações no valor da poupança do participante, ou seja, maior volatilidade será observada na variação da cota de um mês para o outro e maiores serão os retornos esperados.

Os fundos de pensão, assim como os fundos de previdência abertos, podem usar diversas tábuas atuariais para medir o quanto terão de pagar em benefícios e a que riscos estão expostos. Essas tábuas podem utilizar parâmetros absolutamente distintos, que levam a análise de risco de um mesmo fundo a resultados totalmente díspares. Praticamente todos os fundos de previdência aberta, mantidos por instituições privadas e com fins lucrativos, utilizam a chamada AT-2000, que é tábua considerada mais conservadora e que, por isso, mitigaria riscos. Na maioria dos fundos de pensão a tábua utilizada é a AT-49, sendo que nos últimos dois anos, em função das entidades estarem superavitárias, a maioria delas está migrando para a AT-83 e para a UP-94, que fornecem uma maior expectativa de vida, portanto exigem um maior patrimônio para sustentar os benefícios que serão considerados no horizonte de aposentadoria.

2.2.3 A Evolução do Modelo Previdenciário na Entidade Estudada

A Fundação estudada é uma entidade fechada de previdência privada, criada em 21 de outubro de 1971, com o objetivo de oferecer aos empregados da empresa instituidora e única patrocinadora à época, um plano de benefícios que garantisse assistência médica e complementação a aposentadoria oficial, cujo plano consistia em garantir ao aposentado uma remuneração de aposentadoria melhor, somando-se o valor pago pelo INSS ao valor complementar da Fundação. O cálculo passava por variáveis como tempo de serviço, idade e tempo de filiação, além de haver limitação por teto de benefício estabelecido em regulamento.

Em 1990, a Fundação instituiu o Plano Complementar de Benefícios Previdenciários, que, diferente do plano anterior (atualmente denominado Básico), não possuía limitação ou teto de benefício. Ou seja, embora as variantes estivessem preservadas, o benefício complementar de aposentadoria poderia chegar a ser igual a simples diferença entre aposentadoria do INSS e salário de contribuição.

Em 1997, aos 25 anos de atividade, a instituição tornou-se multipatrocinada e, em 1998, implantou o Plano de Benefícios Previdenciários III, aqui chamado de Plano III.

O Plano III tem a peculiar característica de ser uma combinação de plano de contribuição definida (CD) e plano de benefício definido (BD). Para os benefícios programados, a maioria é de contribuição definida, enquanto que para os benefícios de risco, o conceito mais correto é de que trata-se de benefício definido.

A base de cálculo de benefícios, portanto, é definida pelo tipo de plano ao que o beneficiário estava inscrito. O novo plano, mais moderno, exclui o perigo de perdas atuariais, mas concentra a sua expectativa de sucesso numa equilibrada e acertada gestão de investimentos. Todavia, o modelo anterior deverá vigorar por muitas décadas ainda, pois, na implantação do novo modelo, a instituição, por dispositivo legal, obrigou-se a garantir aos participantes que seus direitos relativos aos planos anteriores seriam preservados.

O modelo previdenciário atual do Fundo é moderno e justo, mesmo assim, o risco atuarial especialmente vinculado à gestão de investimentos tem sido a preocupação da entidade, que hoje congrega em seu quadro de participantes ativos e inativos um contingente de aproximadamente 12.500 pessoas.

O estudo de Risco Atuarial proposto pelos gestores da entidade deverá se tornar um importante instrumento para garantir a solvência de seus compromissos futuros.

A análise ora descrita teve como embasamento as características da instituição, a formulação dos planos previdenciários vigentes, a massa assistida e os benefícios propostos.

A análise será dividida em etapas, onde serão abordados os conceitos gerais relacionados às principais ferramentas estatísticas e atuariais, a descrição dos principais riscos envolvidos, descrição e características do banco de dados utilizado, a metodologia adotada e a análise das ferramentas previamente identificadas.

2.3 ANÁLISE ATUARIAL

2.3.1 Introdução

O objetivo fundamental da Ciência Atuarial é determinar a situação econômico-financeira de um fundo de pensão em face de um horizonte de planejamento de 50 anos, avaliando-se a capacidade financeira do regime em cumprir com suas obrigações previdenciais com os seus participantes e dependentes.

As obrigações previdenciárias não apresentam valor conhecido e data certa para pagamento, ou seja, elas possuem incertezas ligadas ao momento de ocorrência e ao valor do benefício. A palavra incerteza, no contexto desse trabalho, deve ser entendida num sentido *lato* e usual e não como um termo técnico da Ciência Atuarial, já que uma situação de incerteza se caracteriza pelo total desconhecimento de evidências que permitam inferir sobre eventos probabilísticos futuros, o que não é o caso. Incerteza, aqui, tem um significado igualmente dado à palavra risco, já que são conhecidas algumas informações sobre os eventos futuros que possibilitam calcular suas esperanças matemáticas e valores presentes atuariais.

As incertezas relativas ao momento de ocorrência decorrem de riscos biométricos, ou seja, a data da liquidação financeira dessas obrigações é indeterminada, pois depende de eventos probabilísticos de morte ou sobrevivência dos segurados e seus beneficiários, da sua entrada em invalidez e da sua retirada do emprego, cujas distribuições de probabilidades devem ser conhecidas.

Quanto a incerteza em relação aos valores decorre de riscos financeiros, os valores destas obrigações também são de natureza probabilística, haja vista a aleatoriedade e amplitude que eles podem assumir, pois dependem das características previdenciais e laborais

de cada indivíduo, como, por exemplo, o crescimento salarial que cada pessoa terá ao longo da carreira.

A incerteza desses parâmetros faz com que seja necessário o uso de hipóteses, ou seja, de suposições sobre o comportamento futuro das variáveis que interferem no equilíbrio atuarial do regime de previdência. Para o caso do momento da ocorrência das obrigações ser indeterminado, é necessário o uso de hipóteses biométricas como, por exemplo, tábuas atuariais e hipóteses de composição familiar. Já quando é o valor que não é determinado, hipóteses financeiras são utilizadas, como as de crescimento salarial, taxa de juros e reajuste de benefícios. Após a escolha das hipóteses de trabalho, pode-se mensurar as obrigações previdenciais do regime. Para isso, deve-se:

- a) Calcular o fluxo de caixa prospectivo, no que se refere ao montante de receitas e pagamentos futuros a serem honrados ao longo do tempo;
- b) Calcular o Valor Presente dos direitos e obrigações do fundo, a partir do fluxo de caixa mencionado anteriormente.

O fluxo de caixa apresentará a movimentação financeira, os valores de receitas e obrigações que o fundo terá com o participante no decorrer do tempo estimado. Por meio dele pode-se observar se haverá déficit ou superávit em cada instante do tempo. As Reservas Matemáticas dessa movimentação financeira traduz o valor do estoque de direitos e deveres assumidos pela instituição, ou seja, as Reservas Matemáticas verificam a sua solvência financeira considerando uma determinada taxa de desconto.

Para o estudo atuarial da instituição focada, aqui são apresentados os fluxos prospectivos na forma da necessidade de financiamentos previdenciários, ou seja, a diferença entre as despesas e receitas previdenciárias em cada momento do tempo. O horizonte temporal para essa análise será de cinquenta anos.

Os modelos aplicados nas avaliações atuariais dos fundos de pensão adotam o regime financeiro de capitalização para o custeio de suas obrigações previdenciárias e, para essas entidades, a metodologia de avaliação pelo valor presente é mais adequada, não se dispensando a apresentação dos fluxos de caixa, que são exigidos na legislação aplicável. No caso em tela, a avaliação das obrigações previdenciárias da instituição foi feita considerando-se a metodologia do financiamento através de crédito unitário. Os principais métodos de financiamento que são utilizados nos fundos de pensão são os seguintes:

Repartição Simples

Esse método de financiamento supõe que, anualmente, as contribuições previdenciárias são sempre iguais às despesas com benefícios. Desse modo, não há qualquer constituição de um Fundo capaz de evitar que o crescimento da despesa não seja imediatamente seguido da elevação do nível das contribuições previdenciárias. O grande inconveniente desse método, para as entidades de previdência é exatamente o fato de que o nível das contribuições previdenciárias cresce rapidamente de um pequeno valor inicial, para atingir um valor final insuportável para o conjunto dos contribuintes.

Outro agravante consiste no fato de que os primeiros aposentados ou beneficiários terão pago muito menos em troca de seus benefícios do que os demais. Como o nível de contribuição previdenciária tende para limites insuportáveis, o que ocorre, na prática, é a necessidade de se reduzir os benefícios a serem pagos às gerações futuras, as quais, paradoxalmente, terão recolhido maiores contribuições previdenciárias. Esta metodologia é empregada na previdência básica oficial do Brasil .

Repartição de Capital de Cobertura

Este financiamento supõe que, anualmente, todas as contribuições efetuadas pela massa de ativos, ou em seu nome pelas patrocinadoras, se destinam a constituir um fundo correspondente ao valor atual dos benefícios cuja concessão está prevista para aquele mesmo ano. A massa de ativos não tem direito a qualquer parcela do fundo, embora este seja constituído por grande parte de suas contribuições.

Esse método, além de não manter a constituição de uma reserva destinada à massa ativa, possui o inconveniente de não levar em conta certos fatores que elevam o nível das contribuições previdenciárias, como é o caso do crescimento real dos salários no decorrer do período laborativo. Verdade incontestável ainda, o método está sujeito às pressões advindas do crescimento do número de benefícios concedidos a cada ano, causado, principalmente, pelo envelhecimento da massa segurada.

Outro inconveniente desse sistema é que na constituição do fundo exige-se um valor de dotação inicial que abranja as obrigações imediatas com aqueles participantes cujas condições para recebimento de benefícios sejam preexistentes à data da criação da entidade.

Capitalização

O método de financiamento por capitalização pode ser de diferentes tipos. Os mais utilizados pelas entidades de previdência são:

a) Crédito Unitário (Capitalização Coletiva): Esse tipo de financiamento supõe que, anualmente, as contribuições previdenciárias se destinam a formar um percentual $1/n$ da reserva de aposentadoria (sendo n o número de anos de serviços que cada participante terá ao se aposentar). Em função desse aspecto, o método exige uma dotação inicial, não somente destinada aos participantes aptos ao recebimento do benefício em função de condições preexistentes mas, também, relativa aos anos de serviços prestados anteriormente no caso dos demais participantes. Como $1/n$ da reserva necessária cresce, na medida em que a aposentadoria se aproxima, boa parte das contribuições relativas aos participantes mais jovens é transferida para os mais velhos, pois o nível de contribuição não é vinculado à idade estabelecida para o início do benefício. Apesar dessas ressalvas, esse método possui mais cautela do que o de repartição de capital de cobertura, uma vez que reconhece e incorpora fatores relacionados ao crescimento salarial e envelhecimento da massa.

b) Entrada à Idade Normal (Capitalização Individual): Este método supõe uma idade inicial teórica em que os participantes ativos devem ingressar na entidade, e, ainda, que durante os n anos de atividade, cada empregado pague um prêmio individual nivelado, que amortize o prêmio único correspondente à idade teórica de ingresso. O sistema funciona de forma análoga a dos seguros privados individuais, ou seja, cada participante tem um fundo individualmente constituído em relação aos benefícios a serem concedidos. Assim, desde que cada segurado ingresse efetivamente na idade inicialmente prevista, ou que, ao ingressar, recolha os prêmios líquidos vencidos entre a idade normal de entrada e a idade efetiva de entrada, as contribuições previdenciárias são estáveis. A dotação inicial corresponde ao montante dos prêmios vencidos e não pagos anteriormente à constituição da entidade, em relação aos que na data de sua criação tinham ou não condições preexistentes para recebimento de benefícios.

Financiamento Completo

Consiste, simplesmente, na criação, no início de funcionamento da entidade, de um fundo de tal magnitude que não seja necessário efetuar qualquer contribuição previdenciária futura para cobrir as despesas com os benefícios a serem concedidos. Na prática, a aplicação deste método é limitado pelos seguintes fatores:

- a) montante elevado do fundo previdenciário;
- b) não há garantia que o pessoal técnico envolvido possua habilidade para montar a reserva necessária inicial e para aplicar, com eficiência, os recursos monetários;

c) ser aplicável apenas a uma população estacionária, ou seja, a uma população onde a distribuição etária e de tempo de serviço permaneça constante ao longo do tempo, tanto em termos relativos quanto em termos absolutos.

2.3.2 Hipóteses Atuariais

Como já mencionado no Capítulo I, as obrigações previdenciárias para os participantes e dependentes não apresentam valor conhecido, nem data certa para pagamento, pois dependem de eventos probabilísticos tais como de morte ou sobrevivência dos segurados e de seus beneficiários, de variáveis financeiras como, por exemplo, os reajustes que determinam a evolução salarial do participante. A incerteza desses parâmetros faz com que seja necessário o uso de hipóteses, suposições sobre o comportamento futuro das variáveis que interferem no equilíbrio financeiro e atuarial do plano previdenciário.

2.4 BASES TÉCNICAS

As Bases Técnicas adotadas no presente estudo atuarial compreendem as bases econômico-financeiras e bases biométricas que seguem adiante.

2.4.1 Bases econômico-financeiras

- a) Taxa real de juros: 6% ao ano.
- b) Taxa real de crescimento salarial: devido à produtividade geral, considerada na taxa anual de 2%, pois se trata de uma projeção que deverá abranger um horizonte de planejamento de 50 anos.
- c) Salário real de benefício igual à média dos últimos 36 salários reais de contribuição, devidamente atualizados pelo INPC da FIBGE, até o mês em que se trabalhou com os dados, em conformidade com o previsto no Regulamento de Benefícios Previdenciários.
- d) Fator de capacidade salarial e de benefícios: 100,00 % sobre a reserva obtida.

2.4.2 Bases Biométricas

- a) Mortalidade geral: AT-49. A Tábua AT-49 foi desenvolvida por Lumsdem (1949) do Mortality Committy (EUA) observando a taxa de sobrevivência e mortalidade,

no período de 1941 a 1946 do grupo de referência, projetando a tábua para cobrir as respectivas probabilidades de 0 a 109 anos. Por força da Resolução 11/2002, do Conselho de Gestão da Previdência Complementar (CGPC), a tábua de mortalidade utilizada nos planos de benefício deverá considerar uma expectativa de vida igual ou superior à definida pela tábua AT-49.

- b) Mortalidade de inválidos: IAPB-55. A tábua de mortalidade de inválidos IAPB-55/57 consiste de resultados obtidos pelo Retirement and Pension for Bank Workers Institute (1934).
- c) Entrada em invalidez: LIGHT-Média. A tábua de entrada em invalidez LIGHT-Média foi construída com base no cadastro de participantes da LIGHT.
- d) Mortalidade de ativos: obtida pelo método de Hamza a partir das 3 tábuas anteriores.
- e) Rotatividade: Esta hipótese representa a probabilidade de desligamento dos participantes por outros motivos que não sejam morte ou aposentadoria. Na Entidade foi considerada um valor médio em torno de 2% ao ano, com base na experiência dos últimos anos.
- f) Composição Familiar: A composição familiar é uma estimativa dos grupos familiares de ativos e inativos. Normalmente, o banco de dados analisado contém o registro de todos os dependentes dos participantes ativos e inativos. A composição familiar média foi obtida para cada idade a partir da observação direta na patrocinadora e permitiu que se calculasse as anuidades de grupo de pensionistas na taxa real de juros de 6% ao ano.

Para a utilização das bases técnicas e atuariais apresentadas anteriormente, as definições que apresentaremos a seguir, fornecem um breve sumário dos principais elementos da matemática atuarial básica. Pretende-se que as informações sejam principalmente uma fonte de referência rápida. No decorrer do capítulo faz-se necessário o entendimento delas.

2.4.3 Juros Compostos

A taxa de juros pode ser entendida como uma retribuição paga pelo tomador pelo uso de um ativo, referido como capital ou principal, pertencente ao prestador. Assumimos que ambos, capital e juros, são medidos em unidades de uma dada moeda.

Os juros podem ser simples ou compostos. Se um capital de C unidades é emprestado a uma taxa de juros simples de i por cento ao ano por n anos, a soma acumulada ao fim do

período será dada por: $AS = C.(1 + ni)$. Se, por outro lado, o valor é emprestado a uma taxa de juros compostos, a soma acumulada ao fim do período será dada por: $AS = C.(1 + i)^n$.

O conceito de juros compostos fundamenta a análise e avaliação de investimentos e a definição anterior de juros compostos é baseada em períodos anuais de tempo. Teoricamente, no entanto, é possível conceber uma força aos juros δ , equivalente, em termos contínuos. A relação entre δ e i pode ser expressa da seguinte forma: $\delta = \log_e(1 + i)$; $e^\delta = 1 + i$

O símbolo v é freqüentemente utilizado para denotar o recíproco de $1 + i$, portanto, $v = \frac{1}{1 + i} = e^{-\delta}$.

Um conceito importante é o de valor presente de uma soma acumulada durante n anos. Isso se refere ao capital que, se emprestado (ou investido) anualmente à taxa de juros i , somará ao final do n -ésimo ano K . Esse valor é dado por: $PV = K.(1 + i)^{-n} = K.v^n = K.e^{-n\delta}$, pois $K = PV(1 + i)^n$.

Quando o recebimento de uma soma acumulada K está sujeita à probabilidade de ocorrência p , seu valor presente é chamado de valor presente provável e é dado por: $PPV = p.K.e^{-n\delta}$.

A palavra provável é algumas vezes omitida, quando é evidente no contexto.

2.4.4 Anuidades Financeiras

Se uma anuidade monetária é paga no início de cada ano, por n anos, esta série de pagamentos é denominada de anuidade devida.

O valor presente da anuidade devida é a soma dos valores presentes dos pagamentos individuais. Essa anuidade possui símbolo e expressão seguintes:

$$\ddot{a}_{\overline{n}|} = 1 + v + v^2 + \dots + v^{n-1} = \frac{1 - v^n}{1 - v}$$

Se os pagamentos anuais são realizados no final de cada ano, a anuidade é chamada de anuidade imediata. Essa anuidade possui o seguinte símbolo e está relacionada à anuidade devida da forma abaixo indicada:

$$a_{\overline{n}|} = v.\ddot{a}_{\overline{n}|}$$

O valor acumulado de uma anuidade é a soma dos valores dos pagamentos individuais. Por exemplo, o valor acumulado de uma anuidade imediata tem os seguintes símbolo e expressão:

$$s_{\overline{n}|} = (1+i)^{n-1} + (1+i)^{n-2} + \dots + (1+i) + 1 = (1+i)^n \cdot a_{\overline{n}|}$$

Mais genericamente, uma anuidade pode ser pagável em m prestações distribuídas equilibradamente no ano. Dependendo de como os pagamentos são realizados, se ao final ou no início de cada período fracional, essa anuidade é simbolizada e avaliada como se segue:

$$a_{\overline{n}|}^{(m)} = \frac{i}{i^{(m)}} \cdot a_{\overline{n}|}$$

$$\ddot{a}_{\overline{n}|}^{(m)} = a_{\overline{n}|}^{(m)} + \frac{i}{i^{(m)}} a_{\overline{n}|}, \text{ onde } i^{(m)} = m \left[(1+i)^{\frac{1}{m}} - 1 \right]$$

Para fins teóricos, é possível conceber uma anuidade contínua, onde o montante é investido continuamente durante o ano. Os valores presente e acumulado correspondentes têm os seguintes símbolos e expressões:

$$\bar{a}_{\overline{n}|} = \frac{1 - e^{-\delta n}}{\delta}; \quad \bar{s}_{\overline{n}|} = \frac{e^{\delta n} - 1}{\delta}$$

2.4.5 A tábua de vida

A Ciência Atuarial trabalha sob condições de risco e, se o evento sob análise é a morte, suas probabilidades são extraídas das Tabelas de Sobrevivência ou Tábua de Vida. A tábua de vida, também conhecida como tábua de mortalidade, é um dispositivo para exibir dados sobre mortalidade da vida humana. Ele é representado pela função $\{l_x\}$, que indica os sobreviventes para cada idade integral x , de um total inicial hipotético de 100.000 novos nascimentos. Diz-se que essa tábua está sujeita a um decremento simples, isto é, a morte. O intervalo de variação de x é $(0, \omega)$, onde ω representa o limite da vida. Uma função auxiliar é d_x , que indica o número de vidas eliminadas por morte entre as idades x e $x+1$. Essa função é dada pela seguinte expressão:

$$d_x = l_x - l_{x+1}.$$

A taxa de mortalidade central na idade x , é representada por (m_x) , e a taxa de mortalidade da tabua de vida, por sua vez é (q_x) . Esta ultima representa a probabilidade de uma pessoa com idade x morrer dentro de um ano, e é definida por:

$$m_x = \frac{2d_x}{l_x + l_{x+1}}; q_x = \frac{d_x}{l_x} = \frac{2m_x}{2 + m_x}$$

O complemento da taxa de mortalidade da tábua de vida, representa a probabilidade de uma pessoa com idade x sobreviver até a idade $x + 1$, e é indicado pelo símbolo p_x . Sua definição é dada pela relação

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

Para fins teóricos, é costume assumir que l_x é uma função contínua de x . A força da mortalidade em uma idade qualquer x (não necessariamente integral), indicada por μ_x , é dada por

$$\mu_x = -\frac{1}{l_x} \frac{dl_x}{dx}$$

Já a força da mortalidade na idade $x + 0,5$ é aproximadamente dada por

$$\mu_{x+0,5} = \frac{q_x}{1 - 0,5 \cdot q_x}$$

A expectativa de vida na idade x mede o tempo de vida médio futuro para aquela idade. A expectativa curtate, denotada por e_x , representa o número médio de anos completos vividos além da idade x , enquanto a expectativa completa, denotada por e_x^0 , representa a média exata de tempo de vida futura. Elas são dadas pelas seguintes formulas:

$$e_x = \frac{(l_{x+1} + l_{x+2} + \dots)}{l_x}$$

$$\ddot{e}_x = \frac{1}{l_x} \int_x^{\omega} l_y dy$$

A expectativa completa é aproximadamente dada por:

$$\ddot{e}_x = e_x + 0,5$$

2.4.6 Funções ou Símbolos de Comutação elementares

As Funções ou Símbolos de Comutação são obtidos pela combinação de funções de tábuas de vida com funções de juros. Elas são usadas para calcular anuidades vitalícias e funções de seguro e são discutidas na metodologia que é empregada na instituição estudada.

Funções de Comutação de primeiro nível, D_x e C_x são definidas da forma seguinte ($0 \leq x \leq \omega$);

$$D_x = l_x v^x; C_x = d_x v^{x+1}$$

Funções de Comutação de segundo nível, N_x e M_x são obtidas somando as funções de primeiro nível correspondentes, conforme segue:

$$N_x = \sum_{y=x}^{\omega} D_y; M_x = \sum_{y=x}^{\omega} C_y$$

Funções de Comutação de nível 3, denotadas por S_x e R_x , são obtidas por somas similares das funções de segundo nível e assim por diante.

Existem também outras funções de Comutação usadas pela teoria ou pelas técnicas de avaliação de benefícios de aposentadoria. Essas são introduzidas e definidas nos capítulos seguintes.

2.4.7 Anuidades vitalícias e seguros

Uma série de pagamentos de uma unidade no início de cada ano, pagável a uma pessoa com idade x durante toda a vida é chamada de anuidade vitalícia devida (anuidade de pagamento anual igual, vitalícia, ordinária, antecipada, prêmio único). O valor presente provável dessa anuidade tem o seguinte símbolo e pode ser expressa em termos de funções de Comutação elementares da seguinte forma:

$$\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x}$$

Se os pagamentos são realizados ao fim de cada ano, a anuidade é chamada de anuidade vitalícia imediata (anuidade de pagamento anual igual, vitalícia, ordinária, imediata, prêmio único). É denotada pelo símbolo a_x e tem a seguinte expressão

$$a_x = \frac{N_{x+1}}{D_x}$$

Uma anuidade vitalícia, devida ou imediata, pode ser pagável em m períodos uniformemente distribuídos ao longo do ano. Esse tipo de anuidade possui os seguintes símbolos e as expressões aproximadas

$$\ddot{a}_x^{(m)} = \ddot{a}_x - \frac{m-1}{2m}$$

A fórmula acima é conhecida como: anuidade de pagamento sub-anual igual em m parcelas, vitalícia, ordinária, antecipada, prêmio único.

$$a_x^{(m)} = a_x + \frac{m-1}{2m}$$

A fórmula acima é conhecida como: anuidade de pagamento sub-anual igual em m parcelas, vitalícia, ordinária, imediata, prêmio único.

Uma anuidade vitalícia contínua é aquela em que uma unidade por ano é paga continuamente durante todo o ano. Seu valor presente provável é denotado como se segue e tem a seguinte expressão:

$$\bar{a}_x = \frac{\bar{N}_x}{D_x}, \text{ onde } \bar{N}_x = \frac{N_x + N_{x+1}}{2}$$

Se a duração da anuidade vitalícia é limitada a n anos, ele é chamada anuidade vitalícia temporária. Por exemplo, uma anuidade vitalícia devida temporária é denotada pelo seguinte símbolo e tem a expressão:

$$\ddot{a}_{x:\overline{n}|} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

A fórmula acima é conhecida como: anuidade de pagamento anual igual, temporária por n anos, ordinária, antecipada, prêmio único.

Similarmente,

$$a_{x:\overline{n}|} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}$$

A fórmula acima é conhecida como: anuidade de pagamento anual igual, temporária por n anos, ordinária, imediata, prêmio único.

$$\bar{a}_{x:\overline{n}|} = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+n}}{D_x}$$

Além disso,

$$a_{x:n}^{(m)} = a_{x:n} + \frac{m-1}{2m} \left[1 - \frac{D_{x+n}}{D_x} \right]$$

A fórmula acima é conhecida como: anuidade de pagamento sub-anual em m parcelas, temporária por n anos, ordinária, imediata, premio único.

$$\ddot{a}_{x:n}^{(m)} = \ddot{a}_{x:n} - \frac{m-1}{2m} \left[1 - \frac{D_{x+n}}{D_x} \right]$$

A fórmula acima é conhecida como: anuidade de pagamento sub-anual em m parcelas, temporária por n anos, ordinária, postecipada, premio único.

Além disso,

$${}_k|a_x^{(m)} = \frac{N_{x+k+1}}{D_x} + \frac{m-1}{2m} \left[\frac{D_{x+k}}{D_x} \right]$$

A fórmula acima é conhecida como: anuidade de pagamento sub-anual em m parcelas, vitalícia, diferida por k anos, imediata, premio único.

$${}_k|\ddot{a}_x^{(m)} = \frac{N_{x+k}}{D_x} - \frac{m-1}{2m} \left[\frac{D_{x+k}}{D_x} \right]$$

A fórmula acima é conhecida como: anuidade de pagamento sub-anual em m parcelas, vitalícia, diferida por k anos, antecipada, premio único.

Uma anuidade vitalícia conjunta é aquela em que os pagamentos ocorrem enquanto dois indivíduos em idades x e y permanecem ambos vivos. Se ele é pagável ao fim de cada ano, possuirá os seguintes símbolo e expressão:

$$a_{xy} = \sum_t \frac{l_{x+t}}{l_x} \frac{l_{y+t}}{l_y} v^t$$

onde t se estende de 1 até o final do período de pagamento. Uma anuidade pagável a um indivíduo com idade y após a morte de um outro indivíduo com idade x é chamada de anuidade de ultimo sobrevivente e tem o símbolo e expressão

$$a_{\frac{x}{y}} = a_y - a_{xy}$$

Se um montante único é pagável ao fim do ano no qual um indivíduo de idade x perece, este é chamado de seguro de vida total. O valor presente provável do seguro é denotado por A_x e é dado por

$$A_x = \frac{M_x}{D_x}$$

Um seguro doação é dado pela expressão

$$A_{x:\overline{n}|} = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x} + \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

Nesse caso, o montante segurado é pago ao fim do ano em que ocorre a morte, se esta ocorre dentro de um período de n anos, ou ao sobrevivente ao fim do período. Um seguro doação é entendido como uma soma de um seguro temporário (ou de duração definida) e uma doação pura. Se a soma segurada é pagável imediatamente em caso de morte, M_x na expressão acima deve ser substituída por

$$\bar{M}_x = \frac{M_x + M_{x+1}}{2}$$

e de forma similar por M_{x+n}

2.4.8 A tábua de múltiplos decrementos

Uma tábua de múltiplos decrementos é similar a uma tábua de vida, exceto que nesta existe mais que um decremento a ser considerado.

Uma distinção deve ser feita entre taxas de decremento dependentes e independentes. As taxas independentes aplicam-se quando um decremento age sozinho, enquanto que a taxa dependente refere-se ao caso em que o dado decremento age concorrentemente com outros decrementos. O caso de uma tábua sujeita a duplo decremento α e β é discutido abaixo e em seguida generalizado para três decrementos.

Façamos l_x representar o número de sobreviventes em idade x na tábua de duplo decremento, $^*\alpha_x$ e $^*\beta_x$ as taxas dependentes correspondentes aos decrementos, e α_x e β_x as taxas independentes correspondentes. Então, as taxas dependentes podem ser expressas em termos de taxas independentes, da seguinte forma:

$$^*\alpha_x = \alpha_x \left(1 - \frac{\beta_x}{2} \right); \quad ^*\beta_x = \beta_x \left(1 - \frac{\alpha_x}{2} \right)$$

Se as taxas independentes são fornecidas, as taxas dependentes podem ser calculadas usando as formulas acima. A função da tábua de duplo decremento l_x e as funções auxiliares d_x^α e d_x^β , indicando o número de saídas devido às causas α e β , respectivamente, entre as

idades x e $x+1$, pode ser estabelecida partindo-se de um número hipotético, digamos 100.000 à mais baixa idade b , utilizando as seguintes fórmulas

$$d_x^\alpha = l_x \cdot \alpha_x; d_x^\beta = l_x \cdot \beta_x; l_{x+1} = l_x - d_x^\alpha - d_x^\beta$$

Estará claro também que

$$l_{x+1} = l_x (1 - \alpha_x - \beta_x) = l_x (1 - \alpha_x)(1 - \beta_x)$$

As fórmulas acima expressam taxas dependentes em termos de taxas independentes, e podem ser generalizadas para três decrementos α , β e γ , da seguinte forma:

$${}^*\alpha_x = \alpha_x \left(1 - \frac{(\beta_x + \gamma_x)}{2} + \frac{\beta_x \gamma_x}{3} \right)$$

Com expressões similares para ${}^*\beta_x$ e ${}^*\gamma_x$,

Além disso,

$$l_{x+1} = l_x (1 - {}^*\alpha_x - {}^*\beta_x - {}^*\gamma_x) = l_x (1 - \alpha_x)(1 - \beta_x)(1 - \gamma_x)$$

A extensão da teoria dos múltiplos decrementos para maior número de decrementos pode ser efetuada de forma semelhante.

A tábua de serviço ativo é um exemplo de tábua de múltiplos decrementos. Ela indica o progresso, de acordo com a idade, de uma coorte de pessoas cobertas por um sistema de previdência, por todo o intervalo de idade, desde a idade de entrada (b) até a idade de aposentadoria (r). A tábua de serviço ativo para um sistema de seguridade social normalmente permite dois decrementos (a) morte e (b) invalidez. Mesmo que a aposentadoria possa ocorrer em qualquer momento do intervalo de idades, ainda assim será possível trabalhar com tábuas de duplo decremento se assumirmos que as aposentadorias ocorrem em idades integrais; de outra forma será necessário adotar uma tábua de triplo decremento.

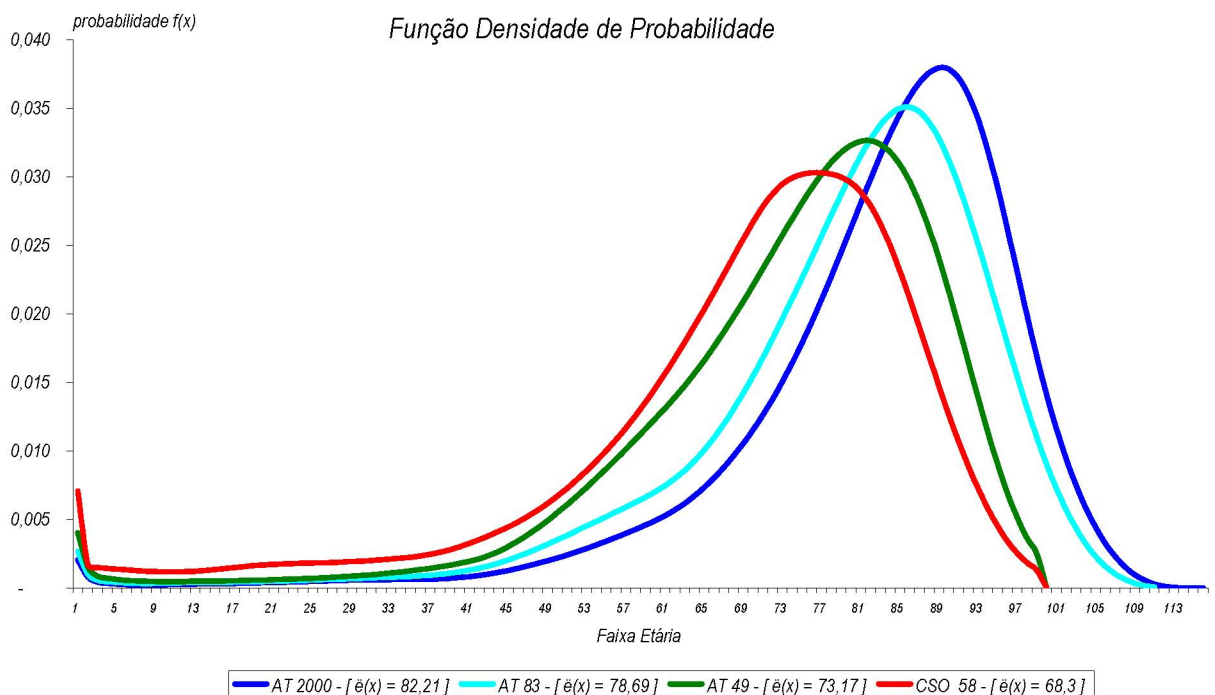
A tábua de serviço ativo é representada pela função $\{l_x^a\}$, $b \leq x \leq r$, onde l_x^a significa o número de pessoas que continuam no status de ativo segurado na idade x , de um número hipotético de, digamos, 100.000 entrantes no sistema na idade b . Essa tábua pode ser construída para qualquer sistema de previdência dado, adotando os pressupostos apropriados para as taxas de mortalidade (q_x) e invalidez (i_x) e se necessário, de aposentadoria (r_x). As

fórmulas apropriadas a serem usadas na construção da tábua dependerão se os pressupostos relacionam-se às taxas dependentes ou independentes.

2.4.9 Tábuas Atuariais

As tábuas atuariais são utilizadas para o cálculo das probabilidades de sobrevivência, de mortalidade e de entrada em invalidez por parte dos participantes do plano de previdência. Adiante é apresentado o gráfico da função densidade de probabilidade, para uma comparação entre as principais tábuas empregadas nos fundos de pensão. Pode-se observar que a CSO-58, com sobrevida média (expectativa completa de vida), de 68,30 anos, é uma tábua que não se aplica aos fundos de pensão, pois apresenta uma sobrevida muito baixa, enquanto a AT-49, a AT-83 e a AT-2000, apresentam uma sobrevida média de 73,17 anos, 78,69 anos e 82,21 anos, respectivamente. Podemos notar que as mesmas são mais conservadoras. Para uma maior duração dos benefícios que serão pagos durante a longevidade atingida pelos participantes, elas trazem uma maior segurança, nas hipóteses consideradas, porém acarretam um maior montante de recursos acumulados (saldo de conta), durante a atividade laborativa do participante.

Figura nº 2 Gráfico da Função Densidade de Probabilidade das Principais Tábuas de Mortalidade



Para cada curva apresentada na figura, a função densidade de probabilidade é obtida pela fórmula: $f(x) = \frac{l_x \cdot q_x}{l_0}$, onde l_x é o número de sobreviventes em idade x , q_x é a probabilidade de óbito na idade x , e l_0 é o número de sobreviventes na idade 0, ou seja número de pessoas supostamente acompanhadas do nascimento até a morte, pelas respectivas tábuas de mortalidade analisadas. Observa-se na tabela adiante que $\sum_{x=0}^{w-1} f(x) = 1$.

Adiante na tabela 1, são apresentadas as principais funções utilizando-se das probabilidades de óbito q_x , para cada idade x , extraídas da AT-49. As correspondentes comutações é que servirão de base nas fórmulas desenvolvidas no decorrer do capítulo.

Tabela 1: Tábua de Vida, utilizando a experiência da AT-49

Tabela da Tábua de Vida, utilizando a experiência da AT-49

x	l_x	d_x	p_x	q_x	$f(x)$	\ddot{e}_x	D_x	N_x	a_x	$a_x^{(12)}$
0	100.000,00	404,00	0,995960	0,004040	0,004040	73,175	99.596,000	1.711.224,204	16,182	16,602
1	99.596,00	157,36	0,998420	0,001580	0,001574	72,469	93.810,036	1.611.628,204	16,180	16,640
2	99.438,64	88,50	0,999110	0,000890	0,000885	71,583	88.421,269	1.517.818,168	16,166	16,638
3	99.350,14	71,53	0,999280	0,000720	0,000715	70,647	83.356,232	1.429.396,899	16,148	16,624
4	99.278,61	62,55	0,999370	0,000630	0,000625	69,697	78.588,413	1.346.040,667	16,128	16,606
5	99.216,06	56,55	0,999430	0,000570	0,000566	68,741	74.097,752	1.267.452,254	16,105	16,586
6	99.159,51	52,55	0,999470	0,000530	0,000526	67,780	69.866,491	1.193.354,502	16,080	16,563
7	99.106,95	49,55	0,999500	0,000500	0,000496	66,815	65.878,828	1.123.488,011	16,054	16,539
8	99.057,40	48,54	0,999510	0,000490	0,000485	65,848	62.119,384	1.057.609,183	16,025	16,512
9	99.008,86	47,52	0,999520	0,000480	0,000475	64,881	58.575,063	995.489,799	15,995	16,484
10	98.961,34	47,50	0,999520	0,000480	0,000475	63,911	55.232,969	936.914,736	15,963	16,453
11	98.913,84	48,47	0,999510	0,000490	0,000485	62,942	52.081,042	881.681,767	15,929	16,421
12	98.865,37	49,43	0,999500	0,000500	0,000494	61,972	49.108,492	829.600,725	15,893	16,387
13	98.815,93	50,40	0,999490	0,000510	0,000504	61,003	46.305,139	780.492,232	15,855	16,352
14	98.765,54	51,36	0,999480	0,000520	0,000514	60,034	43.661,377	734.187,094	15,815	16,314
15	98.714,18	53,31	0,999460	0,000540	0,000533	59,065	41.167,736	690.525,716	15,773	16,274
16	98.660,87	54,26	0,999450	0,000550	0,000543	58,097	38.816,126	649.357,980	15,729	16,232
17	98.606,61	56,21	0,999430	0,000570	0,000562	57,128	36.598,114	610.541,854	15,682	16,187
18	98.550,41	58,14	0,999410	0,000590	0,000581	56,161	34.506,152	573.943,740	15,633	16,141
19	98.492,26	59,10	0,999400	0,000600	0,000591	55,194	32.533,442	539.437,588	15,581	16,091
20	98.433,17	61,03	0,999380	0,000620	0,000610	54,226	30.672,897	506.904,146	15,526	16,039
21	98.372,14	63,94	0,999350	0,000650	0,000639	53,260	28.917,887	476.231,249	15,468	15,984
22	98.308,20	65,87	0,999330	0,000670	0,000659	52,294	27.262,747	447.313,362	15,407	15,927
23	98.242,33	68,77	0,999300	0,000700	0,000688	51,329	25.701,569	420.050,615	15,343	15,866
24	98.173,56	71,67	0,999270	0,000730	0,000717	50,364	24.229,063	394.349,046	15,276	15,802
25	98.101,89	75,54	0,999230	0,000770	0,000755	49,401	22.840,006	370.119,983	15,205	15,734
.
.
.
74	56.396,60	2.811,37	0,950150	0,049850	0,028114	9,604	718,474	5.035,716	6,009	6,739
75	53.585,23	2.920,40	0,945500	0,054500	0,029204	9,081	640,865	4.317,242	5,737	6,466
76	50.664,84	3.020,13	0,940390	0,059610	0,030201	8,576	568,550	3.676,377	5,466	6,193
77	47.644,71	3.107,39	0,934780	0,065220	0,031074	8,088	501,386	3.107,827	5,198	5,922
78	44.537,32	3.178,63	0,928630	0,071370	0,031786	7,617	439,248	2.606,440	4,934	5,654
79	41.358,69	3.230,53	0,921890	0,078110	0,032305	7,164	382,017	2.167,193	4,673	5,389
80	38.128,16	3.259,96	0,914500	0,085500	0,032600	6,729	329,580	1.785,176	4,417	5,128
81	34.868,21	3.263,32	0,906410	0,093590	0,032633	6,311	281,825	1.455,596	4,165	4,871
82	31.604,89	3.237,61	0,897560	0,102440	0,032376	5,911	238,636	1.173,772	3,919	4,619
83	28.367,29	3.180,26	0,887890	0,112110	0,031803	5,529	199,890	935,135	3,678	4,372
84	25.187,03	3.089,69	0,877330	0,122670	0,030897	5,164	165,443	735,246	3,444	4,130
85	22.097,34	2.965,02	0,865820	0,134180	0,029650	4,816	135,135	569,803	3,217	3,895
86	19.132,32	2.806,90	0,853290	0,146710	0,028069	4,485	108,783	434,668	2,996	3,666
87	16.325,41	2.617,45	0,839670	0,160330	0,026175	4,170	86,171	325,885	2,782	3,443
88	13.707,96	2.400,54	0,824880	0,175120	0,024005	3,871	67,058	239,714	2,575	3,226
89	11.307,42	2.161,41	0,808850	0,191150	0,021614	3,586	51,169	172,656	2,374	3,015
90	9.146,01	1.906,85	0,791510	0,208490	0,019069	3,316	38,209	121,487	2,180	2,809
91	7.239,16	1.644,66	0,772810	0,227190	0,016447	3,057	27,857	83,278	1,990	2,606
92	5.594,49	1.383,69	0,752670	0,247330	0,013837	2,809	19,780	55,422	1,802	2,404
93	4.210,81	1.132,54	0,731040	0,268960	0,011325	2,568	13,641	35,642	1,613	2,198
94	3.078,27	899,22	0,707880	0,292120	0,008992	2,329	9,110	22,000	1,415	1,982
95	2.179,04	690,39	0,683170	0,316830	0,006904	2,083	5,871	12,890	1,195	1,739
96	1.488,66	510,79	0,656880	0,343120	0,005108	1,818	3,638	7,019	0,929	1,446
97	977,87	362,76	0,629030	0,370970	0,003628	1,506	2,159	3,381	0,566	1,052
98	615,11	246,26	0,599650	0,400350	0,002463	1,100	1,221	1,221	-	0,458
99	368,85	368,85	-	1,000000	-	0,500	-	-	-	-

2.4.10 Contribuição do Participante

As contribuições dos Participantes são efetuadas através do Salário Real de Contribuição, que é reavaliado anualmente, por ocasião da emissão do Demonstrativo Anual das Avaliações Atuariais - DRAA. O plano de custeio é diferenciado para cada plano, obedecendo faixas de contribuições. Adiante na tabela é apresentado o plano de custeio que é utilizado nos planos previdenciários.

Tabela 2: Fonte de Custeio do Plano Básico

Faixa do S.R.C. - Plano Básico		Perc.
de R\$ - a R\$	1.334,08	3,00%
de R\$ 1.334,08 a R\$	2.668,15	5,00%
de R\$ 2.668,15 a R\$	8.004,45	9,10%

Fonte: Fundação Copel

Tabela 3: Fonte de Custeio do Plano Complementar

Faixa do S.R.C. - Plano Complementar		Perc.
de R\$ - a R\$	1.334,08	3,00%
de R\$ 1.334,08 a R\$	2.668,15	5,00%
de R\$ 2.668,15 a R\$	5.336,30	13,00%
de R\$ 5.336,30 a R\$	8.004,45	14,30%
de R\$ 8.004,45 e +		16,90%

Fonte: Fundação Copel

Tabela 4: Fonte de Custeio do Plano III

Faixa do S.R.C. - Plano III		Perc.
de R\$ - a R\$	1.797,60	2,00%
de R\$ 1.797,60 e +		12,00%

Fonte: Fundação Copel

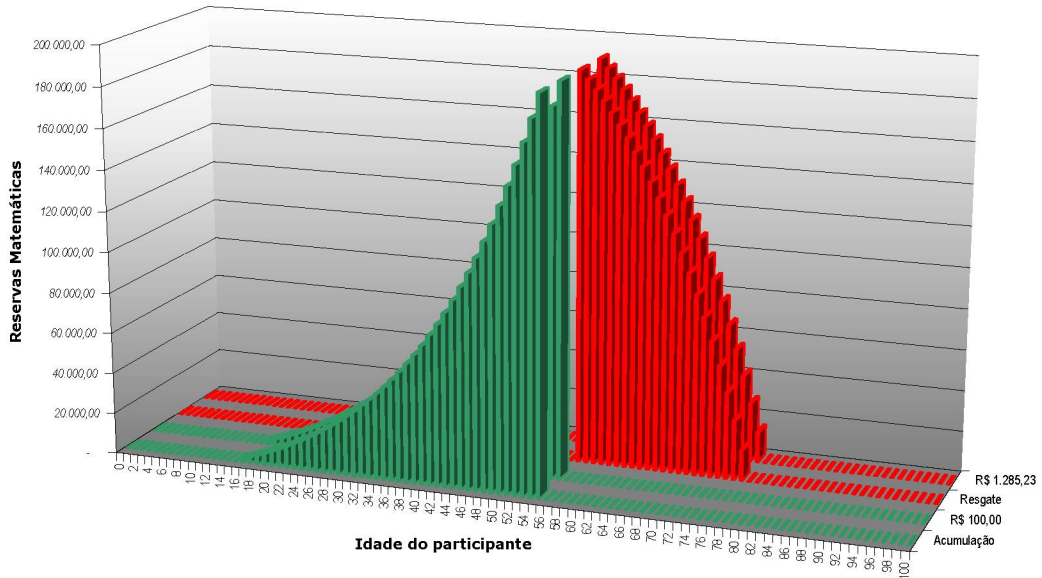
Na seqüência são apresentadas duas simulações, a título de exemplo ilustrativo. Referem-se a distintos períodos de acumulação e resgate de renda temporária, que são obtidos considerando as principais variáveis envolvidas, em um plano de benefícios. As variáveis envolvidas nos cálculos são: idade do participante no início de pagamento, início de recebimento e término de recebimento, o valor do pagamento mensal efetuado ao fundo, a taxa de juros/rentabilidade considerada no período de acumulação e recebimento dos recursos, o total de recursos acumulados no período e os valores resgatados mensalmente.

Principais variáveis envolvidas na simulação de pagamentos (resgates mensais), de um plano de benefício temporário, até a idade de 77 anos

Idade do Participante				Valor				
Início Pagamento	Início Recebimento	Término Recebimento	Pagamento Mensal	Taxa de Juros	Acumulado	Resgate Mensal		
15	55	77	R\$ 100,00	6,00%	R\$ 190.767,78	R\$ 1.285,23		

Figura nº 3 Fluxo do Período de Acumulação e Resgate da Simulação 1

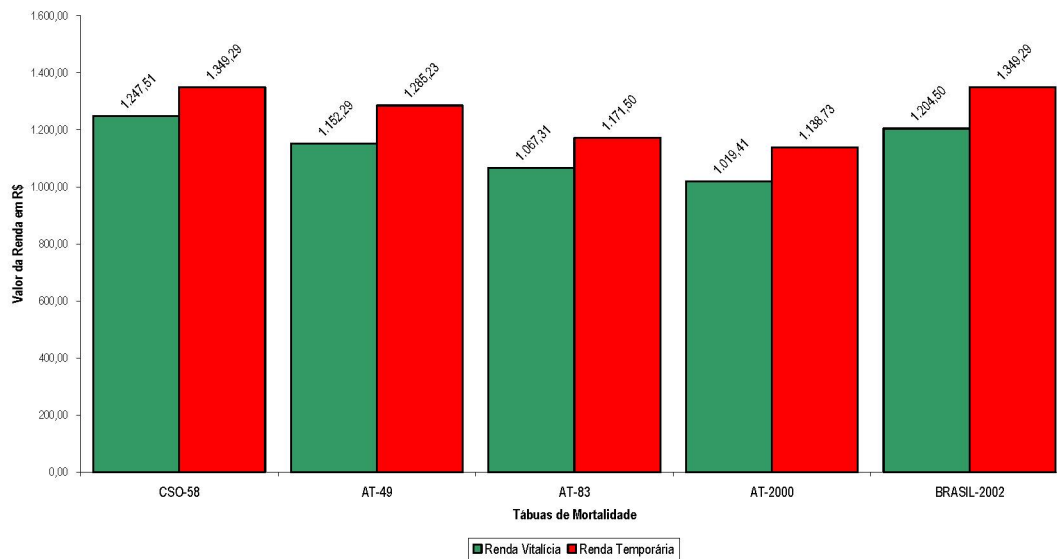
Demonstrativo do Fluxo da fase de Acumulação e Resgate das Reservas Matemáticas



Comparação entre as principais tábuas de mortalidade empregadas nos Fundos de Pensão

Tábua de Mortalidade	CSO-58	AT-49	AT-83	AT-2000	BRASIL-2002
Esperança de Vida	75	77	82	84	75
Renda Vitalícia	R\$ 1.247,51	R\$ 1.152,29	R\$ 1.067,31	R\$ 1.019,41	R\$ 1.204,50
Renda Temporária	R\$ 1.349,29	R\$ 1.285,23	R\$ 1.171,50	R\$ 1.138,73	R\$ 1.349,29

Comparação entre as principais tábuas de mortalidade empregadas nos Fundos de Pensão

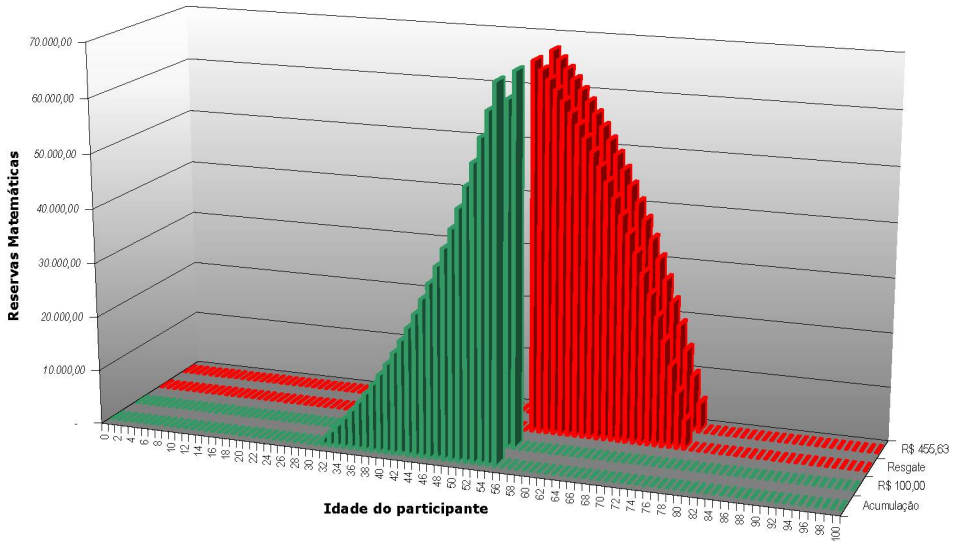


Principais variáveis envolvidas na simulação de pagamentos (resgates mensais), de um plano de benefício temporário, até a idade de 77 anos

Idade do Participante			Valor				
Início Pagamento	Início Recebimento	Término Recebimento	Pagamento Mensal	Taxa de Juros	Acumulado	Resgate Mensal	
30	55	77	R\$ 100,00	6,00%	R\$ 67.628,90	R\$ 455,63	

Figura nº 4 Fluxo do Período de Acumulação e Resgate da Simulação 2

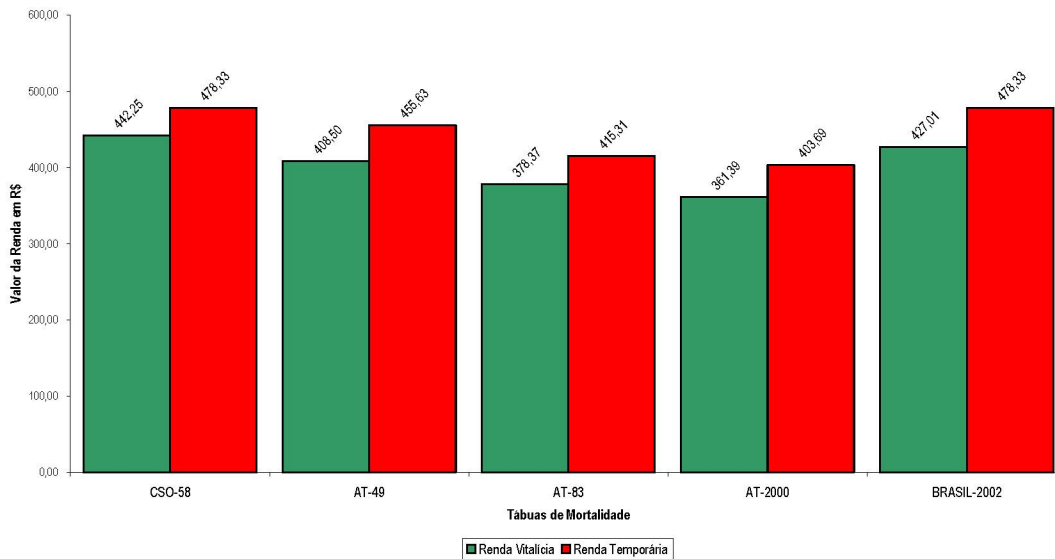
Demonstrativo do Fluxo da fase de Acumulação e Resgate das Reservas Matemáticas



Comparação entre as principais tábuas de mortalidade empregadas nos Fundos de Pensão

Tábua de Mortalidade	CSO-58	AT-49	AT-83	AT-2000	BRASIL-2002
Esperança de Vida	75	77	82	84	75
Renda Vitalícia	R\$ 442,25	R\$ 408,50	R\$ 378,37	R\$ 361,39	R\$ 427,01
Renda Temporária	R\$ 478,33	R\$ 455,63	R\$ 415,31	R\$ 403,69	R\$ 478,33

Comparação entre as principais tábuas de mortalidade empregadas nos Fundos de Pensão



CAPÍTULO III

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 METODOLOGIA ADOTADA

3.1.1 Introdução

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho foi baseada em pesquisa bibliográfica de publicações nacionais e internacionais na temática da projeção de passivos para o planejamento de um horizonte para os próximos cinquenta anos na aplicação futura de técnicas de ALM, no gerenciamento dos ativos, já apresentada no Capítulo II.

Foram estudados a Legislação Brasileira que trata sobre o gerenciamento de riscos nos Fundos de Pensão, o quadro jurídico das ferramentas de ALM no Brasil, as instituições que aplicam gerenciamento de recursos com técnicas de ALM e o aspecto legal e efetivo na utilização de ALM. A experiência brasileira analisada tratou da utilização de dados reais obtidos junto à Fundação Copel de Previdência e Assistência Social, uma Entidade de grande representatividade institucional na região Sul.

Os gestores da instituição têm necessidade de ferramentas de apoio às decisões, com base técnica em ferramentas estatísticas, financeiras e atuariais empregadas no gerenciamento de seus ativos e passivos. Entre várias experiências internacionais, a utilização de técnicas na projeção do fluxo do passivo em entidades financeiras, combinadas com ferramentas de ALM e análise criteriosa do passivo atuarial, apresentam soluções muito precisas, e que vem sendo largamente implantadas no Brasil.

Foram utilizadas também como subsídios literatura disponível na internet de fontes internacionais de alta confiabilidade, onde procurou-se obter referências, conceitos e instrumentos legais existentes relacionadas à temática, bem como experiências nacionais e internacionais nas técnicas aplicadas de ALM, nos Fundos de Pensão, apresentados resumidamente a seguir:

G.P. Moynihan, em *A decision support system for asset and liability management*, discute o desenvolvimento de um sistema de suporte a decisões para o gerenciamento do ativo

e passivo em instituições financeiras. O sistema utiliza dados históricos para desenvolver os algoritmos que podem projetar a quantidade de ativos e passivos. A simulação de modelos é utilizada para identificar o crescimento e o problema das taxas primárias de interesse, bem como, para projetar taxas de risco para ciclos de interesse futuros.

J. Mulvey, em *Generating scenarios for global financial planning systems*, descreve que o planejamento geral financeiro requer representativos cenários retirados de sistemas estocásticos de projeção tal como vetor do modelo autoregressivo de Russell, aproximação cascata de Wilkie, CAP geral da Towers Perrin, e simulação de eventos catastróficos para furacões. São discutidas regras de um sistema dinâmico de projeções no contexto de gerenciamento de ativos e passivos.

R. Josa-Fombellida, em *Optimal risk Management in defined benefit stochastic pension funds*, considera um plano de benefício definido um modelo dinâmico contínuo no tempo num fundo de pensão. Os benefícios ocorrem ao acaso, dado por um processo geométrico Browniano. Três diferentes situações são estudadas recuperando as decisões de investimento tomadas por empregados: a primeira, o fundo é investido constante, taxa de interesse com risco livre; na segunda, o promotor investe em um portfólio com n riscos nos ativos e seguramente livre de riscos, finalmente, é suposto que a taxa de retorno é estocástico.

Em *A comparative analysis of current credit risk models* proposta pelos autores Michel Crouhy, Dan Galai e Robert Mark, citam que os novos requisitos de capital para riscos de mercado permitem que as empresas usem modelos internos para acessar capital regulatório relacionado a risco geral de mercado e risco de crédito. Esse artigo revisa o método do VAR (Value-at-Risk) em empresas patrocinadas: primeiro o método da migração do crédito, como proposto por JP Morgan com “Credit Metrics”, embasado na probabilidade de movimento de uma qualidade de crédito para outro, incluindo “calote”, dentro de um horizonte temporal; segundo, o preço da opção de método estrutural, baseado no modelo do valor do patrimônio original proposto por Merton – nesse modelo, o processo do “calote” é endógeno, e está relacionado à estrutura do capital da empresa – o “calote” ocorre quando o valor do patrimônio da empresa cai abaixo do nível crítico e em terceiro, o método atuarial como proposto pelo CSFP (Credit Suisse Financial Products) com o “Credit Risk+” e que somente enfoca o “calote” – “calote” para títulos individuais ou empréstimos é assumido para seguir um processo exógeno de Poisson – McKinsey propõe a visão da Carteira de Crédito, que é um modelo discreto de tempo multi-período onde as possibilidades de “calotes” estão

condicionadas em macro-variáveis como desemprego, taxa de juros, taxa de crescimento da economia entre outras.

A análise feita por Paul Glasserman, Philip Heidelberger e Perwez Shahabuddin sobre a eficiência do método Monte Carlo para cálculo de VAR (Value-at-Risk) para grandes carteiras, em *Efficient Monte Carlo Methods for Value-at-Risk*, que apresenta uma troca entre velocidade e precisão como o mais rápido método baseado em aproximações grosseiras e o ensaio mais realista – a simulação de Monte Carlo – geralmente muito lento para ser prático. Nesse artigo, apresentado no Risk Management Report 2000, os autores descrevem métodos que usam as melhores características de ambos os ensaios, utilizando a aproximação delta-gama como auxiliar e não como substituta para a simulação. A aproximação delta-gama foi utilizada para conduzir a amostragem de cenários de mercado através da combinação de amostras significativas e amostras estratificadas, reduzindo significativamente o número de cenários exigidos numa simulação para se obter a precisão desejada.

Um grave problema enfrentado pelos gestores dos fundos de pensão que operam planos do tipo BD (Benefício Definido) é a impossibilidade de se prever o comportamento do mercado financeiro e das hipóteses biométricas a médio e longo prazo. É comum o aparecimento dos indesejáveis deficits que acarretam, via de regra, a necessidade de obtenção de recursos extemporâneos, vindos das patrocinadoras e participantes, para que se possa honrar os benefícios ajustados no momento da contratação do plano.

Essa preocupação é abordada por Ricardo Josa-Fombellida e Juan Pablo Rincón-Zapatero no artigo *Optimal risk Management in defined benefit stochastic pension funds*, no Mathematics and Economics de 2004, onde os autores efetuam a análise de um plano de benefício definido para um fundo de pensão. Os benefícios ocorrem ao acaso, dado por um processo geométrico Browniano. Três situações diferentes são estudadas recuperando as decisões de investimento tomadas por empregados: a primeira, o fundo é investido constantemente com foco de interesse em risco livre; na segunda, o promotor investe em um portfólio com “n” riscos nos ativos e seguramente livre de riscos, e finalmente, é suposto que a taxa de retorno é estocástico.

Também no cenário internacional, cabe citar a preocupação no gerenciamento de ativos e passivos.

Em *Bank asset and liability management under uncertainty*, publicado no European Journal of Operational Research em 1977, Cemal Berk Oguzsoy e Sibel Güven, apresentam

um modelo estocástico linear simples multiperíodico para o gerenciamento de ativos e passivos em entidades financeiras. O modelo determina o portfólio de ativos e passivos dentro de um horizonte de planejamento, dado um conjunto de taxas determinísticas de retorno nos investimentos e custos de negociações e um conjunto de níveis de depósitos de resultados aleatórios, liquidações e total de reservas requeridas para uma dada distribuição de probabilidade discreta. A intenção é desenvolver uma ferramenta de otimização que assegure a rentabilidade contínua e um bom gerenciamento dos riscos.

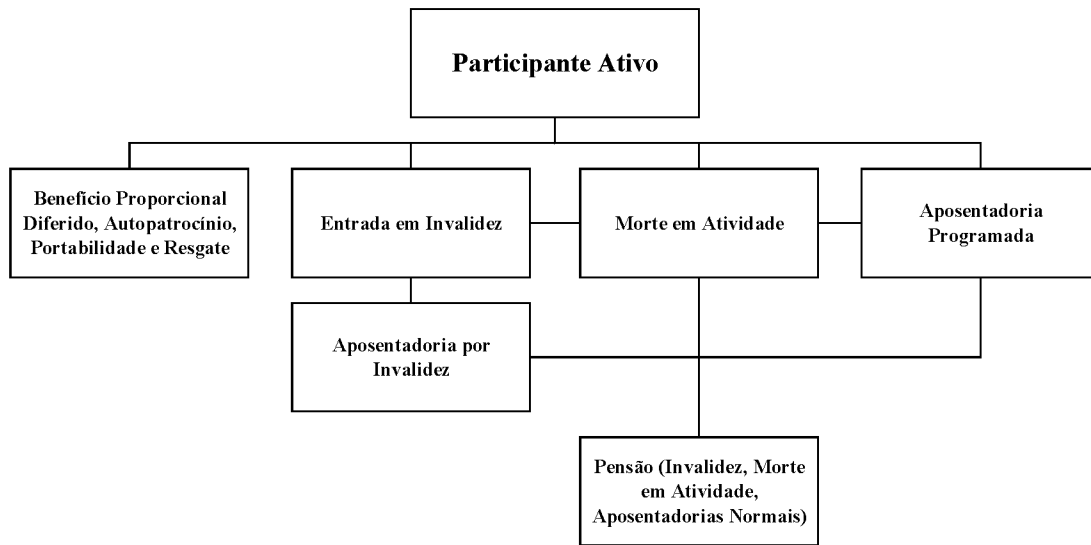
No artigo *Discretized reality and spurious profits in stochastic programming models for asset/liability management*, publicado no European Journal of Operational Research em 1977, Pier Klaassen já apresentava modelos de programação estocástica para problemas práticos de investimento em portfólio sugerindo que pouca atenção havia sido dada para a questão da necessidade de descrever o valor aproximado dos ativos sobre as incertezas desses modelos que influenciaram a solução ótima, demonstrando a importância da valoração dos ativos.

As leis complementares 108 e 109/2001 que instituíram os Fundos de Pensão, também são objeto deste estudo, sob a ótica dos fundamentos, objetivos, diretrizes de ação e principalmente os instrumentos de controle para a aplicação das metodologias que envolvem a instituição.

Finalmente, são abordadas as vantagens e desvantagens quanto ao uso das técnicas de ALM nos Fundos de Pensão.

A figura 5 a seguir, mostra a arquitetura do Plano Previdenciário formulado pela instituição que foi objeto deste estudo.

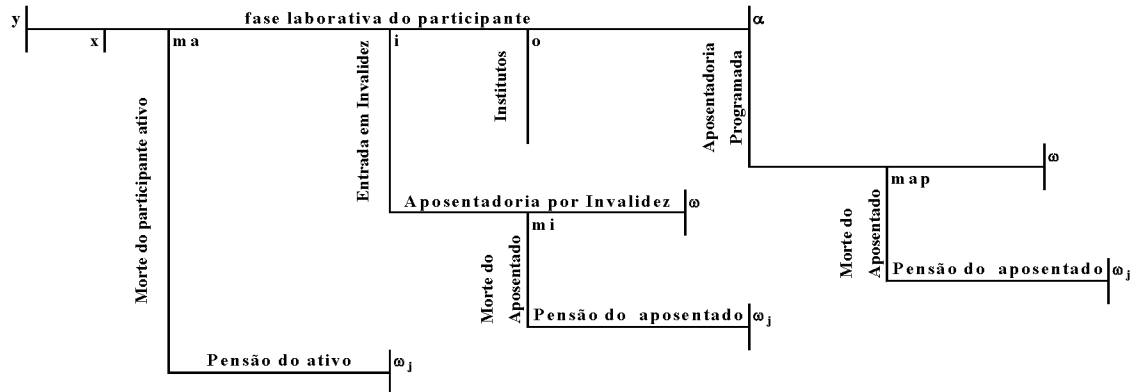
Figura nº 5 *Arquitetura do Plano de Benefícios*



Os desdobramentos previdenciários configuram os eventos geradores dos benefícios para os participantes e dependentes. A análise contempla os benefícios de aposentadoria e pensão, que são os benefícios que têm maior impacto nos custos previdenciários. Os benefícios de auxílio-doença, auxílio-reclusão, salário-família e salário maternidade não são abordados nesta análise por não serem benefícios típicos de sofrer modificações que influenciem significativamente o fundo previdenciário.

A figura 6, adiante, mostra os principais desdobramentos previdenciários dos Planos de Benefícios da Fundação Copel.

Figura nº 6 Principais Desdobramentos Previdenciários do Plano de Benefícios da Fundação Copel



Nota:

y - idade de entrada no sistema

x - idade no momento da avaliação

alpha - idade da aposentadoria programada

ma - morte de ativo

map - morte de aposentado

i - entrada em invalidez

omega - idade limite da tábua de mortalidade do participante

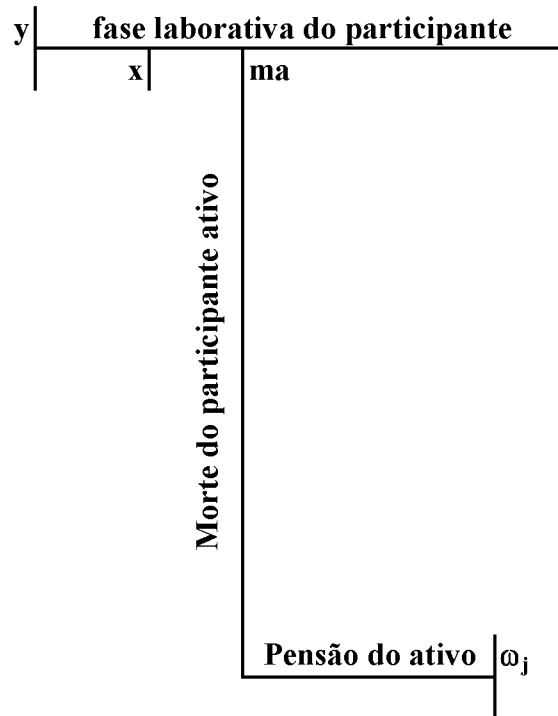
omega_j - idade limite da tábua de mortalidade para o pensionista

o - opção pelos institutos (autopatrocínio, benefício proporcional diferido, portabilidade ou resgate)

Durante a fase laborativa do participante existe a possibilidade de ocorrência de quatro eventos estocásticos, como foi mostrado na figura 6, ou seja:

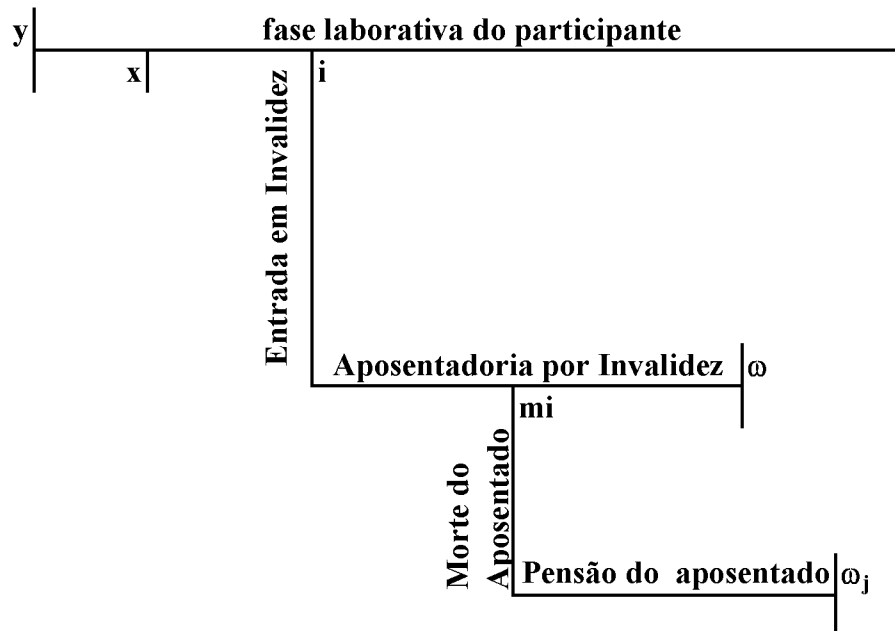
- a morte do participante ativo (ma);
- a sua entrada em invalidez (i);
- a sua opção por um dos quatro institutos (o), o autopatrocínio, o benefício proporcional diferido, a portabilidade, o resgate, ou;
- a sua entrada em aposentadoria programada.

Figura nº 7 Caso da ocorrência do evento aleatório (ma)



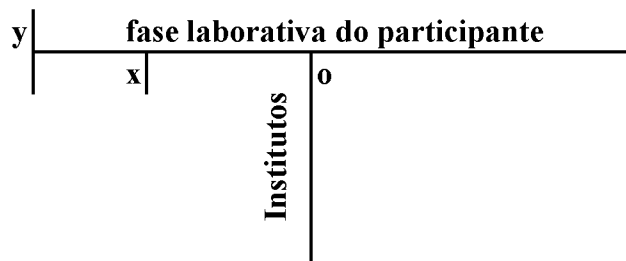
O primeiro evento aleatório, (ma) morte do participante ativo, mostrado na figura 7, que pode ocorrer durante fase laborativa, gera ao Plano a obrigação de iniciar o pagamento do benefício de pensão vitalícia aos dependentes legais do participante.

Figura nº 8 Caso da ocorrência do evento aleatório (i)



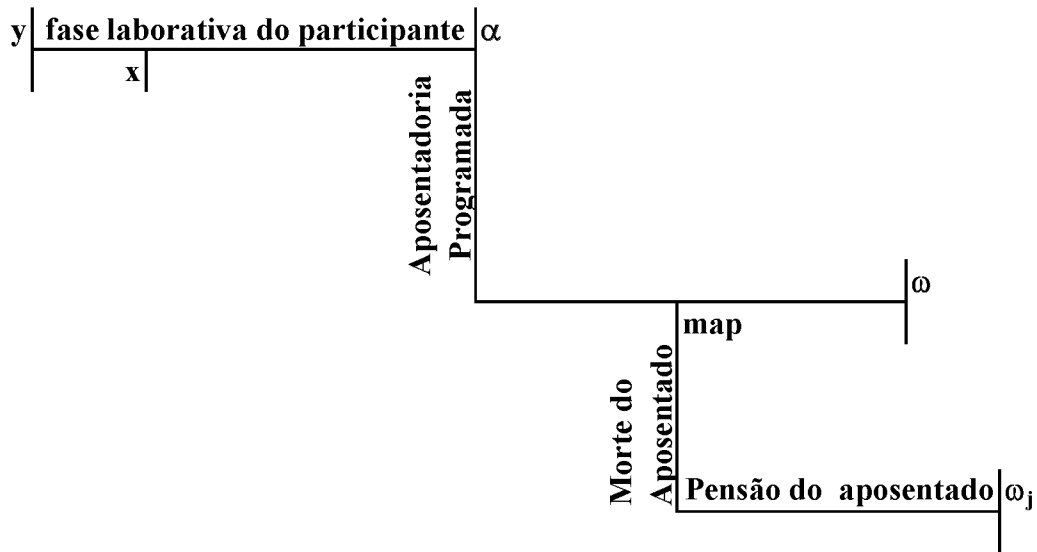
O segundo evento aleatório, (i) entrada em invalidez, mostrado na figura 8, ocasiona o pagamento do benefício de aposentadoria por invalidez ao próprio participante que se torna inválido durante a sua vida ativa. Caso o aposentado inválido venha a falecer, temos a ocorrência do evento, mi (morte de inválido), o qual deixará ao seu grupo familiar, e enquanto este existir, o direito ao recebimento da pensão. É importante definir a existência do grupo familiar no sentido mais amplo do que apenas imaginar o seu desaparecimento pela morte dos seus integrantes. No contexto dessa análise, o grupo familiar sobrevivente, para todos os eventos vinculados à pensão, deixa de existir quando os seus componentes não atenderem às condições de manutenção da elegibilidade aos benefícios de pensão, sejam pela morte ou por outras condições previstas em lei.

Figura nº 9 Caso da ocorrência do evento aleatório (o)



O terceiro evento aleatório, (o) sua opção por um dos quatro institutos, mostrado na figura 9, o autopatrocínio, em que o participante se desliga da patrocinadora e continua contribuindo ao plano; o benefício proporcional diferido, onde o participante mantém seu saldo de conta, para uma possível aposentadoria futura; a portabilidade, em que o participante transfere os seus recursos de sua conta para outro fundo, que pode ser feito para uma Entidade Aberta ou Fechada; e o resgate, onde o participante faz o saque dos seus recursos aportados ao plano.

Figura nº 10 Caso da ocorrência do evento aleatório (α)



O quarto evento aleatório, mostrado na figura 10, que acontece com maior probabilidade é o caso do participante que percorre toda a extensão da fase laborativa, vivo e válido, tornando-se elegível ao benefício de aposentadoria programada. Receberá, a partir de então, sua renda de aposentadoria até o seu falecimento, de acordo com as regras do plano, podendo gerar, como já foi citado anteriormente, uma pensão para o grupo familiar correspondente.

A partir dos desdobramentos previdenciários do plano previdenciário, pode-se compreender as causas de entrada em aposentadoria e pensão e de eliminação de ativos, aposentados e pensionistas, que é fundamental para se projetar o fluxo de benefícios a serem pagos.

Considerando as causas de eliminação, o grupo dos ativos é peculiar, dado que nos demais grupos a única causa de eliminação é a morte. Nos ativos, além da morte, a entrada em invalidez, a entrada nas demais aposentadorias e o desligamento também constituem causas de eliminação. Por sua vez, esses são fatores de entrada nos demais grupos, com exceção do evento de desligamento. Portanto, as causas de eliminação dos ativos são as responsáveis pelas entradas nos demais grupos. Para os ativos, a entrada ocorre de acordo com a força do crescimento dos novos entrantes.

3.2 ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS

O banco de dados utilizado para a elaboração das projeções do passivo atuarial apresentadas neste estudo contém informações relativas a sua origem e foram disponibilizadas

sob a forma de registros individualizados, compostos de duas tabelas que foram estruturadas conforme detalhamento a seguir:

3.2.1 Tabela Ativos

Contém as informações dos participantes que possuem vínculo empregatício com as patrocinadoras da Fundação.

Tabela 5: Estrutura do Arquivo de Ativos

<i>i</i>	Campo (i)
1	<i>Patrocinadora</i>
2	<i>Unidade de Negócios</i>
3	<i>Numero de Registro</i>
4	<i>Nome do Participante</i>
5	<i>Sexo do Participante</i>
6	<i>Tipo de Participante</i>
7	<i>Tipo de Plano</i>
8	<i>Espécie de Participante</i>
9	<i>Data de Nascimento do Participante</i>
10	<i>Data de Admissão na Patrocinadora</i>
11	<i>Data de Filiação na Fundação</i>
12	<i>Sexo do Conjuge</i>
13	<i>Número de Dependentes Incluindo o Cônjuge</i>
14	<i>Data de Nascimento do Conjuge ou da Pensionista</i>
15	<i>Grau de Dependencia do Filho Menor</i>
16	<i>Situação do Filho Menor</i>
17	<i>Data de Nascimento do Filho Menor</i>
18	<i>Grau de Dependencia do Filho Imediatamente Maior que o do Campo 15</i>
19	<i>Situação do Filho Imediatamente Maior que a do Campo 16</i>
20	<i>Data de Nascimento Imediatamente Maior que a do Campo 17</i>
21	<i>Grau de Dependencia do Filho Imediatamente Maior que o do Campo 18</i>
22	<i>Situação do Filho Imediatamente Maior que a do Campo 19</i>
23	<i>Data de Nascimento Imediatamente Maior que a do Campo 20</i>
24	<i>Grau de Dependencia do Filho Imediatamente Maior que o do Campo 21</i>
25	<i>Situação do Filho Imediatamente Maior que a do Campo 22</i>
26	<i>Data de Nascimento Imediatamente Maior que a do Campo 23</i>
27	<i>Grau de Dependencia do Filho Imediatamente Maior que o do Campo 24</i>
28	<i>Situação do Filho Imediatamente Maior que a do Campo 25</i>
29	<i>Data de Nascimento Imediatamente Maior que a do Campo 26</i>
30	<i>Salário Real de Contribuição - (SRC) do mês</i>
31	<i>Média dos últimos 36 SRC's Corrigidos</i>
32	<i>Média dos últimos 12 SRC's Corrigidos</i>
33	<i>Média dos 80% maiores Salários de Contribuição à Previdência Oficial corrigidos desde julho de 1994</i>
34	<i>Data de Cálculo da Reserva de Poupança</i>
35	<i>Valor da Reserva de Poupança Bruta</i>
36	<i>Valor da Reserva de Poupança Líquida</i>
37	<i>Data Final do Desconto Mensal de Jóia</i>

Descrição dos Campos:

1 – Patrocinadora: identifica a origem das informações e a fonte de recurso. É indispensável para se efetuar estudos e avaliações individualizados, bem como possibilitar testes de consistência de dados.

2 – Unidade de Negócios: possibilita efetuar avaliações estratificadas, dentro de cada patrocinadora.

3 – Número de Registro: permite a vinculação das informações do participante e seus dependentes. Também auxilia na identificação de erros, facilitando a sua correção.

4 – Nome do Participante: identifica o participante que está associado ao número de registro.

5 – Sexo do participante: a identificação do sexo do participante é necessária devido aos critérios diferenciados para a concessão dos benefícios. Nos casos de aposentadoria por idade e por tempo de contribuição há uma diferença de 5 anos entre homens e mulheres na concessão de benefícios.

6 – Tipo de Participante: os participantes podem assumir três condições: permanecer na entidade, sendo classificado como participante normal, figurar no cadastro com a opção do benefício proporcional diferido ou contribuinte autopatrocinado.

7 – Tipo de Plano: são oferecidos três planos, com forma de custeio e benefícios diferenciados, quais sejam: Básico (Plano I), Complementar (Plano II) e Plano III, impactando no cálculo atuarial.

8 – Espécie de Participante: os participantes dos Planos I e II podem ser classificados como fundador, normal, parcial ou especial de acordo com a forma e condições de filiação, e os do Plano III somente na condição de Normal.

9 – Data de Nascimento do Participante: informação utilizada para o cálculo da idade do participante tanto no momento da avaliação como na data em que ele atingirá as condições plenas para elegibilidade de benefício, tanto na previdência básica como na complementar e ainda, a idade é uma variável essencial para a avaliação das probabilidades biométricas (morte, invalidez, etc.).

10 – Data de Admissão na Patrocinadora: utilizada para o cálculo do tempo decorrido desde o ingresso na patrocinadora que irá embasar o cálculo das carências.

11 – Data de Filiação na Fundação: utilizada para o cálculo do tempo de filiação na Fundação que irá embasar o cálculo das carências no plano.

12 – Sexo do Cônjuge: informação utilizada para o cálculo do tempo de sobrevivida.

13 – Número de Dependentes Incluindo o Cônjuge: informação utilizada para o cálculo das anuidades do grupo familiar.

14 – Data de Nascimento do Cônjuge: determinando-se a idade do cônjuge, a informação é utilizada na determinação das probabilidades de sobrevivência que embasará o cálculo da renda necessária à cobertura dos benefícios de pensão.

15 – Grau de Dependência do Filho Menor: essa informação identifica o grau de parentesco entre o participante e o dependente. É utilizada para validar as condições do dependente para fruição de benefícios previdenciários.

16 – Situação do Filho Menor: determina a situação do dependente. Informação utilizada para definir se a concessão de pensão será vitalícia (filho inválido) ou temporária (filho até atingir maioridade).

17 – Data de Nascimento do Filho Menor: no caso de o benefício ser temporário, a informação é utilizada para se efetuar a projeção do tempo de fruição do benefício.

18, 21, 24,27 – Grau de Dependência do Filho Imediatamente Maior que a do campo (n): esses campos possuem as mesmas características e são utilizados para a projeção de cálculos atuariais descritos no campo 15 do filho imediatamente maior que o antecedente.

19, 22, 25, 28 – Situação do Filho Imediatamente Maior que a do campo (n): esses campos possuem as mesmas características e são utilizados para a projeção de cálculos atuariais descritos no campo 16 do filho imediatamente maior que o antecedente.

20, 23, 26, 29 – Data de Nascimento do Filho Imediatamente Maior que a do campo (n): esses campos possuem as mesmas características e são utilizados para a projeção de cálculos atuariais descritos no campo 17 do filho imediatamente maior que o antecedente.

30 – Salário Real de Contribuição (SRC): é a informação que determina e possibilita calcular a fonte de custeio do plano.

31 – Média dos Últimos 36 SRC's Corrigidos: Informação utilizada para calcular e determinar o valor do benefício a ser usufruído.

32 – Média dos últimos 12 SRC's Corrigidos: Informação utilizada no cálculo dos benefícios de risco.

33 – Média dos 80% Maiores Salários de Contribuição à Previdência Oficial Corrigidos desde Julho de 1994: permite calcular o benefício básico oferecido pelo INSS.

34 – Data de Cálculo da Reserva de Poupança: data da última correção efetuada na reserva de poupança.

35 – Valor da Reserva de Poupança Bruta: Informação utilizada para o cálculo de possível portabilidade.

36 – Valor da Reserva de Poupança Líquida: Informação utilizada para o cálculo de possível resgate.

37 – Data Final do Desconto Mensal de Jóia: Determina o prazo de carência do participante quando do seu ingresso no plano previdenciário.

3.2.2 Tabela Inativos

Contém as informações dos participantes que adquiriram a condição de usufruir aos direitos previdenciários do Plano. Enquadram-se nessa condição os participantes que rescindiram o contrato de trabalho com a patrocinadora na condição de aposentados e os pensionistas que usufruem do benefício de pensão por óbito do participante titular.

Tabela 6: Estrutura do Arquivo de Inativos

<i>i</i>	<i>Campo (i)</i>
1	<i>Patrocinadora</i>
2	<i>Unidade de Negócios</i>
3	<i>Número de Registro</i>
4	<i>Número do Protocolo</i>
5	<i>Nome do Beneficiário ou Titular da Pensão</i>
6	<i>Sexo do Beneficiário ou Titular da Pensão</i>
7	<i>Tipo de Participante</i>
8	<i>Origem do Benefício</i>
9	<i>Tipo de Plano</i>
10	<i>Participante</i>
11	<i>Valor do Benefício dos Planos I ou II</i>
12	<i>Valor do Benefício do Plano III</i>
13	<i>Data de Início do Benefício na FC</i>
14	<i>Data de Nascimento do Participante</i>
15	<i>Data de Admissão na Patrocinadora</i>
16	<i>Data de Filiação na Fundação</i>
17	<i>Data de Demissão na Patrocinadora</i>
18	<i>Data de Início Benefício INSS</i>
19	<i>Tempo Comprovado na Carta de Concessão INSS</i>
20	<i>Número do Benefício na Previdência Social</i>
21	<i>Sexo do Conjuge</i>
22	<i>Número de Dependentes Incluindo Cônjuge</i>
23	<i>Data de Nascimento do Conjuge ou da Pensionista</i>
24	<i>Grau de Dependencia do Filho Menor</i>
25	<i>Situação do Filho Menor</i>
26	<i>Data de Nascimento do Filho Menor</i>
27	<i>Grau de Dependencia do Filho Imediatamente Maior que o do Campo 24</i>
28	<i>Situação do Filho Imediatamente Maior que a do Campo 25</i>
29	<i>Data de Nascimento Imediatamente Maior que a do Campo 26</i>
30	<i>Grau de Dependencia do Filho Imediatamente Maior que o do Campo 27</i>
31	<i>Situação do Filho Imediatamente Maior que a do Campo 28</i>
32	<i>Data de Nascimento Imediatamente Maior que a do Campo 29</i>
33	<i>Grau de Dependencia do Filho Imediatamente Maior que o do Campo 30</i>
34	<i>Situação do Filho Imediatamente Maior que a do Campo 31</i>
35	<i>Data de Nascimento Imediatamente Maior que a do Campo 32</i>
36	<i>Grau de Dependencia do Filho Imediatamente Maior que o do Campo 33</i>
37	<i>Situação do Filho Imediatamente Maior que a do Campo 34</i>
38	<i>Data de Nascimento Imediatamente Maior que a do Campo 35</i>

Descrição dos Campos:

1 – Patrocinadora: identifica a origem das informações e a fonte de recurso. É indispensável para se efetuar estudos e avaliações individualizados, bem como possibilitar testes de consistência de dados.

2 – Unidade de Negócios: possibilita efetuar avaliações estratificadas, dentro de cada patrocinadora.

3 – Número de Registro: permite a vinculação das informações do participante. Também auxilia na identificação de erros, facilitando a sua correção.

4 – Número do Protocolo: Número seqüencial que identifica o protocolo de concessão do benefício.

5 – Nome do Beneficiário ou Titular da Pensão: identifica o participante que usufrui do benefício previdenciário. Está associado ao número do protocolo e Número de Registro.

6 – Sexo do Beneficiário ou Titular da Pensão: utilizado para se efetuar projeções e cálculos atuariais.

7 – Tipo de Participante: permite identificar a origem dos recursos que propiciaram a concessão do benefício.

8 – Origem do Benefício:

9 – Tipo de Plano: essa informação permite identificar o tipo de Plano a que o beneficiário estava vinculado ao ser concedido o benefício. São oferecidos três planos, com forma de custeio e benefícios diferenciados, quais sejam: Básico (Plano I), Complementar (Plano II) e Plano III, impactando no cálculo atuarial.

10 - Participante: os participantes dos Planos I e II podem ser classificados como fundador, normal, parcial ou especial de acordo com a forma e condições de filiação, e os do Plano III somente na condição de Normal.

11 – Valor do Benefício dos Planos I e II:

12 – Valor do Benefício do Plano III:

13 – Data de Início do Benefício na FC:

14 – Data de Nascimento do Participante: informação utilizada para o cálculo da idade do participante. No caso, a idade é uma variável essencial para a avaliação das probabilidades biométricas e projeções atuariais diversas.

15 – Data de Admissão na Patrocinadora: utilizada para o cálculo do tempo decorrido desde o ingresso na patrocinadora que irá embasar o cálculo do benefício.

16 – Data de Filiação na Fundação: utilizada para o cálculo do tempo de filiação na Fundação que irá embasar o cálculo do benefício

17 – Data de Demissão na Patrocinadora: é utilizada no cálculo da contribuição previdenciária do beneficiário.

18 – Data de Início do Benefício INSS: é utilizada para cálculo e

19 – Tempo Comprovado na Carta de Concessão INSS.

20 – Número de Benefício na Previdência Social.

21 – Sexo do Cônjuge: informação utilizada para o cálculo do tempo de sobrevivência.

22 – Número de Dependentes Incluindo o Cônjuge: informação utilizada para o cálculo das anuidades do grupo familiar.

23 – Data de Nascimento do Cônjuge ou Pensionista: determinando-se a idade do cônjuge, a informação é utilizada na determinação das probabilidades de sobrevivência que embasará o cálculo da renda necessária à cobertura dos benefícios de pensão.

24 – Grau de Dependência do Filho Menor: essa informação identifica o grau de parentesco entre o participante e o dependente. É utilizada para validar as condições do dependente para fruição de benefícios previdenciários.

25 – Situação do Filho Menor: determina a situação do dependente. Informação utilizada para definir se a concessão de pensão será vitalícia (filho inválido) ou temporária (filho até atingir maioridade).

26 – Data de Nascimento do Filho Menor: no caso de o benefício ser temporário, a informação é utilizada para se efetuar a projeção do tempo de fruição do benefício.

27, 30, 33 e 36 – Grau de Dependência do Filho Imediatamente Maior que a do campo (n): esses campos possuem as mesmas características e são utilizados para a projeção de cálculos atuariais descritos no campo 15 do filho imediatamente maior que o antecedente.

28, 31, 34 e 37 – Situação do Filho Imediatamente Maior que a do campo (n): esses campos possuem as mesmas características e são utilizados para a projeção de cálculos atuariais descritos no campo 16 do filho imediatamente maior que o antecedente.

29, 32, 35 e 38 – Data de Nascimento do Filho Imediatamente Maior que a do campo (n): esses campos possuem as mesmas características e são utilizados para a projeção de cálculos atuariais descritos no campo 17 do filho imediatamente maior que o antecedente.

Para aferir a qualidade dos dados, foram realizados testes de consistência de acordo com os critérios adotados pelos escritórios que realizam avaliações atuariais em conformidade com a legislação em vigor.

Pelas análises realizadas, os dados foram considerados satisfatórios.

A metodologia adotada para o cálculo das projeções será apresentada a seguir.

3.3 SEÇÃO I - NOTA TÉCNICA ATUARIAL DOS PLANOS PREVIDENCIÁRIOS I E II DA FUNDAÇÃO COPEL

3.3.1 Metodologia de Avaliação das Reservas (Provisões) Matemáticas de Benefícios Concedidos e de Benefícios a Conceder – Riscos Iminentes:

3.3.1.1 Reserva (Provisão) de Benefícios Concedidos:

a) Aposentadorias Não Decorrentes de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão:

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{(12)} + 13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{H(12)}, \text{ onde,}$$

$\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o valor do benefício mensal de aposentadoria atualizado pelo

indexador atuarial do plano desde o mês do último reajuste anual, vezes o fator de capacidade do benefício de preservar seu poder aquisitivo entre 2 (dois) reajustes anuais sucessivos,

$\left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o $\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ deduzido do valor da contribuição

do participante incidente sobre esse Benefício, x é a idade do participante, em anos completos; e $i\%$ é a taxa real de juros,

$$a_{x;i\%}^{(12)} = \frac{N_{x;i\%}}{D_{x;i\%}} - \frac{13}{24} \text{ sendo: } \begin{cases} N_{x;i\%} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%} \\ D_{x+t;i\%} = v^{x+t} \cdot \ell_{x+t} \end{cases},$$

$$a_{x;i\%}^{H(12)} = \frac{N_x^{H(12)}}{D_{x;i\%}} \text{ sendo: } \begin{cases} N_x^{H(12)} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%} \\ D_{x+t;i\%}^{H(12)} = v^{x+t+1/2} \cdot \ell_{x+t} \cdot q_{x+t} \cdot H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)} \end{cases} \text{ e,}$$

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

b) Aposentadorias Decorrentes de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão:

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{i(12)} + 13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{iH(12)}, \text{ onde,}$$

$$\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \text{ é o valor do benefício mensal de aposentadoria atualizado pelo}$$

indexador atuarial do plano desde o mês do último reajuste anual vezes o fator de capacidade do benefício de preservar seu poder aquisitivo entre 2 (dois) reajustes anuais sucessivos.

$$\left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \text{ é o } \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \text{ deduzido do valor da contribuição}$$

do participante incidente sobre esse Benefício, x é a idade do participante, em anos completos; e $i\%$ é a taxa real de juros;

$$a_{x;i\%}^{i(12)} = \frac{N_{x;i\%}^i}{D_{x;i\%}^i} - \frac{13}{24} \text{ sendo: } \begin{cases} N_{x;i\%}^i = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%}^i, \\ D_{x+t;i\%}^i = v^{x+t} \cdot \ell_{x+t}^i, \end{cases}$$

$$a_{x;i\%}^{iH(12)} = \frac{N_{x;i\%}^{iH(12)}}{D_{x;i\%}^i} \text{ sendo: } \begin{cases} N_{x;i\%}^{iH(12)} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%}^{iH(12)} \\ D_{x+t;i\%}^{iH(12)} = v^{x+t+1/2} \cdot \ell_{x+t}^i \cdot q_{x+t}^i \cdot H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)} \end{cases}, \text{ e,}$$

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

c) Pensões por Morte:

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto Real}}{\text{Médio Mensal}} \right) \cdot \frac{H_{x;i\%}^{(12)}}{C.P.},$$

$$\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \text{ é o valor do benefício mensal de aposentadoria atualizado pelo}$$

indexador atuarial do plano desde o mês do último reajuste anual vezes o fator de capacidade do benefício de preservar seu poder aquisitivo entre 2 (dois) reajustes anuais sucessivos.

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

3.3.1.2 Reserva de Benefícios a Conceder - Riscos Iminentes:

a) Participantes que reúnem plenas condições de aposentadorias normais:

$$13 \cdot \begin{pmatrix} \text{Benefício Líquido} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{pmatrix} \cdot a_{x;i\%}^{(12)} + 13 \cdot \begin{pmatrix} \text{Benefício Bruto} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{pmatrix} \cdot a_{x;i\%}^{H(12)}, \text{ onde,}$$

$$\begin{pmatrix} \text{Benefício Bruto} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{pmatrix} \text{ é o valor do benefício real mensal projetado de aposentadoria}$$

de acordo com o nível salarial real atual mensal,

$$\begin{pmatrix} \text{Benefício Líquido} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{pmatrix} \text{ é o valor do } \begin{pmatrix} \text{Benefício Bruto} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{pmatrix} \text{ deduzido do valor da}$$

contribuição do participante incidente sobre esse benefício, x é a idade do participante, em anos completos; $i\%$ é a taxa real de juros,

$$a_{x;i\%}^{(12)} = \frac{N_{x;i\%}}{D_{x;i\%}} - \frac{13}{24} \text{ sendo: } \begin{cases} N_{x;i\%} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%}, \\ D_{x+t;i\%} = v^{x+t} \cdot \ell_{x+t} \end{cases},$$

$$a_{x;i\%}^{H(12)} = \frac{N_x^{H(12)}}{D_{x;i\%}} \text{ sendo: } \begin{cases} N_x^{H(12)} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%} \\ D_{x+t;i\%}^{H(12)} = v^{x+t+1/2} \cdot \ell_{x+t} \cdot q_{x+t} \cdot H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)} \end{cases} \text{ e,}$$

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

b) Participantes com 24 ou mais meses em gozo de auxílio-doença:

$$13 \cdot \begin{pmatrix} \text{Benefício Líquido} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{pmatrix} \cdot a_{x;i\%}^{i(12)} + 13 \cdot \begin{pmatrix} \text{Benefício Bruto} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{pmatrix} \cdot a_{x;i\%}^{iH(12)}, \text{ onde,}$$

$\left(\begin{array}{c} \text{Benefício Bruto} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{array} \right)$ é o valor do benefício real mensal projetado de aposentadoria

de acordo com o nível salarial real atual mensal,

$\left(\begin{array}{c} \text{Benefício Líquido} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{array} \right)$ é o valor do $\left(\begin{array}{c} \text{Benefício Bruto} \\ \text{Real Médio Mensal} \\ \text{Projetado} \end{array} \right)$ deduzido do valor da

contribuição do participante incidente sobre esse Benefício, x é a idade do participante, em anos completos; $i\%$ é a taxa real de juros,

$$a_{x;i\%}^{i(12)} = \frac{N_{x;i\%}^i}{D_{x;i\%}^i} - \frac{13}{24} \text{ sendo : } \begin{cases} N_{x;i\%}^i = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%}^i, \\ D_{x+t;i\%}^i = v^{x+t} \cdot \ell_{x+t}^i \end{cases},$$

$$a_{x;i\%}^{iH(12)} = \frac{N_{x;i\%}^{iH(12)}}{D_{x;i\%}^i} \text{ sendo : } \begin{cases} N_{x;i\%}^{iH(12)} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%}^{iH(12)} \\ D_{x+t;i\%}^{iH(12)} = v^{x+t+1/2} \cdot \ell_{x+t}^i \cdot q_{x+t}^i \cdot H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)} \end{cases} \text{ e,}$$

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

3.3.2 Metodologia de Avaliação Atuarial das Reservas (Provisões) Matemáticas de Benefícios a Conceder – Riscos Não Iminentes:

3.3.2.1 Reserva (Provisão) de Benefícios a Conceder – Riscos Não Iminentes (Pelo Método de Capitalização Ortodoxa)

Considerando a adoção do método de capitalização ortodoxa em razão do fechamento do Plano BD à novas adesões de participantes, estamos apresentando a seguir a formulação de cálculo da Reserva (Provisão) Matemática de Benefícios a Conceder – Riscos Não Iminentes por esse método de capitalização:

$$13 \cdot \left[\begin{array}{l} \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot \left(k \cdot a_{x; i^* \%}^{Sr(12)} + a_{x; \bar{k}|; i^* \%}^{Si(12)} \right) \\ + \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot \left(k \cdot a_{x; i^* \%}^{SrH(12)} + a_{x; \bar{k}|; i^* \%}^{SiH(12)} \right) \\ + a_{x; \bar{k}|; i^* \%}^{SH(12)} \cdot 1,01 \end{array} \right] - 13 \left[\left(\frac{\text{Contribuição Real}}{\text{Média Mensal Vigente}} \right) \cdot a_{x; \bar{k}|; i^* \%}^S \right], \text{ onde,}$$

$\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o valor do benefício real mensal projetado de aposentadoria de acordo com o nível salarial real atual mensal,

$\left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o valor do $\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ deduzido do valor da

contribuição do participante incidente sobre esse Benefício, x é a idade do participante, em anos completos; i^* é a taxa real de juros, k é o tempo em anos completos que falta para o participante atingir as condições plenas para se aposentar normalmente pelo plano, s significa o uso de rotatividade na Tábua de Comutação e, $*$ significa o uso de crescimento real de salário na Tábua de Comutação, 1,01 é a sobrecarga destinada a incluir a provisão relativa ao Benefício de Auxílio-Reclusão, cuja ocorrência é um evento raro.

$$\left\{ \begin{array}{l}
k | a_{x;i^{*}\%}^{Sr(12)} = \frac{D_{x+k;i^{*}\%}^S}{D_{x;i^{*}\%}^S} \cdot a_{x+k;i\%}^{(12)}, \\
\text{sendo: } \left\{ \begin{array}{l}
D_{y;i^{*}\%}^S = v^{*y} \cdot \ell_y^S \\
a_{y;i\%}^{(12)} = \frac{N_{x;i\%}}{D_{x;i\%}} - \frac{13}{24} \text{ onde, } \left\{ \begin{array}{l}
N_{x;i\%} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%} \\
D_{x+t;i\%} = v^{x+t} \cdot \ell_{x+t}
\end{array} \right.
\end{array} \right. \\
k | a_{x;i^{*}\%}^{SrH(12)} = \frac{D_{x+k;i^{*}\%}^S}{D_{x;i^{*}\%}^S} \cdot a_{x+k;i\%}^{H(12)}, \\
\text{sendo: } \left\{ \begin{array}{l}
D_{y;i^{*}\%}^S = v^{*y} \cdot \ell_y^S \\
a_{x;i\%}^{H(12)} = \frac{N_x^{H(12)}}{D_{x;i\%}} \text{ onde, } \left\{ \begin{array}{l}
N_{x;i\%}^{H(12)} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%} \\
D_{x+t;i\%}^{H(12)} = v^{x+t+1/2} \cdot \ell_{x+t} \cdot q_{x+t} \cdot H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}
\end{array} \right.
\end{array} \right.
\end{array} \right. e,$$

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

$$a_{x:k|i^{*}\%}^{Si(12)} = \frac{N_{x;i^{*}\%}^{Si(12)} - N_{x+k;i^{*}\%}^{Si(12)}}{D_{x;i^{*}\%}^S}, \text{ sendo: } \left\{ \begin{array}{l}
N_{y;i^{*}\%}^{Si(12)} = \sum_{t=0}^{R-y-1} D_{y+t;i^{*}\%}^{Si(12)} \\
D_{z;i^{*}\%}^{Si(12)} = v^{*z+1/2} \cdot \ell_z^S \cdot i_z \cdot a_{z+1/2;i\%}^{i(12)} \\
a_{z+1/2;i\%}^{i(12)} = 1/2 (a_{z;i\%}^{i(12)} + a_{z+1;i\%}^{i(12)}) \\
D_{x;i^{*}\%}^S = v^{*x} \cdot \ell_x^S
\end{array} \right.$$

$$a_{x:k|i^{*}\%}^{SiH(12)} = \frac{N_{x;i^{*}\%}^{SiH(12)} - N_{x+k;i^{*}\%}^{SiH(12)}}{D_{x;i^{*}\%}^S}, \text{ sendo: } \left\{ \begin{array}{l}
N_{y;i^{*}\%}^{SiH(12)} = \sum_{t=0}^{R-y-1} D_{y+t;i^{*}\%}^{SiH(12)} \\
D_{z;i^{*}\%}^{SiH(12)} = v^{*z+1/2} \cdot \ell_z^S \cdot i_z \cdot a_{z+1/2;i\%}^{iH(12)} \\
a_{z+1/2;i\%}^{iH(12)} = 1/2 (a_{z;i\%}^{iH(12)} + a_{z+1;i\%}^{iH(12)}) \\
D_{x;i^{*}\%}^S = v^{*x} \cdot \ell_x^S
\end{array} \right.$$

Nota: No caso de participantes não assistidos que não são mais empregados da Patrocinadora, tanto a rotatividade quanto o crescimento real de salário foram considerados nulos na Tábua de Comutação.

Nestes Planos Previdenciários I e II da Fundação Copel existem ainda outros dois benefícios de pequena representatividade, pecúlio por morte e auxílio-doença, que estão sendo custeados pelo regime de repartição simples, utilizando-se, sempre que possível, os superávits técnicos acumulados para financiá-los.

3.4 SEÇÃO II – NOTA TÉCNICA ATUARIAL CONTENDO A FORMULAÇÃO (GERAL) RELATIVA AO BENEFÍCIO PROPORCIONAL DIFERIDO (BPD) DOS PLANOS PREVIDENCIÁRIOS I E II DA FUNDAÇÃO COPEL

A formulação relativa ao Benefício Proporcional Diferido (BPD) dos Planos Previdenciários I e II da Fundação Copel, aprovados pela Secretaria de Previdência Complementar – SPC do Ministério da Previdência Social antes da entrada em vigor da Lei Complementar 109/2001, apresenta as seguintes definições, onde:

x é a idade do participante, em anos completos, na data de cálculo do BPD;

t é o tempo, em anos completos, de filiação ao Plano averbado pelo participante na data de cálculo do BPD;

k é o tempo que falta, em anos, na data de cálculo do BPD, para o participante preencher de forma plena todas as condições exigidas para entrar em gozo de Benefício de Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez.

Seja, $k = \text{Maior Valor entre } \{\text{Menor Valor entre } [(X-x); (T-I)]; (R-x); (F-t); 0\}$, onde:

X é igual a 65 para o sexo masculino e é igual a 60 para o sexo feminino;

x já foi definido anteriormente;

T é igual a 35 para o sexo masculino e é igual a 30 para o sexo feminino;

I é o Tempo, em anos, de vinculação à Previdência Social;

R é igual a 55 para os admitidos a partir de 01/01/1978 e é igual a “ x ” para os admitidos até 31/12/1977;

F é igual a 10 para os participantes fundadores, é igual a 15 para os demais participantes,

t é o tempo em anos completos de filiação ao Plano averbado pelo participante, na data de cálculo do BPD.

Seja (B_x^{AP}) o valor do Benefício Mensal de Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez que, na data de cálculo do BPD, o participante faria jus se, nessa data, já cumprisse de forma plena todas as condições para entrar em gozo de Benefício de Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez;

(RG_x) o valor que, na data de cálculo do BPD, o participante teria direito a resgatar caso optasse pelo Resgate e não pelo BPD, apurado na data de cálculo do BPD;

(BPD_x^{AP}) o valor do Benefício Mensal correspondente ao BPD, considerando seu pagamento na forma de Benefício de Aposentadoria, na data de cálculo do BPD.

A concessão do Benefício Mensal correspondente ao BPD na forma de Benefício de Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez só será devida, quando o participante caso tivesse optado pela condição relativa ao autopatrocínio, faria jus, a receber esse Benefício de Aposentadoria de forma plena, o que não poderá ocorrer antes do período de diferimento de k anos, definido acima.

(BPD_x^P) é o valor do Benefício Mensal correspondente ao BPD, considerando seu pagamento na forma de Benefício de Pensão.

3.4.1 Cálculo do valor do benefício proporcional diferido na data de opção

3.4.1.1 Na Forma de Benefício (Proporcional) de Aposentadoria (BPD_x^{AP})

$$(BPD_x^{AP}) = [(P1) \cdot (P2) \cdot (P3)] \cdot (B_x^{AP}) \geq (P2) \cdot \frac{(RG_x)}{(F.A._{x/k})}$$

onde, $(F.A._{x/k})$ é o Fator Atuarial de cálculo do valor mínimo de $\left(\mathbf{BPD}_x^{\mathbf{AP}} \right)$ em função do valor do (RG_x) , sendo:

3.4.1.2 No caso do BPD não incluir Benefícios de Risco

$(F.A._{x/k}) = [V.A.P.]$, onde $[V.A.P.]$ é o Valor Atual dos Benefícios Programados de Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão por Morte (*2), por 1 (uma) unidade monetária de Benefício de Aposentadoria.

3.4.1.3 No caso do BPD incluir Benefícios de Risco

$(F.A._{x/k}) = [V.A.P.] + [V.A.R.]$, onde $[V.A.P.]$ já foi definido anteriormente, onde $[V.A.R.]$ é o Valor Atual dos Benefícios de Riscos de Aposentadoria por Invalidez e de Pensão por Morte como Participante não Assistido ou por Morte em gozo de Aposentadoria por Invalidez (*2), por 1 (uma) unidade monetária de Benefício de Aposentadoria.

$(\mathbf{B}_x^{\mathbf{AP}})$ e (RG_x) já foram definidos.

$(P1) = \frac{t}{30}$, onde t e k já foram definidos, não podendo o valor de $(P1)$ ser superior a 1 (um).

$(P2) = [1 - (0,00025 \cdot k \cdot 12)]$, onde k já foi definido anteriormente.

$(P3) = \frac{[V.A.P.]}{[V.A.P.] + [V.A.R.]}$, onde $[V.A.P.]$ e $[V.A.R.]$ já foram definidos anteriormente.

As formulações atuariais de cálculo de $[V.A.P.]$ e de $[V.A.R.]$ estão apresentadas a seguir.

3.4.1.4 Na Forma de Benefício (Proporcional) de Pensão $\left(\mathbf{BPD}_x^{\mathbf{P}} \right)$:

$\left(\mathbf{BPD}_x^{\mathbf{P}} \right) = (CP) \cdot \left(\mathbf{BPD}_x^{\mathbf{AP}} \right)$, onde (CP) é a proporção correspondente às cotas de pensão por morte estabelecidas no Plano, a qual evoluirá em função da composição familiar de beneficiários no momento do pagamento de cada prestação mensal correspondente à pensão por morte.

A atualização dos valores de $\left(\text{BPD}_x^{\text{AP}} \right)$ e, conseqüentemente, do $\left(\text{BPD}_x^{\text{P}} \right)$, tanto na fase de diferimento quanto na fase de pagamento, será realizada nas mesmas épocas e com os mesmos índices de reajustes dos respectivos benefícios de prestação continuada assegurados pelo Plano.

3.4.2 Cálculo do valor a ser alocado ao fundo administrativo do plano na data da opção pelo benefício proporcional diferido (C.F.A.)

$(\text{C.F.A.}) = \left\{ \left(\text{BPD}_x^{\text{AP}} \right) \div [(P2) \cdot (P3)] \cdot [\text{V.A.P.}] \right\} \cdot (1-P2)$, onde $\left(\text{BPD}_x^{\text{AP}} \right)$, $(P2)$, $(P3)$ e $[\text{V.A.P.}]$ já foram definidos anteriormente.

3.4.3 Formulação de cálculo das Provisões (Reservas) Matemáticas relativas aos Benefícios decorrentes do Benefício Proporcional Diferido (BPD)

3.4.3.1 Reserva (Provisão) de Benefícios Concedidos:

a) Aposentadorias Não Decorrentes de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão:

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{(12)} + 13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{\text{H}(12)}, \text{ onde,}$$

$\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o valor do benefício mensal de aposentadoria atualizado pelo

indexador atuarial do plano desde o mês do último reajuste anual, vezes o fator de capacidade do benefício de preservar seu poder aquisitivo entre 2 (dois) reajustes anuais sucessivos,

$\left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o $\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ deduzido do valor da contribuição

do participante incidente sobre esse Benefício, x é a idade do participante, em anos completos; e $i\%$ é a taxa real de juros,

$$a_{x;i\%}^{(12)} = \frac{N_{x;i\%}}{D_{x;i\%}} - \frac{13}{24} \text{ sendo : } \begin{cases} N_{x;i\%} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%} \\ D_{x+t;i\%} = v^{x+t} \cdot \ell_{x+t} \end{cases},$$

$$a_{x;i\%}^{\text{H}(12)} = \frac{N_x^{\text{H}(12)}}{D_{x;i\%}} \text{ sendo : } \begin{cases} N_x^{\text{H}(12)} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%} \\ D_{x+t;i\%}^{\text{H}(12)} = v^{x+t+1/2} \cdot \ell_{x+t} \cdot q_{x+t} \cdot H_{x+t+1/2;i\%}^{\text{H}(12)} \end{cases} \text{ e,}$$

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

b) Aposentadorias Decorrentes de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão:

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{i(12)} + 13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{iH(12)}, \text{ onde,}$$

$\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o valor do benefício mensal de aposentadoria atualizado pelo indexador atuarial do plano desde o mês do último reajuste anual vezes o fator de capacidade do benefício de preservar seu poder aquisitivo entre 2 (dois) reajustes anuais sucessivos.

$\left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o $\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ deduzido do valor da contribuição do participante incidente sobre esse Benefício, x é a idade do participante, em anos completos; e $i\%$ é a taxa real de juros;

$$a_{x;i\%}^{i(12)} = \frac{N_{x;i\%}^i}{D_{x;i\%}^i} - \frac{13}{24} \text{ sendo: } \begin{cases} N_{x;i\%}^i = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%}^i \\ D_{x+t;i\%}^i = v^{x+t} \cdot \ell_{x+t}^i \end{cases},$$

$$a_{x;i\%}^{iH(12)} = \frac{N_{x;i\%}^{iH(12)}}{D_{x;i\%}^i} \text{ sendo: } \begin{cases} N_{x;i\%}^{iH(12)} = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t;i\%}^{iH(12)} \\ D_{x+t;i\%}^{iH(12)} = v^{x+t+1/2} \cdot \ell_{x+t}^i \cdot q_{x+t}^i \cdot H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)} \end{cases}, e,$$

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

c) Pensões por Morte:

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto Real}}{\text{Médio Mensal}} \right) \cdot \frac{H_{x;i\%}^{(12)}}{C.P.},$$

$\left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal}} \right)$ é o valor do benefício mensal de aposentadoria atualizado pelo indexador atuarial do plano desde o mês do último reajuste anual vezes o fator de capacidade do benefício de preservar seu poder aquisitivo entre 2 (dois) reajustes anuais sucessivos.

$H_{x+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é o valor atual do compromisso futuro médio que um participante com x anos completos de idade deixe com o pagamento do benefício de pensão por morte caso faleça antes de alcançar a idade $x+1$.

3.4.3.2 Reserva (Provisão) de Benefícios a Conceder

$$13 \cdot (FC) \left[\left(\text{BPD}_x^{\text{APL}} \right) \cdot \left(k \left| a_{x;i\%}^{\text{ar}(12)} + a_{x:k|i\%}^{\text{ai}(12)} \right. \right) + \left(\text{BPD}_x^{\text{APB}} \right) \cdot \left(\begin{array}{l} k \left| a_{x;i\%}^{\text{arH}(12)} \\ + a_{x:k|i\%}^{\text{aiH}(12)} \\ + a_{x:k|i\%}^{\text{aH}(12)} \end{array} \right. \right) \right]$$

onde: 13 ; (FC) ; $k \left| a_{x;i\%}^{\text{ar}(12)} \right.$; $a_{x:k|i\%}^{\text{ai}(12)}$; $k \left| a_{x;i\%}^{\text{arH}(12)} \right.$; $a_{x:k|i\%}^{\text{aiH}(12)}$; $a_{x:k|i\%}^{\text{aH}(12)}$; k e x estão definidos anteriormente.

$\left(\text{BPD}_x^{\text{APL}} \right)$ é igual ao valor do $\left(\text{BPD}_x^{\text{AP}} \right)$, deduzido da contribuição que o Assistido em gozo desse benefício de aposentadoria recolherá ao Plano.

$$\left(\text{BPD}_x^{\text{APB}} \right) \text{ é igual ao valor do } \left(\text{BPD}_x^{\text{AP}} \right)$$

3.4.4 Formulação de cálculo do Valor Atual dos Benefícios Programados [V.A.P.] e do valor dos Benefícios de Risco [V.A.R.] por uma unidade monetária de Benefício de Aposentadoria

3.4.4.1 Formulação de cálculo de [V.A.P.]

$$[\text{V.A.P.}] = 13 \cdot (FC) \cdot \left[k \left| a_{x;i\%}^{\text{ar}(12)} + k \left| a_{x;i\%}^{\text{arH}(12)} \right. \right], \text{ onde:}$$

13 é o número de vezes que o benefício de prestação continuada é pago durante o ano; (FC) é o Fator de Capacidade do Benefício de prestação continuada preservar seu poder aquisitivo, entre 2 (dois) reajustes sucessivos, ao longo dos anos futuros; k e x já foram definidos anteriormente.

$$k | a_{x;i\%}^{\text{ar}(12)} = \frac{D_{x+k;i\%}^{\text{aa}}}{D_{x;i\%}^{\text{aa}}} \cdot a_{x+k;i\%}^{(12)},$$

$$\text{sendo : } \begin{cases} D_{z;i\%}^{\text{aa}} = v^z \cdot \ell_z \\ a_{z;i\%}^{(12)} = \frac{N_{z;i\%}}{D_{z;i\%}} - \frac{13}{24}, \end{cases} \text{ onde } \begin{cases} N_{z;i\%} = \sum_{t=0}^{w-z-1} D_{z+t;i\%} \\ D_{z+t;i\%} = v^{z+t} \cdot \ell_{z+t} \end{cases}$$

$$k | a_{x;i\%}^{\text{arH}(12)} = \frac{D_{y+n;i\%}^{\text{aa}}}{D_{x;i\%}^{\text{aa}}} \cdot a_{x+k;i\%}^{\text{H}(12)}, \text{ sendo } \begin{cases} D_{z;i\%}^{\text{aa}} = v^z \cdot \ell_z^{\text{aa}} \\ a_{z;i\%}^{\text{H}(12)} = \frac{N_{z;i\%}^{\text{H}(12)}}{D_{z;i\%}} \end{cases}$$

$$\begin{cases} N_{z;i\%}^{\text{H}(12)} = \sum_{t=0}^{w-z-1} D_{z+t;i\%}^{\text{H}(12)} ; \\ D_{z+t;i\%}^{\text{H}(12)} = v^{z+t+1/2} \cdot \ell_{z+t} \cdot q_{z+t} \cdot H_{z+t+1/2}^{(12)} \\ H_{z+t+1/2;i\%}^{(12)} = 1/2 \cdot (H_{z+t;i\%}^{(12)} + H_{z+t+1;i\%}^{(12)}) \end{cases}$$

3.4.4.2 Formulação de Cálculo de [V.A.R]

No caso de o participante estar enquadrado nas coberturas relativas aos benefícios de riscos:

$$[\text{V.A.R.}] = 13 \cdot (\text{FC}) \cdot \left[a_{x:k|i\%}^{\text{ai}(12)} + a_{x:k|i\%}^{\text{aiH}(12)} + a_{x:k|i\%}^{\text{aH}(12)} \right], \text{ onde:}$$

13, (FC), k e x já foram definidos anteriormente.

$$a_{x:k|i\%}^{\text{ai}(12)} = \frac{N_{x;i\%}^{\text{ai}(12)} - N_{x+k;i\%}^{\text{ai}(12)}}{D_{x;i\%}^{\text{aa}}}$$

$$\text{sen do: } \left\{ \begin{array}{l} D_{z,i\%}^{aa} = v^z \cdot \ell_z^{aa}; \\ N_{z,i\%}^{ai(12)} = \sum_{t=0}^{r-z-1} D_{z+t,i\%}^{ai(12)}; \\ D_{z+t,i\%}^{ai(12)} = v^{z+t+1/2} \cdot \ell_{z+t}^{aa} \cdot i_{z+t} \cdot a_{z+t+1/2,i\%}^{i(12)}; \\ a_{z+t+1/2,i\%}^{i(12)} = 1/2 \cdot (a_{z+t,i\%}^{i(12)} + a_{z+t+1,i\%}^{i(12)}); \mathbf{e} \\ a_{z,i\%}^{i(12)} = \frac{N_{z,i\%}^i}{D_{z,i\%}^i} - \frac{13}{24} \end{array} \right.$$

$$\text{onde: } \left\{ \begin{array}{l} N_{z,i\%}^i = \sum_{t=0}^{w-z-1} D_{z+t,i\%}^i \\ D_{z+t,i\%}^i = v^{z+t} \cdot \ell_{z+t}^i \end{array} \right.$$

$$a_{x:k,i\%}^{aiH(12)} = \frac{N_{x,i\%}^{aiH(12)} - N_{x+k,i\%}^{aiH(12)}}{D_{x,i\%}^{aa}}$$

$$\text{sen do: } \left\{ \begin{array}{l} D_{z,i\%}^{aa} = v^z \cdot \ell_z^{aa}; \\ N_{z,i\%}^{aiH(12)} = \sum_{t=0}^{r-z-1} D_{z+t,i\%}^{aiH(12)}; \\ D_{z+t,i\%}^{aiH(12)} = v^{z+t+1/2} \cdot \ell_{z+t}^{aa} \cdot i_{z+t} \cdot a_{z+t+1/2,i\%}^{iH(12)}; \\ a_{z+t+1/2,i\%}^{iH(12)} = 1/2 \cdot (a_{z+t,i\%}^{iH(12)} + a_{z+t+1,i\%}^{iH(12)}); \mathbf{e} \\ a_{z,i\%}^{iH(12)} = \frac{N_{z,i\%}^{iH(12)}}{D_{z,i\%}^i}, \end{array} \right.$$

$$\text{onde: } \left\{ \begin{array}{l} N_{z,i\%}^{iH(12)} = \sum_{t=0}^{w-z-1} D_{z+t,i\%}^{iH(12)}; \\ D_{z+t,i\%}^{iH(12)} = v^{z+t+1/2} \cdot \ell_{z+t}^{aa} \cdot i_{z+t} \cdot H_{z+t+1/2,i\%}^{(12)}; \mathbf{e} \\ H_{z+t+1/2,i\%}^{(12)} = 1/2 \cdot (H_{z+t,i\%}^{(12)} + H_{z+t+1,i\%}^{(12)}) \quad (*3) \end{array} \right.$$

$$\text{sen do: } \left\{ \begin{array}{l} D_{z;i\%}^{aa} = v^z \cdot \ell_z^{aa}; \\ N_{z;i\%}^{aiH(12)} = \sum_{t=0}^{r-z-1} D_{z+t;i\%}^{aiH(12)}; \\ D_{z+t;i\%}^{aiH(12)} = v^{z+t+1/2} \cdot \ell_{z+t}^{aa} \cdot i_{z+t} \cdot a_{z+t+1/2;i\%}^{iH(12)}; \\ a_{z+t+1/2;i\%}^{iH(12)} = 1/2 \cdot \left(a_{z+t;i\%}^{iH(12)} + a_{z+t+1;i\%}^{iH(12)} \right); e \\ a_{z;i\%}^{iH(12)} = \frac{N_{z;i\%}^{iH(12)}}{D_{z;i\%}^i}; \end{array} \right.$$

$$\text{onde: } \left\{ \begin{array}{l} N_{z;i\%}^{iH(12)} = \sum_{t=0}^{w-z-1} D_{z+t;i\%}^{iH(12)}; \\ D_{z+t;i\%}^{iH(12)} = v^{z+t+1/2} \cdot \ell_{z+t}^{aa} \cdot i_{z+t} \cdot H_{z+t+1/2;i\%}^{(12)}; e \\ H_{z+t+1/2;i\%}^{(12)} = 1/2 \cdot \left(H_{z+t;i\%}^{(12)} + H_{z+t+1;i\%}^{(12)} \right) \quad (*3) \end{array} \right.$$

$$a_{x:k;i\%}^{aH(12)} = \frac{N_{x;i\%}^{aH(12)} - N_{x+k;i\%}^{aH(12)}}{D_{x;i\%}^{aa}}$$

$$\text{sen do: } \left\{ \begin{array}{l} D_{z;i\%}^{aa} = v^z \cdot \ell_z^{aa}; \\ N_{z;i\%}^{aH(12)} = \sum_{t=0}^{r-z-1} D_{z+t;i\%}^{aH(12)}; \\ D_{z+t;i\%}^{aH(12)} = v^{z+t+1/2} \cdot \ell_{z+t}^{aa} \cdot q_{z+t}^{aa} \cdot H_{z+t+1/2;i\%}^{(12)}; \\ H_{z+t+1/2;i\%}^{(12)} = 1/2 \cdot \left(H_{z+t;i\%}^{(12)} + H_{z+t+1;i\%}^{(12)} \right) \end{array} \right.$$

$H_{z+t+1/2;i\%}^{(12)}$ é a anuidade postecipada, fracionada mensal, de contingência de pensão por morte, que corresponde ao valor atual do compromisso médio esperado que um participante com $z+t$ anos de idade deixará, em relação ao benefício de pensão, caso faleça antes de alcançar a idade $z+t+1$.

3.4.4.3 *Em caso de o participante não estar enquadrado nas coberturas relativas aos benefícios de risco*

$$[V.A.R.] = 0 \text{ (ZERO)}$$

As bases técnicas (hipóteses atuariais) adotadas são as mesmas discriminadas no último Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial, que já tiver sido aprovado pelo

Conselho Deliberativo da Entidade Fechada de Previdência Complementar 60 (sessenta) dias antes da data de cálculo do BPD, com exceção da rotatividade e do crescimento real de salário, que serão considerados nulos.

3.5 SEÇÃO III - NOTA TÉCNICA ATUARIAL CONTENDO A METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO ATUARIAL DA PROVISÃO (RESERVA) MATEMÁTICA RELATIVA AO BENEFÍCIO SALDADO ANTERIOR (BSA) DO PLANO DE BENEFÍCIOS PREVIDENCIÁRIOS III DA FUNDAÇÃO COPEL, DISCIPLINADO EM ANEXO AOS REGULAMENTOS DOS PLANOS PREVIDENCIÁRIOS I E II

3.5.1 Forma de Cálculo do Benefício Saldado Anterior (BSA)

3.5.1.1 Para os participantes e pensionistas já em gozo de Benefício

B.S.A. é o Valor do Benefício Mensal que está sendo recebido pelo participante ou pelo grupo de pensionistas.

3.5.1.2 Para os participantes em condições de requererem benefício de aposentadoria por tempo de serviço ou por idade

B.S.A. é o Valor de Benefício Mensal que teria direito a receber caso requeresse imediatamente benefício de aposentadoria por tempo de serviço ou por idade.

3.5.1.3 Para os participantes em condições de requererem benefício de aposentadoria por invalidez, considerando os participantes que já estão há 24 ou mais meses em auxílio-doença pela Previdência Social

B.S.A. é o Valor do Benefício Mensal que teria direito a receber caso passasse imediatamente para a condição de inválido total e permanente.

3.5.1.4 Para os demais participantes

B.S.A. é o Valor do Benefício Mensal que teria direito a receber caso já pudesse requerer imediatamente benefício de aposentadoria por tempo de serviço sem aplicação de qualquer fator de redução vezes a seguinte proporção:

$$\frac{t_0}{t_0 + k}$$

onde: t_0 é o tempo averbado como de efetiva filiação ao Plano, k é o tempo que falta para o participante completar as condições exigidas pelo Plano para receber complementação plena de aposentadoria por tempo de serviço ou idade, sem qualquer conversão de tempo de serviço na Previdência Social.

3.5.2 Forma de Avaliação Atuarial da Reserva Matemática do Benefício Saldado Anterior (B.S.A.)

3.5.2.1 Benefício Bruto e Benefício Líquido

Considerando que sobre o Benefício recebido do Plano, o participante em gozo de benefício de aposentadoria desconta contribuição para essa Fundação, distinguiremos o Benefício Bruto do Benefício Líquido da seguinte forma:

3.5.2.2 Benefício Bruto (B.S.A.^B)

É o valor do (B.S.A.) sem considerar a incidência da contribuição previdenciária que sobre o Benefício pago pelo Plano é descontada em favor dessa Fundação.

3.5.2.3 Benefício Líquido (B.S.A.^L)

É o valor do (B.S.A.) considerando a incidência da contribuição previdenciária que sobre o Benefício pago pelo Plano é descontada em favor dessa Fundação.

3.5.3 Avaliação Atuarial da Reserva Matemática de Benefício Saldado Anterior (B.S.A.)

Considerando que os benefícios já foram concedidos e os que correspondem às situações da aposentadoria por invalidez, por idade ou por tempo de serviço, que já poderiam

ser requeridas imediatamente, são benefícios com direitos já integralmente acumulados; considerando que os benefícios não enquadrados nas situações anteriormente aqui caracterizadas são benefícios com direitos ainda não integralmente acumulados, bem como que somente as coberturas programadas são aquelas que não tiveram riscos decorridos, definindo-se como coberturas programadas as coberturas relativas aos benefícios de aposentadoria por tempo de serviço ou por idade e respectiva reversão em benefício de pensão; considerando que os benefícios de risco serão objeto de cobertura dentro do Regulamento do Plano de Benefícios Previdenciários III da FUNDAÇÃO COPEL; considerando a adoção do conceito de benefício com direito já acumulado em razão do tempo averbado de filiação já decorrido; a FUNDAÇÃO COPEL adotou a seguinte metodologia de Avaliação Atuarial da Reserva Matemática do Benefício Saldado Anterior (B.S.A.):

Situação 1: Benefícios de Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez já Concedidos

13. $(B.S.A.^L) \cdot a_{x;i\%}^{(12)} \cdot (F.C.) \cdot (1 + g)$, onde, $(B.S.A.^L)$ já foi definido anteriormente; x é a idade do participante aposentado; $i\%$ é a taxa real de juros adotada na avaliação atuarial;

$(F.C.)$ é o Fator de Capacidade da renda mensal de preservar seu poder aquisitivo entre 2 (dois) reajustes sucessivos;

$(1 + g)$ é um mais a variação do indexador regulamentar, acumulado desde o mês em que ocorreu o último reajuste;

$a_{x;i\%}^{(12)}$ é a anuidade fracionária mensal de contingência de sobrevivência da população geral.

Situação 2: Reversão dos Benefícios de Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez já Concedidos em Benefícios de Pensão por Morte

13. $(B.S.A.^B) \cdot a_{x;i\%}^{H(12)} \cdot (F.C.) \cdot (1 + g)$, onde, $(B.S.A.^B)$, x , $i\%$, $(F.C.)$, $(1 + g)$ já foram definidos anteriormente

$a_{x;i\%}^{H(12)}$ é a anuidade fracionária mensal de contingência de reversão de uma anuidade fracionária mensal de contingência de sobrevivência da população geral em uma anuidade

fracionária mensal de contingência de sobrevivência do grupo de pensionistas com direito ao benefício de pensão por morte.

Situação 3: Benefício de Aposentadoria Decorrente de Invalidez já Concedidos

13. $(B.S.A.^L) \cdot a_{x;i\%}^{i(12)} \cdot (F.C.) \cdot (1 + g)$, onde, $(B.S.A.^L)$, x , $i\%$, $(F.C.)$, $(1 + g)$, e $a_{x;i\%}^{i(12)}$ é a anuidade fracionária mensal de contingência de sobrevivência da população de inválidos.

Situação 4: Reversão dos Benefícios de Aposentadoria por Invalidez já Concedidos em Benefícios de Pensão por Morte

13. $(B.S.A.^B) \cdot a_{x;i\%}^{iH(12)} \cdot (F.C.) \cdot (1 + g)$, onde: $(B.S.A.^B)$, x , $i\%$, $(F.C.)$, $(1 + g)$, e $a_{x;i\%}^{iH(12)}$ é a anuidade fracionária mensal de reversão de uma anuidade fracionária mensal de contingência de sobrevivência da população de inválidos em uma anuidade fracionária mensal de contingência de sobrevivência do grupo de pensionistas com direito ao benefício de pensão por morte.

Situação 5: Benefícios de Pensão por Morte já Concedidos

13. $(B.S.A.^B) \cdot \frac{H_{y;i\%}^{(12)}}{C.P.} \cdot (F.C.) \cdot (1 + g)$, onde: $(B.S.A.^B)$, x , $i\%$, $(F.C.)$ e $(1 + g)$ já foram definidos anteriormente;

y é a idade que o participante falecido teria se ainda estivesse vivo;

$H_{y;i\%}^{(12)}$ é a anuidade fracional mensal média obtida, a partir da experiência dada por participantes de entidades fechadas de previdência privada da mesma região geográfica da atuação da Patrocinadora da FUNDAÇÃO COPEL, para representar o compromisso médio que um participante de idade y deixaria se falecesse imediatamente, conforme os seguintes exemplos de casos típicos:

a) Na população pesquisada, um participante de idade y não tem dependente-beneficiário com direito ao benefício de pensão por morte:

$$H_{y;i\%}^{(12)} = 0,000$$

b) Na população pesquisada, um participante de mesma idade y tem apenas o cônjuge de idade v como dependente-beneficiário com direito ao benefício de pensão por morte:

$$H_{y;i\%}^{(12)} = 0,50 \cdot a_{v;i\%}^{(12)} + 0,10 \cdot a_{v;i\%}^{(12)} = 0,60 \cdot a_{v;i\%}^{(12)}$$

c) Na população pesquisada, um participante de mesma idade y tem apenas o cônjuge de idade v e um filho menor com idade $Z1$ como dependentes-beneficiários com direito ao benefício de pensão por morte:

$$H_{y;i\%}^{(12)} = 0,50 \cdot \left(a_{21-Z1;i\%}^{(12)} + {}_{21-Z1}a_{v;i\%}^{(12)} \right) + 0,10 \cdot \left(a_{Z1:21-z1;i\%}^{(12)} + a_{v;i\%}^{(12)} \right)$$

d) Na população pesquisada, um participante de mesma idade y tem apenas 3 filhos menores com $Z1 < Z2 < Z3$ anos de idade como dependentes-beneficiários com direito ao benefício de pensão por morte:

$$H_{y;i\%}^{(12)} = 0,50 \left(a_{21-Z2;i\%}^{(12)} + {}_{21-Z2}a_{Z1:Z2-Z1;i\%}^{(12)} \right) + 0,10 \cdot \left(a_{Z1:21-Z1;i\%}^{(12)} + a_{Z2:21-Z2;i\%}^{(12)} + a_{Z3:21-Z3;i\%}^{(12)} \right)$$

e) Na população pesquisada, um participante de mesma idade y tem apenas um filho maior inválido com p anos de idade como dependente-beneficiário com direito ao benefício de pensão por morte:

$$H_{y;i\%}^{(12)} = 0,50 \cdot a_{p;i\%}^{i(12)} + 0,10 \cdot a_{p;i\%}^{i(12)} = 0,60 \cdot a_{p;i\%}^{i(12)}$$

f) Na população pesquisada, um participante da mesma idade y tem 2 (dois) pensionistas com direito à renda vitalícia, o primeiro com v anos de idade e o segundo com p anos de idade ($v < p$):

$$H_{y;i\%}^{(12)} = 0,50 \cdot a_{v,p;i\%}^{(12)} + 0,10 \cdot \left(a_{v;i\%}^{(12)} + a_{p;i\%}^{(12)} \right)$$

$$\text{sendo: } a_{v,p;i\%}^{(12)} = a_{v;i\%}^{(12)} + a_{p;i\%}^{(12)} - a_{v,p;i\%}^{(12)}$$

$$\text{onde: } a_{v,p,i\%}^{(12)} = \frac{\sum_{j=0}^{w-r} l_{v+j} \cdot l_{p+j} \cdot v^j}{l_v \cdot l_p} - \frac{13}{24}, \text{ sendo } r \text{ o maior valor entre } v \text{ e } p.$$

Com base nos valores da experiência, se calcula um valor médio para $H_y^{(12)}$, bem como para as demais idades e a partir dos valores, assim obtidos, se adota um ajustamento para representar a tendência dos valores dos $H_{y,i\%}^{(12)}$ para as diversas idades de participantes.

(C.P.) é a proporção que o benefício de pensão relativo ao grupo de pensionistas existente representa em relação ao benefício de aposentadoria, variando entre 60% e 100%.

Em face de que o enquadramento como dependente-beneficiário do benefício de pensão por morte está aberto à novas inscrições e à substituições praticamente sem restrições, que não a do favorecido conseguir ser enquadrado como dependente-beneficiário da Previdência Social, decidiu-se trabalhar com a experiência de um conjunto amplo de participantes e não apenas com as situações existentes no momento de avaliação atuarial.

Situação 6: Benefícios de Aposentadoria por Tempo de Serviço ou por Idade que já podem ser imediatamente requeridos

Formulação igual à da Situação 1.

Situação 7: Reversão dos Benefícios de Aposentadoria por Tempo de Serviço ou por Idade que já podem ser imediatamente requeridas

Formulação igual à da Situação 2.

Situação 8: Benefícios de Aposentadoria por Invalidez, relativamente aos participantes que já estão há 24 ou mais meses em auxílio-doença pela Previdência Social

Formulação igual à da Situação 3.

Situação 9: Reversão dos Benefícios de Aposentadoria por Invalidez relativamente aos participantes que já estão há 24 ou mais meses em auxílio-doença pela Previdência Social, em Benefício de Pensão por Morte

Formulação igual à da Situação 4, sendo que, na presente Situação, $(1 + g)$ é igual à 1.

Situação 10: Benefícios de Aposentadoria por Tempo de Serviço ou por Idade que ainda não podem ser requeridos

$$13 \cdot (B.S.A.{}^L) \cdot k/a_{x;i\%}^{ar(12)} \cdot (F.C.)$$

onde: $(B.S.A.{}^L) / k / x / i \% / (F.C.)$ já foram definidos anteriormente; e

$$k|a_{x;i\%}^{ar(12)} = \frac{D_{x+k;i\%}^{aa}}{D_{x;i\%}^{aa}} \cdot a_{x+k;i\%}^{(12)}$$

sendo que: $\frac{D_{x+k;i\%}^{aa}}{D_{x;i\%}^{aa}}$ é o fator de desconto atuarial da população ativa;

$a_{x+k;i\%}^{(12)}$ já foi definido anteriormente.

Situação 11: Reversão dos Benefícios de Aposentadoria por Tempo de Serviço ou por Idade em Benefícios de Pensão por Morte

$$13 \cdot (B.S.A.{}^B) \cdot k|a_{x;i\%}^{arH(12)} \cdot (F.C.), \text{ onde, } (B.S.A.{}^B), k, x, i\% \text{ e } (F.C.) \text{ já foram}$$

definidos anteriormente

$$k|a_{x;i\%}^{arH(12)} = \frac{D_{x+k;i\%}^{aa}}{D_{x;i\%}^{aa}} \cdot a_{x+k;i\%}^{H(12)}$$

sendo que: $\frac{D_{x+k;i\%}^{aa}}{D_{x;i\%}^{aa}}$ e $a_{x+k;i\%}^{H(12)}$ já foram definidos anteriormente.

3.5.4 Formulações correspondentes às anuidades e comutações utilizadas na Avaliação Atuarial da Provisão (Reserva) Matemática do Benefício Saldado Anterior (B.S.A.)

$$k|a_{x;i\%}^{ar(12)} = \frac{D_{x+k;i\%}^{aa}}{D_{x;i\%}^{aa}} \cdot a_{x+k;i\%}^{(12)}$$

$$\text{onde: } a_{y;i\%}^{(12)} = \frac{N_{y;i\%}}{D_{y;i\%}} - \frac{13}{24}; N_{y;i} = \sum_{t=0}^{w-y-1} D_{y+t;i\%} e D_{y+t} = v^{y+t} \cdot l_{y+t}$$

$$k | a_{x;i\%}^{\text{arH}(12)} = \frac{D_{x+k;i\%}^{\text{aa}}}{D_{x;i\%}^{\text{aa}}} \cdot a_{x+k;i\%}^{\text{H}(12)}, \text{ onde,}$$

$$a_{y;i\%}^{\text{H}(12)} = \frac{N_{y;i\%}^{\text{H}(12)}}{D_{y;i\%}}; \left\{ N_{y;i\%}^{\text{H}(12)} = \sum_{t=0}^{w-y-1} D_{y+t;i\%}^{\text{H}(12)} e D_{y+t}^{\text{H}(12)} = v^{y+t+1/2} \cdot l_{y+t} \cdot q_{y+t} \cdot H_{y+t+1/2}^{\text{H}(12)} \right.$$

$$H_{y+t+1/2;i\%}^{\text{H}(12)} = \left(H_{y+t;i\%}^{\text{H}(12)} + H_{y+t+1;i\%}^{\text{H}(12)} \right) \cdot 1/2$$

$H_{y;i\%}^{\text{H}(12)}$ já foi definido anteriormente para a quase totalidade das situações possíveis.

3.6 SEÇÃO IV - METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO ATUARIAL DOS BENEFÍCIOS ESTRUTURADOS SOB A FORMA DE CONTRIBUIÇÃO DEFINIDA, A SEREM CONCEDIDOS COM BASE NUM PLANO DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL

3.6.1 Características

O Plano de Acumulação de Capital em Conta de Aposentadoria Individual possui suas características, a partir de contribuições realizadas pelo próprio participante, em caráter obrigatório ou voluntário, nos termos previstos no Regulamento deste Plano, e a partir de contribuições realizadas pela Patrocinadora, também nos termos previstos no Regulamento deste Plano.

O Saldo Acumulado de Capital em Conta de Aposentadoria Individual será disponibilizado, parcial ou totalmente, nas condições previstas no Regulamento deste Plano, por requerimento do próprio participante ou, no caso do mesmo já ter falecido, por requerimento dos dependentes-beneficiários, convertendo-se assim num Fundo Gerador de Saques ou Benefícios.

A acumulação dos juros (rentabilidade líquida), nas Contas de Aposentadoria Individual, seguirá os procedimentos previstos no Regulamento deste Plano, tomando por base a rentabilidade líquida obtida pela FUNDAÇÃO COPEL nos recursos garantidores dessas Contas.

Os dependentes-beneficiários deste Plano serão aqueles que o Regulamento deste Plano der direito à percepção de benefícios ou à realização de saques do Fundo Gerador de Benefícios ou Saques, em decorrência do falecimento do participante.

3.6.1.1 Formulação de cálculo do Saldo, no momento presente (momento n), da Conta de Aposentadoria Individual, expresso em quantidades de cotas

Inicialmente, vamos identificar as 2 (duas) subcontas, que compõem a Conta de Aposentadoria Individual em relação à cada participante j:

S^1 = Subconta nº 1 correspondendo à parcela da Conta de Aposentadoria Individual constituída a partir das contribuições realizadas por cada participante j; e

S^2 = Subconta nº 2 correspondendo à parcela da Conta de Aposentadoria Individual constituída a partir das contribuições realizadas pela patrocinadora como “provisão” relativa a um eventual benefício ou saque futuro associado à ocorrência de determinadas situações regulamentarmente estabelecidas.

Dentro da Subconta nº 1 deverá ser mantido controle em separado de recursos recebidos como Portabilidade de outros Planos de Previdência Complementar, já que tais recursos não poderão ser objeto de Saque na forma de Resgate de Contribuições.

a) Saldo, no momento n, da Subconta nº 1 associada ao participante j $(S_{n;j}^1)$,

expressa em quantidades de cotas:

$$S_{n;j}^1 = \sum_{t=1}^n \frac{C_{t;j}^1}{(V.C.)_t}, \text{ onde, } n \text{ é o momento atual e } t \text{ são as frações de tempo em}$$

que se decompõe o momento n desde o instante inicial;

$C_{t;j}^1$ é o valor total da contribuição do participante, recolhida a este Plano de Contribuição Definida da FUNDAÇÃO COPEL, no instante t, expressa em moeda corrente; e $(V.C.)_t$ é o valor da cota, que expressa a rentabilidade líquida dos recursos garantidores das Contas de Aposentadoria Individual, no instante t, expressa em moeda corrente.

b) Saldo, no momento n, da Subconta nº 2 associada ao participante j $(S_{n;j}^2)$, expressa em quantidades de cotas:

$$S_{n;j}^2 = \sum_{t=1}^n \frac{C_{t;j}^2}{(V.C.)_t}, \text{ onde, } n, t \text{ e } (V.C.)_t \text{ já foram definidos anteriormente; e}$$

$C_{t;j}^2$ é o valor total da contribuição da Patrocinadora, recolhida à este Plano de Contribuição Definida da FUNDAÇÃO COPEL, no instante t, expressa em moeda corrente.

c) Saldo, no momento n, da Conta de Aposentadoria Individual associada ao participante j $(S_{n;j})$, expressa em quantidades de cotas:

$$S_{n;j} = S_{n;j}^1 + S_{n;j}^2, \text{ onde, } S_{n;j}^1 \text{ e } S_{n;j}^2 \text{ já foram definidos anteriormente.}$$

O valor de cada cota será igual a um valor, originalmente igual a R\$ 1,00 (uma unidade monetária de Real), atualizado para cada instante t com base na rentabilidade líquida auferida, ao longo de cada um dos t instantes já decorridos, pelos recursos garantidores do conjunto das Contas de Aposentadoria Individual, observado dos critérios estabelecidos no Regulamento do Plano.

3.6.1.2 *Formulação de Conversão do Saldo da Conta de Aposentadoria Individual associada ao participante j $(S_{n;j})$ em Fundo Gerador de Saques ou Benefícios $(F_{n;j})$*

A conversão do Saldo da Conta de Aposentadoria Individual em Fundo Gerador de Saques ou Benefícios ocorrerá quando, nas situações previstas no Regulamento deste Plano,

o participante ou seus dependentes-beneficiários, requerem saques ou benefícios a que, então, façam jus.

a) No que se refere à Subconta nº 1 $(S_{n;j}^1)$ associada ao participante j:

$F_{n;j}^1 = 100\%$ de $S_{n;j}^1$, onde, $F_{n;j}^1$ é a parcela do Fundo Gerador de Saques ou Benefícios $(F_{n;j})$ resultante da conversão de $S_{n;j}^1$.

b) No que se refere à Subconta nº 2 $(S_{n;j}^2)$ associada ao participante j:

$F_{n;j}^2 = P\%$ de $S_{n;j}^2$, onde, $P\%$ é o percentual da Subconta nº 2 $(S_{n;j}^2)$ que, de acordo com o Regulamento deste Plano, tomando por base a situação em que o participante se enquadre em relação a benefícios ou saques, será convertido em Fundo Gerador de Saques ou Benefícios.

c) No que se refere à Conta de Aposentadoria Individual $(S_{n;j})$ associada ao participante j:

$F_{n;j} = F_{n;j}^1 + F_{n;j}^2$, onde, $F_{n;j}^1$ e $F_{n;j}^2$ já foram definidos anteriormente.

Ao participante, que vier a requerer benefício de renda do Plano, é permitido optar por não utilizar parte ou o todo do Fundo Gerador de Saques e Benefícios, de forma a que este Fundo, acrescido das mesmas rentabilidades líquidas a serem auferidas pelas Contas de Aposentadoria Individual, seja convertido, nas situações e condições previstas no Regulamento deste Plano, em saques ou benefícios de renda em favor do próprio participante ou de seus dependentes-beneficiários.

O percentual $(100-P)\%$ da Subconta nº 2 $(S_{n;j}^2)$ associada ao participante j, não convertido em Fundo Gerador de Saques ou Benefícios em decorrência do que esteja

disciplinado no Regulamento deste Plano, ficará atuarialmente disponível para dar cobertura, prioritariamente, aos Benefícios Saldados Anteriores (BSA) do Plano e, posteriormente, como parte da contribuição da Patrocinadora em qualquer plano previdenciário que esteja em vigor.

3.6.1.3 *Formulação de Conversão do Fundo Gerador de Saques ou Benefícios em Saques ou em benefícios de renda*

O Fundo Gerador de Saques ou Benefícios do momento n associado ao participante j $(F_{n;j})$ se constituirá de 2 (duas) parcelas: uma parcela que, observada as disposições regulamentares deste Plano, será paga na forma de saques e uma parcela que, observada as disposições regulamentares deste Plano, será paga na forma de renda.

Vamos designar a parcela do Fundo Garantidor de Saques ou Benefícios do momento n associado ao participante j , a ser paga na forma de Saques, de $(F_{n;j}^S)$ e vamos designar a parcela do Fundo Garantidor de Saques ou Benefícios do momento n associado ao participante j , a ser paga na forma de Benefício de $(F_{n;j}^B)$.

a) Situações em que ocorrerem conversões em Saques:

O montante total dos Saques será sempre equivalente ao valor da parcela $F_{n;j}^S$, sendo entendido como Saques, no sentido amplo, o Resgate de Contribuições, a transferência de recursos por Portabilidade e o recebimento à vista de parte do Benefício (com a devida compensação no valor a ser pago na forma de prestação continuada).

Tão somente no caso de Resgate de Contribuições deverá ser abatida a parcela do $(F_{n;j}^S)$ que for constituída de recursos recebidos como Portabilidade de outros Planos de Previdência Complementar.

b) Situações em que ocorrerem conversões em Benefício de Renda

Pela característica da cobertura aqui considerada, ser de contribuição definida ao longo do período de diferimento do Benefício Programado, o Benefício Proporcional Diferido (BPD) enquadra-se nas situações a seguir apresentadas.

O valor inicial, no momento n , do benefício de renda mensal e do benefício de abono anual do participante j , $\left(R_{n;j}^{(12)}\right)$, será dado por:

b.1) Se a conversão for em benefício de renda por prazo certo (pré-determinado):

$$R_{n;j}^{C(12)} = \frac{F_{n;j}^B}{(F.C.) \cdot \left(12a_{\overline{m}|i}^{(12)} + a_{\overline{m}|i}\right)} \text{ sendo } m = 10 \text{ ou } 15 \text{ ou } 20 \text{ anos,}$$

onde: $F_{n;j}^B$ já foi definido anteriormente;

(F.C.) é o Fator de Capacidade do Benefício de Renda de preservar seu poder aquisitivo entre 2 (dois) reajustes sucessivos;

$$a_{\overline{m}|i} = \frac{1 - (1+i)^{-m}}{i}; \text{ e } a_{\overline{m}|i}^{(12)} = \frac{1 - (1+i)^{-m}}{12 \cdot i_{12}}, \text{ onde, } i_{12} = (1+i)^{1/12} - 1$$

b.2) Se a conversão for em benefício de renda vitalícia não reversível em benefício de pensão por morte:

$$R_{n;j}^{V(12)} = \frac{F_{n;j}^B}{(F.C.) \cdot 13 \cdot a_{y;i\%}^{(12)}}, \text{ onde, } F_{n;j}^B \text{ e } (F.C.) \text{ já foram definidos}$$

anteriormente;

y é a idade do participante no momento n em anos completos;

$$a_{y;i\%}^{(12)} = \frac{N_{y;i\%}}{D_{y;i\%}} - \frac{13}{24}, \text{ sendo } N_y = \sum_{t=0}^{w-y-1} D_{y+t} = \sum_{t=0}^{w-y-1} v^{y+t} \cdot 1_{y+t}$$

$$e v = (1+i)^{-1}.$$

b3) Se a conversão for em benefício de renda vitalícia reversível em benefício de pensão por morte para os dependentes-beneficiários existentes na época da aposentadoria:

$$R_{n;j}^{V/P(12)} = \frac{F_{n;j}^B}{(F.C.) \cdot 13 \cdot a_{g;i\%}^{(12)}}, \text{ onde, } F_{n;j}^B \text{ e (F.C.) já foram definidos}$$

anteriormente;

$a_{g;i\%}^{(12)}$, em função dos grupos de dependentes e beneficiários existentes na época da concessão da renda vitalícia, será calculada da seguinte forma:

Caso 1: Um dependente vitalício (esposa(o), ou companheira(o) ou outro tipo de dependente-beneficiário com direito à pensão vitalícia) com Z anos de idade na época da concessão da renda vitalícia:

$$a_{g;i\%}^{(12)} = a_{y;i\%}^{(12)} + PRP \cdot \left(a_{z;i\%}^{(12)} - a_{y,z;i\%}^{(12)} \right), \text{ sendo PRP o percentual correspondente à reversão em pensão *, } y \text{ e } a_{y;i\%}^{(12)} \text{ já foram definidos anteriormente; e}$$

$$a_{y,z;i\%}^{(12)} = \frac{\sum_{t=0}^{w-r} l_{y+t} \cdot l_{z+t} \cdot v^t}{l_y \cdot l_z} - \frac{13}{24}, \text{ sendo: } r \text{ o maior valor entre } y \text{ e } z.$$

* se adotado o mesmo percentual do Plano de Benefícios Definidos da Fundação COPEL, termos: PRP = 0,60 neste Caso 1.

Caso 2: dependentes-beneficiários temporários:

$$a_{g;i\%}^{(12)} = a_{y;i\%}^{(12)} + PRPF \left(a_{m1;i\%}^{(12)} - a_{y:m1;i\%}^{(12)} \right) + PRPI \cdot \sum_{p=1}^d \left(a_{mp;i\%}^{(12)} - a_{y:mp;i\%}^{(12)} \right)$$

Sendo, mp o tempo faltante, a partir da idade de aposentadoria do participante, para que cada um dos d ($d \leq 5$) dependentes e beneficiários temporários mais jovens que completem 21 anos de idade (mp = m1 corresponde ao mais jovem);

PRPF o percentual familiar correspondente à reversão em pensão *;

PRPI o percentual individual correspondente à reversão em pensão *; e

onde: $y | a_{y;i\%}^{(12)}$, $a_{\overline{m};i\%}$ já foram definidos anteriormente; e

$$a_{\overline{y.m};i\%}^{(12)} = a_{y;i\%}^{(12)} - \frac{l_{y+m} \cdot v^m \cdot a_{y+m;i\%}^{(12)}}{l_y}$$

* se adotado o mesmo percentual do Plano de Benefícios Definidos da Fundação COPEL, teremos PRPF = 0,50 e PRPI = 0,10.

Caso 3: Um dependente vitalício de Z anos de idade e $d \leq 4$ dependentes e beneficiários temporários:

$$a_{g;i\%}^{(12)} = a_{y;i\%}^{(12)} + \text{PRPF} \left(a_{\overline{m};i\%}^{(12)} - a_{\overline{y.m};i\%}^{(12)} \right) + \text{PRPI} \cdot \sum_{p=1}^d \left(a_{\overline{mp};i\%}^{(12)} - a_{\overline{y.mp};i\%}^{(12)} \right) +$$

$$+ \left[(\text{PRPF} + \text{PRPI}) \cdot \left(\frac{l_{z+m1} \cdot v^{m1}}{l_z} \cdot a_{z+m1;i\%}^{(12)} - \frac{l_{y+m1} \cdot l_{z+m1} \cdot v^{m1}}{l_y \cdot l_z} \cdot a_{y+m1,z+m1;i\%}^{(12)} \right) \right]$$

onde: y , $a_{y;i\%}^{(12)}$, $a_{\overline{m};i\%}^{(12)}$, $a_{\overline{y.m};i\%}^{(12)}$, $a_{y;zi\%}^{(12)}$, PRPF, PRPI já foram definidos anteriormente.

Caso 4 (Outros Casos): Outras combinações de $d \leq 5$ dependentes-beneficiários vitalícios e temporários:

$$a_{g;i\%}^{(12)} = a_{y;i\%}^{(12)} + (\text{PRPF} + p \cdot \text{PRPI}) \cdot \left(\frac{1}{i} - a_{y;i\%}^{(12)} \right)$$

onde: y , $a_{y;i\%}^{(12)}$, PRPF, p, PRPI já foram definidos anteriormente.

b.3) Se a conversão for diretamente em benefício de pensão (por morte):

$$R_{n;j}^{P(12)} = \frac{F_{n;j}^B}{(\text{F.C.}) \cdot 13 \cdot H_{g;i\%}^{(12)}}, \text{ onde, } F_{n;j}^B \text{ e (F.C.) já foram definidos}$$

anteriormente; e

$H_{g;i\%}^{(12)}$, conforme o caso, será calculado da seguinte forma:

Caso 1: Existe apenas um dependente-beneficiário vitalício com Z anos de idade na época do falecimento:

$$H_{g;i\%}^{(12)} = a_{z;i\%}^{(12)}$$

Caso 2: Existem um dependente-beneficiário vitalício com Z anos de idade e um filho menor com $Z1$ anos de idade na época do falecimento:

$$H_{g;i\%}^{(12)} = \frac{\text{PRPF} \cdot \left(a_{21-z1;i\%}^{(12)} + 21-z1 \cdot a_{z;i\%}^{(12)} \right) + \text{PRPI} \cdot \left(a_{z1:21-z1;i\%}^{(12)} + a_{z;i\%}^{(12)} \right)}{\text{PRPF}}$$

Se adotados os mesmos percentuais de pensão do Plano de Benefício Definido da Fundação COPEL, $\text{PRPF} = 0,50$ e $\text{PRPI} = 0,10$.

Caso 3: Existem 3 filhos menores com $Z1 \leq Z2 \leq Z3$ anos de idade na época do falecimento:

$$H_{g;i\%}^{(12)} = \frac{\text{PRPF} \cdot \left(a_{21-z2;i\%}^{(12)} + 21-z2 \cdot a_{z1:z2-z1;i\%}^{(12)} \right) + \text{PRPI} \cdot \left(a_{z1:21-z1;i\%}^{(12)} + a_{z2:21-z2;i\%}^{(12)} + a_{z3:21-z3;i\%}^{(12)} \right)}{\text{PRPF}}$$

Caso 4: Existem 2 (dois) dependentes e beneficiários com direito à renda vitalícia com $v1$ e $v2$ anos de idade na época do falecimento:

$$H_{g;i\%}^{(12)} = \frac{\text{PRPF} \cdot \left(a_{v1,v2;i\%}^{(12)} \right) + \text{PRPI} \cdot \left(a_{v1;i\%}^{(12)} + a_{v2;i\%}^{(12)} \right)}{\text{PRPF}}$$

sendo: $a_{v1,v2;i\%}^{(12)} = a_{v1;i\%}^{(12)} - a_{v2;i\%}^{(12)} - a_{v1,v2;i\%}^{(12)}$

3.7 SEÇÃO V – METODOLOGIA UTILIZADA NA AVALIAÇÃO ATUARIAL DOS BENEFÍCIOS ESTRUTURADOS SOB A FORMA DE BENEFÍCIO DEFINIDO

3.7.1 Reserva (Provisão) de Benefícios Concedidos

3.7.1.1 Aposentadorias Não Decorrentes de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Medio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{(12)} + 13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Medio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{H(12)}, \text{ onde, } x \text{ é a}$$

idade do participante, em anos completos, $i\%$ é a taxa real de juros adotada na avaliação atuarial.

Líquido = Bruto - Contribuição

$a_{x;i\%}^{(12)}$ e $a_{x;i\%}^{H(12)}$ já foram definidos na 1ª PARTE deste Capítulo de Notas Técnicas

Atuariais do Plano Previdenciário III da FUNDAÇÃO COPEL.

3.7.1.2 Aposentadorias Decorrentes de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Medio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{i(12)} + 13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Medio Mensal}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{iH(12)}$$

onde: x é a idade do participante, em anos completos, $i\%$ é a taxa real de juros adotada na avaliação atuarial.

Líquido = Bruto – Contribuição

$a_{x;i\%}^{i(12)}$ e $a_{x;i\%}^{iH(12)}$ já foram definidos anteriormente.

3.7.1.3 Pensões por Morte

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Medio Mensal}} \right) \cdot \frac{H_{x;i\%}^{(12)}}{C.P.}, \text{ onde, } x \text{ é a idade que o participante falecido teria}$$

se ainda estivesse vivo, em anos completos, $i\%$ é a taxa real de juros adotada na avaliação atuarial.

C.P. corresponde ao Coeficiente da Pensão em relação à Aposentadoria.

$H_{x;i\%}^{(12)}$ já foi definido anteriormente.

3.7.2 Reserva (Provisão) de Benefícios a Conceder

3.7.2.1 Situação dos Participantes com 24 ou mais meses em gozo de auxílio-doença

$$13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido}}{\text{Real Médio Mensal Calculado}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{i(12)} + 13 \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto}}{\text{Real Médio Mensal Calculado}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{iH(12)}, \text{ onde: } x \text{ é a}$$

idade do participante, em anos completos, $i\%$ é a taxa real de juros adotada na avaliação atuarial.

Líquido = Bruto – Contribuição

$a_{x;i\%}^{i(12)}$ e $a_x^{iH(12)}$ já foram definidos anteriormente.

3.7.2.2 Situação dos Demais Participantes Não Suplementados

a) Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez e respectiva Reversão em pensão:

Aplica-se a “Metodologia de Avaliação Atuarial da Provisão (Reserva) Matemática relativa ao Benefício Saldado Anterior (BSA)” e a “Metodologia utilizada na Avaliação Atuarial dos Benefícios estruturados sob a forma de Contribuição Definida”, apresentadas, respectivamente, na Seção IV e Seção V.

b) Aposentadoria Decorrente de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão:

$$13 \cdot \frac{t_0}{t_0 + k} \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido Real}}{\text{Médio Mensal Projetado}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{Si(12)} +$$

$$+ 13 \cdot \frac{t_0}{t_0 + k} \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto Real}}{\text{Médio Mensal Projetado}} \right) \cdot a_{x;i\%}^{SiH(12)}, \text{ onde, } x \text{ é a}$$

idade do participante, em anos completos, $i\%$ é a taxa real de juros líquida da taxa real de crescimento salarial, adota, na avaliação atuarial, t_0 é o tempo, em anos completos, averbado

como de efetiva filiação ao Plano, S significa utilização da rotatividade (caso seja adotada rotatividade nula o símbolo “S” é substituído pelo símbolo “aa”), k é o tempo, em anos completos, que falta para o participante completar as condições exigidas neste Plano da FUNDAÇÃO COPEL para receber benefício pleno de aposentadoria por tempo de serviço ou idade, sem qualquer conversão de tempo de serviço na Previdência Social.

Líquido = Bruto - Contribuição.

$$a_{\overline{x:k}; i^{\circ}\%}^{\text{Si}(12)} = \frac{N_{x; i^{\circ}\%}^{\text{Si}(12)} - N_{x+k; i^{\circ}\%}^{\text{Si}(12)}}{D_{x; i^{\circ}\%}^{\text{S}}},$$

$$\text{sendo: } \left\{ \begin{array}{l} N_{y; i^{\circ}\%}^{\text{Si}(12)} = \sum_{t=0}^{w-y-1} D_{y+t; i^{\circ}\%}^{\text{Si}(12)} = \sum_{t=0}^{w-y-1} v^{*y+t+1/2} \cdot \ell_{y+t}^{\text{S}} \cdot i_{y+t} \cdot a_{y+t+1/2; i^{\circ}\%}^{i(12)} \\ a_{y+t+1/2; i^{\circ}\%}^{i(12)} \cong 1/2 \left(a_{y+t; i^{\circ}\%}^{i(12)} + a_{y+t+1; i^{\circ}\%}^{iH(12)} \right) \\ D_{y; i^{\circ}\%}^{\text{S}} = v^{*y} \cdot \ell_y^{\text{S}} \end{array} \right.$$

$$a_{\overline{x:k}; i^{\circ}\%}^{\text{SiH}(12)} = \frac{N_{x; i^{\circ}\%}^{\text{SiH}(12)} - N_{x+k; i^{\circ}\%}^{\text{SiH}(12)}}{D_{x; i^{\circ}\%}^{\text{S}}},$$

$$\text{sendo: } \left\{ \begin{array}{l} N_{y; i^{\circ}\%}^{\text{SiH}(12)} = \sum_{t=0}^{w-y-1} D_{y+t; i^{\circ}\%}^{\text{SiH}(12)} = \sum_{t=0}^{w-y-1} v^{*y+t+1/2} \cdot \ell_{y+t}^{\text{S}} \cdot i_{y+t} \cdot a_{y+t+1/2; i^{\circ}\%}^{iH(12)} \\ a_{y+t+1/2; i^{\circ}\%}^{iH(12)} \cong 1/2 \left(a_{y+t; i^{\circ}\%}^{iH(12)} + a_{y+t+1; i^{\circ}\%}^{iH(12)} \right) \\ D_{y; i^{\circ}\%}^{\text{S}} = v^{*y} \cdot \ell_y^{\text{S}} \end{array} \right.$$

3.7.2.3 Pensão por Morte em Atividade

$$13 \cdot \frac{t_0}{t_0 + k} \cdot \left(\begin{array}{c} \text{Benefício} \\ \text{Real} \\ \text{Medio} \\ \text{Projetoado} \end{array} \begin{array}{c} \text{Bruto} \\ \text{Mensal} \end{array} \right) \cdot a_{x; i^{\circ}\%}^{\text{SH}(12)}$$

onde: x, t₀ e k já estão definidos anteriormente,

$$a_{x:\overline{k};i}^{\text{SH}} = \frac{N_{x;i}^{\text{SH}(12)} - N_{x+k;i}^{\text{SH}(12)}}{D_{x;i}^{\text{S}}}$$

$$\text{sendo: } \begin{cases} N_{y;i}^{\text{SH}(12)} = \sum_{t=0}^{w-y-1} D_{y+t;i}^{\text{SH}(12)} = \sum_{t=0}^{w-y-1} v^{*y+t+1/2} \cdot \ell_{y+t}^{\text{S}} \cdot q_{y+t}^{\text{aa}} \cdot H_{y+t+1/2;i}^{(12)} \\ H_{y+t+1/2;i}^{(12)} \cong 1/2 \left(H_{y+t;i}^{(12)} + H_{y+t+1;i}^{(12)} \right) \\ D_{y;i}^{\text{S}} = v^{*y} \cdot \ell_y \end{cases}$$

3.7.2.4 Avaliação dos Custos Normais

a) Custo Normal da Aposentadoria Não Decorrente de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão:

Aplica-se a “Metodologia utilizada na Avaliação Atuarial dos Benefícios estruturados sob a forma de Contribuição Definida”, apresentada na Seção V.

b) Custo Normal da Aposentadoria Decorrente de Invalidez e respectiva Reversão em Pensão:

Aplica-se, para cada participante em risco não iminente, a formula abaixo, excluindo-se t_0 do numerador, e divide-se o somatório de todos os resultados encontrados pelo total da folha do Salário Real Médio Mensal de todos os participantes considerados no referido somatório.

$$13 \cdot \frac{t_0}{t_0 + k} \cdot \left(\frac{\text{Benefício Líquido Real}}{\text{Medio Mensal Projetado}} \right) \cdot a_{x;i}^{\text{Si}(12)} +$$

$$+ 13 \cdot \frac{t_0}{t_0 + k} \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto Real}}{\text{Medio Mensal Projetado}} \right) \cdot a_{x;i}^{\text{SiH}(12)}$$

c) Custo Normal da Pensão por Morte em Atividade:

Aplica-se, para cada participante em risco não iminente, a formula abaixo, excluindo-se t_0 do numerador, e divide-se o somatório de todos os resultados encontrados pelo total da folha do Salário Real Médio Mensal de todos os participantes considerados no referido somatório.

$$13 \cdot \frac{t_0}{t_0 + k} \cdot \left(\frac{\text{Benefício Bruto Mensal}}{\text{Real Medio Projetado}} \right) \cdot a_{\overline{x}; i^* \%}^{SH(12)}$$

d) Custo Normal de Auxílio-Doença e Pecúlio por Morte:

Obtidos considerando a experiência dos últimos anos da relação entre os gastos no exercício e a folha de salário dos participantes no mesmo exercício.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS, CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

4.1 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados da análise atuarial realizada na Fundação Copel. Estes resultados decorrem da implementação e aplicação da metodologia descrita no Capítulo III. É apresentada a evolução do passivo para um horizonte temporal de cinquenta anos.

A Portaria MPS/SPC N° 78, de 30 de novembro de 1994, publicada no Diário Oficial da União em 05.12.94, compilada no Anexo I, define a padronização para a apresentação dos resultados das avaliações atuariais efetuadas nas Fundações (Fundos de Pensão), possibilitando assim uma uniformidade das informações contabilizadas no setor.

No quadro I a seguir, está apresentada a posição mensal das bases técnicas relativa ao mês de maio de 2005, devidamente codificadas através das contas, de acordo com a Portaria MPS/SPC N° 78. As informações disponibilizadas tiveram como base os dados constantes no arquivo de cadastro de participantes ativos e assistidos.

O programa computacional desenvolvido para o tratamento das informações e obtenção de relatórios e dos resumos consta no anexo IX.

Quadro I - Posição das Bases Técnicas

Posição das Reservas Técnicas referente ao mês: (consignadas de acordo com a portaria nº 78 de 30/11/94)		MAIO/2005	
Código	Título	Planos I e II	Plano III
2.2.0.0.00	Reservas Técnicas	2.789.506.891,72	455.332.009,64
2.2.1.0.00	Reservas Matemáticas	2.398.736.759,97	455.332.009,64
2.2.1.1.00	Benefícios Concedidos	1.723.148.138,28	31.179.464,80
2.2.1.1.01	Benefícios do Plano	1.723.148.138,28	31.179.464,80
2.2.1.1.02	Contribuições da Patrocinadora sobre os Benefício	0,00	0,00
2.2.1.1.03	Outras Contribuições da Geração Atual	0,00	0,00
2.2.1.1.04	Outras Contribuições das Gerações Futuras	0,00	0,00
2.2.1.2.00	Benefícios a Conceder	675.588.621,69	424.152.544,84
2.2.1.2.01	Benefícios do Plano com a Geração Atual	679.586.314,05	503.151.562,08
2.2.1.2.02	Contr. da Patrocinadora sobre os Benefícios da Ger	0,00	0,00
2.2.1.2.03	Outras Contribuições da Geração Atual	(3.997.692,36)	(78.999.017,24)
2.2.1.2.04	Benefícios do Plano com as Gerações Futuras	0,00	0,00
2.2.1.2.05	Contr. da Patr. sobre os Benef. das Gerações Futur	0,00	0,00
2.2.1.2.06	Outras Contribuições das Gerações Futuras	0,00	0,00
2.2.1.3.00	Reserva a Amortizar	0,00	0,00
2.2.1.3.01	Pelas Contribuições Especiais Vigentes	0,00	0,00
2.2.2.0.00	Superávit Técnico	390.770.131,75	0,00
2.2.2.1.00	Reserva de Contingência	0,00	0,00
2.2.2.2.00	Reserva para Ajustes do Plano	390.770.131,75	0,00
2.2.3.0.00	Déficit Técnico	0,00	0,00

A tabela a seguir apresenta a posição dos participantes da entidade, que serviu como base ao quadro apresentado anteriormente e para a projeção do passivo atuarial.

Tabela 7: Posição dos Participantes dos Planos Previdenciários em Maio de 2005

Participantes	Quantidade
Ativos	7.544
Plano III	7.425
Copel	6.755
LacTec	308
Tradener	13
Escoelectric	36
Fundação Copel	74
Compagás	66
Autopatrocínio	123
Benefício Proporcional Diferido	50
Plano II	107
Plano I	12
Assistidos	5.377
Aposentados	4.576
Pensionistas	801

Fonte: Fundação Copel

As tabelas 8, 9 e 10, a seguir, apresentam as projeções do passivo atuarial referentes aos Plano I e II, Plano III e Planos I, II e III, respectivamente, para os próximos cinquenta anos, com base na situação atual dos participantes da Entidade.

As projeções servem de embasamento para a Política de Investimentos elaborada para a instituição, apresentada no anexo VI, permitindo, assim, definir as responsabilidades, os princípios, a metodologia e os parâmetros para gerir o plano de investimentos da Fundação Copel nos diversos segmentos de alocação definidos pela Resolução do Conselho Monetário Nacional – CMN nº 3.121, apresentada no anexo VII, ou pela legislação que vier a substituí-la ou complementá-la, segundo seus objetivos e características, buscando a maximização de rentabilidade e da constituição de reservas suficientes para o pagamento dos benefícios de seus participantes, levando em consideração os fatores de Risco, Segurança, Solvência e Liquidez.

Utilizando-se das ferramentas de ALM, a equipe de Gestão Financeira da entidade poderá acompanhar o desempenho financeiro da instituição, permitindo corrigir possíveis distorções, visando o atendimento às necessidades projetadas.

Tabela 8: Demonstrativo do Fluxo do Passivo projetado para os próximos 50 anos, através das hipóteses atuariais consideradas para os Planos I e II

Código da Contas Contábeis de acordo com a portaria nº 78 de 30/11/1994					
	2.2.0.0.00	2.2.1.0.00	2.2.1.1.00	2.2.1.2.00	2.2.2.0.00
Mês/Ano	Reservas Técnicas	Reservas Matemáticas	Benefícios Concedidos	Benefícios a Conceder	Superávit Técnico
05 / 2005	2.789.506.891,72	2.400.094.835,42	1.723.146.781,69	676.948.053,73	389.412.056,30
05 / 2006	2.789.506.891,72	2.398.352.016,00	1.691.136.257,21	707.215.758,79	391.154.875,72
05 / 2007	2.789.506.891,72	2.394.564.667,96	1.658.355.215,85	736.209.452,11	394.942.223,76
05 / 2008	2.789.506.891,72	2.387.707.550,89	1.624.810.002,86	762.897.548,03	401.799.340,83
05 / 2009	2.789.506.891,72	2.378.352.039,77	1.590.461.158,86	787.890.880,91	411.154.851,95
05 / 2010	2.789.506.891,72	2.366.143.500,15	1.555.294.635,96	810.848.864,19	423.363.391,57
05 / 2011	2.789.506.891,72	2.351.258.234,03	1.519.509.255,02	831.748.979,01	438.248.657,69
05 / 2012	2.789.506.891,72	2.332.718.862,36	1.483.006.277,47	849.712.584,89	456.788.029,36
05 / 2013	2.789.506.891,72	2.309.831.425,55	1.445.850.331,05	863.981.094,50	479.675.466,17
05 / 2014	2.789.506.891,72	2.282.388.957,52	1.408.201.654,36	874.187.303,16	507.117.934,20
05 / 2015	2.789.506.891,72	2.249.539.232,00	1.370.086.413,24	879.452.818,76	539.967.659,72
05 / 2016	2.789.506.891,72	2.212.032.470,84	1.331.627.798,61	880.404.672,23	577.474.420,88
05 / 2017	2.789.506.891,72	2.170.297.798,79	1.292.751.946,67	877.545.852,12	619.209.092,93
05 / 2018	2.789.506.891,72	2.124.505.919,53	1.253.568.875,91	870.937.043,62	665.000.972,19
05 / 2019	2.789.506.891,72	2.075.721.945,18	1.213.953.515,95	861.768.429,23	713.784.946,54
05 / 2020	2.789.506.891,72	2.024.061.780,37	1.173.953.079,77	850.108.700,60	765.445.111,35
05 / 2021	2.789.506.891,72	1.970.290.711,05	1.133.816.798,76	836.473.912,29	819.216.180,67
05 / 2022	2.789.506.891,72	1.914.595.545,50	1.093.570.414,26	821.025.131,24	874.911.346,22
05 / 2023	2.789.506.891,72	1.857.101.752,06	1.053.247.043,27	803.854.708,79	932.405.139,66
05 / 2024	2.789.506.891,72	1.798.498.345,95	1.012.755.521,54	785.742.824,41	991.008.545,77
05 / 2025	2.789.506.891,72	1.738.778.705,10	972.118.698,76	766.660.006,34	1.050.728.186,62
05 / 2026	2.789.506.891,72	1.678.299.480,63	931.452.105,57	746.847.375,06	1.111.207.411,09
05 / 2027	2.789.506.891,72	1.617.055.268,55	890.638.135,39	726.417.133,16	1.172.451.623,17
05 / 2028	2.789.506.891,72	1.555.129.887,90	849.664.155,64	705.465.732,26	1.234.377.003,82
05 / 2029	2.789.506.891,72	1.492.755.539,05	808.699.643,20	684.055.895,85	1.296.751.352,67
05 / 2030	2.789.506.891,72	1.430.066.543,23	767.845.630,60	662.220.912,63	1.359.440.348,49
05 / 2031	2.789.506.891,72	1.367.472.849,37	727.375.582,14	640.097.267,23	1.422.034.042,35
05 / 2032	2.789.506.891,72	1.304.917.814,49	687.228.697,74	617.689.116,75	1.484.589.077,23
05 / 2033	2.789.506.891,72	1.242.255.300,15	647.129.801,11	595.125.499,04	1.547.251.591,57
05 / 2034	2.789.506.891,72	1.179.574.557,50	607.144.801,34	572.429.756,16	1.609.932.334,22
05 / 2035	2.789.506.891,72	1.116.937.013,90	567.451.461,72	549.485.552,18	1.672.569.877,82
05 / 2036	2.789.506.891,72	1.054.359.087,77	527.658.934,22	526.700.153,55	1.735.147.803,95
05 / 2037	2.789.506.891,72	991.901.678,26	488.034.820,47	503.866.857,79	1.797.605.213,46
05 / 2038	2.789.506.891,72	929.952.980,77	448.952.598,58	481.000.382,19	1.859.553.910,95
05 / 2039	2.789.506.891,72	866.884.237,48	408.691.080,21	458.193.157,27	1.922.622.654,24
05 / 2040	2.789.506.891,72	804.358.918,21	368.904.096,89	435.454.821,32	1.985.147.973,51
05 / 2041	2.789.506.891,72	742.471.429,57	329.794.387,51	412.677.042,06	2.047.035.462,15
05 / 2042	2.789.506.891,72	679.554.513,18	289.557.139,74	389.997.373,44	2.109.952.378,54
05 / 2043	2.789.506.891,72	617.383.232,79	249.889.370,01	367.493.862,78	2.172.123.658,93
05 / 2044	2.789.506.891,72	557.261.294,96	212.428.446,96	344.832.848,00	2.232.245.596,76
05 / 2045	2.789.506.891,72	498.894.833,91	176.839.522,73	322.055.311,18	2.290.612.057,81
05 / 2046	2.789.506.891,72	442.179.235,78	143.257.267,39	298.921.968,39	2.347.327.655,94
05 / 2047	2.789.506.891,72	389.403.859,32	113.706.642,47	275.697.216,85	2.400.103.032,40
05 / 2048	2.789.506.891,72	338.268.970,49	86.902.818,94	251.366.151,55	2.451.237.921,23
05 / 2049	2.789.506.891,72	290.656.261,51	63.906.862,92	226.749.398,59	2.498.850.630,21
05 / 2050	2.789.506.891,72	246.002.408,66	43.920.126,17	202.082.282,49	2.543.504.483,06
05 / 2051	2.789.506.891,72	207.775.109,98	29.495.555,77	178.279.554,21	2.581.731.781,74
05 / 2052	2.789.506.891,72	172.692.279,60	18.519.829,58	154.172.450,02	2.616.814.612,12
05 / 2053	2.789.506.891,72	141.793.966,46	10.217.425,59	131.576.540,87	2.647.712.925,26
05 / 2054	2.789.506.891,72	114.710.228,93	4.612.830,65	110.097.398,28	2.674.796.662,79

Fonte: Fundação Copel

Tabela 9: Demonstrativo do Fluxo do Passivo projetado para os próximos 50 anos, através das hipóteses atuariais consideradas para o Planos III

Mês/Ano	Código da Contas Contábeis de acordo com a portaria nº 78 de 30/11/1994				
	2.2.0.0.00	2.2.1.0.00	2.2.1.1.00	2.2.1.2.00	2.2.2.0.00
	Reservas Técnicas	Reservas Matemáticas	Benefícios Concedidos	Benefícios a Conceder	Superávit Técnico
05 / 2005	455.332.009,64	455.332.009,64	31.386.813,84	423.945.195,80	-
05 / 2006	455.332.009,64	455.332.009,64	30.933.427,90	424.398.581,74	-
05 / 2007	455.332.009,64	455.332.009,64	30.496.227,00	424.835.782,64	-
05 / 2008	455.332.009,64	455.332.009,64	30.042.787,05	425.289.222,59	-
05 / 2009	455.332.009,64	455.332.009,64	29.551.992,22	425.780.017,42	-
05 / 2010	455.332.009,64	455.332.009,64	29.057.659,89	426.274.349,75	-
05 / 2011	455.332.009,64	455.332.009,64	28.539.126,65	426.792.882,99	-
05 / 2012	455.332.009,64	455.332.009,64	28.022.373,77	427.309.635,87	-
05 / 2013	455.332.009,64	455.332.009,64	27.482.374,22	427.849.635,42	-
05 / 2014	455.332.009,64	455.332.009,64	26.926.365,99	428.405.643,65	-
05 / 2015	455.332.009,64	455.332.009,64	26.354.183,13	428.977.826,51	-
05 / 2016	455.332.009,64	455.332.009,64	25.748.653,43	429.583.356,21	-
05 / 2017	455.332.009,64	455.332.009,64	25.119.286,64	430.212.723,00	-
05 / 2018	455.332.009,64	455.332.009,64	24.484.283,31	430.847.726,33	-
05 / 2019	455.332.009,64	455.332.009,64	23.837.214,40	431.494.795,24	-
05 / 2020	455.332.009,64	455.332.009,64	23.175.237,51	432.156.772,13	-
05 / 2021	455.332.009,64	455.332.009,64	22.504.494,26	432.827.515,38	-
05 / 2022	455.332.009,64	455.332.009,64	21.809.756,62	433.522.253,02	-
05 / 2023	455.332.009,64	455.332.009,64	21.122.309,18	434.209.700,46	-
05 / 2024	455.332.009,64	455.332.009,64	20.441.942,85	434.890.066,79	-
05 / 2025	455.332.009,64	455.332.009,64	19.775.502,88	435.556.506,76	-
05 / 2026	455.332.009,64	455.332.009,64	19.111.743,36	436.220.266,28	-
05 / 2027	455.332.009,64	455.332.009,64	18.463.114,05	436.868.895,59	-
05 / 2028	455.332.009,64	455.332.009,64	17.807.263,78	437.524.745,86	-
05 / 2029	455.332.009,64	455.332.009,64	17.127.778,85	438.204.230,79	-
05 / 2030	455.332.009,64	455.332.009,64	16.432.504,15	438.899.505,49	-
05 / 2031	455.332.009,64	455.332.009,64	15.739.925,24	439.592.084,40	-
05 / 2032	455.332.009,64	455.332.009,64	15.038.264,23	440.293.745,41	-
05 / 2033	455.332.009,64	455.332.009,64	14.357.055,50	440.974.954,14	-
05 / 2034	455.332.009,64	455.332.009,64	13.680.633,40	441.651.376,24	-
05 / 2035	455.332.009,64	455.332.009,64	13.005.445,08	442.326.564,56	-
05 / 2036	455.332.009,64	455.332.009,64	12.333.552,04	442.998.457,60	-
05 / 2037	455.332.009,64	455.332.009,64	11.669.402,21	443.662.607,43	-
05 / 2038	455.332.009,64	455.332.009,64	11.006.558,14	444.325.451,50	-
05 / 2039	455.332.009,64	455.332.009,64	10.358.573,18	444.973.436,46	-
05 / 2040	455.332.009,64	455.332.009,64	9.711.907,17	445.620.102,47	-
05 / 2041	455.332.009,64	455.332.009,64	9.075.758,23	446.256.251,41	-
05 / 2042	455.332.009,64	455.332.009,64	8.439.816,96	446.892.192,68	-
05 / 2043	455.332.009,64	455.332.009,64	7.800.010,57	447.531.999,07	-
05 / 2044	455.332.009,64	455.332.009,64	7.149.995,55	448.182.014,09	-
05 / 2045	455.332.009,64	455.332.009,64	6.501.724,29	448.830.285,35	-
05 / 2046	455.332.009,64	455.332.009,64	5.833.394,98	449.498.614,66	-
05 / 2047	455.332.009,64	455.332.009,64	5.234.254,94	450.097.754,70	-
05 / 2048	455.332.009,64	455.332.009,64	4.629.962,93	450.702.046,71	-
05 / 2049	455.332.009,64	455.332.009,64	4.063.712,15	451.268.297,49	-
05 / 2050	455.332.009,64	455.332.009,64	3.540.670,57	451.791.339,07	-
05 / 2051	455.332.009,64	455.332.009,64	2.943.553,14	452.388.456,50	-
05 / 2052	455.332.009,64	455.332.009,64	2.418.731,98	452.913.277,66	-
05 / 2053	455.332.009,64	455.332.009,64	1.952.764,22	453.379.245,42	-
05 / 2054	455.332.009,64	455.332.009,64	1.561.440,75	453.770.568,89	-

Fonte: Fundação Copel

Tabela 10: Demonstrativo do Fluxo do Passivo projetado para os próximos 50 anos, através das hipóteses atuariais consideradas para os Planos I, II e III

Código da Contas Contábeis de acordo com a portaria nº 78 de 30/11/1994					
	2.2.0.0.00	2.2.1.0.00	2.2.1.1.00	2.2.1.2.00	2.2.2.0.00
Mês/Ano	Reservas Técnicas	Reservas Matemáticas	Benefícios Concedidos	Benefícios a Conceder	Superávit Técnico
05/2005	3.244.838.901,36	2.855.426.845,06	1.754.533.595,53	1.100.893.249,53	389.412.056,30
05/2006	3.244.838.901,36	2.853.684.025,64	1.722.069.685,11	1.131.614.340,53	391.154.875,72
05/2007	3.244.838.901,36	2.849.896.677,60	1.688.851.442,85	1.161.045.234,75	394.942.223,76
05/2008	3.244.838.901,36	2.843.039.560,53	1.654.852.789,91	1.188.186.770,62	401.799.340,83
05/2009	3.244.838.901,36	2.833.684.049,41	1.620.013.151,08	1.213.670.898,33	411.154.851,95
05/2010	3.244.838.901,36	2.821.475.509,79	1.584.352.295,85	1.237.123.213,94	423.363.391,57
05/2011	3.244.838.901,36	2.806.590.243,67	1.548.048.381,67	1.258.541.862,00	438.248.657,69
05/2012	3.244.838.901,36	2.788.050.872,00	1.511.028.651,24	1.277.022.220,76	456.788.029,36
05/2013	3.244.838.901,36	2.765.163.435,19	1.473.332.705,27	1.291.830.729,92	479.675.466,17
05/2014	3.244.838.901,36	2.737.720.967,16	1.435.128.020,35	1.302.592.946,81	507.117.934,20
05/2015	3.244.838.901,36	2.704.871.241,64	1.396.440.596,37	1.308.430.645,27	539.967.659,72
05/2016	3.244.838.901,36	2.667.364.480,48	1.357.376.452,04	1.309.988.028,44	577.474.420,88
05/2017	3.244.838.901,36	2.625.629.808,43	1.317.871.233,31	1.307.758.575,12	619.209.092,93
05/2018	3.244.838.901,36	2.579.837.929,17	1.278.053.159,22	1.301.784.769,95	665.000.972,19
05/2019	3.244.838.901,36	2.531.053.954,82	1.237.790.730,35	1.293.263.224,47	713.784.946,54
05/2020	3.244.838.901,36	2.479.393.790,01	1.197.128.317,28	1.282.265.472,73	765.445.111,35
05/2021	3.244.838.901,36	2.425.622.720,69	1.156.321.293,02	1.269.301.427,67	819.216.180,67
05/2022	3.244.838.901,36	2.369.927.555,14	1.115.380.170,88	1.254.547.384,26	874.911.346,22
05/2023	3.244.838.901,36	2.312.433.761,70	1.074.369.352,45	1.238.064.409,25	932.405.139,66
05/2024	3.244.838.901,36	2.253.830.355,59	1.033.197.464,39	1.220.632.891,20	991.008.545,77
05/2025	3.244.838.901,36	2.194.110.714,74	991.894.201,64	1.202.216.513,10	1.050.728.186,62
05/2026	3.244.838.901,36	2.133.631.490,27	950.563.848,93	1.183.067.641,34	1.111.207.411,09
05/2027	3.244.838.901,36	2.072.387.278,19	909.101.249,44	1.163.286.028,75	1.172.451.623,17
05/2028	3.244.838.901,36	2.010.461.897,54	867.471.419,42	1.142.990.478,12	1.234.377.003,82
05/2029	3.244.838.901,36	1.948.087.548,69	825.827.422,05	1.122.260.126,64	1.296.751.352,67
05/2030	3.244.838.901,36	1.885.398.552,87	784.278.134,75	1.101.120.418,12	1.359.440.348,49
05/2031	3.244.838.901,36	1.822.804.859,01	743.115.507,38	1.079.689.351,63	1.422.034.042,35
05/2032	3.244.838.901,36	1.760.249.824,13	702.266.961,97	1.057.982.862,16	1.484.589.077,23
05/2033	3.244.838.901,36	1.697.587.309,79	661.486.856,61	1.036.100.453,18	1.547.251.591,57
05/2034	3.244.838.901,36	1.634.906.567,14	620.825.434,74	1.014.081.132,40	1.609.932.334,22
05/2035	3.244.838.901,36	1.572.269.023,54	580.456.906,80	991.812.116,74	1.672.569.877,82
05/2036	3.244.838.901,36	1.509.691.097,41	539.992.486,26	969.698.611,15	1.735.147.803,95
05/2037	3.244.838.901,36	1.447.233.687,90	499.704.222,68	947.529.465,22	1.797.605.213,46
05/2038	3.244.838.901,36	1.385.284.990,41	459.959.156,72	925.325.833,69	1.859.553.910,95
05/2039	3.244.838.901,36	1.322.216.247,12	419.049.653,39	903.166.593,73	1.922.622.654,24
05/2040	3.244.838.901,36	1.259.690.927,85	378.616.004,06	881.074.923,79	1.985.147.973,51
05/2041	3.244.838.901,36	1.197.803.439,21	338.870.145,74	858.933.293,47	2.047.035.462,15
05/2042	3.244.838.901,36	1.134.886.522,82	297.996.956,70	836.889.566,12	2.109.952.378,54
05/2043	3.244.838.901,36	1.072.715.242,43	257.689.380,58	815.025.861,85	2.172.123.658,93
05/2044	3.244.838.901,36	1.012.593.304,60	219.578.442,51	793.014.862,09	2.232.245.596,76
05/2045	3.244.838.901,36	954.226.843,55	183.341.247,02	770.885.596,53	2.290.612.057,81
05/2046	3.244.838.901,36	897.511.245,42	149.090.662,37	748.420.583,05	2.347.327.655,94
05/2047	3.244.838.901,36	844.735.868,96	118.940.897,41	725.794.971,55	2.400.103.032,40
05/2048	3.244.838.901,36	793.600.980,13	91.532.781,87	702.068.198,26	2.451.237.921,23
05/2049	3.244.838.901,36	745.988.271,15	67.970.575,07	678.017.696,08	2.498.850.630,21
05/2050	3.244.838.901,36	701.334.418,30	47.460.796,74	653.873.621,56	2.543.504.483,06
05/2051	3.244.838.901,36	663.107.119,62	32.439.108,91	630.668.010,71	2.581.731.781,74
05/2052	3.244.838.901,36	628.024.289,24	20.938.561,56	607.085.727,68	2.616.814.612,12
05/2053	3.244.838.901,36	597.125.976,10	12.170.189,81	584.955.786,29	2.647.712.925,26
05/2054	3.244.838.901,36	570.042.238,57	6.174.271,40	563.867.967,17	2.674.796.662,79

Fonte: Fundação Copel

Figura nº 11 Gráfico do Fluxo do Passivo Atuarial dos Planos I e II Projetado para 50 anos

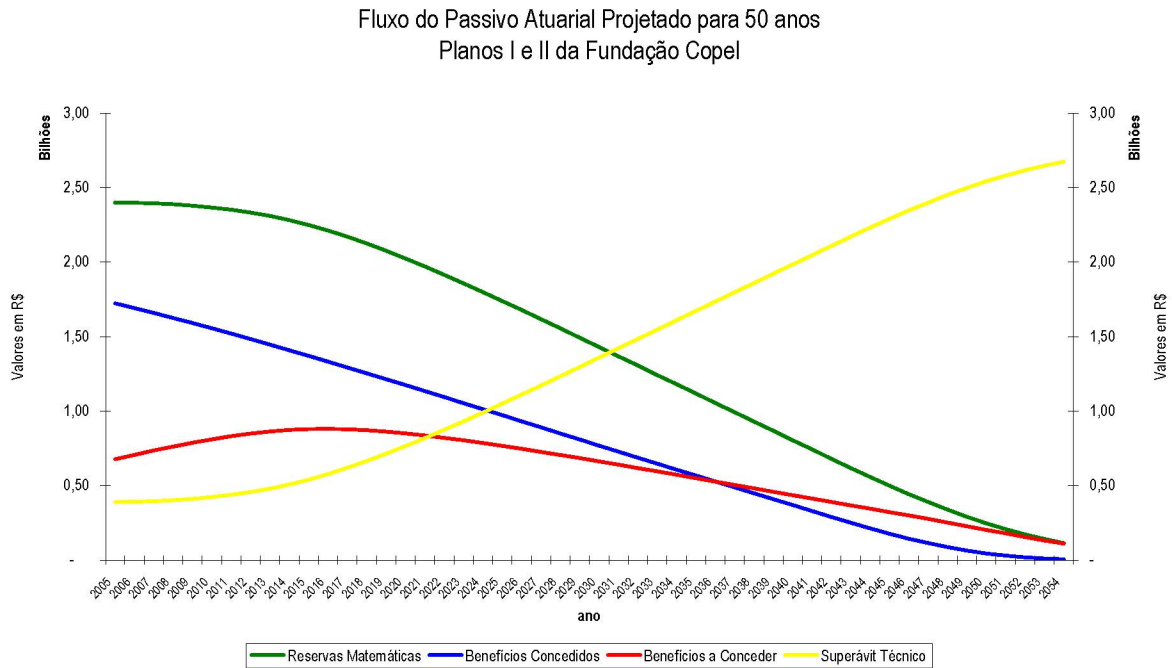


Figura nº 12 Gráfico do Fluxo do Passivo Atuarial do Plano III Projetado para 50 anos

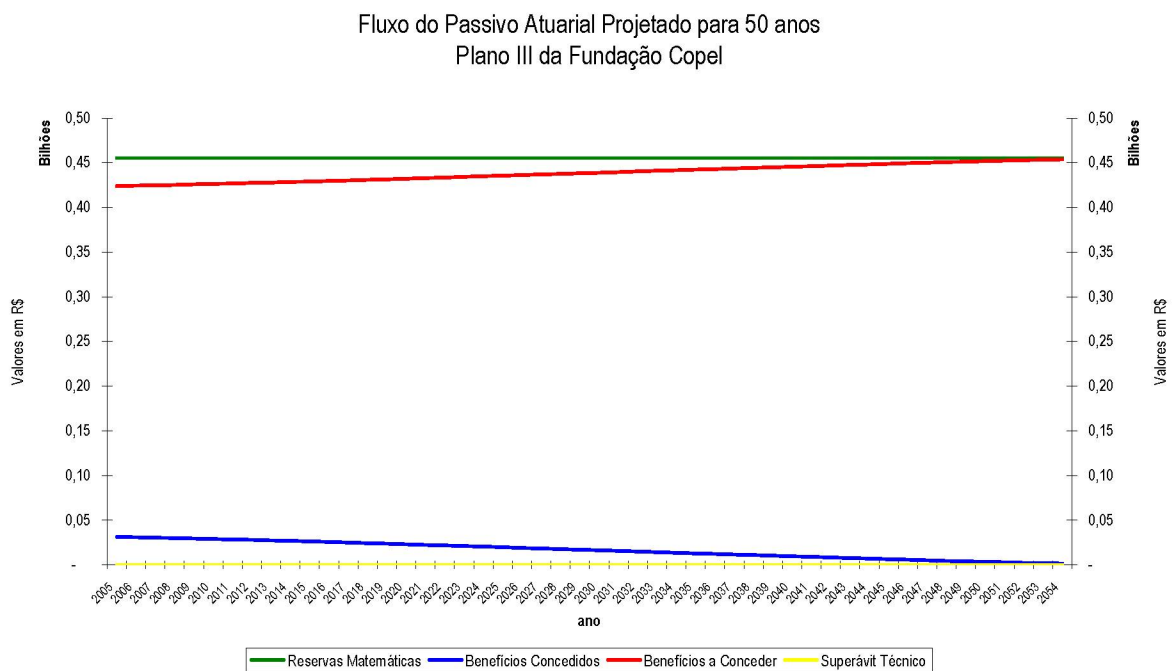
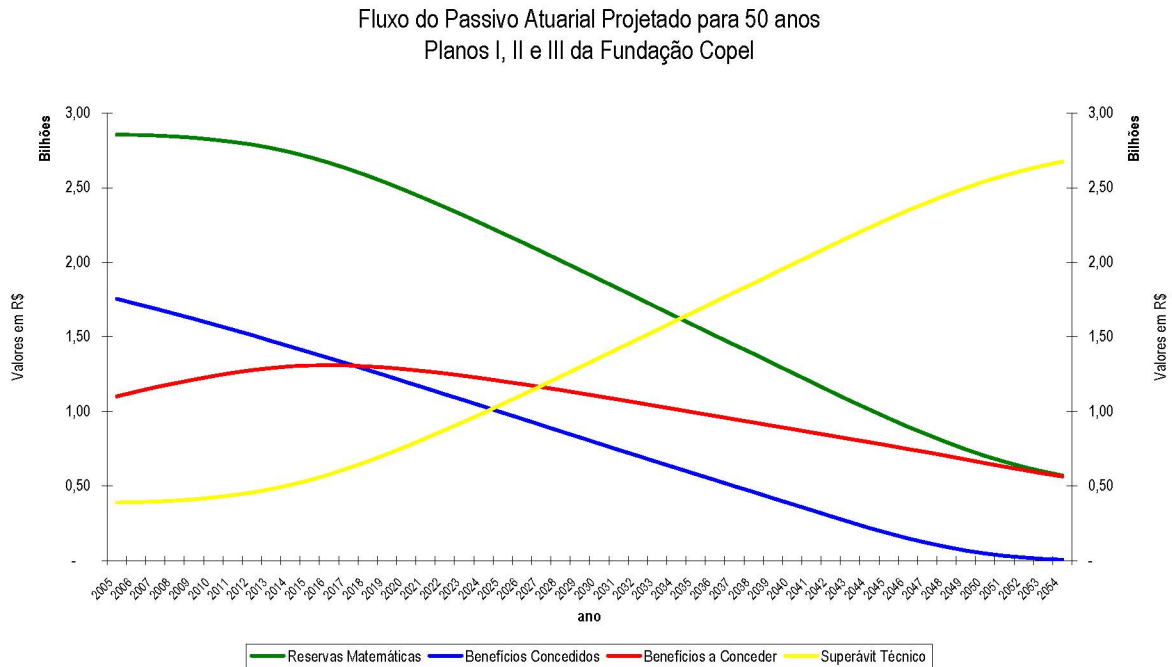


Figura nº 13 Gráfico do Fluxo do Passivo Atuarial dos Planos I, II e III Projetado para 50 anos



Os gráficos ilustrativos constantes nas figuras 11, 12 e 13, demonstram as tendências do passivo atuarial para os próximos cinquenta anos.

O gráfico da figura 13, que contempla a totalização dos Planos Previdenciários I, II e III, demonstra que, para os participantes assistidos, com a média atual de cinquenta e cinco anos de idade, os valores das reservas de benefícios concedidos apresentam um decaimento de forma exponencial, enquanto que para os benefícios a conceder, onde os participantes ativos estão com vida média de 40 anos, ainda haverá um crescimento das reservas para os próximos 15 anos e, após esse tempo, apresentará um decaimento como no caso anterior.

4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o gerenciamento eficaz dos recursos e assegurar os benefícios previdenciários, os gestores dos Fundos de Pensão devem estar atentos para todos os riscos que possam comprometer a realização dos objetivos da entidade, portanto, os riscos devem ser continuamente identificados, avaliados, controlados e monitorados.

O estudo ALM deve ser utilizado como mais uma ferramenta para definir a estratégia de investimentos além de possibilitar a mensuração ou quantificação da tolerância a risco do plano previdenciário.

Os riscos deverão ser identificados por tipo de exposição e avaliados quanto à probabilidade de incidência e ao impacto nos objetivos e metas traçados.

Os riscos identificados devem ser avaliados observando-se os princípios de conservadorismo e prudência, sendo recomendável que as prováveis perdas sejam provisionadas, antes de efetivamente configuradas.

O sistema de controles internos deve ser continuamente reavaliado e aprimorado pela entidade, com a adoção de procedimentos adequados para identificar os riscos mais relevantes que possam ter influência nos processos de seus diferentes departamentos ou áreas.

Também é importante que a entidade adote regras e procedimentos voltados e prevenir a sua utilização, intencional ou não, para fins ilícitos, por parceiros de negócios, dirigentes, empregados, participantes e assistidos.

As deficiências de controles internos sejam elas identificadas pelas próprias áreas, pela auditoria ou por qualquer outra instancia de controle, devem ser reportadas em tempo hábil ao nível gerencial adequado, e tratadas prontamente.

4.3 CONCLUSÃO

A propositura de um trabalho calcado sob uma nova perspectiva: a de se sintonizar a política de investimentos dos fundos de pensão com a projeção dos seus compromissos previdenciários é de grande utilidade para as empresas gestoras de fundos de pensão que, dada a característica de ter compromissos a cumprir a longuíssimo prazo – concessão de benefícios previdenciários – tendem a se utilizar de ferramentas fidedignas que permitam prever as necessidades da instituição para o cumprimento daqueles compromissos.

Diante deste quadro, o estudo das ferramentas de ALM, que apresentam resultados muito eficientes do ponto de vista de se prever as situações em que, nos próximos cinquenta anos, a Entidade deverá, em sua trajetória, estar preocupada com a aplicação de seus recursos para oferecer aos seus participantes a tranquilidade de receber os benefícios que foram oferecidos à época da contratação. Isto só foi possível devido ao desenvolvimento de técnicas computacionais intensivas, que puderam prever a trajetória pretendida.

A projeção do fluxo do passivo da Fundação Copel permite à entidade utilizar-se de informações realistas, norteando a política de investimentos de maneira mais sólida e segura, dentro dos princípios de conservadorismo e prudência.

Sugere-se que, com os resultados obtidos, muitos conhecimentos e experiências puderam ser obtidas, no sentido de que, para que novas metodologias de análise de riscos financeiros possam ser otimizadas pela gestão de investimentos da instituição.

Considerando as premissas elencadas, efetuou-se a projeção do fluxo de caixa para atender aos compromissos da instituição para com seus participantes para os próximos 50 anos. Através dessa projeção, pode-se visualizar do passivo da instituição de acordo com o perfil dos beneficiários e o plano de benefícios, tornando evidentes as situações favoráveis e desfavoráveis ao plano.

Para viabilizar o estudo, foram utilizados intensivamente programas computacionais desenvolvidos e implantados para essa finalidade, o que possibilitará também outras projeções específicas a fim de se analisar o efeito de um determinado cenário econômico, tal como,

alteração da evolução da população ou da rotatividade, e principalmente, alterações das taxas de desconto e de crescimento salarial.

Pela análise dos resultados apresentados, torna-se evidente que, nos Planos I e II – planos de Benefício Definido – o saldamento ocorrido em 1998, com reflexo no diferimento dos benefícios a conceder, ainda será sentido nos próximos 15 anos, quando então, ocorrerá um decaimento exponencial das reservas. Já no Plano III – plano de Contribuição Definida – um plano para o qual os empregados e as patrocinadoras contribuem mensalmente com uma determinada quantia, que é contabilizada em uma conta individual, juntamente com os rendimentos das aplicações financeiras, não terão influência, pois o saldo acumulado até a data de aposentadoria é transformado em benefício de renda mensal vitalícia.

A totalização dos Planos Previdenciários I, II e III, demonstra que para os participantes assistidos, com a média atual de cinquenta e cinco anos de idade, os valores das reservas de benefícios concedidos apresentam um decaimento de forma exponencial, enquanto que para os benefícios a conceder, onde os participantes ativos estão com vida média de 40 anos, ainda haverá um crescimento das reservas para os próximos 15 anos e após esse tempo, apresentará um decaimento como no caso anterior.

É primordial a avaliação sistemática do passivo dos planos e manter-se as premissas atuariais ajustadas. A elevação da expectativa de vida dos participantes, a questão da rentabilidade dos investimentos e o crescimento da massa salarial são variáveis fundamentais que poderão ocasionar alguma diferença entre os recursos do fundo e a projeção de pagamentos futuros, que deverão ser analisadas frequentemente através das ferramentas aqui desenvolvidas através das ferramentas computacionais, que poderão ser modeladas conforme as premissas que podem ser introduzidas “inputs” no sistema, que já está preparado para atender a estes recursos adicionais.

Segundo dados da FIBGE, em 2003, a esperança de vida estimada ao nascer no Brasil, para ambos os sexos, subiu para 71,3 anos. Foi um aumento de 0,8 anos em relação a 2000 (70,5 anos). Mas o patamar desse indicador poderia ser superior em 2 e 3 anos, não fosse o efeito das mortes prematuras de jovens por violência. O Brasil, por algum tempo experimentou declínios nas taxas de mortalidade em todas as idades. Mas, a partir de meados dos anos 1980, as mortes associadas às causas externas (violência) passaram ter um papel de destaque, desfavorável, sobre a estrutura por idade das taxas de mortalidade, particularmente

dos adultos jovens do sexo masculino. Entre 1980 e 2003 a esperança de vida ao nascer, no Brasil, elevou-se em 8,8 anos: mais 7,9 anos para os homens e mais 9,5 anos para as mulheres. Diante deste cenário há de se destacar a importância deste trabalho realizado em fundo de pensão da região sul do Brasil, que poderá empregar futuramente outras premissas com relação a aspectos demográficos no que se refere a estrutura por idade das taxas de mortalidade através de técnicas de ALM.

Encomendar e executar um estudo de ALM é assunto muito delicado. Primeiramente, quem encomenda um estudo desse deve estar ciente do que o estudo pode e o que ele não pode fazer. O estudo deve ser usado como mais uma ferramenta para a estratégia de investimentos e mensuração, ou quantificação, da tolerância a risco do Plano.

O ALM é uma poderosa ferramenta de auxílio na decisão estratégica de como investir recursos nas entidades. Mas se algum detalhe importante for omitido ou se as limitações do modelo escolhido não forem amplamente avaliadas e aceitas, o seu resultado pode ser danoso.

ANEXO I**PORTARIA MPS/SPC N.º. 78, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1994 (DOU DE 05.12.94).**

Cria subcontas integrantes da Planificação Contábil das EFPP, define funções e critérios para suas contabilizações; extingue outras subcontas e dispõe sobre os procedimentos relativos aos saldos nelas existentes e a compensação entre o deficit e/ou superávit ocorridos.

A Secretaria da Previdência Complementar, no uso das atribuições que lhe confere a Resolução MPS/CGPC n.º. 03, de 05.11.93, e;

Considerando o disposto na Portaria MTPS n.º. 3671, de 23.10.90, alterada pelas Portarias MTPS n.º. 3254, de 24.05.91 e MPS/SPC n.º. 58, de 31.08.94;

Considerando as sugestões apresentadas pelo Instituto Brasileiro de Atuaria - IBA e pela Associação Brasileira das Entidades de Previdência Privada - Abrapp, através de comissões designadas especialmente para este fim;

Considerando, ainda, os estudos e debates realizados pelos técnicos da SPC, a partir das referidas sugestões dos órgãos anteriormente citados, consubstanciados no Processo n.º. MPS 44000002838/94, resolve:

Art. 1º - Criar as subcontas abaixo, que passam a integrar a Planificação Contábil Padrão das Entidades Fechadas de Previdência Privada, EFPP:

- I - 2.2.1.1.02 - CONTRIBUIÇÕES DA PATROCINADORA SOBRE OS BENEFÍCIOS (-);
- II - 2.2.1.1.03 - OUTRAS CONTRIBUIÇÕES DA GERAÇÃO ATUAL (-);
- III - 2.2.1.1.04 - OUTRAS CONTRIBUIÇÕES DAS GERAÇÕES FUTURAS (-);
- IV - 2.2.1.2.02 - CONTRIBUIÇÕES DA PATROCINADORA SOBRE OS BENEFÍCIOS DA GERAÇÃO ATUAL (-);
- V - 2.2.1.2.03 - OUTRAS CONTRIBUIÇÕES DA GERAÇÃO ATUAL (-);
- VI - 2.2.1.2.05 - CONTRIBUIÇÕES DA PATROCINADORA SOBRE OS BENEFÍCIOS DAS GERAÇÕES FUTURAS (-);
- VII - 2.2.1.2.06 - OUTRAS CONTRIBUIÇÕES DAS GERAÇÕES FUTURAS (-);
- VIII - 2.2.1.3.01 - PELAS CONTRIBUIÇÕES ESPECIAIS VIGENTES (-); e.
- IX - 2.2.1.3.02 - POR AJUSTES DAS CONTRIBUIÇÕES ESPECIAIS VIGENTES (-).

Art. 2º - Determinar que as funções, o critério para a contabilização e os procedimentos relativos às subcontas de que trata o artigo 1º, sejam as constantes do Anexo a esta Portaria.

Art. 3º - Excluir da Planificação Contábil Padrão das EFPP, e extinguir, as subcontas abaixo relacionadas:

I - 2.2.1.1.02 - CONTRIBUIÇÕES NORMAIS FUTURAS DA GERAÇÃO ATUAL (-);

II - 2.2.1.1.03 - CONTRIBUIÇÕES NORMAIS FUTURAS DAS GERAÇÕES FUTURAS (-);

III - 2.2.1.2.02 - CONTRIBUIÇÕES NORMAIS FUTURAS DA GERAÇÃO ATUAL (-);

IV - 2.2.1.2.04 - CONTRIBUIÇÕES NORMAIS FUTURAS DAS GERAÇÕES FUTURAS (-);

V - 2.2.1.3.01 - COMPROMISSOS COM A GERAÇÃO PREEXISTENTE AO PLANO - BENEFÍCIOS CONCEDIDOS (-);

VI - 2.2.1.3.02 - COMPROMISSOS COM A GERAÇÃO PREEXISTENTE AO PLANO - BENEFÍCIOS A CONCEDER (-);

VII - 2.2.1.3.03 - EQUACIONAMENTO DO DEFICIT TÉCNICO (-); e.

VIII - 2.2.1.3.04 - ALTERAÇÕES NO PLANO (-).

Parágrafo único - Os saldos existentes nas subcontas extintas, relacionadas no "caput" deste artigo, deverão ser realçados, de acordo com o parecer do atuário responsável, elaborado em conformidade com o texto desta Portaria, para as novas subcontas correspondentes, constantes do Anexo.

Art. 4º - A compensação entre o Deficit e o Superávit Técnico ocorridos neste ou em exercícios anteriores, somente poderá ser efetuada quando do encerramento do balanço patrimonial, ao final de cada exercício.

Art. 5º - Os balancetes, balanços e demais demonstrativos contábil-financeiros serão elaborados nos termos desta Portaria, a partir de 01 de dezembro de 1994.

Art. 6º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO II

FUNDAÇÕES E CRITÉRIOS DE CONTABILIZAÇÃO DAS CONTAS

I - FUNDAÇÕES DAS CONTAS

CÓDIGO TÍTULO

2.2.1.1.00 Benefícios Concedidos: Registra o valor dos compromissos líquidos correspondentes a benefícios concedidos. O somatório das diversas subcontas que constituem os Benefícios Concedidos não poderá ser inferior a zero.

2.2.1.1.01 Benefício do Plano: Registra de acordo com a Nota Técnica Atuarial, o valor atual dos benefícios a serem pagos pela entidade aos participantes e beneficiários em gozo de benefício de prestação continuada (valor líquido, ou seja, avaliado excluindo-se as contribuições desses participantes e beneficiários).

2.2.1.1.02 Contribuições da Patrocinadora sobre os Benefícios: Registra de acordo com a Nota Técnica Atuarial, o valor atual das contribuições futuras, com prazo de vigência indeterminado, a receber das patrocinadoras, incidentes sobre os benefícios a serem pagos pela entidade aos participantes e beneficiários em gozo de benefício de prestação continuada. O valor desta conta será nulo sempre que o plano de custeio vigente não prever contribuições da patrocinadora para financiar os benefícios já em fase de pagamento pelo Plano.

2.2.1.1.03 Outras Contribuições da Geração Atual: Registra, de acordo com a Nota Técnica Atuarial, o valor das contribuições futuras, com prazo de vigência indeterminado, a receber das patrocinadoras e dos integrantes da Geração Atual ainda não em gozo de benefícios de prestação continuada destinada a financiar já em fase de pagamento, excluídas tanto as contribuições já consideradas nas subcontas 2.2.1.1.01 - Benefícios do Plano e 2.2.1.1.02 - Contribuições das Patrocinadoras sobre os Benefícios, quanto as contribuições cujos recebimentos dependam do ingresso de novos participantes nos Planos (ou de novos empregados nas patrocinadoras). O valor desta conta será nulo sempre que a constituição do valor atual dos benefícios, já em fase de pagamento pelo Plano, dependa tão-somente de contribuições dos participantes e da patrocinadora incidentes sobre o valor dos benefícios ou não dependa mais de qualquer contribuição futura.

2.2.1.1.04 Outras Contribuições das Gerações Futuras: Registra, de acordo com a Nota Técnica Atuarial, o valor atual das contribuições futuras, com prazo de vigência indeterminado, a receber das patrocinadoras e dos integrantes das Gerações Futuras,

destinadas a financiar benefícios já em fase de pagamento, incluídas tão-somente as contribuições cujo recebimento dependa do ingresso de novos participantes nos Planos (ou de novos empregados nas patrocinadoras). O valor desta conta será nulo sempre que a constituição do valor atual dos benefícios, já em fase de pagamento pelo Plano, dependa tão-somente de contribuições dos participantes e das patrocinadoras incidentes sobre o valor dos benefícios ou não dependa mais de qualquer contribuição futura.

2.2.1.2.00 Benefícios a Conceder: Registra o valor dos compromissos líquidos correspondente a benefícios a Conceder. O somatório das diversas subcontas que constituem os Benefícios a Conceder não poderá ser inferior a zero.

2.2.1.2.01 Benefícios do Plano com a Geração Atual: Registra de acordo com a Nota Técnica Atuarial e com o tipo de Plano, Contribuição Definida ou de Benefício Definido, o seguinte:

Contribuição Definida: a totalidade dos saldos efetivamente acumulados nas contas previdenciárias de participantes que ainda não estejam em gozo de benefício de prestação continuada.

Benefício Definido: o valor atual dos benefícios a serem concedidos aos integrantes da Geração Atual que ainda não estejam em gozo de benefício de prestação continuada, avaliado de acordo com a Nota Atuarial, líquido do valor atual das contribuições futuras por eles devida quando do recebimento dos referidos benefícios. Compete ao atuário responsável, dentro da Avaliação Atuarial das Reservas Matemáticas, enquadrar os Benefícios do Plano como sendo do tipo Benefício Definido ou do tipo Contribuição Definida, podendo, considerando as características do Plano, enquadrar parte dos Benefícios como do tipo Benefício Definido e parte como Contribuição Definida.

2.2.1.2.02 Contribuições das Patrocinadoras sobre Benefícios da Geração Atual: Registra, de acordo com Nota Técnica Atuarial, exclusivamente para os Planos de Benefício Definido, o valor atual das contribuições futuras a receber das patrocinadoras, incidentes sobre os benefícios, a serem pagos aos integrantes da Geração Atual, quando estiverem em gozo de benefício de prestação continuada.

2.2.1.2.03 Outras Contribuições da Geração Atual: Registra, de acordo com a Nota Técnica Atuarial, exclusivamente para os Planos de Benefício Definido, o valor atual das contribuições futuras, com prazo de vigência indeterminado, a serem realizadas pelas patrocinadoras e pelos integrantes da Geração Atual que ainda não estejam em gozo de

benefício de prestação continuada, excluindo-se toda e qualquer contribuição cujo recebimento dependa do ingresso de novos participantes nesses Planos (ou de novos empregados nas patrocinadoras), bem como as contribuições a serem recolhidas tanto pelos integrantes da Geração Atual durante o período de percepção do benefício, quanto pelas patrocinadoras sobre o valor dos benefícios a serem pagos a esses integrantes.

2.2.1.2.04 Benefícios do Plano com as Gerações Futuras: Registra, de acordo com a Nota Técnica Atuarial, exclusivamente para os Planos de Benefícios Definido, o valor atual dos benefícios a serem concedidos aos integrantes das Gerações Futuras, líquido do valor atual das contribuições futuras por eles devidas quando do recebimento do benefício.

2.2.1.2.05 Contribuições sobre Benefícios das Gerações Futuras: Registra, de acordo com a Nota Técnica Atuarial, exclusivamente para os Planos de Benefício Definido, o valor atual das contribuições futuras a receber das patrocinadoras, incidentes sobre os benefícios, a serem pagos aos integrantes das Gerações Futuras, quando estiverem em gozo de benefício de prestação continuada.

2.2.1.2.06 Outras Contribuições das Gerações Futuras: Registra, de acordo com a Nota Técnica Atuarial, exclusivamente para os Planos de Benefício Definido, o valor atual das contribuições futuras, com prazo de vigência indeterminado, a serem realizadas pelas patrocinadoras e pelos integrantes das Gerações Futuras, incluindo-se tão-somente as contribuições cujo recebimento dependa do ingresso de novos participantes nesses Planos (ou de novos empregados) nas patrocinadoras e que não se refiram tanto a contribuições a serem recolhidas pelos integrantes das Gerações Futuras, durante o período de percepção do benefício, quanto pelas patrocinadoras sobre o valor dos benefícios a serem pagos a esses integrantes.

2.2.1.3.01 Pelas Contribuições Especiais Vigentes: Registra, de acordo com a Nota Técnica Atuarial, o valor atual das contribuições especiais futuras já vigentes no mês a que se referirem os valores contabilizados como Reserva a Amortizar.

2.2.1.3.02 Por Ajustes das Contribuições Especiais Vigentes: Registra, de acordo com a Nota Técnica Atuarial, a diferença entre o valor atual das novas contribuições especiais futuras, aprovadas de acordo com o Estatuto da Entidade e com a legislação vigentes, para vigorarem imediatamente, subsequente ao que se referirem os valores contabilizados como Reserva a Amortizar e o valor atual das contribuições especiais futuras já vigentes na data da avaliação atuarial.

II - CRITÉRIOS PARA CONTABILIZAÇÃO

1 - A constituição da Reserva a Amortizar deve ser baseada em Plano Atuarial de Amortização, elaborado de acordo com a legislação vigente, que conte com a aprovação formal previa das patrocinadoras.

2 - O saldo das Reservas a Amortizar, da mesma forma que o valor atual de quaisquer contribuições futuras, só serão compromissos líquidos e certos para com a entidade a partir do vencimento, sem o devido pagamento, das respectivas parcelas contributivas.

O quadro a seguir apresenta o resultado da análise a que foi submetida na instituição referente ao mês de maio de 2005, com base nas premissas apresentadas no trabalho, e subdividas nas contas já adequadas a portaria MPS/SPC nº. 78/94.

ANEXO III
RESOLUÇÃO CGPC Nº 13, DE 01 DE OUTUBRO DE 2004 (*)

Estabelece princípios, regras e práticas de governança, gestão e controles internos a serem observados pelas entidades fechadas de previdência complementar – EFPC.

O PLENÁRIO DO CONSELHO DE GESTÃO DA PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR, em sua 80ª Reunião Ordinária, realizada no dia 01 de outubro de 2004 e no uso das atribuições que lhe conferem os artigos 5º e 74 da Lei Complementar nº 109, de 29 de maio de 2001 e o artigo 1º do decreto nº 4.678, de 24 de abril de 2003; considerando o disposto no inciso III, IV e VI do art. 3º da citada Lei Complementar, resolve:

Art. 1º As entidades fechadas de previdência complementar - EFPC devem adotar princípios, regras e práticas de governança, gestão e controles internos adequados ao porte, complexidade e riscos inerentes aos planos de benefícios por elas operados, de modo a assegurar o pleno cumprimento de seus objetivos.

§ 1º A EFPC deverá observar padrões de segurança econômico-financeira e atuarial, com fins específicos de preservar a liquidez, a solvência e o equilíbrio dos planos de benefícios, isoladamente, e da própria entidade fechada de previdência complementar, no conjunto de suas atividades.

§ 2º Poderá ser adotado manual de governança corporativa, que defina as relações entre órgãos estatutários da EFPC com participantes, assistidos, patrocinadores, instituidores, fornecedores de produtos e serviços, autoridades e outras partes interessadas. Da estrutura de governança

Art. 2º Compete à diretoria-executiva, ao conselho deliberativo, ao conselho fiscal e demais órgãos de governança eventualmente existentes o desenvolvimento de uma cultura interna que enfatize e demonstre a importância dos controles internos a todos os níveis hierárquicos.

Art. 3º Os conselheiros, diretores e empregados das EFPC devem manter e promover conduta permanentemente pautada por elevados padrões éticos e de integridade, orientando-se pela defesa dos direitos dos participantes e assistidos dos planos de benefícios que operam e impedindo a utilização da entidade fechada de previdência complementar em prol de interesses conflitantes com o alcance de seus objetivos.

Parágrafo único. É recomendável a instituição de código de ética e conduta, e sua ampla divulgação, inclusive aos participantes e assistidos e às partes relacionadas, assegurando-se o seu cumprimento.

Art. 4º É imprescindível a competência técnica e gerencial, compatível com a exigência legal e estatutária e com a complexidade das funções exercidas, em todos os níveis da administração da EFPC, mantendo-se os conselheiros, diretores e empregados permanentemente atualizados em todas as matérias pertinentes às suas responsabilidades.

§ 1º Sem prejuízo das atribuições ordinárias da diretoria executiva, o estatuto ou o regimento interno poderá prever que o conselho deliberativo e o conselho fiscal contratem serviços especializados de terceiros, em caráter eventual.

§ 2º O disposto no parágrafo anterior não exime os conselheiros e diretores de atenderem aos requisitos de comprovada experiência no exercício de atividades nas áreas financeira, administrativa, contábil, jurídica, atuarial, de fiscalização ou de auditoria.

§ 3º A EFPC deve se assegurar de que as empresas e profissionais contratados para lhe prestar serviços especializados tenham qualificação e experiência adequadas às incumbências e de que não haja conflitos de interesses.

§ 4º É recomendável que nas contratações de serviços de terceiros, justificada a sua conveniência e oportunidade, seja buscada permanentemente a otimização da relação custo-benefício.

§ 5º A contratação de serviços especializados de terceiros não exime os integrantes dos órgãos de governança e gestão da EFPC das responsabilidades previstas em lei.

Art. 5º Com relação aos órgãos estatutários, observado o disposto em lei:

I - o estatuto da EFPC deve prever claramente suas atribuições, composição, forma de acesso, duração e término do mandato dos seus membros;

II - todos os seus membros devem manter independência de atuação, buscando permanentemente a defesa e a consecução dos objetivos estatutários da EFPC;

III- poderá ser adotado regimento interno, que discipline suas reuniões ordinárias e extraordinárias, seu sistema de deliberação e de documentação, hipóteses e modo de substituição temporária de seus membros.

Parágrafo único. Sem prejuízo das competências dos órgãos estatutários previstos em lei, a EFPC com multiplano poderá criar instâncias de governança, de caráter deliberativo ou consultivo, tendo por objetivo representar a diversidade de planos de benefícios.

Art. 6º O conselho deliberativo poderá instituir auditoria interna que a ele se reporte, para avaliar de maneira independente os controles internos da EFPC. Parágrafo único. Os serviços de auditoria de que trata o caput poderão ser executados por auditor independente contratado, desde que não seja o mesmo auditor responsável pela auditoria das demonstrações contábeis.

Art. 7º A estrutura organizacional deve permitir o fluxo das informações entre os vários níveis de gestão e adequado nível de supervisão.

Parágrafo único. A EFPC deve manter estrutura suficiente para administrar seus planos de benefícios, evitando desperdícios de qualquer natureza ou a prática de custos incompatíveis.

Art. 8º Cabe aos órgãos estatutários, no âmbito de suas competências, zelar pela adequação e aderência da política de investimento, das premissas e das hipóteses atuariais dos planos de benefícios, especialmente diante de fatores supervenientes.

Art. 9º Políticas e procedimentos apropriados devem ser concebidos e implementados, no âmbito de suas competências, pelo conselho deliberativo e pela diretoria-executiva nos diversos processos da EFPC, de modo a se estabelecer adequada estrutura de controles e se garantir o alcance de seus objetivos.

Parágrafo único. Os canais de comunicação interna devem assegurar que todo o quadro de pessoal e de prestadores de serviço da EFPC possa compreender as políticas e procedimentos relativos a suas atividades e responsabilidades.

Art. 10. No quadro de pessoal e de prestadores de serviços da EFPC deve haver uma efetiva segregação de atividades e funções, de forma que uma mesma pessoa não assuma simultaneamente responsabilidades das quais decorram interesses conflitantes, ainda que de forma meramente esporádica ou eventual.

Parágrafo único. Quando, em função do porte da EFPC, for inevitável a assunção simultânea de responsabilidades é imprescindível o devido acompanhamento de superiores.

Art. 11. A delegação de atribuições deve ser formal, com responsabilidades claramente delimitadas mediante definição de poderes, limites e alçadas, inclusive em relação a serviços de terceiros.

DOS RISCOS E DO SEU MONITORAMENTO

Art. 12. Todos os riscos que possam comprometer a realização dos objetivos da EFPC devem ser continuamente identificados, avaliados, controlados e monitorados.

§ 1º Os riscos serão identificados por tipo de exposição e avaliados quanto à sua probabilidade de incidência e quanto ao seu impacto nos objetivos e metas traçados.

§ 2º Os riscos identificados devem ser avaliados com observância dos princípios de conservadorismo e prudência, sendo recomendável que as prováveis perdas sejam provisionadas, antes de efetivamente configuradas.

Art. 13. Os sistemas de controles internos devem ser continuamente reavaliados e aprimorados pela EFPC, com procedimentos apropriados para os riscos mais relevantes identificados nos processos de seus diferentes departamentos ou áreas.

Art. 14. A EFPC deve adotar regras e procedimentos voltados a prevenir a sua utilização, intencional ou não, para fins ilícitos, por parceiros de negócios, dirigentes, empregados e participantes e assistidos.

Art. 15. As deficiências de controles internos, sejam elas identificadas pelas próprias áreas, pela auditoria interna ou por qualquer outra instância de controle, devem ser reportadas em tempo hábil ao nível gerencial adequado, e tratadas prontamente.

Parágrafo único. As deficiências relevantes devem ser reportadas também ao conselho fiscal.

DA DIVULGAÇÃO E DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Art. 16. Observado o disposto em normas específicas, as políticas de investimento, as premissas e hipóteses atuariais estabelecidas para períodos de tempo determinados devem ser divulgadas aos patrocinadores, instituidores e empregados da EFPC e aos participantes e assistidos dos planos de benefícios, de modo a propiciar o empenho de todos para a realização dos objetivos estabelecidos.

§ 1º O orçamento da EFPC, segregado por plano de benefícios, deve ser elaborado considerando as especificidades de cada plano.

§ 2º Quando as circunstâncias recomendarem, a divulgação de que trata o caput poderá ser estendida ao público, tendo presente a relação custo-benefício envolvida.

Art. 17. Sem prejuízo do disposto em normas específicas, a comunicação com os participantes e assistidos deve ser em linguagem clara e acessível, utilizando-se de meios apropriados, com informações circunstanciadas sobre a saúde financeira e atuarial do plano, os custos incorridos e os objetivos traçados, bem como, sempre que solicitado pelos interessados, sobre a situação individual perante o plano de benefícios de que participam.

Parágrafo único. A divulgação dos custos a que se refere o caput deve abranger os gastos referentes à gestão de carteiras, custódia, corretagens pagas, acompanhamento da política de investimentos, consultorias, honorários advocatícios, auditorias, avaliações atuariais e outras despesas relevantes.

Art. 18. Os sistemas de informações, inclusive gerenciais, devem ser confiáveis e abranger todas as atividades da EFPC.

§ 1º Deve haver previsão de procedimentos de contingência e segregação de funções entre usuários e administradores dos sistemas informatizados, de forma a garantir sua integridade e segurança, inclusive dos dados armazenados.

§ 2º Os órgãos de governança e gestão da EFPC devem zelar permanentemente pela exatidão e consistência das informações cadastrais.

§ 3º O disposto no parágrafo anterior compreende a adoção de procedimentos de atualização e verificação das informações fornecidas por terceiros, inclusive patrocinadores ou instituidores dos planos de benefícios.

DA MANIFESTAÇÃO DO CONSELHO FISCAL

Art. 19. Sem prejuízo de atribuições definidas em normas específicas, o conselho fiscal emitirá relatórios de controles internos, pelo menos semestralmente, que contemplem, no mínimo:

I - as conclusões dos exames efetuados, inclusive sobre a aderência da gestão dos recursos garantidores dos planos de benefícios às normas em vigor e à política de investimentos, a aderência das premissas e hipóteses atuariais e a execução orçamentária;

II - as recomendações a respeito de eventuais deficiências, com o estabelecimento de cronograma de saneamento das mesmas, quando for o caso;

III - análise de manifestação dos responsáveis pelas correspondentes áreas, a respeito das deficiências encontradas em verificações anteriores, bem como análise das medidas efetivamente adotadas para saná-las.

Parágrafo único. As conclusões, recomendações, análises e manifestações referidas nos incisos I, II e III do caput deste artigo:

I - devem ser levadas em tempo hábil ao conhecimento do conselho deliberativo da EFPC, a quem caberá decidir sobre as providências que eventualmente devam ser adotadas;

II - devem permanecer na EFPC, à disposição da Secretaria de Previdência Complementar, pelo prazo mínimo de cinco anos.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20. Os relatórios de controles internos de que trata o artigo 19 deverão ser emitidos a partir do período que se inicia em 1º de janeiro de 2005.

Art. 21. Caso os controles internos da EFPC se mostrem insuficientes, inadequados ou impróprios, a Secretaria de Previdência Complementar poderá determinar a observância de parâmetros e limites mais restritivos, até que sejam sanadas as deficiências apontadas.

Art. 22. É vedada a contratação de seguro para cobertura de responsabilidade civil, penal ou administrativa de dirigentes, ex-dirigentes, empregados ou ex-empregados da EFPC, seja por contratação direta ou por meio da patrocinadora, cujo prêmio implique qualquer ônus financeiro, direto ou indireto, para a entidade fechada de previdência complementar ou para os planos de benefícios por ela operados.

Parágrafo único. O conselho deliberativo poderá assegurar, inclusive por meio de contratação de seguro, o custeio da defesa de dirigentes, ex-dirigentes, empregados e ex-empregados da EFPC, em processos administrativos e judiciais, decorrentes de ato regular de gestão, cabendo ao referido órgão estatutário fixar condições e limites para a finalidade pretendida.

Art. 23. A EFPC elaborará plano e cronograma de adequação aos princípios e regras e às práticas de governança, gestão e controles internos de que trata esta Resolução, devidamente adaptados ao porte, complexidade e riscos inerentes aos planos de benefícios por ela operados.

§ 1º O plano e o cronograma de adequação a que se refere este artigo deverão ser elaborados até 31 de março de 2005 e permanecer na entidade à disposição da Secretaria de Previdência Complementar.

§ 2º A implementação dos aperfeiçoamentos de que trata o caput deste artigo deverá ser concluída até o dia 31 de dezembro de 2005.

Art. 24. Fica a Secretaria de Previdência Complementar incumbida de baixar instruções complementares que eventualmente se fizerem necessárias para o pleno cumprimento desta Resolução.

Art. 25. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se o disposto nos artigos 7º e 8º da Resolução CGPC nº 7, de 4 de dezembro de 2003, o inciso IV do artigo 1º da Resolução CGPC nº 5 de 30 de janeiro de 2002 e seu Anexo D, bem como a Resolução CGPC nº 1, de 24 de janeiro de 2003.

AMIR LANDO

Presidente do Conselho

(*) Republicada em 07-10-2004 por ter saído, no DOU de 6-10-2004, Seção 1. pág. 52, com incorreção no original.

ANEXO IV
LEI COMPLEMENTAR Nº 108, DE 29 DE MAIO DE 2001

Dispõe sobre a relação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, suas autarquias, fundações, sociedades de economia mista e outras entidades públicas e suas respectivas entidades fechadas de previdência complementar, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Art. 1º A relação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, inclusive suas autarquias, fundações, sociedades de economia mista e empresas controladas direta ou indiretamente, enquanto patrocinadores de entidades fechadas de previdência complementar, e suas respectivas entidades fechadas, a que se referem os §§ 3º, 4º, 5º e 6º do art. 202 da Constituição Federal, será disciplinada pelo disposto nesta Lei Complementar.

Art. 2º As regras e os princípios gerais estabelecidos na Lei Complementar que regula o caput do art. 202 da Constituição Federal aplicam-se às entidades reguladas por esta Lei Complementar, ressalvadas as disposições específicas.

CAPÍTULO II

DOS PLANOS DE BENEFÍCIOS

Seção I

Disposições Especiais

Art. 3º Observado o disposto no artigo anterior, os planos de benefícios das entidades de que trata esta Lei Complementar atenderão às seguintes regras:

I – carência mínima de sessenta contribuições mensais a plano de benefícios e cessação do vínculo com o patrocinador, para se tornar elegível a um benefício de prestação que seja programada e continuada; e

II – concessão de benefício pelo regime de previdência ao qual o participante esteja filiado por intermédio de seu patrocinador, quando se tratar de plano na modalidade benefício definido, instituído depois da publicação desta Lei Complementar.

Parágrafo único. Os reajustes dos benefícios em manutenção serão efetuados de acordo com critérios estabelecidos nos regulamentos dos planos de benefícios, vedado o

repassa de ganhos de produtividade, abono e vantagens de qualquer natureza para tais benefícios.

Art. 4º Nas sociedades de economia mista e empresas controladas direta ou indiretamente pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios, a proposta de instituição de plano de benefícios ou adesão a plano de benefícios em execução será submetida ao órgão fiscalizador, acompanhada de manifestação favorável do órgão responsável pela supervisão, pela coordenação e pelo controle do patrocinador.

Parágrafo único. As alterações no plano de benefícios que implique elevação da contribuição de patrocinadores serão objeto de prévia manifestação do órgão responsável pela supervisão, pela coordenação e pelo controle referido no caput.

Art. 5º É vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, suas autarquias, fundações, empresas públicas, sociedades de economia mista e outras entidades públicas o aporte de recursos a entidades de previdência privada de caráter complementar, salvo na condição de patrocinador.

Seção II

Do Custeio

Art. 6º O custeio dos planos de benefícios será responsabilidade do patrocinador e dos participantes, inclusive assistidos.

§ 1º A contribuição normal do patrocinador para plano de benefícios, em hipótese alguma, excederá a do participante, observado o disposto no art. 5º da Emenda Constitucional no 20, de 15 de dezembro de 1998, e as regras específicas emanadas do órgão regulador e fiscalizador.

§ 2º Além das contribuições normais, os planos poderão prever o aporte de recursos pelos participantes, a título de contribuição facultativa, sem contrapartida do patrocinador.

§ 3º É vedado ao patrocinador assumir encargos adicionais para o financiamento dos planos de benefícios, além daqueles previstos nos respectivos planos de custeio.

Art. 7º A despesa administrativa da entidade de previdência complementar será custeada pelo patrocinador e pelos participantes e assistidos, atendendo a limites e critérios estabelecidos pelo órgão regulador e fiscalizador.

Parágrafo único. É facultada aos patrocinadores a cessão de pessoal às entidades de previdência complementar que patrocinam, desde que ressarcidos os custos correspondentes.

CAPÍTULO III

DAS ENTIDADES DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR PATROCINADAS PELO PODER PÚBLICO E SUAS EMPRESAS

Seção I

Da Estrutura Organizacional

Art. 8º A administração e execução dos planos de benefícios compete às entidades fechadas de previdência complementar mencionadas no art. 1º desta Lei Complementar.

Parágrafo único. As entidades de que trata o caput organizar-se-ão sob a forma de fundação ou sociedade civil, sem fins lucrativos.

Art. 9º A estrutura organizacional das entidades de previdência complementar a que se refere esta Lei Complementar é constituída de conselho deliberativo, conselho fiscal e diretoria-executiva.

Seção II

Do Conselho Deliberativo e do Conselho Fiscal

Art. 10. O conselho deliberativo, órgão máximo da estrutura organizacional, é responsável pela definição da política geral de administração da entidade e de seus planos de benefícios.

Art. 11. A composição do conselho deliberativo, integrado por no máximo seis membros, será paritária entre representantes dos participantes e assistidos e dos patrocinadores, cabendo a estes a indicação do conselheiro presidente, que terá, além do seu, o voto de qualidade.

§ 1º A escolha dos representantes dos participantes e assistidos dar-se-á por meio de eleição direta entre seus pares.

§ 2º Caso o estatuto da entidade fechada, respeitado o número máximo de conselheiros de que trata o caput e a participação paritária entre representantes dos participantes e assistidos e dos patrocinadores, preveja outra composição, que tenha sido aprovada na forma prevista no seu estatuto, esta poderá ser aplicada, mediante autorização do órgão regulador e fiscalizador.

Art. 12. O mandato dos membros do conselho deliberativo será de quatro anos, com garantia de estabilidade, permitida uma recondução.

§ 1º O membro do conselho deliberativo somente perderá o mandato em virtude de renúncia, de condenação judicial transitada em julgado ou processo administrativo disciplinar.

§ 2º A instauração de processo administrativo disciplinar, para apuração de irregularidades no âmbito de atuação do conselho deliberativo da entidade fechada, poderá determinar o afastamento do conselheiro até sua conclusão.

§ 3º O afastamento de que trata o parágrafo anterior não implica prorrogação ou permanência no cargo além da data inicialmente prevista para o término do mandato.

§ 4º O estatuto da entidade deverá regulamentar os procedimentos de que tratam os parágrafos anteriores deste artigo.

Art. 13. Ao conselho deliberativo compete a definição das seguintes matérias:

I – política geral de administração da entidade e de seus planos de benefícios;

II – alteração de estatuto e regulamentos dos planos de benefícios, bem como a implantação e a extinção deles e a retirada de patrocinador;

III – gestão de investimentos e plano de aplicação de recursos;

IV – autorizar investimentos que envolvam valores iguais ou superiores a cinco por cento dos recursos garantidores;

V – contratação de auditor independente atuário e avaliador de gestão, observadas as disposições regulamentares aplicáveis;

VI – nomeação e exoneração dos membros da diretoria-executiva; e

VII – exame, em grau de recurso, das decisões da diretoria-executiva.

Parágrafo único. A definição das matérias previstas no inciso II deverá ser aprovada pelo patrocinador.

Art. 14. O conselho fiscal é órgão de controle interno da entidade.

Art. 15. A composição do conselho fiscal, integrado por no máximo quatro membros, será paritária entre representantes de patrocinadores e de participantes e assistidos, cabendo a estes a indicação do conselheiro presidente, que terá, além do seu, o voto de qualidade.

Parágrafo único. Caso o estatuto da entidade fechada, respeitado o número máximo de conselheiros de que trata o caput e a participação paritária entre representantes dos participantes e assistidos e dos patrocinadores, preveja outra composição, que tenha sido aprovada na forma prevista no seu estatuto, esta poderá ser aplicada, mediante autorização do órgão regulador e fiscalizador.

Art. 16. O mandato dos membros do conselho fiscal será de quatro anos, vedada a recondução.

Art. 17. A renovação dos mandatos dos conselheiros deverá obedecer ao critério de proporcionalidade, de forma que se processe parcialmente a cada dois anos.

§ 1º Na primeira investidura dos conselhos, após a publicação desta Lei Complementar, os seus membros terão mandato com prazo diferenciado.

§ 2º O conselho deliberativo deverá renovar três de seus membros a cada dois anos e o conselho fiscal dois membros com a mesma periodicidade, observada a regra de transição estabelecida no parágrafo anterior.

Art. 18. Aplicam-se aos membros dos conselhos deliberativo e fiscal os mesmos requisitos previstos nos incisos I a III do art. 20 desta Lei Complementar.

Seção III

Da Diretoria-Executiva

Art. 19. A diretoria-executiva é o órgão responsável pela administração da entidade, em conformidade com a política de administração traçada pelo conselho deliberativo.

§ 1º A diretoria-executiva será composta, no máximo, por seis membros, definidos em função do patrimônio da entidade e do seu número de participantes, inclusive assistidos.

§ 2º O estatuto da entidade fechada, respeitado o número máximo de diretores de que trata o parágrafo anterior, deverá prever a forma de composição e o mandato da diretoria-executiva, aprovado na forma prevista no seu estatuto, observadas as demais disposições desta Lei Complementar.

Art. 20. Os membros da diretoria-executiva deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:

I – comprovada experiência no exercício de atividade na área financeira, administrativa, contábil, jurídica, de fiscalização, atuarial ou de auditoria;

II – não ter sofrido condenação criminal transitada em julgado;

III – não ter sofrido penalidade administrativa por infração da legislação da seguridade social, inclusive da previdência complementar ou como servidor público; e

IV – ter formação de nível superior.

Art. 21. Aos membros da diretoria-executiva é vedado:

I – exercer simultaneamente atividade no patrocinador;

II – integrar concomitantemente o conselho deliberativo ou fiscal da entidade e, mesmo depois do término do seu mandato na diretoria-executiva, enquanto não tiver suas contas aprovadas; e

III – ao longo do exercício do mandato prestar serviços a instituições integrantes do sistema financeiro.

Art. 22. A entidade de previdência complementar informará ao órgão regulador e fiscalizador o responsável pelas aplicações dos recursos da entidade, escolhido entre os membros da diretoria-executiva.

Parágrafo único. Os demais membros da diretoria-executiva responderão solidariamente com o dirigente indicado na forma do caput pelos danos e prejuízos causados à entidade para os quais tenham concorrido.

Art. 23. Nos doze meses seguintes ao término do exercício do cargo, o ex-diretor estará impedido de prestar, direta ou indiretamente, independentemente da forma ou natureza do contrato, qualquer tipo de serviço às empresas do sistema financeiro que impliquem a utilização das informações a que teve acesso em decorrência do cargo exercido, sob pena de responsabilidade civil e penal.

§ 1º Durante o impedimento, ao ex-diretor que não tiver sido destituído ou que pedir afastamento será assegurada a possibilidade de prestar serviço à entidade, mediante remuneração equivalente à do cargo de direção que exerceu ou em qualquer outro órgão da Administração Pública.

§ 2º Incorre na prática de advocacia administrativa, sujeitando-se às penas da lei, o ex-diretor que violar o impedimento previsto neste artigo, exceto se retornar ao exercício de cargo ou emprego que ocupava junto ao patrocinador, anteriormente à indicação para a respectiva diretoria-executiva, ou se for nomeado para exercício em qualquer órgão da Administração Pública.

CAPÍTULO IV

DA FISCALIZAÇÃO

Art. 24. A fiscalização e controle dos planos de benefícios e das entidades fechadas de previdência complementar de que trata esta Lei Complementar competem ao órgão regulador e fiscalizador das entidades fechadas de previdência complementar.

Art. 25. As ações exercidas pelo órgão referido no artigo anterior não eximem os patrocinadores da responsabilidade pela supervisão e fiscalização sistemática das atividades das suas respectivas entidades de previdência complementar.

Parágrafo único. Os resultados da fiscalização e do controle exercidos pelos patrocinadores serão encaminhados ao órgão mencionado no artigo anterior.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 26. As entidades fechadas de previdência complementar patrocinadas por empresas privadas permissionárias ou concessionárias de prestação de serviços públicos subordinam-se, no que couber, às disposições desta Lei Complementar, na forma estabelecida pelo órgão regulador e fiscalizador.

Art. 27. As entidades de previdência complementar patrocinadas por entidades públicas, inclusive empresas públicas e sociedades de economia mista, deverão rever, no prazo de dois anos, a contar de 16 de dezembro de 1998, seus planos de benefícios e serviços, de modo a ajustá-los atuarialmente a seus ativos, sob pena de intervenção, sendo seus dirigentes e seus respectivos patrocinadores responsáveis civil e criminalmente pelo descumprimento do disposto neste artigo.

Art. 28. A infração de qualquer disposição desta Lei Complementar ou de seu regulamento, para a qual não haja penalidade expressamente cominada, sujeita a pessoa física ou jurídica responsável, conforme o caso e a gravidade da infração, às penalidades administrativas previstas na Lei Complementar que disciplina o caput do art. 202 da Constituição Federal.

Art. 29. As entidades de previdência privada patrocinadas por empresas controladas, direta ou indiretamente, pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, que possuam planos de benefícios definidos com responsabilidade da patrocinadora, não poderão exercer o controle ou participar de acordo de acionistas que tenha por objeto formação de grupo de controle de sociedade anônima, sem prévia e expressa autorização da patrocinadora e do seu respectivo ente controlador.

Parágrafo único. O disposto no caput não se aplica às participações acionárias detidas na data de publicação desta Lei Complementar.

Art. 30. As entidades de previdência complementar terão o prazo de um ano para adaptar sua organização estatutária ao disposto nesta Lei Complementar, contados a partir da data de sua publicação.

Art. 31. Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 32. Revoga-se a Lei no 8.020, de 12 de abril de 1990.

Brasília, 29 de maio de 2001; 180o da Independência e 113o da República.
FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
José Gregori
Pedro Malan
Roberto Brant

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 30.5.2001

ANEXO V**LEI COMPLEMENTAR Nº 109, DE 29 DE MAIO DE 2001**

Dispõe sobre o Regime de Previdência Complementar e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:

CAPÍTULO I**INTRODUÇÃO**

Art. 1º O regime de previdência privada, de caráter complementar e organizado de forma autônoma em relação ao regime geral de previdência social, é facultativo, baseado na constituição de reservas que garantam o benefício, nos termos do caput do art. 202 da Constituição Federal, observado o disposto nesta Lei Complementar.

Art. 2º O regime de previdência complementar é operado por entidades de previdência complementar que têm por objetivo principal instituir e executar planos de benefícios de caráter previdenciário, na forma desta Lei Complementar.

Art. 3º A ação do Estado será exercida com o objetivo de:

I - formular a política de previdência complementar;

II - disciplinar, coordenar e supervisionar as atividades reguladas por esta Lei Complementar, compatibilizando-as com as políticas previdenciária e de desenvolvimento social e econômico-financeiro;

III - determinar padrões mínimos de segurança econômico-financeira e atuarial, com fins específicos de preservar a liquidez, a solvência e o equilíbrio dos planos de benefícios, isoladamente, e de cada entidade de previdência complementar, no conjunto de suas atividades;

IV - assegurar aos participantes e assistidos o pleno acesso às informações relativas à gestão de seus respectivos planos de benefícios;

V - fiscalizar as entidades de previdência complementar, suas operações e aplicar penalidades; e

VI - proteger os interesses dos participantes e assistidos dos planos de benefícios.

Art. 4º As entidades de previdência complementar são classificadas em fechadas e abertas, conforme definido nesta Lei Complementar.

Art. 5º A normatização, coordenação, supervisão, fiscalização e controle das atividades das entidades de previdência complementar serão realizados por órgão ou órgãos regulador e fiscalizador, conforme disposto em lei, observado o disposto no inciso VI do art. 84 da Constituição Federal.

CAPÍTULO II

DOS PLANOS DE BENEFÍCIOS

Seção I

Disposições Comuns

Art. 6º As entidades de previdência complementar somente poderão instituir e operar planos de benefícios para os quais tenham autorização específica, segundo as normas aprovadas pelo órgão regulador e fiscalizador, conforme disposto nesta Lei Complementar.

Art. 7º Os planos de benefícios atenderão a padrões mínimos fixados pelo órgão regulador e fiscalizador, com o objetivo de assegurar transparência, solvência, liquidez e equilíbrio econômico-financeiro e atuarial.

Parágrafo único. O órgão regulador e fiscalizador normatizará planos de benefícios nas modalidades de benefício definido, contribuição definida e contribuição variável, bem como outras formas de planos de benefícios que reflitam a evolução técnica e possibilitem flexibilidade ao regime de previdência complementar.

Art. 8º Para efeito desta Lei Complementar, considera-se:

- I - participante, a pessoa física que aderir aos planos de benefícios; e
- II - assistido, o participante ou seu beneficiário em gozo de benefício de prestação continuada.

Art. 9º As entidades de previdência complementar constituirão reservas técnicas, provisões e fundos, de conformidade com os critérios e normas fixados pelo órgão regulador e fiscalizador.

§ 1º A aplicação dos recursos correspondentes às reservas, às provisões e aos fundos de que trata o caput será feita conforme diretrizes estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional.

§ 2º É vedado o estabelecimento de aplicações compulsórias ou limites mínimos de aplicação.

Art. 10. Deverão constar dos regulamentos dos planos de benefícios, das propostas de inscrição e dos certificados de participantes condições mínimas a serem fixadas pelo órgão regulador e fiscalizador.

§ 1o A todo pretendente será disponibilizado e a todo participante entregue, quando de sua inscrição no plano de benefícios:

I - certificado onde estarão indicados os requisitos que regulam a admissão e a manutenção da qualidade de participante, bem como os requisitos de elegibilidade e forma de cálculo dos benefícios;

II - cópia do regulamento atualizado do plano de benefícios e material explicativo que descreva, em linguagem simples e precisa, as características do plano;

III - cópia do contrato, no caso de plano coletivo de que trata o inciso II do art. 26 desta Lei Complementar; e

IV - outros documentos que vierem a ser especificados pelo órgão regulador e fiscalizador.

§ 2o Na divulgação dos planos de benefícios, não poderão ser incluídas informações diferentes das que figurem nos documentos referidos neste artigo.

Art. 11. Para assegurar compromissos assumidos junto aos participantes e assistidos de planos de benefícios, as entidades de previdência complementar poderão contratar operações de resseguro, por iniciativa própria ou por determinação do órgão regulador e fiscalizador, observados o regulamento do respectivo plano e demais disposições legais e regulamentares.

Parágrafo único. Fica facultada às entidades fechadas a garantia referida no caput por meio de fundo de solvência, a ser instituído na forma da lei.

Seção II

Dos Planos de Benefícios de Entidades Fechadas

Art. 12. Os planos de benefícios de entidades fechadas poderão ser instituídos por patrocinadores e instituidores, observado o disposto no art. 31 desta Lei Complementar.

Art. 13. A formalização da condição de patrocinador ou instituidor de um plano de benefício dar-se-á mediante convênio de adesão a ser celebrado entre o patrocinador ou instituidor e a entidade fechada, em relação a cada plano de benefícios por esta administrado e executado, mediante prévia autorização do órgão regulador e fiscalizador, conforme regulamentação do Poder Executivo.

§ 1o Admitir-se-á solidariedade entre patrocinadores ou entre instituidores, com relação aos respectivos planos, desde que expressamente prevista no convênio de adesão.

§ 2o O órgão regulador e fiscalizador, dentre outros requisitos, estabelecerá o número mínimo de participantes admitido para cada modalidade de plano de benefício.

Art. 14. Os planos de benefícios deverão prever os seguintes institutos, observadas as normas estabelecidas pelo órgão regulador e fiscalizador:

I - benefício proporcional diferido, em razão da cessação do vínculo empregatício com o patrocinador ou associativo com o instituidor antes da aquisição do direito ao benefício pleno, a ser concedido quando cumpridos os requisitos de elegibilidade;

II - portabilidade do direito acumulado pelo participante para outro plano;

III - resgate da totalidade das contribuições vertidas ao plano pelo participante, descontadas as parcelas do custeio administrativo, na forma regulamentada; e

IV - faculdade de o participante manter o valor de sua contribuição e a do patrocinador, no caso de perda parcial ou total da remuneração recebida, para assegurar a percepção dos benefícios nos níveis correspondentes àquela remuneração ou em outros definidos em normas regulamentares.

§ 1o Não será admitida a portabilidade na inexistência de cessação do vínculo empregatício do participante com o patrocinador.

§ 2o O órgão regulador e fiscalizador estabelecerá período de carência para o instituto de que trata o inciso II deste artigo.

§ 3o Na regulamentação do instituto previsto no inciso II do caput deste artigo, o órgão regulador e fiscalizador observará, entre outros requisitos específicos, os seguintes:

I - se o plano de benefícios foi instituído antes ou depois da publicação desta Lei Complementar;

II - a modalidade do plano de benefícios.

§ 4o O instituto de que trata o inciso II deste artigo, quando efetuado para entidade aberta, somente será admitido quando a integralidade dos recursos financeiros correspondentes ao direito acumulado do participante for utilizada para a contratação de renda mensal vitalícia ou por prazo determinado, cujo prazo mínimo não poderá ser inferior ao período em que a respectiva reserva foi constituída, limitado ao mínimo de quinze anos, observadas as normas estabelecidas pelo órgão regulador e fiscalizador.

Art. 15. Para efeito do disposto no inciso II do caput do artigo anterior, fica estabelecido que:

I - a portabilidade não caracteriza resgate; e

II - é vedado que os recursos financeiros correspondentes transitem pelos participantes dos planos de benefícios, sob qualquer forma.

Parágrafo único. O direito acumulado corresponde às reservas constituídas pelo participante ou à reserva matemática, o que lhe for mais favorável.

Art. 16. Os planos de benefícios devem ser, obrigatoriamente, oferecidos a todos os empregados dos patrocinadores ou associados dos instituidores.

§ 1o Para os efeitos desta Lei Complementar, são equiparáveis aos empregados e associados a que se refere o caput os gerentes, diretores, conselheiros ocupantes de cargo eletivo e outros dirigentes de patrocinadores e instituidores.

§ 2o É facultativa a adesão aos planos a que se refere o caput deste artigo.

§ 3o O disposto no caput deste artigo não se aplica aos planos em extinção, assim considerados aqueles aos quais o acesso de novos participantes esteja vedado.

Art. 17. As alterações processadas nos regulamentos dos planos aplicam-se a todos os participantes das entidades fechadas, a partir de sua aprovação pelo órgão regulador e fiscalizador, observado o direito acumulado de cada participante.

Parágrafo único. Ao participante que tenha cumprido os requisitos para obtenção dos benefícios previstos no plano é assegurada a aplicação das disposições regulamentares vigentes na data em que se tornou elegível a um benefício de aposentadoria.

Art. 18. O plano de custeio, com periodicidade mínima anual, estabelecerá o nível de contribuição necessário à constituição das reservas garantidoras de benefícios, fundos, provisões e à cobertura das demais despesas, em conformidade com os critérios fixados pelo órgão regulador e fiscalizador.

§ 1o O regime financeiro de capitalização é obrigatório para os benefícios de pagamento em prestações que sejam programadas e continuadas.

§ 2o Observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial, o cálculo das reservas técnicas atenderá às peculiaridades de cada plano de benefícios e deverá estar expresso em nota técnica atuarial, de apresentação obrigatória, incluindo as hipóteses utilizadas, que deverão guardar relação com as características da massa e da atividade desenvolvida pelo patrocinador ou instituidor.

§ 3o As reservas técnicas, provisões e fundos de cada plano de benefícios e os exigíveis a qualquer título deverão atender permanentemente à cobertura integral dos compromissos assumidos pelo plano de benefícios, ressalvadas excepcionalidades definidas pelo órgão regulador e fiscalizador.

Art. 19. As contribuições destinadas à constituição de reservas terão como finalidade prover o pagamento de benefícios de caráter previdenciário, observadas as especificidades previstas nesta Lei Complementar.

Parágrafo único. As contribuições referidas no caput classificam-se em:

I - normais, aquelas destinadas ao custeio dos benefícios previstos no respectivo plano; e

II - extraordinárias, aquelas destinadas ao custeio de déficits, serviço passado e outras finalidades não incluídas na contribuição normal.

Art. 20. O resultado superavitário dos planos de benefícios das entidades fechadas, ao final do exercício, satisfeitas as exigências regulamentares relativas aos mencionados planos, será destinado à constituição de reserva de contingência, para garantia de benefícios, até o limite de vinte e cinco por cento do valor das reservas matemáticas.

§ 1o Constituída a reserva de contingência, com os valores excedentes será constituída reserva especial para revisão do plano de benefícios.

§ 2o A não utilização da reserva especial por três exercícios consecutivos determinará a revisão obrigatória do plano de benefícios da entidade.

§ 3o Se a revisão do plano de benefícios implicar redução de contribuições, deverá ser levada em consideração a proporção existente entre as contribuições dos patrocinadores e dos participantes, inclusive dos assistidos.

Art. 21. O resultado deficitário nos planos ou nas entidades fechadas será equacionado por patrocinadores, participantes e assistidos, na proporção existente entre as suas contribuições, sem prejuízo de ação regressiva contra dirigentes ou terceiros que deram causa a dano ou prejuízo à entidade de previdência complementar.

§ 1o O equacionamento referido no caput poderá ser feito, dentre outras formas, por meio do aumento do valor das contribuições, instituição de contribuição adicional ou redução do valor dos benefícios a conceder, observadas as normas estabelecidas pelo órgão regulador e fiscalizador.

§ 2o A redução dos valores dos benefícios não se aplica aos assistidos, sendo cabível, nesse caso, a instituição de contribuição adicional para cobertura do acréscimo ocorrido em razão da revisão do plano.

§ 3o Na hipótese de retorno à entidade dos recursos equivalentes ao deficit previsto no caput deste artigo, em consequência de apuração de responsabilidade mediante ação judicial ou administrativa, os respectivos valores deverão ser aplicados necessariamente na redução proporcional das contribuições devidas ao plano ou em melhoria dos benefícios.

Art. 22. Ao final de cada exercício, coincidente com o ano civil, as entidades fechadas deverão levantar as demonstrações contábeis e as avaliações atuariais de cada plano de benefícios, por pessoa jurídica ou profissional legalmente habilitado, devendo os resultados ser encaminhados ao órgão regulador e fiscalizador e divulgados aos participantes e aos assistidos.

Art. 23. As entidades fechadas deverão manter atualizada sua contabilidade, de acordo com as instruções do órgão regulador e fiscalizador, consolidando a posição dos planos de benefícios que administram e executam, bem como submetendo suas contas a auditores independentes.

Parágrafo único. Ao final de cada exercício serão elaboradas as demonstrações contábeis e atuariais consolidadas, sem prejuízo dos controles por plano de benefícios.

Art. 24. A divulgação aos participantes, inclusive aos assistidos, das informações pertinentes aos planos de benefícios dar-se-á ao menos uma vez ao ano, na forma, nos prazos e pelos meios estabelecidos pelo órgão regulador e fiscalizador.

Parágrafo único. As informações requeridas formalmente pelo participante ou assistido, para defesa de direitos e esclarecimento de situações de interesse pessoal específico deverão ser atendidas pela entidade no prazo estabelecido pelo órgão regulador e fiscalizador.

Art. 25. O órgão regulador e fiscalizador poderá autorizar a extinção de plano de benefícios ou a retirada de patrocínio, ficando os patrocinadores e instituidores obrigados ao cumprimento da totalidade dos compromissos assumidos com a entidade relativamente aos direitos dos participantes, assistidos e obrigações legais, até a data da retirada ou extinção do plano.

Parágrafo único. Para atendimento do disposto no caput deste artigo, a situação de solvência econômico-financeira e atuarial da entidade deverá ser atestada por profissional

devidamente habilitado, cujos relatórios serão encaminhados ao órgão regulador e fiscalizador.

Seção III

Dos Planos de Benefícios de Entidades Abertas

Art. 26. Os planos de benefícios instituídos por entidades abertas poderão ser:

- I - individuais, quando acessíveis a quaisquer pessoas físicas; ou
- II - coletivos, quando tenham por objetivo garantir benefícios previdenciários a pessoas físicas vinculadas, direta ou indiretamente, a uma pessoa jurídica contratante.

§ 1o O plano coletivo poderá ser contratado por uma ou várias pessoas jurídicas.

§ 2o O vínculo indireto de que trata o inciso II deste artigo refere-se aos casos em que uma entidade representativa de pessoas jurídicas contrate plano previdenciário coletivo para grupos de pessoas físicas vinculadas a suas filiadas.

§ 3o Os grupos de pessoas de que trata o parágrafo anterior poderão ser constituídos por uma ou mais categorias específicas de empregados de um mesmo empregador, podendo abranger empresas coligadas, controladas ou subsidiárias, e por membros de associações legalmente constituídas, de caráter profissional ou classista, e seus cônjuges ou companheiros e dependentes econômicos.

§ 4o Para efeito do disposto no parágrafo anterior, são equiparáveis aos empregados e associados os diretores, conselheiros ocupantes de cargos eletivos e outros dirigentes ou gerentes da pessoa jurídica contratante.

§ 5o A implantação de um plano coletivo será celebrada mediante contrato, na forma, nos critérios, nas condições e nos requisitos mínimos a serem estabelecidos pelo órgão regulador.

§ 6o É vedada à entidade aberta a contratação de plano coletivo com pessoa jurídica cujo objetivo principal seja estipular, em nome de terceiros, planos de benefícios coletivos.

Art. 27. Observados os conceitos, a forma, as condições e os critérios fixados pelo órgão regulador, é assegurado aos participantes o direito à portabilidade, inclusive para plano de benefício de entidade fechada, e ao resgate de recursos das reservas técnicas, provisões e fundos, total ou parcialmente.

§ 1o A portabilidade não caracteriza resgate.

§ 2o É vedado, no caso de portabilidade:

- I - que os recursos financeiros transitem pelos participantes, sob qualquer forma; e

II - a transferência de recursos entre participantes.

Art. 28. Os ativos garantidores das reservas técnicas, das provisões e dos fundos serão vinculados à ordem do órgão fiscalizador, na forma a ser regulamentada, e poderão ter sua livre movimentação suspensa pelo referido órgão, a partir da qual não poderão ser alienados ou prometidos alienar sem sua prévia e expressa autorização, sendo nulas, de pleno direito, quaisquer operações realizadas com violação daquela suspensão.

§ 1º Sendo imóvel, o vínculo será averbado à margem do respectivo registro no Cartório de Registro Geral de Imóveis competente, mediante comunicação do órgão fiscalizador.

§ 2º Os ativos garantidores a que se refere o caput, bem como os direitos deles decorrentes, não poderão ser gravados, sob qualquer forma, sem prévia e expressa autorização do órgão fiscalizador, sendo nulos os gravames constituídos com infringência do disposto neste parágrafo.

Art. 29. Compete ao órgão regulador, entre outras atribuições que lhe forem conferidas por lei:

I - fixar padrões adequados de segurança atuarial e econômico-financeira, para preservação da liquidez e solvência dos planos de benefícios, isoladamente, e de cada entidade aberta, no conjunto de suas atividades;

II - estabelecer as condições em que o órgão fiscalizador pode determinar a suspensão da comercialização ou a transferência, entre entidades abertas, de planos de benefícios; e

III - fixar condições que assegurem transparência, acesso a informações e fornecimento de dados relativos aos planos de benefícios, inclusive quanto à gestão dos respectivos recursos.

Art. 30. É facultativa a utilização de corretores na venda dos planos de benefícios das entidades abertas.

Parágrafo único. Aos corretores de planos de benefícios aplicam-se a legislação e a regulamentação da profissão de corretor de seguros.

CAPÍTULO III

DAS ENTIDADES FECHADAS DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR

Art. 31. As entidades fechadas são aquelas acessíveis, na forma regulamentada pelo órgão regulador e fiscalizador, exclusivamente:

I - aos empregados de uma empresa ou grupo de empresas e aos servidores da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, entes denominados patrocinadores; e

II - aos associados ou membros de pessoas jurídicas de caráter profissional, classista ou setorial, denominadas instituidores.

§ 1º As entidades fechadas organizar-se-ão sob a forma de fundação ou sociedade civil, sem fins lucrativos.

§ 2º As entidades fechadas constituídas por instituidores referidos no inciso II do caput deste artigo deverão, cumulativamente:

I - terceirizar a gestão dos recursos garantidores das reservas técnicas e provisões mediante a contratação de instituição especializada autorizada a funcionar pelo Banco Central do Brasil ou outro órgão competente;

II - ofertar exclusivamente planos de benefícios na modalidade contribuição definida, na forma do parágrafo único do art. 7º desta Lei Complementar.

§ 3º Os responsáveis pela gestão dos recursos de que trata o inciso I do parágrafo anterior deverão manter segregados e totalmente isolados o seu patrimônio dos patrimônios do instituidor e da entidade fechada.

§ 4º Na regulamentação de que trata o caput, o órgão regulador e fiscalizador estabelecerá o tempo mínimo de existência do instituidor e o seu número mínimo de associados.

Art. 32. As entidades fechadas têm como objeto a administração e execução de planos de benefícios de natureza previdenciária.

Parágrafo único. É vedada às entidades fechadas a prestação de quaisquer serviços que não estejam no âmbito de seu objeto, observado o disposto no art. 76.

Art. 33. Dependerão de prévia e expressa autorização do órgão regulador e fiscalizador:

I - a constituição e o funcionamento da entidade fechada, bem como a aplicação dos respectivos estatutos, dos regulamentos dos planos de benefícios e suas alterações;

II - as operações de fusão, cisão, incorporação ou qualquer outra forma de reorganização societária, relativas às entidades fechadas;

III - as retiradas de patrocinadores; e

IV - as transferências de patrocínio, de grupo de participantes, de planos e de reservas entre entidades fechadas.

§ 1o Excetuado o disposto no inciso III deste artigo, é vedada a transferência para terceiros de participantes, de assistidos e de reservas constituídas para garantia de benefícios de risco atuarial programado, de acordo com normas estabelecidas pelo órgão regulador e fiscalizador.

§ 2o Para os assistidos de planos de benefícios na modalidade contribuição definida que mantiveram esta característica durante a fase de percepção de renda programada, o órgão regulador e fiscalizador poderá, em caráter excepcional, autorizar a transferência dos recursos garantidores dos benefícios para entidade de previdência complementar ou companhia seguradora autorizada a operar planos de previdência complementar, com o objetivo específico de contratar plano de renda vitalícia, observadas as normas aplicáveis.

Art. 34. As entidades fechadas podem ser qualificadas da seguinte forma, além de outras que possam ser definidas pelo órgão regulador e fiscalizador:

I - de acordo com os planos que administram:

a) de plano comum, quando administram plano ou conjunto de planos acessíveis ao universo de participantes; e

b) com multipiano, quando administram plano ou conjunto de planos de benefícios para diversos grupos de participantes, com independência patrimonial;

II - de acordo com seus patrocinadores ou instituidores:

a) singulares, quando estiverem vinculadas a apenas um patrocinador ou instituidor; e

b) multipatrocinadas, quando congregarem mais de um patrocinador ou instituidor.

Art. 35. As entidades fechadas deverão manter estrutura mínima composta por conselho deliberativo, conselho fiscal e diretoria-executiva.

§ 1o O estatuto deverá prever representação dos participantes e assistidos nos conselhos deliberativo e fiscal, assegurado a eles no mínimo um terço das vagas.

§ 2o Na composição dos conselhos deliberativo e fiscal das entidades qualificadas como multipatrocinadas, deverá ser considerado o número de participantes vinculados a cada patrocinador ou instituidor, bem como o montante dos respectivos patrimônios.

§ 3o Os membros do conselho deliberativo ou do conselho fiscal deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:

I - comprovada experiência no exercício de atividades nas áreas financeira, administrativa, contábil, jurídica, de fiscalização ou de auditoria;

II - não ter sofrido condenação criminal transitada em julgado; e

III - não ter sofrido penalidade administrativa por infração da legislação da seguridade social ou como servidor público.

§ 4o Os membros da diretoria-executiva deverão ter formação de nível superior e atender aos requisitos do parágrafo anterior.

§ 5o Será informado ao órgão regulador e fiscalizador o responsável pelas aplicações dos recursos da entidade, escolhido entre os membros da diretoria-executiva.

§ 6o Os demais membros da diretoria-executiva responderão solidariamente com o dirigente indicado na forma do parágrafo anterior pelos danos e prejuízos causados à entidade para os quais tenham concorrido.

§ 7o Sem prejuízo do disposto no § 1o do art. 31 desta Lei Complementar, os membros da diretoria-executiva e dos conselhos deliberativo e fiscal poderão ser remunerados pelas entidades fechadas, de acordo com a legislação aplicável.

§ 8o Em caráter excepcional, poderão ser ocupados até trinta por cento dos cargos da diretoria-executiva por membros sem formação de nível superior, sendo assegurada a possibilidade de participação neste órgão de pelo menos um membro, quando da aplicação do referido percentual resultar número inferior à unidade.

CAPÍTULO IV

DAS ENTIDADES ABERTAS DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR

Art. 36. As entidades abertas são constituídas unicamente sob a forma de sociedades anônimas e têm por objetivo instituir e operar planos de benefícios de caráter previdenciário concedidos em forma de renda continuada ou pagamento único, acessíveis a quaisquer pessoas físicas.

Parágrafo único. As sociedades seguradoras autorizadas a operar exclusivamente no ramo vida poderão ser autorizadas a operar os planos de benefícios a que se refere o caput, a elas se aplicando as disposições desta Lei Complementar.

Art. 37. Compete ao órgão regulador, entre outras atribuições que lhe forem conferidas por lei, estabelecer:

I - os critérios para a investidura e posse em cargos e funções de órgãos estatutários de entidades abertas, observado que o pretendente não poderá ter sofrido condenação criminal transitada em julgado, penalidade administrativa por infração da legislação da seguridade social ou como servidor público;

II - as normas gerais de contabilidade, auditoria, atuária e estatística a serem observadas pelas entidades abertas, inclusive quanto à padronização dos planos de contas, balanços gerais, balancetes e outras demonstrações financeiras, critérios sobre sua periodicidade, sobre a publicação desses documentos e sua remessa ao órgão fiscalizador;

III - os índices de solvência e liquidez, bem como as relações patrimoniais a serem atendidas pelas entidades abertas, observado que seu patrimônio líquido não poderá ser inferior ao respectivo passivo não operacional; e

IV - as condições que assegurem acesso a informações e fornecimento de dados relativos a quaisquer aspectos das atividades das entidades abertas.

Art. 38. Dependerão de prévia e expressa aprovação do órgão fiscalizador:

I - a constituição e o funcionamento das entidades abertas, bem como as disposições de seus estatutos e as respectivas alterações;

II - a comercialização dos planos de benefícios;

III - os atos relativos à eleição e conseqüente posse de administradores e membros de conselhos estatutários; e

IV - as operações relativas à transferência do controle acionário, fusão, cisão, incorporação ou qualquer outra forma de reorganização societária.

Parágrafo único. O órgão regulador disciplinará o tratamento administrativo a ser emprestado ao exame dos assuntos constantes deste artigo.

Art. 39. As entidades abertas deverão comunicar ao órgão fiscalizador, no prazo e na forma estabelecidos:

I - os atos relativos às alterações estatutárias e à eleição de administradores e membros de conselhos estatutários; e

II - o responsável pela aplicação dos recursos das reservas técnicas, provisões e fundos, escolhido dentre os membros da diretoria-executiva.

Parágrafo único. Os demais membros da diretoria-executiva responderão solidariamente com o dirigente indicado na forma do inciso II deste artigo pelos danos e prejuízos causados à entidade para os quais tenham concorrido.

Art. 40. As entidades abertas deverão levantar no último dia útil de cada mês e semestre, respectivamente, balancetes mensais e balanços gerais, com observância das regras e dos critérios estabelecidos pelo órgão regulador.

Parágrafo único. As sociedades seguradoras autorizadas a operar planos de benefícios deverão apresentar nas demonstrações financeiras, de forma discriminada, as atividades previdenciárias e as de seguros, de acordo com critérios fixados pelo órgão regulador.

CAPÍTULO V

DA FISCALIZAÇÃO

Art. 41. No desempenho das atividades de fiscalização das entidades de previdência complementar, os servidores do órgão regulador e fiscalizador terão livre acesso às respectivas entidades, delas podendo requisitar e apreender livros, notas técnicas e quaisquer documentos, caracterizando-se embaraço à fiscalização, sujeito às penalidades previstas em lei, qualquer dificuldade oposta à consecução desse objetivo.

§ 1º O órgão regulador e fiscalizador das entidades fechadas poderá solicitar dos patrocinadores e instituidores informações relativas aos aspectos específicos que digam respeito aos compromissos assumidos frente aos respectivos planos de benefícios.

§ 2º A fiscalização a cargo do Estado não exime os patrocinadores e os instituidores da responsabilidade pela supervisão sistemática das atividades das suas respectivas entidades fechadas.

§ 3º As pessoas físicas ou jurídicas submetidas ao regime desta Lei Complementar ficam obrigadas a prestar quaisquer informações ou esclarecimentos solicitados pelo órgão regulador e fiscalizador.

§ 4º O disposto neste artigo aplica-se, sem prejuízo da competência das autoridades fiscais, relativamente ao pleno exercício das atividades de fiscalização tributária.

Art. 42. O órgão regulador e fiscalizador poderá, em relação às entidades fechadas, nomear administrador especial, a expensas da entidade, com poderes próprios de intervenção e de liquidação extrajudicial, com o objetivo de sanear plano de benefícios específico, caso seja constatada na sua administração e execução alguma das hipóteses previstas nos arts. 44 e 48 desta Lei Complementar.

Parágrafo único. O ato de nomeação de que trata o caput estabelecerá as condições, os limites e as atribuições do administrador especial.

Art. 43. O órgão fiscalizador poderá, em relação às entidades abertas, desde que se verifique uma das condições previstas no art. 44 desta Lei Complementar, nomear, por prazo determinado, prorrogável a seu critério, e a expensas da respectiva entidade, um diretor-fiscal.

§ 1o O diretor-fiscal, sem poderes de gestão, terá suas atribuições estabelecidas pelo órgão regulador, cabendo ao órgão fiscalizador fixar sua remuneração.

§ 2o Se reconhecer a inviabilidade de recuperação da entidade aberta ou a ausência de qualquer condição para o seu funcionamento, o diretor-fiscal proporá ao órgão fiscalizador a decretação da intervenção ou da liquidação extrajudicial.

§ 3o O diretor-fiscal não está sujeito à indisponibilidade de bens, nem aos demais efeitos decorrentes da decretação da intervenção ou da liquidação extrajudicial da entidade aberta.

CAPÍTULO VI

DA INTERVENÇÃO E DA LIQUIDAÇÃO EXTRAJUDICIAL

Seção I

Da Intervenção

Art. 44. Para resguardar os direitos dos participantes e assistidos poderá ser decretada a intervenção na entidade de previdência complementar, desde que se verifique, isolada ou cumulativamente:

I - irregularidade ou insuficiência na constituição das reservas técnicas, provisões e fundos, ou na sua cobertura por ativos garantidores;

II - aplicação dos recursos das reservas técnicas, provisões e fundos de forma inadequada ou em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos competentes;

III - descumprimento de disposições estatutárias ou de obrigações previstas nos regulamentos dos planos de benefícios, convênios de adesão ou contratos dos planos coletivos de que trata o inciso II do art. 26 desta Lei Complementar;

IV - situação econômico-financeira insuficiente à preservação da liquidez e solvência de cada um dos planos de benefícios e da entidade no conjunto de suas atividades;

V - situação atuarial desequilibrada;

VI - outras anormalidades definidas em regulamento.

Art. 45. A intervenção será decretada pelo prazo necessário ao exame da situação da entidade e encaminhamento de plano destinado à sua recuperação.

Parágrafo único. Dependerão de prévia e expressa autorização do órgão competente os atos do interventor que impliquem oneração ou disposição do patrimônio.

Art. 46. A intervenção cessará quando aprovado o plano de recuperação da entidade pelo órgão competente ou se decretada a sua liquidação extrajudicial.

Seção II

Da Liquidação Extrajudicial

Art. 47. As entidades fechadas não poderão solicitar concordata e não estão sujeitas a falência, mas somente a liquidação extrajudicial.

Art. 48. A liquidação extrajudicial será decretada quando reconhecida a inviabilidade de recuperação da entidade de previdência complementar ou pela ausência de condição para seu funcionamento.

Parágrafo único. Para os efeitos desta Lei Complementar, entende-se por ausência de condição para funcionamento de entidade de previdência complementar:

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - o não atendimento às condições mínimas estabelecidas pelo órgão regulador e fiscalizador.

Art. 49. A decretação da liquidação extrajudicial produzirá, de imediato, os seguintes efeitos:

I - suspensão das ações e execuções iniciadas sobre direitos e interesses relativos ao acervo da entidade liquidanda;

II - vencimento antecipado das obrigações da liquidanda;

III - não incidência de penalidades contratuais contra a entidade por obrigações vencidas em decorrência da decretação da liquidação extrajudicial;

IV - não fluência de juros contra a liquidanda enquanto não integralmente pago o passivo;

V - interrupção da prescrição em relação às obrigações da entidade em liquidação;

VI - suspensão de multa e juros em relação às dívidas da entidade;

VII - inexigibilidade de penas pecuniárias por infrações de natureza administrativa;

VIII - interrupção do pagamento à liquidanda das contribuições dos participantes e dos patrocinadores, relativas aos planos de benefícios.

§ 1º As faculdades previstas nos incisos deste artigo aplicam-se, no caso das entidades abertas de previdência complementar, exclusivamente, em relação às suas atividades de natureza previdenciária.

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica às ações e aos débitos de natureza tributária.

Art. 50. O liquidante organizará o quadro geral de credores, realizará o ativo e liquidará o passivo.

§ 1o Os participantes, inclusive os assistidos, dos planos de benefícios ficam dispensados de se habilitarem a seus respectivos créditos, estejam estes sendo recebidos ou não.

§ 2o Os participantes, inclusive os assistidos, dos planos de benefícios terão privilégio especial sobre os ativos garantidores das reservas técnicas e, caso estes não sejam suficientes para a cobertura dos direitos respectivos, privilégio geral sobre as demais partes não vinculadas ao ativo.

§ 3o Os participantes que já estiverem recebendo benefícios, ou que já tiverem adquirido este direito antes de decretada a liquidação extrajudicial, terão preferência sobre os demais participantes.

§ 4o Os créditos referidos nos parágrafos anteriores deste artigo não têm preferência sobre os créditos de natureza trabalhista ou tributária.

Art. 51. Serão obrigatoriamente levantados, na data da decretação da liquidação extrajudicial de entidade de previdência complementar, o balanço geral de liquidação e as demonstrações contábeis e atuariais necessárias à determinação do valor das reservas individuais.

Art. 52. A liquidação extrajudicial poderá, a qualquer tempo, ser levantada, desde que constatados fatos supervenientes que viabilizem a recuperação da entidade de previdência complementar.

Art. 53. A liquidação extrajudicial das entidades fechadas encerrar-se-á com a aprovação, pelo órgão regulador e fiscalizador, das contas finais do liquidante e com a baixa nos devidos registros.

Parágrafo único. Comprovada pelo liquidante a inexistência de ativos para satisfazer a possíveis créditos reclamados contra a entidade, deverá tal situação ser comunicada ao juízo competente e efetivados os devidos registros, para o encerramento do processo de liquidação.

Seção III

Disposições Especiais

Art. 54. O interventor terá amplos poderes de administração e representação e o liquidante plenos poderes de administração, representação e liquidação.

Art. 55. Compete ao órgão fiscalizador decretar, aprovar e rever os atos de que tratam os arts. 45, 46 e 48 desta Lei Complementar, bem como nomear, por intermédio do seu dirigente máximo, o interventor ou o liquidante.

Art. 56. A intervenção e a liquidação extrajudicial determinam a perda do mandato dos administradores e membros dos conselhos estatutários das entidades, sejam titulares ou suplentes.

Art. 57. Os créditos das entidades de previdência complementar, em caso de liquidação ou falência de patrocinadores, terão privilégio especial sobre a massa, respeitado o privilégio dos créditos trabalhistas e tributários.

Parágrafo único. Os administradores dos respectivos patrocinadores serão responsabilizados pelos danos ou prejuízos causados às entidades de previdência complementar, especialmente pela falta de aporte das contribuições a que estavam obrigados, observado o disposto no parágrafo único do art. 63 desta Lei Complementar.

Art. 58. No caso de liquidação extrajudicial de entidade fechada motivada pela falta de aporte de contribuições de patrocinadores ou pelo não recolhimento de contribuições de participantes, os administradores daqueles também serão responsabilizados pelos danos ou prejuízos causados.

Art. 59. Os administradores, controladores e membros de conselhos estatutários das entidades de previdência complementar sob intervenção ou em liquidação extrajudicial ficarão com todos os seus bens indisponíveis, não podendo, por qualquer forma, direta ou indireta, aliená-los ou onerá-los, até a apuração e liquidação final de suas responsabilidades.

§ 1º A indisponibilidade prevista neste artigo decorre do ato que decretar a intervenção ou liquidação extrajudicial e atinge todos aqueles que tenham estado no exercício das funções nos doze meses anteriores.

§ 2º A indisponibilidade poderá ser estendida aos bens de pessoas que, nos últimos doze meses, os tenham adquirido, a qualquer título, das pessoas referidas no caput e no parágrafo anterior, desde que haja seguros elementos de convicção de que se trata de simulada transferência com o fim de evitar os efeitos desta Lei Complementar.

§ 3º Não se incluem nas disposições deste artigo os bens considerados inalienáveis ou impenhoráveis pela legislação em vigor.

§ 4º Não são também atingidos pela indisponibilidade os bens objeto de contrato de alienação, de promessas de compra e venda e de cessão de direitos, desde que os respectivos

instrumentos tenham sido levados ao competente registro público até doze meses antes da data de decretação da intervenção ou liquidação extrajudicial.

§ 5o Não se aplica a indisponibilidade de bens das pessoas referidas no caput deste artigo no caso de liquidação extrajudicial de entidades fechadas que deixarem de ter condições para funcionar por motivos totalmente desvinculados do exercício das suas atribuições, situação esta que poderá ser revista a qualquer momento, pelo órgão regulador e fiscalizador, desde que constatada a existência de irregularidades ou indícios de crimes por elas praticados.

Art. 60. O interventor ou o liquidante comunicará a indisponibilidade de bens aos órgãos competentes para os devidos registros e publicará edital para conhecimento de terceiros.

Parágrafo único. A autoridade que receber a comunicação ficará, relativamente a esses bens, impedida de:

I - fazer transcrições, inscrições ou averbações de documentos públicos ou particulares;

II - arquivar atos ou contratos que importem em transferência de cotas sociais, ações ou partes beneficiárias;

III - realizar ou registrar operações e títulos de qualquer natureza; e

IV - processar a transferência de propriedade de veículos automotores, aeronaves e embarcações.

Art. 61. A apuração de responsabilidades específicas referida no caput do art. 59 desta Lei Complementar será feita mediante inquérito a ser instaurado pelo órgão regulador e fiscalizador, sem prejuízo do disposto nos arts. 63 a 65 desta Lei Complementar.

§ 1o Se o inquérito concluir pela inexistência de prejuízo, será arquivado no órgão fiscalizador.

§ 2o Concluindo o inquérito pela existência de prejuízo, será ele, com o respectivo relatório, remetido pelo órgão regulador e fiscalizador ao Ministério Público, observados os seguintes procedimentos:

I - o interventor ou o liquidante, de ofício ou a requerimento de qualquer interessado que não tenha sido indiciado no inquérito, após aprovação do respectivo relatório pelo órgão fiscalizador, determinará o levantamento da indisponibilidade de que trata o art. 59 desta Lei Complementar;

II - será mantida a indisponibilidade com relação às pessoas indiciadas no inquérito, após aprovação do respectivo relatório pelo órgão fiscalizador.

Art. 62. Aplicam-se à intervenção e à liquidação das entidades de previdência complementar, no que couber, os dispositivos da legislação sobre a intervenção e liquidação extrajudicial das instituições financeiras, cabendo ao órgão regulador e fiscalizador as funções atribuídas ao Banco Central do Brasil.

CAPÍTULO VII

DO REGIME DISCIPLINAR

Art. 63. Os administradores de entidade, os procuradores com poderes de gestão, os membros de conselhos estatutários, o interventor e o liquidante responderão civilmente pelos danos ou prejuízos que causarem, por ação ou omissão, às entidades de previdência complementar.

Parágrafo único. São também responsáveis, na forma do caput, os administradores dos patrocinadores ou instituidores, os atuários, os auditores independentes, os avaliadores de gestão e outros profissionais que prestem serviços técnicos à entidade, diretamente ou por intermédio de pessoa jurídica contratada.

Art. 64. O órgão fiscalizador competente, o Banco Central do Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários ou a Secretaria da Receita Federal, constatando a existência de práticas irregulares ou indícios de crimes em entidades de previdência complementar, noticiará ao Ministério Público, enviando-lhe os documentos comprobatórios.

Parágrafo único. O sigilo de operações não poderá ser invocado como óbice à troca de informações entre os órgãos mencionados no caput, nem ao fornecimento de informações requisitadas pelo Ministério Público.

Art. 65. A infração de qualquer disposição desta Lei Complementar ou de seu regulamento, para a qual não haja penalidade expressamente cominada, sujeita a pessoa física ou jurídica responsável, conforme o caso e a gravidade da infração, às seguintes penalidades administrativas, observado o disposto em regulamento:

I - advertência;

II - suspensão do exercício de atividades em entidades de previdência complementar pelo prazo de até cento e oitenta dias;

III - inabilitação, pelo prazo de dois a dez anos, para o exercício de cargo ou função em entidades de previdência complementar, sociedades seguradoras, instituições financeiras e no serviço público; e

IV - multa de dois mil reais a um milhão de reais, devendo esses valores, a partir da publicação desta Lei Complementar, ser reajustados de forma a preservar, em caráter permanente, seus valores reais.

§ 1o A penalidade prevista no inciso IV será imputada ao agente responsável, respondendo solidariamente a entidade de previdência complementar, assegurado o direito de regresso, e poderá ser aplicada cumulativamente com as constantes dos incisos I, II ou III deste artigo.

§ 2o Das decisões do órgão fiscalizador caberá recurso, no prazo de quinze dias, com efeito suspensivo, ao órgão competente.

§ 3o O recurso a que se refere o parágrafo anterior, na hipótese do inciso IV deste artigo, somente será conhecido se for comprovado pelo requerente o pagamento antecipado, em favor do órgão fiscalizador, de trinta por cento do valor da multa aplicada.

§ 4o Em caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

Art. 66. As infrações serão apuradas mediante processo administrativo, na forma do regulamento, aplicando-se, no que couber, o disposto na Lei no 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

Art. 67. O exercício de atividade de previdência complementar por qualquer pessoa, física ou jurídica, sem a autorização devida do órgão competente, inclusive a comercialização de planos de benefícios, bem como a captação ou a administração de recursos de terceiros com o objetivo de, direta ou indiretamente, adquirir ou conceder benefícios previdenciários sob qualquer forma, submete o responsável à penalidade de inabilitação pelo prazo de dois a dez anos para o exercício de cargo ou função em entidade de previdência complementar, sociedades seguradoras, instituições financeiras e no serviço público, além de multa aplicável de acordo com o disposto no inciso IV do art. 65 desta Lei Complementar, bem como noticiar ao Ministério Público.

CAPÍTULO VIII

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 68. As contribuições do empregador, os benefícios e as condições contratuais previstos nos estatutos, regulamentos e planos de benefícios das entidades de previdência

complementar não integram o contrato de trabalho dos participantes, assim como, à exceção dos benefícios concedidos, não integram a remuneração dos participantes.

§ 1o Os benefícios serão considerados direito adquirido do participante quando implementadas todas as condições estabelecidas para elegibilidade consignadas no regulamento do respectivo plano.

§ 2o A concessão de benefício pela previdência complementar não depende da concessão de benefício pelo regime geral de previdência social.

Art. 69. As contribuições vertidas para as entidades de previdência complementar, destinadas ao custeio dos planos de benefícios de natureza previdenciária, são dedutíveis para fins de incidência de imposto sobre a renda, nos limites e nas condições fixadas em lei.

§ 1o Sobre as contribuições de que trata o caput não incidem tributação e contribuições de qualquer natureza.

§ 2o Sobre a portabilidade de recursos de reservas técnicas, fundos e provisões entre planos de benefícios de entidades de previdência complementar, titulados pelo mesmo participante, não incidem tributação e contribuições de qualquer natureza.

Art. 70. (VETADO)

Art. 71. É vedado às entidades de previdência complementar realizar quaisquer operações comerciais e financeiras:

I - com seus administradores, membros dos conselhos estatutários e respectivos cônjuges ou companheiros, e com seus parentes até o segundo grau;

II - com empresa de que participem as pessoas a que se refere o inciso anterior, exceto no caso de participação de até cinco por cento como acionista de empresa de capital aberto; e

III - tendo como contraparte, mesmo que indiretamente, pessoas físicas e jurídicas a elas ligadas, na forma definida pelo órgão regulador.

Parágrafo único. A vedação deste artigo não se aplica ao patrocinador, aos participantes e aos assistidos, que, nessa condição, realizarem operações com a entidade de previdência complementar.

Art. 72. Compete privativamente ao órgão regulador e fiscalizador das entidades fechadas zelar pelas sociedades civis e fundações, como definido no art. 31 desta Lei Complementar, não se aplicando a estas o disposto nos arts. 26 e 30 do Código Civil e 1.200 a 1.204 do Código de Processo Civil e demais disposições em contrário.

Art. 73. As entidades abertas serão reguladas também, no que couber, pela legislação aplicável às sociedades seguradoras.

Art. 74. Até que seja publicada a lei de que trata o art. 5º desta Lei Complementar, as funções do órgão regulador e do órgão fiscalizador serão exercidas pelo Ministério da Previdência e Assistência Social, por intermédio, respectivamente, do Conselho de Gestão da Previdência Complementar (CGPC) e da Secretaria de Previdência Complementar (SPC), relativamente às entidades fechadas, e pelo Ministério da Fazenda, por intermédio do Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP) e da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), em relação, respectivamente, à regulação e fiscalização das entidades abertas.

Art. 75. Sem prejuízo do benefício, prescreve em cinco anos o direito às prestações não pagas nem reclamadas na época própria, resguardados os direitos dos menores dependentes, dos incapazes ou dos ausentes, na forma do Código Civil.

Art. 76. As entidades fechadas que, na data da publicação desta Lei Complementar, prestarem a seus participantes e assistidos serviços assistenciais à saúde poderão continuar a fazê-lo, desde que seja estabelecido um custeio específico para os planos assistenciais e que a sua contabilização e o seu patrimônio sejam mantidos em separado em relação ao plano previdenciário.

§ 1º Os programas assistenciais de natureza financeira deverão ser extintos a partir da data de publicação desta Lei Complementar, permanecendo em vigência, até o seu termo, apenas os compromissos já firmados.

§ 2º Consideram-se programas assistenciais de natureza financeira, para os efeitos desta Lei Complementar, aqueles em que o rendimento situa-se abaixo da taxa mínima atuarial do respectivo plano de benefícios.

Art. 77. As entidades abertas sem fins lucrativos e as sociedades seguradoras autorizadas a funcionar em conformidade com a Lei no 6.435, de 15 de julho de 1977, terão o prazo de dois anos para se adaptar ao disposto nesta Lei Complementar.

§ 1º No caso das entidades abertas sem fins lucrativos já autorizadas a funcionar, é permitida a manutenção de sua organização jurídica como sociedade civil, sendo-lhes vedado participar, direta ou indiretamente, de pessoas jurídicas, exceto quando tiverem participação acionária:

I - minoritária, em sociedades anônimas de capital aberto, na forma regulamentada pelo Conselho Monetário Nacional, para aplicação de recursos de reservas técnicas, fundos e provisões;

II - em sociedade seguradora e/ou de capitalização.

§ 2o É vedado à sociedade seguradora e/ou de capitalização referida no inciso II do parágrafo anterior participar majoritariamente de pessoas jurídicas, ressalvadas as empresas de suporte ao seu funcionamento e as sociedades anônimas de capital aberto, nas condições previstas no inciso I do parágrafo anterior.

§ 3o A entidade aberta sem fins lucrativos e a sociedade seguradora e/ou de capitalização por ela controlada devem adaptar-se às condições estabelecidas nos §§ 1o e 2o, no mesmo prazo previsto no caput deste artigo.

§ 4o As reservas técnicas de planos já operados por entidades abertas de previdência privada sem fins lucrativos, anteriormente à data de publicação da Lei no 6.435, de 15 de julho de 1977, poderão permanecer garantidas por ativos de propriedade da entidade, existentes à época, dentro de programa gradual de ajuste às normas estabelecidas pelo órgão regulador sobre a matéria, a ser submetido pela entidade ao órgão fiscalizador no prazo máximo de doze meses a contar da data de publicação desta Lei Complementar.

§ 5o O prazo máximo para o término para o programa gradual de ajuste a que se refere o parágrafo anterior não poderá superar cento e vinte meses, contados da data de aprovação do respectivo programa pelo órgão fiscalizador.

§ 6o As entidades abertas sem fins lucrativos que, na data de publicação desta Lei Complementar, já vinham mantendo programas de assistência filantrópica, prévia e expressamente autorizados, poderão, para efeito de cobrança, adicionar às contribuições de seus planos de benefícios valor destinado àqueles programas, observadas as normas estabelecidas pelo órgão regulador.

§ 7o A aplicabilidade do disposto no parágrafo anterior fica sujeita, sob pena de cancelamento da autorização previamente concedida, à prestação anual de contas dos programas filantrópicos e à aprovação pelo órgão competente.

§ 8o O descumprimento de qualquer das obrigações contidas neste artigo sujeita os administradores das entidades abertas sem fins lucrativos e das sociedades seguradora e/ou de capitalização por elas controladas ao Regime Disciplinar previsto nesta Lei Complementar,

sem prejuízo da responsabilidade civil por danos ou prejuízos causados, por ação ou omissão, à entidade.

Art. 78. Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 79. Revogam-se as Leis no 6.435, de 15 de julho de 1977, e no 6.462, de 9 de novembro de 1977.

Brasília, 29 de maio de 2001; 180o da Independência e 113o da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

José Gregori

Pedro Malan

Roberto Brant

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 30.5.2001

ANEXO VI

POLÍTICA DE INVESTIMENTOS

FINALIDADE DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS

A presente Política de Investimentos visa definir as responsabilidades, princípios, metodologias e parâmetros de gestão dos Investimentos da FUNDAÇÃO COPEL nos diversos segmentos de alocação definidos pela Resolução do Conselho Monetário Nacional - CMN nº 3.121, ou pela legislação que vier a substituí-la ou complementá-la, segundo seus objetivos e características, buscando a maximização de rentabilidade e da constituição de reservas suficientes para pagamento dos benefícios de seus participantes, levando em consideração os fatores de Risco, Segurança, Solvência e Liquidez. Esta proverá as diretrizes para a gestão dos recursos, seja ela Própria ou Terceirizada, determinadas pelo Conselho Deliberativo da FUNDAÇÃO COPEL, por meio da definição de:

- objetivos de cada gestão;
- faixas de alocação estratégica entre os diversos segmentos;
- restrições a alocações de ativos;
- critérios para avaliação da gestão e acompanhamento de resultados;
- definição de uma política de controle e avaliação de riscos;
- política para o uso de derivativos.

Visando designar claramente as responsabilidades entre a FUNDAÇÃO COPEL e os Administradores/Gestores, a Política de Investimento deverá ser repassada para todos os Administradores/Gestores de Recursos da FUNDAÇÃO COPEL, os quais deverão dar ciência do recebimento.

Esta Política de Investimentos é dividida em duas partes, sendo a primeira referente a informações gerais, que não serão alteradas, mesmo que ocorra alguma mudança significativa no cenário macroeconômico, e a segunda parte, que estabelece faixas de alocação e valores-limite de recursos, poderá ser alterada durante as revisões periódicas desse documento ou em alguma situação de alteração de cenário.

Além das restrições apresentadas nesta Política, aplicam-se todas aquelas indicadas na Resolução CMN nº 3.121.

PARTE I

1. OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS DO PLANO DE BENEFÍCIOS

a) Nas decisões de investimentos não deverá haver conflitos de interesses entre a FUNDAÇÃO COPEL e as Patrocinadoras. Caso haja dúvidas quanto a conflitos, a decisão final caberá ao Conselho Deliberativo da Fundação, que deverá cumprir o estabelecido na Política de Investimentos;

b) A administração da carteira da FUNDAÇÃO COPEL deverá ser baseada na otimização da razão risco/retorno na alocação da totalidade de seus ativos, sempre buscando superar a meta atuarial para os Planos de benefício definido ou índice de referência para os Planos de contribuição definida;

c) A carteira de investimentos deverá ter liquidez suficiente para atender compromissos e ter flexibilidade estratégica para a FUNDAÇÃO COPEL posicionar-se em oportunidades que surjam no mercado;

d) Os órgãos estatutários e não estatutários deverão observar a legislação vigente e as diretrizes emanadas na Política de Investimentos, zelando pela promoção de elevados padrões éticos nas operações e controles dos recursos da FUNDAÇÃO COPEL.

1.1 Planos e Empresas Patrocinadoras

1.1.1 Plano Previdenciário I e II

- Companhia Paranaense de Energia – COPEL;
- COPEL Participações S/A;
- COPEL Geração S/A;
- COPEL Transmissão S/A;
- COPEL Distribuição S/A;
- COPEL Telecomunicações S/A.

1.1.2 Plano Previdenciário III

- Companhia Paranaense de Energia – COPEL;
- COPEL Participações S/A;
- COPEL Geração S/A;
- COPEL Transmissão S/A;
- COPEL Distribuição S/A;
- COPEL Telecomunicações S/A;
- LACTEC;
- TRADENER LTDA.;
- ESCOELETRIC LTDA.;

- FUNDAÇÃO COPEL de Previdência e Assistência Social;
- Companhia Paranaense de Gás - COMPAGÁS.

1.2. Tipo de Plano

Conforme enquadramento na Secretaria de Previdência Complementar, os Planos de Benefícios Previdenciários e o Complementar de Benefícios Previdenciários constituem Planos de Benefício Definido para Suplementações de Aposentadorias Programadas, bem como Benefícios de Risco para Suplementações de Aposentadoria por Invalidez, Pensão por Morte, Auxílio Doença e Pecúlio por Morte.

Conforme enquadramento na Secretaria de Previdência Complementar, o Plano de Benefícios Previdenciários III, constitui um Plano Misto de Benefícios, com as características de Contribuição Definida para Suplementações de Aposentadorias Programadas e, bem como, Benefícios de Risco para as Suplementações de Aposentadoria por Invalidez, Pensão por Morte, Auxílio Doença e Pecúlio por Morte.

1.3. Meta Atuarial

A meta atuarial estabelecida para o retorno dos investimentos dos Planos de Benefícios Previdenciários e o Complementar de Benefícios Previdenciários é o INPC + 6% a.a.

O índice de referência do Plano de Benefícios Previdenciários III, durante o regime de capitalização e durante o período de benefício, é INPC+ 6% a.a.

1.3 Avaliação Atuarial

De acordo com o acompanhamento e a Avaliação Atuarial, realizada no decorrer de 2004, os ativos líquidos dos três Planos Previdenciários da FUNDAÇÃO COPEL são suficientes para cobrir suas respectivas reservas matemáticas.

2. RESPONSABILIDADE PELA GESTÃO DOS RECURSOS

Em atendimento à Resolução n.º 3.121 - CMN, o Conselho Deliberativo designou o Diretor Financeiro da FUNDAÇÃO COPEL como Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado, para responder civil e criminalmente pela Gestão de Recursos da Fundação, independentemente da responsabilidade solidária dos demais Administradores.

2.1 Estrutura Organizacional

O processo de decisão de investimentos envolve os seguintes órgãos estatutários e não estatutários da FUNDAÇÃO COPEL:

- a) Órgãos Estatutários:

- Conselho Deliberativo
 - Diretoria Executiva
 - Conselho Fiscal
- b) Órgãos Não Estatutários:

- Comitê de Investimentos
- Área de Investimentos

2.2. Atribuições do Conselho Deliberativo:

Ao Conselho Deliberativo compete, além das atribuições conferidas pelo Estatuto, as seguintes:

- a) Fixar as diretrizes da política econômico-financeira e da estratégia de investimentos dos recursos da FUNDAÇÃO COPEL e supervisão de sua execução, objetivando o equilíbrio econômico-financeiro;
- b) Aprovar anualmente a Política de Investimentos, bem como as alterações que se fizerem necessárias, quer seja por força de normativos ou para adequá-la às mudanças nos cenários que a embasam;
- c) Aprovar a revisão da Política de Investimentos, incluindo os pressupostos utilizados em sua elaboração;
- d) Deliberar sobre aquisição e alienação de bens imóveis e a constituição de ônus ou direitos reais sobre os mesmos, no que extrapolar os limites da Diretoria Executiva;
- e) Deliberar sobre os investimentos em participações a que se refere o Art. 21 do Anexo da Resolução CMN nº 3121;
- f) Deliberar em prazo hábil sobre solicitações, demandas ou sugestões do Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado, apresentadas em prazo adequado à competente avaliação;
- g) Encaminhar para deliberação da Patrocinadora Instituidora sobre eventuais desenquadramentos em relação à Política de Investimentos e/ou resultados de fiscalização exercida pela Secretaria de Previdência Complementar e/ou de auditoria independente, em conformidade com o Art. 25 da Lei Complementar nº 108 e Art. 41 da Lei Complementar 109, que estende à Patrocinadora a responsabilidade pelo controle e fiscalização de suas Entidades Fechadas de Previdência Complementar;

h) Avaliar e aprovar propostas da Diretoria Executiva, relativas a procedimentos para a proteção jurídica ao Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado e dos demais dirigentes, durante o exercício regular de suas atribuições, fundamentadas nas disposições legais, em parecer jurídico competente, na avaliação de ônus financeiro e em avaliação da Patrocinadora Instituidora.

2.3. Atribuições da Diretoria Executiva:

À Diretoria Executiva compete, além das atribuições conferidas pelo Estatuto, as seguintes:

a) Formular a proposta anual da Política de Investimentos da FUNDAÇÃO COPEL e submetê-la à aprovação do Conselho Deliberativo;

b) Decidir sobre a alocação dos recursos da FUNDAÇÃO COPEL respeitando os limites legais e os estabelecidos pela Política de Investimentos e normas complementares;

c) Decidir sobre as operações diárias dos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL, com base em recomendações da Área de Investimentos, mantendo a documentação de suporte devidamente arquivada;

d) Zelar pela boa gestão dos ativos da FUNDAÇÃO COPEL, visando obter uma rentabilidade adequada, objetivando o equilíbrio econômico-financeiro, atendendo a padrões técnicos, éticos e de prudência, em conformidade com a legislação em vigor e no disposto nesta Política de Investimentos;

e) Submeter ao Conselho Deliberativo os temas de sua competência;

f) Dar conhecimento ao Comitê de Investimentos de estudos elaborados sobre cenários e tendências de mercado;

g) Deliberar a respeito da substituição e/ou contratação de administradores /gestores dos recursos da FUNDAÇÃO COPEL;

h) Encaminhar mensalmente, ao Conselho Deliberativo, Conselho Fiscal e ao Comitê de Investimentos, o Informativo de Investimentos, abrangendo, além dos resultados, as análises de operações e monitoramento dos investimentos;

i) Informar à Secretaria de Previdência Complementar e aos participantes o disposto no Art. 8 do Anexo da Resolução nº 3.121 – CMN;

j) Encaminhar as atas das reuniões do Comitê de Investimentos aos Conselhos Deliberativo e Fiscal.

2.4. O Conselho Fiscal

O Conselho Fiscal é o órgão de controle econômico-financeiro. Cabe a este Conselho, sem prejuízo das suas atribuições estatutárias:

- a) Avaliar a aderência da gestão de recursos da FUNDAÇÃO COPEL à legislação vigente e à Política de Investimentos;
- b) Levar ao conhecimento das Patrocinadoras, para as providências cabíveis, se esta aderência não for verificada;
- c) Emitir relatórios dos controles internos da FUNDAÇÃO COPEL, nos termos do artigo 19, da Resolução CGPC nº 13.

2.5. Atribuições do Comitê de Investimentos:

São atribuições do Comitê de Investimentos:

- a) Examinar e emitir parecer/recomendação sobre assuntos que lhe forem formalmente encaminhados de modo a possibilitar à Diretoria Executiva e/ou o Conselho Deliberativo a tomada de decisões pertinentes aos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL;
- b) Analisar e avaliar propostas para o estabelecimento da Política de Investimentos da FUNDAÇÃO COPEL, a fim de serem submetidas à aprovação do Conselho Deliberativo;
- c) Acompanhar e avaliar o desempenho dos investimentos já realizados, com base nos relatórios;
- d) Examinar e emitir recomendações, fundamentadamente, sobre a contratação, mudança e o desempenho de Gestores de Recursos, baseado em relatórios técnicos apresentados pela Diretoria Executiva da FUNDAÇÃO COPEL;
- e) Examinar e emitir recomendações sobre a contratação de custodiante(s) para seus investimentos;
- f) Examinar e emitir recomendações sobre a contratação de consultoria para atribuição de “rating” bancário, quanto a risco de crédito;
- g) Examinar e emitir recomendações sobre os planos de enquadramento às legislações vigentes;
- h) Examinar e emitir recomendações sobre propostas para investimentos em fundos de private equity e, também, para investimentos em participações a que se refere o Art. 21 do Anexo da Resolução nº 3121;
- i) Examinar e emitir recomendações sobre propostas para mudanças no balanceamento do portfólio de investimentos, a partir de estudos fundamentados.

2.6. Responsabilidade da Área de Investimentos:

Compete à Área de Investimentos:

- a) Operacionalizar os procedimentos e controles necessários à implementação da Política de Investimentos;
- b) Operacionalizar as aplicações dos recursos da FUNDAÇÃO COPEL em consonância com a legislação em vigor e com as diretrizes contidas na Política de Investimentos;
- c) Elaborar análise de alternativas e propostas de investimentos, apresentando parecer para subsidiar decisão da Diretoria Executiva, mantendo em arquivo as análises realizadas;
- d) Encaminhar para a Diretoria Executiva análise e avaliação de Administradores/Gestores de Recursos;
- e) Manter registro e controle de todas as operações realizadas, incluindo os documentos que subsidiaram as decisões, a aprovação pela Diretoria Executiva e recomendação do Comitê de Investimentos;
- f) Acompanhar, permanentemente, a evolução da conjuntura política e econômica e seus reflexos no mercado financeiro e de capitais, bem como suas conseqüências nos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL;
- g) Fornecer para o Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado e para a Diretoria Executiva relatórios sobre a posição patrimonial administrada, segmentada em classes de ativos e taxas de retorno obtidas, comparando-as com seu índice de referência (“benchmark”);
- h) Gerenciar o risco de mercado dos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL, conforme parâmetros definidos nesta Política de Investimentos, e fornecer ao Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado relatórios com o controle de avaliação de risco da Carteira Total e dos Segmentos de Renda Fixa e Variável;
- i) Informar, imediatamente, o Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado quando ocorrer algum desenquadramento, ou se algum investimento não estiver de acordo com as diretrizes desta Política de Investimentos;
- j) Fornecer aos Agentes Custodiantes todas as informações das compras e vendas de títulos e valores mobiliários individuais;
- k) Manter informada a Diretoria Executiva e o Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado sobre todos e quaisquer custos envolvidos na administração dos

recursos, tais como: taxa de administração, taxa de performance, auditoria, corretagem, publicação;

l) Zelar por uma administração ética, transparente e objetiva;

m) Subsidiar a Diretoria Executiva e o Comitê de Investimentos para o pronto e eficiente desempenho de suas atribuições e responsabilidades.

2.7. Responsabilidade do Agente Custodiante

Compete ao Agente Custodiante, sem prejuízo das atribuições inerentes à função:

a) Observar todos e quaisquer limites estabelecidos pela Resolução CMN nº 3121, tanto no plano macro (alocação entre os segmentos) como no micro (alocação nos segmentos), comunicando imediatamente à FUNDAÇÃO COPEL a ocorrência de qualquer desenquadramento nos investimentos;

b) Caso a Diretoria Executiva da FUNDAÇÃO COPEL não tome as providências para o enquadramento, o Agente Custodiante deverá informar ao Conselho Deliberativo da FUNDAÇÃO COPEL;

c) Exercer em nome da FUNDAÇÃO COPEL os direitos e prerrogativas inerentes aos Ativos sob a sua custódia, observadas as condições deste instrumento e da legislação aplicável;

d) Fornecer à FUNDAÇÃO COPEL as posições atualizadas dos Ativos sob a sua custódia, discriminando as suas características;

e) Prestar outros serviços que, por exigência legal, venham a ser considerados incumbência obrigatória do Custodiante;

f) Acatar as ordens de movimentação de recursos, desde que emitidas por representantes legais ou mandatários, devidamente autorizados pela FUNDAÇÃO COPEL;

g) Verificar e garantir, diariamente, o cumprimento de limites e disposições legais, assim como, os limites e disposições contidos nesta Política de Investimentos.

2.8. O Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado – AETQ

O Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado é o responsável pela gestão, alocação, supervisão e acompanhamento dos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL, bem como, pela prestação das informações relativas aos investimentos à Secretaria de Previdência Complementar e aos participantes, respondendo administrativa, civil e criminalmente por estas questões, sem prejuízo da responsabilidade solidária dos respectivos Administradores e Custodiantes, conforme disposições legais vigentes.

2.8.1. O Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado será o Diretor Financeiro da FUNDAÇÃO COPEL, e tem as seguintes atribuições:

- a) Avaliar e controlar o risco dos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL, de acordo com os limites da Política de Investimento e da legislação vigente;
- b) Evitar a ocorrência de investimentos que impliquem conflito de interesses entre a FUNDAÇÃO COPEL e suas Patrocinadoras;
- c) Informar à Diretoria Executiva e ao Conselho Deliberativo eventuais desenquadramentos em relação às diretrizes da Política de Investimentos;
- d) Zelar pela observância de padrões éticos na condução das operações relativas aos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL;
- e) Propor alterações na Política de Investimentos, quando ocorrer algum fato ou evento que possa afetar negativamente o desempenho dos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL.

2.8.2. É facultado ao Administrador Estatutário Tecnicamente Qualificado:

- a) Opor-se, de forma fundamentada, à Política de Investimentos aprovada pelo Conselho Deliberativo, ou a revisões desta, apresentando em até 30 dias corridos, a partir da sua aprovação, justificativa sobre pontos, que ao seu juízo, mereceriam ser modificados ou mesmo eliminados;
- b) Solicitar o desligamento de suas funções, com aviso prévio de 30 dias e, conforme procedimentos estatutários, quando, não havendo consenso, a Política de Investimentos aprovada pelo Conselho Deliberativo impossibilitá-lo de exercer suas atribuições;
- c) Propor à Diretoria Executiva a nomeação ou substituição do(s) Custodiante(s) e a substituição dos Administradores/Gestores dos Recursos da FUNDAÇÃO COPEL;
- d) Propor à Diretoria Executiva a contratação de consultoria para auxiliá-lo nas suas atribuições.

3. POLÍTICA DE GESTÃO E CUSTÓDIA

3.1. Custódia

A FUNDAÇÃO COPEL manterá contratada uma pessoa jurídica credenciada na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que será responsável pela Custódia, Controladoria, Precificação e Consolidação de todos os ativos e pelos fluxos de pagamentos e recebimentos relativos às operações realizadas no âmbito dos Segmentos de Renda Fixa e de Renda Variável.

3.2. Alocação entre Segmentos

Os percentuais de alocação entre os Segmentos de Renda Fixa e Renda Variável são definidos utilizando-se critérios históricos para determinação dos limites e/ou estudos específicos.

3.3. Gestão (Renda Fixa e Renda Variável)

A Administração dos ativos poderá ser feita através de Fundos de Investimento ou Carteira Própria, sendo duas as forma de gestão:

·Discricionária: os Administradores/Gestores dos Recursos têm liberdade plena na seleção de papéis, desde que respeitadas as regras de investimento especificadas na Política de Investimentos e nas normas que regem as Entidades Fechadas de Previdência Complementar. Caso haja conflito com as políticas estabelecidas por cada Administrador/gestor, prevalecerá a Política de Investimentos da FUNDAÇÃO COPEL.

·Não Discricionária: os Administradores/Gestores dos Recursos não têm liberdade na seleção de papéis, cabendo à FUNDAÇÃO COPEL a seleção destes. O Administrador/Gestor poderá recusar a negociação de um papel em caso de restrição interna justificada.

3.4. Processo de Seleção dos Administradores/Gestores de Recursos

3.4.1. Os Administradores/Gestores de Recursos da FUNDAÇÃO COPEL serão selecionados considerando-se critérios:

3.4.1.1. Qualitativos:

- a) Tradição no Mercado;
- b) Sistema interno de informação;
- c) Sistema interno de gerenciamento de riscos;
- d) Capacitação técnica ao atendimento dos objetivos da FUNDAÇÃO COPEL;
- e) Adesão à Política de Investimentos;
- f) Fornecimento de relatórios necessários para estabelecer controle externo;
- g) Qualidade no atendimento;
- h) Fornecimento de Pesquisa;
- i) Compliance;
- j) Taxas cobradas para Gestão dos Recursos x Serviços;
- k) Volume administrado.

3.4.1.2. Quantitativos (análise de seus fundos de investimentos divulgados na ANBID):

- a) Rentabilidade X Benchmark;
- b) Relação risco/retorno.

Para auxiliar a FUNDAÇÃO COPEL na contratação e avaliação de Administradores/Gestores e Custodiantes, poderá ser contratada Consultoria Especializada. O processo de seleção de Administradores/Gestores de Recursos deve incluir testes comparativos de desempenho dos fundos dos Administradores/Gestores participantes além de uma comparação qualitativa. Para os testes comparativos, os fundos deverão ser avaliados em diferentes períodos e serão utilizados indicadores numéricos de desempenho.

Os critérios listados acima também serão utilizados para classificar os Administradores/Gestores segundo a qualidade dos serviços prestados.

3.4.2. Processo de Seleção de Agente Custodiante

O agente custodiante será selecionado e avaliado segundo os seguintes parâmetros:

- a) tradição no mercado;
- b) capacitação técnica, envolvendo:
 - b.1) qualidade, clareza e confiabilidade nas informações prestadas;
 - b.2) cumprimento dos prazos estabelecidos;
 - b.3) ausência real ou potencial de conflito entre os serviços, clientes e os interesses da FUNDAÇÃO COPEL;
 - b.4) taxas cobradas pelos serviços.

4. DIRETRIZES PARA A ALOCAÇÃO DE RECURSOS

Seguindo as especificações da Resolução nº 3.121 nº CMN, os recursos da FUNDAÇÃO COPEL serão divididos nos seguintes segmentos de aplicação:

- Segmento de Renda Fixa
- Segmento de Renda Variável
- Segmento de Imóveis
- Segmento de Empréstimos e Financiamentos

4.1. Faixas de Alocação por Segmento

Com o objetivo de garantir o equilíbrio de longo prazo entre os ativos e as obrigações da FUNDAÇÃO COPEL, foram determinadas faixas de alocação de ativos nos segmentos acima, que estão apresentadas abaixo.

A gestão de alocação de recursos visa superar a meta atuarial a longo prazo, obedecendo a política de risco estabelecida na Política de Investimentos, tendo como referência o benchmark dos segmentos abaixo relacionados. Vale notar que para os segmentos em que benchmark é o CDI, no caso da expectativa de a meta atuarial ser superior ao CDI, o benchmark desses segmentos passa automaticamente a ser a meta atuarial.

O objetivo das faixas de alocação estabelecidas para Renda Fixa e Renda Variável é assegurar o cumprimento das obrigações atuariais da FUNDAÇÃO COPEL, permitindo a flexibilidade na estratégia de alocação dos recursos e liquidez suficiente para que ela possa honrar seus compromissos.

§Segmento de Renda Fixa:

Benchmark: CDI

Tipo de Gestão: Ativa

§Segmento de Renda Variável:

Benchmark: IBX

Tipo de Gestão: Ativa

§Segmento de Imóveis:

Benchmark: INPC + 6% aa

Tipo de Gestão: Ativa

§Segmento de Empréstimos e Financiamentos:

Benchmark: CDI

Tipo de Gestão: Ativa

4.2. Gestão de Cada Segmento

Caberá ao Comitê de Investimentos monitorar a performance dos recursos sob a administração Própria e de Terceiros, propondo à Diretoria Executiva a manutenção ou substituição dos Administradores e/ou Gestores quando for cabível. A forma de acompanhamento da performance dos Administradores e dos Gestores está descrita no item 1 da Parte II.

Visando ao acompanhamento e à análise dos resultados, os Administradores/Gestores de Recursos devem assumir o compromisso de divulgar, ampla e imediatamente, qualquer fato relevante relativo aos investimentos dos recursos sob sua administração, de modo a garantir ao Comitê de Investimentos o acesso às informações que possam, direta ou indiretamente, influir em suas decisões quanto à permanência do mesmo.

Na gestão Própria, as estratégias dos Segmentos de Renda Fixa e Renda Variável são definidas considerando a análise do fluxo atuarial (estudo interno) da entidade, com o objetivo de garantir o equilíbrio de longo prazo entre os ativos e as obrigações da FUNDAÇÃO COPEL, buscando atingir ou superar a meta atuarial dos Planos.

Na gestão Terceirizada, as estratégias dos Segmentos de Renda Fixa e Renda Variável são definidas pelos Administradores/Gestores de Recursos a partir de pesquisa com auxílio de instrumentos de suporte à decisão.

4.3. Composição do Segmento de Renda Fixa

Estão autorizados todos os ativos permitidos pela legislação vigente, exceto:

a) Quotas de Fundos de Investimento, salvo autorização expressa pela Diretoria Executiva da FUNDAÇÃO COPEL;

b) Títulos de instituições financeiras e de empresas não financeiras, com médio e alto risco de crédito.

c) Títulos de emissão de Estados e Municípios;

d) Títulos de emissão de empresa especificada pela FUNDAÇÃO COPEL;

e) Aplicações em ativos de emissão ou coobrigação de empresas pertencentes ao grupo controlador do Administrador/Gestor de Recursos, salvo com autorização prévia da FUNDAÇÃO COPEL;

f) Títulos Públicos ou Privados, que tenham como indexador a variação cambial, exceto se for feita proteção via swap ou outro mecanismo .

4.4. Composição do Segmento de Renda Variável

Estão autorizados todos os ativos permitidos pela legislação vigente, exceto:

a) Aluguéis de ativos financeiros a descoberto;

b) Títulos de emissão de empresa especificada pela FUNDAÇÃO COPEL;

c) Aplicações em ativos de emissão ou coobrigação de empresas pertencentes ao grupo controlador do Administrador/Gestor de Recursos, salvo com autorização prévia da FUNDAÇÃO COPEL.

4.5. Composição do Segmento de Imóveis

Estão autorizados os investimentos imobiliários desde que, no seu conjunto não ultrapasse o limite de 8%, novas aquisições/aplicações deverão ser analisadas e recomendadas pelo Comitê de Investimentos e aprovadas pelo Conselho Deliberativo.

4.6. Composição do Segmento de Empréstimos e Financiamentos

O segmento de empréstimos a participantes tem como objeto obter a rentabilidade compatível com as taxas de mercado financeiro, agregando, a curto prazo, valor aos Recursos Garantidores das Reservas Técnicas (RGRT), visando superar as necessidades atuariais e tendo como limite mínimo a meta atuarial, acrescida de uma taxa representativa do custo administrativo e operacional das carteiras que compõem o segmento de empréstimos e financiamentos.

Não estão contempladas, nesse segmento, as operações com financiamentos imobiliários.

4.7. Operações com Derivativos

Operações com derivativos são permitidas para fins de proteção (hedge). Os derivativos devem ser, obrigatoriamente, na modalidade “com garantia”, e estar registradas em Bolsas de Valores ou em Bolsa de Mercadorias e Futuros.

5. CONTROLE DE RISCO

A FUNDAÇÃO COPEL utilizará mecanismos que eliminem ou minimizem a probabilidade de que ameaças ao valor da carteira se concretizem em perdas efetivas. Estas ameaças se manifestam nos seguintes tipos de risco:

- a) Risco de Liquidação
- b) Risco de Crédito
- c) Risco de Mercado
 - Risco de Liquidez
 - Risco de Mercado (Preço/Taxa)
- d) Risco Operacional

5.1 Risco de Liquidação

Este risco é a possibilidade de uma das partes na negociação não cumprir o que foi estabelecido. As operações executadas através de corretoras de valores e de mercadorias e da contraparte nas operações de balcão (bancos e distribuidoras) devem obedecer:

- a) Todas as operações efetuadas pelas carteiras devem ser, obrigatoriamente, na modalidade “Com Garantia”, ou seja, o risco de contraparte passa a ser das Bolsas e de suas Câmaras de Compensação;
- b) Toda venda de ações deve ser realizada por corretora, previamente, aprovada.

5.2 Risco de Crédito

Este risco diz respeito à probabilidade do emissor de um ativo não cumprir com sua obrigação. É importante observar, que não é necessário que o emissor de um título fique inadimplente para que o risco de crédito se manifeste. Apenas, o aumento da percepção de inadimplemento de um emitente gera uma queda no preço do ativo.

O risco de crédito pode ser administrado através de limites impostos em duas instâncias:

- a) Limites individuais por emissor;
- b) Limites globais para cada categoria de risco de crédito.

Os limites de exposição de risco de crédito devem ser revisados e aprovados periodicamente.

A avaliação do risco de crédito baseia-se tanto na análise quantitativa quanto na análise qualitativa. Basicamente, são utilizadas, como parâmetro de seleção de risco de crédito, as classificações de rating divulgadas pelas agências de classificação.

5.2.1 Risco de Crédito Corporativo

Para efeito de aprovação dos investimentos em títulos corporativos (debêntures, Commercial Papers, etc.) e em Fundos de Investimento em Direitos Creditórios, somente será aceita avaliação elaborada por uma das seguintes agências de rating:

- a) Standard & Poor's;
- b) Moody's;
- c) Fitch Atlantic Ratings.

Quadro II - Classificação de Rating de Crédito (Empresas de Rating)

Standard & Poor's		Moody's		Fitch Atlantic Ratings		Garantias	Risco	Grau	
Curto Prazo	Longo Prazo	Curto Prazo	Longo Prazo	Curto Prazo	Longo Prazo			Ate 3 anos	+ 3 anos
A1+	AAA	P1	Aaa	F1+	AAA	Máxima	Quase Nulo	I n v e s t i m e n t o	I n v e s t
	AA+		Aa1		AA+	Muito Fortes	Muito Baixo		
	AA		Aa2		AA				
	AA-		Aa3		AA-				
A1	A+	P2	A1	F1	A+	Fortes	Baixo	E s p e c u l a t i v o	E s p e c u l a t i v o
A	A2		A						
A2	A-	P3	A3	F2	A-	Adequadas	Módico		
A3	BBB+		Baa1	F3	BBB+				
	BBB	Baa2	BBB						
B	BBB-	P3	Baa3	B	BBB-	Modestas	Mediano	E s p e c u l a t i v o	E s p e c u l a t i v o
	B+		Ba1		BB+				
	B		Ba2		BB				
	B-		Ba3		BB-				
C	CCC	P3	Caa1	C	CCC	Traços Default	Muito Alto	E s p e c u l a t i v o	E s p e c u l a t i v o
	CC		Caa2		CC	Default Provável	Extremo		
	C		Caa3		C	Default Iminente	Máximo		
D	D		D		D	Inadimplente	Perda		

De acordo com os critérios estabelecidos pela FUNDAÇÃO COPEL, são considerados como ativos de baixo risco de crédito aqueles que se enquadram no Grau Investimento, ou seja:

a) para investimentos com até três anos de prazo observar rating mínimo “A” ou equivalente, conforme tabela acima;

b) para investimentos com mais de três anos de prazo, rating mínimo de “AA-” ou equivalente, conforme tabela anterior de classificação de rating;

c) Para estas operações devem ser analisadas as garantias oferecidas e descritas em escritura, observando, ainda, a validade jurídica das mesmas;

d) Operações que não atendam ao especificado acima somente poderão ser efetivadas, desde que analisadas e recomendadas pelo Comitê de Investimentos e aprovadas pelo Conselho Deliberativo.

5.2.2 Risco de Crédito de Instituições Financeiras

A análise do risco de crédito de instituições financeiras é realizado por empresa de Consultoria e destina-se à operação de compra de Certificado de Depósito Bancário (CDB) e Recibo de Depósito Bancário (RDB).

A metodologia do modelo de Risco de Crédito é segregada em duas análises distintas: Análise Objetiva e Análise Subjetiva.

A Análise Objetiva, efetuada trimestralmente, utiliza dez indicadores aceitos como eficientes para a mensuração do risco em instituições financeiras (Liquidez, Caixa Livre, Solvência, Qualidade da Carteira, Rentabilidade, Porte, Custo Operacional, Geração de Caixa, Concentração de Ativos e RBA Basileia). Esses indicadores recebem um tratamento estatístico que permite a uniformização das séries, eliminando distorções e padronizando os resultados. Desta análise resulta o IRB Índice Riskbank.

A Análise Subjetiva, que inclui visita de analistas às instituições, permite uma análise mais específica e conservadora de aspectos subjetivos, tais como Ambiente Macroeconômico, Estratégia de Mercado (foco, posicionamento e competitividade), Acionistas, Qualidade da Administração e Capacidade Empresarial, Acompanhamento de Riscos Operacionais, Qualidade dos Ativos, Fontes de Captação, Origem dos Resultados e Níveis de Provisionamentos, Acesso aos Mercados e Conexões, Nível de Evolução Tecnológica, Qualidade dos Sistemas de Informações Gerenciais, Pendências Judiciais e Performance do Grupo Industrial/Comercial/Financeiro a que pertence.

Para fins operacionais, as Instituições são classificadas em três níveis pelo seu porte, determinado em função de seu Ativo Total Ajustado:

Se Ativo Total Ajustado maior ou igual a R\$ 9 bilhões	Banco Grande
Se Ativo Total Ajustado maior ou igual a R\$ 1 bilhão e menor que R\$ 9 bilhões	Banco Médio
Se Ativo Total Ajustado menor que R\$ 1 bilhão	Banco Pequeno

5.2.2.1. Determinação do Limite de Crédito

Como pré-requisito para a seleção, a Instituição Financeira deve ter um Patrimônio Líquido mínimo de R\$ 300 milhões.

O estabelecimento dos limites de crédito dá-se em função do índice de classificação da instituição e do prazo das operações, da seguinte forma:

Quadro III - Classificação das instituições

Grupo	Índice Riskbank (IRB)	Limites e Prazos	Porte			Risco
			Grande	Médio	Pequeno	
1	IRB >= 11,00	Limite Máximo	13,00%	8,00%	3,00%	Baixo risco para o prazo determinado
		Prazo	720 dias	360 dias	90 dias	
2	10,00 <= IRB < 11,00	Limite Máximo	11,00%	6,50%	2,50%	Baixo risco para o prazo determinado
		Prazo	180 dias	180 dias	90 dias	
3	10 > IRB >= 9,50	Limite Máximo	8,00%	4,50%	2,00%	Baixo risco para o prazo determinado
		Prazo	90 dias	90 dias	90 dias	

Os limites percentuais da tabela são aplicados sobre o valor total da carteira de Renda Fixa, limitando-se a 5% (cinco por cento) do valor do Patrimônio Líquido da Instituição Financeira, podendo ser reduzidos, ou até mesmo zerados, em função dos alertas acionados para cada indicador, conforme tabela a seguir:

5.3 RISCO DE MERCADO

O Risco de Mercado está associado a perdas derivadas de mudanças nas condições de mercado. Tais mudanças podem ser de duas naturezas:

5.3.1 Risco de Liquidez

Este risco pode ocorrer pela liquidação de uma carteira, gerando alterações significativas nos preços de mercado. Pode ser controlado através de limites aprovados para a composição de cada carteira (evitar a concentração num determinado ativo). A gestão dos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL prevê que as carteiras sempre possuam ativos líquidos que possam ser utilizados para fazer frente a resgates e/ou outras necessidades de saídas das carteiras (pagamentos de ajustes, compras, etc.).

Alerta de Redução nos Limites		
Índices		Redução por alerta
Liquidez	L	100%
Solvência	S	100%
Qualidade de Crédito	Q	100%
Geração de Caixa *	G	30%
Rentabilidade *	R	15%
Custo *	C	15%
RBA Basiléia *	B	30%
Concentração de Ativos *	A	15%

Obs: não há repetição de alerta

5.3.2 Risco de Mercado

O controle de risco de mercado deve ser feito pelo Administrador/Gestor de Investimentos, separadamente, como se os portfólios fossem independentes. O controle de risco de mercado será feito em conjunto com a política de rentabilidade mínima e através do

“controle da divergência não planejada entre o valor de uma carteira e o valor projetado para essa mesma carteira, no qual deverá ser considerada a “taxa mínima atuarial”, metodologia esta conhecida como “tracking error”. Esse controle será feito de acordo com os parâmetros definidos pela Instrução Normativa N° 04 (28/11/2003) da Secretaria de Previdência Complementar.

5.4 RISCO OPERACIONAL

Este risco decorre da falta de consistência e adequação dos sistemas de informação, processamento e operações, bem como, de falhas nos controles internos, fraudes ou qualquer tipo de evento não previsto que coloque em risco a gestão dos investimentos, resultando em perdas inesperadas.

A FUNDAÇÃO COPEL mantém rigorosos critérios de seleção dos diversos agentes envolvidos na gestão dos investimentos, a saber: Custodiante, Administradores, Gestores e Corretoras.

6. AUDITOR INDEPENDENTE

A FUNDAÇÃO COPEL manterá contratada uma pessoa jurídica, credenciada na Comissão de Valores Mobiliários, que será responsável pela prestação do serviço de Auditoria Independente, a qual ficará incumbida, além das atribuições que lhe são próprias, de avaliar a pertinência dos procedimentos técnicos, operacionais e de controle, utilizados na gestão de seus recursos.

Critérios de Seleção do Auditor:

- a) Credibilidade / Segurança;
- b) Experiência Profissional;
- c) Qualidade nos serviços com transparência;
- d) Taxas cobradas;
- e) Apresentação de carteira de clientes.

7. PROCESSO DE SELEÇÃO DE CORRETORAS

O processo de seleção das corretoras deve conter, no mínimo, os seguintes critérios:

- a) Solidez financeira, tradição e o código de ética da instituição;
- b) Estrutura Organizacional;
- c) Qualidade na execução das ordens (rapidez na confirmação e baixo nível de erros);
- d) Qualidade da pesquisa (research);
- e) Participação da corretora nos rankings da Bovespa e BM&F;

- f) Estrutura de back-office;
- g) Critérios de Compliance;
- h) Percentual de devolução de corretagem.

8. POLÍTICA DE ENQUADRAMENTO

Para as situações de desenquadramentos aos limites estabelecidos, o reenquadramento deverá ser adequado aos termos da legislação vigente.

Quanto aos atuais desenquadramentos e os que venham, porventura, a ocorrer em razão da aprovação da presente política deverão ser reenquadrados pela Diretoria Executiva da FUNDAÇÃO COPEL, observando as condições de mercado.

9. AVALIAÇÃO EXTRAORDINÁRIA DE INVESTIMENTOS FINANCEIROS NÃO CONTEMPLADOS

A avaliação de qualquer investimento não contemplado nesta Política de Investimentos será submetida ao seguinte processo:

- a) Análise e parecer do Comitê de Investimentos, que deverá ter recebido uma proposta de investimento respaldada em estudo técnico fundamentado;
- b) Apreciação e aprovação do Conselho Deliberativo.

PARTE II

1. POLÍTICA DE TERCEIRIZAÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO/GESTÃO

O acompanhamento da qualidade dos serviços fornecidos será feito através de avaliação, no mínimo semestral, podendo ser feita através de consultoria especializada.

A Diretoria Executiva poderá substituir Administradores/Gestores a qualquer momento que julgar propício, mediante aprovação do Conselho Deliberativo, com parecer prévio do Comitê de Investimentos.

2. FAIXAS DE ALOCAÇÃO POR SEGMENTO

A FUNDAÇÃO COPEL obedecerá às seguintes faixas de alocação de seus ativos:

- a) Renda Fixa - até 100% dos recursos totais da FUNDAÇÃO COPEL;
- b) Renda Variável - até 30% dos recursos totais da FUNDAÇÃO COPEL;
- c) Imóveis - até 8% dos recursos totais da FUNDAÇÃO COPEL;
- d) Empréstimos e Financiamentos - até 5% dos recursos totais da FUNDAÇÃO COPEL.

Aplicações que ultrapassem os limites acima, em decorrência de valorização dos ativos, deverão ser justificadas perante o Comitê de Investimentos e órgãos estatutários.

3. COMPOSIÇÃO DO SEGMENTO DE RENDA FIXA

Os investimentos dentro do segmento de renda fixa devem obedecer aos seguintes limites:

a) O valor total da carteira com exposição à taxas prefixadas, não poderá ser maior que 60% do valor, marcado a mercado, da carteira consolidada de renda fixa da FUNDAÇÃO COPEL;

b) Não serão realizadas novas aplicações em títulos de médio/alto risco de crédito;

c) As aplicações em títulos e valores mobiliários privados de uma mesma emissão, acima de 10% da mesma, poderão ser realizadas desde que, analisadas e recomendadas pelo Comitê de Investimentos e aprovadas pelo Conselho Deliberativo.

d) Aplicações em títulos e valores mobiliários com prazo superior a 10 anos, poderão ser realizadas desde que, analisadas e recomendadas pelo Comitê de Investimentos e aprovadas pelo Conselho Deliberativo;

e) O conjunto de aplicações em CDBs e RDBs deverá respeitar o limite máximo de 30% do segmento de renda fixa; e os demais títulos privados e valores mobiliários, em conjunto, não podem superar 30% deste segmento;

f) Para bancos de pequeno e médio porte, definidos no item 5.2.2. da Parte I, as aplicações em CDBs deverão ser contratadas com liquidez diária, com carência máxima de 30 dias.

4. COMPOSIÇÃO DO SEGMENTO DE RENDA VARIÁVEL

Os investimentos dentro do segmento de renda variável devem obedecer aos seguintes limites:

a) O percentual máximo de aplicação em ações de um mesmo emissor, para novos lançamentos, é de 20% desse lançamento;

b) O limite acima poderá ser alterado desde que, analisado pelo do Comitê de Investimentos, este conclua que tais investimentos possuem liquidez suficiente e não ofereçam altos riscos, e sejam aprovados pelo Conselho Deliberativo.

5. LIMITE GERAL

As aplicações em quaisquer títulos ou valores mobiliários de uma mesma pessoa jurídica – instituição financeira ou não – de sua controladora, de sociedade por ela direta ou indiretamente controlada, não pode exceder no seu conjunto: a) a 10% do total dos investimentos da FUNDAÇÃO COPEL; ou b) 15% do Patrimônio Líquido da Instituição

Financeira ou da principal pessoa jurídica, em se tratando de empresas pertencentes ao mesmo grupo; dos dois itens, o menor. O limite de 15% será ajustado pelos percentuais de restrição contidos no item 5.2.2.1.

6. POLÍTICA DE USO DE DERIVATIVOS

A utilização de derivativos dar-se-á para proteção (hedge).

7. LIMITES DE EXPOSIÇÃO DE TÍTULOS DE UMA MESMA PESSOA JURÍDICA

O limite para investimentos em títulos e valores mobiliários, de emissão e/ou coobrigação de uma mesma pessoa jurídica, é de 10% do patrimônio líquido de cada fundo exclusivo da Fundação Copel, respeitados os limites gerais definidos no item 5 da Parte II, da Política de Investimentos.

8. ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO DE PREÇO ÓTIMO

8.1 Segmento de Renda Fixa

A seleção dos ativos para incorporação à carteira deverá sempre relacionar o risco de crédito, a duração e a remuneração contra a taxa de correção atuarial (INPC+6%), objetivando incorporar o diferencial positivo (superávit) pelo período contratado (prazo do investimento). O desinvestimento tanto pode ocorrer na maturação limite dos ativos investidos ou antecipadamente, se as condições se alterarem, ampliando o ganho estimado ou de outra forma, colocando em risco a expectativa de valorização.

Para a gestão Terceirizada Discricionária, caberá aos Administradores/Gestores a determinação de estratégias de formação de preço ótimo no carregamento de posição em investimentos e desinvestimentos.

8.2 Segmento de Renda Variável

A partir da utilização de critérios de determinação do “valor” dos ativos em Renda Variável (fluxo de caixa descontado, risco país, taxa livre de risco, ambiente político e macroeconômico), considera-se a perspectiva de valorização (preço justo), em relação ao preço atual para os diversos ativos de renda variável, buscando uma seleção ótima. Atingido o preço justo do ativo, avalia-se a venda do mesmo, de forma a apurar um ganho. A decisão do desinvestimento no grupo Renda Variável deverá ocorrer através dos procedimentos definidos.

Para a gestão Terceirizada Discricionária, caberá aos Administradores/Gestores a determinação de estratégias de formação de preço ótimo no carregamento de posição em investimentos e desinvestimentos.

O Comitê de Investimentos manterá um acompanhamento rigoroso da gestão de investimentos, verificando se houve a compra ou venda de ativos com valores diferentes daqueles utilizados pelo mercado. Essa avaliação é feita nas reuniões mensais de acompanhamento de gestão com o Comitê de Investimentos da FUNDAÇÃO COPEL.

9. AVALIAÇÃO DE CENÁRIO MACROECONÔMICO

A FUNDAÇÃO COPEL avalia o Cenário Macroeconômico através dos Administradores/Gestores, imprensa especializada e demais instituições com as quais a FUNDAÇÃO COPEL mantém relacionamento. Essas avaliações são realizadas por meio de relatórios de pesquisa macroeconômica, de análise de empresas, de análise de crédito, “conference calls”, leituras de jornais específicos, entre outros.

É parte integrante do processo de avaliação do Cenário Macroeconômico o Comitê de Investimentos, Diretoria Executiva e um representante do Conselho Deliberativo.

10. TERMO DE RESPONSABILIDADE

No caso de prejuízo por descumprimento das regras apresentadas nos itens 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 e 5 da Parte I; e 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 da Parte II, o Administrador/Gestor se responsabilizará pelo ressarcimento por completo à FUNDAÇÃO COPEL. Vale ressaltar que, todos os limites e restrições são válidos para a carteira de cada Administrador/Gestor, sendo responsável, apenas, pelo percentual por ele administrado.

11. ACOMPANHAMENTO DA POLÍTICA DE INVESTIMENTOS

O acompanhamento desta Política de Investimentos será realizado semestralmente; todos os custos com a administração de recursos, também, serão avaliados e o relatório, conclusivo de todo esse trabalho, será enviado aos participantes e assistidos e à Secretaria de Previdência Complementar.

A Parte II da Política de Investimentos será reavaliada sempre que necessário, podendo ainda ser revista e alterada a qualquer tempo desde que, ocorram mudanças significativas nos cenários macroeconômicos.

12. REPRESENTAÇÃO EM ASSEMBLÉIAS DE ACIONISTAS

A FUNDAÇÃO COPEL participará em Assembléias de Acionistas quando o investimento em ações de empresas representar no mínimo 5% (cinco por cento) de seu Patrimônio Líquido ou 10% (dez por cento) do capital (votante ou total) da Companhia.

**A presente Política de Investimentos foi aprovada na 104ª Reunião
Extraordinária do Conselho Deliberativo da FUNDAÇÃO COPEL do dia 22/12/2004.**

ANEXO VII
RESOLUÇÃO Nº 3.121, DE 25 DE SETEMBRO DE 2003

Altera e consolida as normas que estabelecem as diretrizes pertinentes à aplicação dos recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar.

O BANCO CENTRAL DO BRASIL, na forma do art. 9º da Lei 4.595, de 31 de dezembro de 1964, torna público que o CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL, em sessão realizada em 25 de setembro de 2003, tendo em vista o disposto no art. 9º, § 1º, da Lei Complementar 109, de 29 de maio de 2001, resolveu:

Art. 1º Alterar e consolidar, nos termos do regulamento anexo, as normas que estabelecem as diretrizes pertinentes à aplicação dos recursos garantidores das reservas técnicas, bem como daqueles de qualquer origem ou natureza, correspondentes às demais reservas, fundos e provisões, dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar.

Art. 2º As entidades fechadas de previdência complementar terão prazo até 31 de dezembro de 2005 para se adequarem aos limites e às condições estabelecidos no anexo regulamento, exceto nos casos dos investimentos objeto de plano de enquadramento a ser aprovado pelo Conselho Monetário Nacional até 31 de dezembro de 2003, hipótese em que os prazos poderão ser maiores, observada a liquidez exigida pelos compromissos atuariais.

§ 1º O plano de enquadramento deve ser apresentado pela entidade à Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social, acompanhado de nota técnica atuarial atestando que a distribuição dos compromissos atuariais não será objeto de falta de liquidez em decorrência do referido plano.

§ 2º Para efeito da avaliação do plano de enquadramento, a Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência e Assistência Social deve considerar as informações contidas na política de investimentos aprovada pelo respectivo conselho deliberativo.

§ 3º Avaliado o plano de enquadramento, a Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social deve submeter a matéria à deliberação do Conselho Monetário Nacional.

Art. 3º Fica a Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social incumbida de proceder à verificação do cumprimento dos planos de enquadramento aprovados nos termos do art. 2º.

§ 1º Para efeito da execução do plano de enquadramento, a entidade fechada de previdência complementar deverá enviar relatórios semestrais à Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social, acompanhados de parecer do respectivo conselho fiscal, atestando as providências adotadas.

§ 2º A Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social deve, no prazo de sessenta dias contados da data do recebimento dos relatórios semestrais referidos no § 1º, prestar informações ao Conselho Monetário Nacional relativamente à execução do plano de enquadramento, acompanhadas desses relatórios.

§ 3º A pessoa jurídica contratada pela entidade para a prestação do serviço de auditoria independente fica incumbida, adicionalmente às atribuições referidas no art. 56 do anexo regulamento, de atestar, em seu relatório anual, as providências adotadas relativamente à execução do plano de enquadramento.

Art. 4º Até o respectivo enquadramento nos limites estabelecidos no anexo regulamento, ficam as entidades fechadas de previdência complementar impedidas de efetuar novas aplicações que onerem os excessos porventura verificados na data da entrada em vigor desta resolução relativamente aos limites ora estabelecidos.

Art. 5º As entidades fechadas de previdência complementar que possuírem, na data da entrada em vigor desta resolução, aplicações em ativos ou modalidades não permitidos nos termos do anexo regulamento somente poderão mantê-las em carteira até o correspondente vencimento ou, na inexistência desse, até 31 de dezembro de 2003 ou outra data autorizada pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social, mediante solicitação específica, ficando impedidas de realizar quaisquer operações que envolvam sua prorrogação.

Parágrafo único. Excetua-se do disposto neste artigo as novas aplicações em fundos de investimento em empresas emergentes e/ou em fundos de investimento em participações, desde que efetuadas, na proporção da participação detida pela entidade, em decorrência de compromissos de aporte de recursos por ela formalmente assumidos até a data da entrada em vigor desta resolução.

Art. 6º Além da observância das disposições desta resolução e do anexo regulamento, incumbe aos administradores das entidades fechadas de previdência complementar:

I - determinar a aplicação dos recursos dos planos de benefícios da entidade levando em consideração as suas especificidades, tais como as modalidades de seus planos de benefícios e as características de suas obrigações, com vistas à manutenção do necessário equilíbrio econômico-financeiro entre os seus ativos e o respectivo passivo atuarial e as demais obrigações, observadas, ainda, as diretrizes estabelecidas pelo Conselho de Gestão da Previdência Complementar;

II - zelar pela promoção de elevados padrões éticos na condução das operações relativas às aplicações dos recursos dos planos de benefícios da entidade.

Art. 7º A não observância das disposições desta resolução e do anexo regulamento sujeitará as entidades fechadas de previdência complementar e seus administradores às sanções previstas na legislação e regulamentação em vigor.

Art. 8º Fica facultada às entidades fechadas de previdência complementar a integralização, com ações de sua propriedade, de quotas de fundos de investimento em títulos e valores mobiliários, observadas as condições estabelecidas, em conjunto, pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social e pela Comissão de Valores Mobiliários.

Art. 9º A Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social, o Banco Central do Brasil e a Comissão de Valores Mobiliários, nas respectivas áreas de competência, poderão adotar as medidas e baixar as normas que se fizerem necessárias à execução do disposto nesta resolução.

Art. 10. Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 11. Ficam revogadas as Resoluções 2.829, de 30 de março de 2001, 2.850, de 2 de julho de 2001, 2.910, de 29 de novembro de 2001, 2.922, de 17 de janeiro de 2002, 3.055, de 19 de dezembro de 2002, e 3.116, de 31 de julho de 2003.

Parágrafo único. As citações aos Anexos I e II ao Regulamento anexo à Resolução 2.829, de 2001, ora revogada, constantes do art. 10 do Regulamento anexo à Resolução 3.034, de 29 de outubro de 2002, passam a dizer respeito aos Anexos I e II ao regulamento anexo a esta resolução.

HENRIQUE DE CAMPOS MEIRELLES

Presidente do Banco

ANEXO VIII

DIRETRIZES DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

Regulamento que altera e consolida as normas que estabelecem as diretrizes pertinentes à aplicação dos recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar.

Capítulo I

DOS RECURSOS

Seção I - da Alocação

Art. 1º Os recursos garantidores das reservas técnicas dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar constituídas de acordo com os critérios fixados pelo Conselho de Gestão da Previdência Complementar, bem como aqueles de qualquer origem ou natureza, correspondentes às demais reservas, fundos e provisões, devem ser aplicados conforme as diretrizes deste regulamento, tendo presentes as condições de segurança, rentabilidade, solvência e liquidez.

§ 1º Para efeito deste regulamento, consideram-se recursos garantidores dos planos de benefícios administrados pela entidade os ativos do programa de investimentos, adicionadas as disponibilidades e deduzidos os valores a pagar, classificados no exigível operacional do referido programa.

§ 2º O enquadramento nos limites estabelecidos neste regulamento deve ser verificado também mediante o cômputo de ativos eventualmente integrantes dos demais programas da entidade.

Art. 2º Os recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar devem ser discriminados, controlados e contabilizados de forma individualizada para cada plano de benefícios.

Parágrafo único. Fica a Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social incumbida de baixar normas acerca dos procedimentos relacionados com as disposições leídas neste artigo.

Art. 3º É vedada a realização de operações entre planos de benefícios, exceto nos casos de migração de recursos e desde que observadas as condições estabelecidas pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social.

Art. 4º Observadas as limitações estabelecidas relativamente aos requisitos de composição e de diversificação, bem como o disposto no art. 2º, os recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar devem ser alocados em quaisquer dos seguintes segmentos de aplicação:

I - segmento de renda fixa;

II - segmento de renda variável;

III - segmento de imóveis;

IV - segmento de empréstimos e financiamentos.

Parágrafo único. Os recursos alocados nos segmentos de aplicação referidos neste artigo distribuem-se por carteiras, nos termos das disposições constantes do Capítulo II.

Art. 5º Dentro de cada plano, as carteiras devem ser geridas de forma independente, como se cada uma delas constituísse um fundo de investimento distinto, com valor de quota calculado mensalmente para fins de movimentação de recursos entre as mesmas e de avaliação do desempenho respectivo, de acordo com as condições estabelecidas pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social.

Parágrafo único. No cálculo do valor de quota referido neste artigo, os ativos devem ser avaliados em consonância com as normas baixadas pelo Banco Central do Brasil e pela Comissão de Valores Mobiliários.

Seção II - Da Política de Investimento

Art. 6º As entidades fechadas de previdência complementar devem definir a política de investimento dos recursos de seus planos de benefícios, podendo essa ser diferenciada para as diversas modalidades de plano de benefícios por elas mantidas.

Art. 7º A política de investimentos dos recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar deve ser definida e elaborada anualmente pela diretoria-executiva, para posterior aprovação pelo conselho deliberativo, antes do início do exercício a que se referir.

§ 1º A política de investimentos, depois de aprovada pelo conselho deliberativo, deve, no prazo de trinta dias contados da data da respectiva aprovação, ser informada à Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social, conforme modelo estabelecido pelo Conselho de Gestão da Previdência Complementar, fazendo menção expressa, no mínimo:

I - à alocação de recursos entre os diversos segmentos e carteiras referidos no art. 4º, indicando os limites estabelecidos, de acordo com a estratégia de alocação de ativos e parametrizada com base nos compromissos atuariais;

II - aos objetivos específicos da gestão de cada limite estabelecido neste regulamento, diante das necessidades de cumprimento da taxa mínima atuarial como referência de rentabilidade e conseqüente determinação do ponto ótimo na curva de risco/retorno na alocação dos ativos;

III - aos limites utilizados para investimentos em títulos e valores mobiliários de emissão e/ou coobrigação de uma mesma pessoa jurídica;

IV - à realização de operações com derivativos e aos limites e às condições de atuação nos correspondentes mercados, se for o caso;

V - aos critérios para a contratação de pessoas jurídicas, autorizadas ou credenciadas nos termos da legislação em vigor para o exercício profissional de administração de carteira de renda fixa e/ou de renda variável, se for o caso, indicando os testes comparativos e de avaliação para acompanhamento de resultados e a diversificação de gestão externa dos ativos;

VI - à estratégia de formação de preço ótimo no carregamento de posição em investimentos e nos desinvestimentos;

VII - à avaliação do cenário macroeconômico de curto, médio e longo prazos, indicando a forma de análise dos setores a serem selecionados para investimentos.

§ 2º As informações contidas na política de investimentos da entidade devem, no prazo de trinta dias contados da data da respectiva aprovação pelo conselho deliberativo, ser disponibilizadas aos participantes e assistidos por meio eletrônico ou impresso, conforme modelo estabelecido pelo Conselho de Gestão da Previdência plementar.

§ 3º A documentação relativa à elaboração da política de investimentos deve ficar à disposição do conselho fiscal da entidade e da Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social.

Art. 8º As entidades fechadas de previdência complementar devem, após avaliação pelos respectivos conselhos fiscais, informar à Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social e aos participantes e assistidos, semestralmente, no prazo de trinta dias contados da data da avaliação, os custos com a administração dos recursos, tais como gestão, consultoria, custódia, auditoria e corretagens pagas, e o acompanhamento da

política de investimentos, justificando os resultados que não estejam em consonância com os previstos.

Capítulo II

DOS SEGMENTOS DE APLICAÇÃO

Seção I do Segmento de Renda Fixa

Das Carteiras

Art. 9º No segmento de renda fixa, os investimentos da espécie, segundo o correspondente risco de crédito, devem ser classificados nas seguintes carteiras:

I - carteira de renda fixa com baixo risco de crédito;

II - carteira de renda fixa com médio e alto risco de crédito.

Art. 10. Incluem-se na carteira de renda fixa com baixo risco de crédito:

I - os títulos de emissão do Tesouro Nacional, os títulos de emissão do Banco Central do Brasil, os créditos securitizados pelo Tesouro Nacional e os títulos de emissão de estados e municípios que tenham sido objeto de refinanciamento pelo Tesouro Nacional;

II - os títulos de emissão de estados e municípios considerados, pela entidade, com base em classificação efetuada por agência classificadora de risco em funcionamento no País, como de baixo risco de crédito;

III - os certificados e os recibos de depósito bancário e os demais títulos e valores mobiliários de renda fixa de emissão ou coobrigação de instituição financeira ou outra instituição autorizada a funcionar pelo Banco Central do Brasil considerada, pela entidade, com base em classificação efetuada por agência classificadora de risco em funcionamento no País, como de baixo risco de crédito;

IV - os depósitos de poupança em instituição financeira enquadrável na condição referida no inciso III;

V - as debêntures, as cédulas de crédito bancário, as cédulas de crédito imobiliário, os certificados de recebíveis imobiliários, os certificados representativos de contratos mercantis de compra e venda a termo de mercadorias e de serviços que atendam às condições estabelecidas na Resolução 2.801, de 7 de dezembro de 2000, e os demais valores mobiliários de renda fixa de emissão de sociedades anônimas, inclusive as de objeto exclusivo, cuja distribuição tenha sido registrada na Comissão de Valores Mobiliários, considerados, pela entidade, com base em classificação efetuada por agência classificadora de risco em funcionamento no País, como de baixo risco de crédito;

VI - as quotas de fundos de investimento no exterior, de que trata a Resolução 2.111, de 22 de setembro de 1994, e regulamentação complementar;

VII - as quotas de fundos de investimento em direitos creditórios e as quotas de fundos de investimento em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios considerados, pela entidade, com base em classificação efetuada por agência classificadora de risco em funcionamento no País, como de baixo risco de crédito.

Art. 11. Incluem-se na carteira de renda fixa com médio e alto risco de crédito:

I - os títulos de emissão de estados e municípios que não aqueles referidos no art. 10, incisos I e II;

II - os certificados e os recibos de depósito bancário e os demais títulos e valores mobiliários de renda fixa de emissão ou coobrigação de instituição financeira ou outra instituição autorizada a funcionar pelo Banco Central do Brasil não considerada como de baixo risco de crédito, nos termos do art. 10, inciso III, ou que não tenham sido objeto da classificação mencionada no mesmo dispositivo;

III - os depósitos de poupança efetuados em instituição financeira não considerada como de baixo risco de crédito, nos termos do art. 10, inciso III, ou que não tenha sido objeto da classificação mencionada no mesmo dispositivo;

IV - as debêntures, as cédulas de crédito bancário, as cédulas de crédito imobiliário, os certificados de recebíveis imobiliários, os certificados representativos de contratos mercantis de compra e venda a termo de mercadorias e de serviços que atendam às condições estabelecidas na Resolução 2.801, de 2000, e os demais valores mobiliários de renda fixa de emissão de sociedades anônimas, inclusive as de objeto exclusivo, cuja distribuição tenha sido registrada na Comissão de Valores Mobiliários, não consideradas como de baixo risco de crédito, nos termos do art. 10, inciso V, ou que não tenham sido objeto da classificação mencionada no mesmo dispositivo;

V - as quotas de fundos de investimento em direitos creditórios e as quotas de fundos de investimento em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios não considerados como de baixo risco de crédito, nos termos do art. 10, inciso VII, ou que não tenham sido objeto da classificação mencionada no mesmo dispositivo.

Art. 12. Equiparam-se às aplicações realizadas diretamente pelas entidades fechadas de previdência complementar aquelas efetuadas por meio de fundos de investimento ou de carteiras administradas.

Art. 13. As aplicações em operações compromissadas devem ser classificadas nas carteiras de renda fixa com baixo risco de crédito ou com médio e alto risco de crédito conforme o lastro correspondente satisfizer as condições estabelecidas nos arts. 10 ou 11.

Art. 14. Consideram-se como operações de renda fixa aquelas com derivativos que, ainda que referenciados em ativos de renda variável, resultem em rendimentos predeterminados.

Art. 15. É facultada às entidades fechadas de previdência complementar a realização de operações com derivativos de renda fixa em bolsa de valores ou em bolsa de mercadorias e de futuros exclusivamente na modalidade "com garantia", observado que:

I - a atuação da entidade com derivativos de renda fixa subordinase ao limite referido no art. 16, inciso II;

II - para fins da verificação do enquadramento da entidade no limite referido no inciso I, devem ser considerados:

a) o valor nominal dos contratos, no caso de operações de swap, com contratos a termo e com contratos futuros;

b) o valor do prêmio pago ou recebido acrescido do correspondente preço de exercício, no caso de operações com opções;

III - exceto quando se tratar de operações com derivativos destinadas exclusivamente à diminuição do risco a que estão expostas as carteiras integrantes do segmento de renda fixa, a diferença entre o valor total das operações apurado nos termos do inciso II e o valor efetivamente despendido com a manutenção das correspondentes posições deve estar aplicada em títulos e valores mobiliários de renda fixa passíveis de inclusão na carteira de renda fixa com baixo risco de crédito (art. 10);

IV - é obrigatória a prévia existência de procedimentos de controle e de avaliação do risco de mercado e dos demais riscos inerentes às operações com derivativos;

V - é vedada a realização de operações de venda de opções de compra a descoberto.

Dos Limites

Art. 16. Os recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar aplicados nas carteiras que compõem o segmento de renda fixa subordinam-se aos seguintes limites:

I - até 100% (cem por cento) nos investimentos de que trata o art. 10, inciso I, incluídos na carteira de renda fixa com baixo risco de crédito;

II - até 80% (oitenta por cento) nos investimentos de que trata o art. 10, incisos II, III, IV, V e VII, incluídos na carteira de renda fixa com baixo risco de crédito;

III - até 10% (dez por cento) nos investimentos em quotas de fundos de investimento no exterior (art. 10, inciso VI);

IV - até 20% (vinte por cento) nos investimentos incluídos na carteira de renda fixa com médio e alto risco de crédito (art. 11);

V - relativamente aos investimentos em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios e em quotas de fundos de investimento em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios:

a) até 10% (dez por cento), no caso de fundos classificados como de baixo risco de crédito (art. 10, inciso VII), observado que mencionados investimentos devem ser computados para fins da verificação do cumprimento do limite estabelecido no inciso II;

b) até 5% (cinco por cento), no caso de fundos classificados como de médio e alto risco de crédito (art. 11, inciso V), observado que mencionados investimentos devem ser computados para fins da verificação do cumprimento dos limites estabelecidos no inciso IV.

Art. 17. Os recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar aplicados no segmento de renda fixa subordinam-se aos seguintes requisitos de diversificação, exceto no caso dos títulos de emissão do Tesouro Nacional, dos títulos de emissão do Banco Central do Brasil e dos créditos securitizados pelo Tesouro Nacional:

I - o total de títulos e valores mobiliários de emissão e/ou coobrigação de um mesmo estado ou município, de uma mesma pessoa jurídica não-financeira, de seu controlador, de sociedades por ela direta ou indiretamente controladas e de coligadas ou outras sociedades sob controle comum não pode exceder 20% (vinte por cento);

II - no caso dos investimentos em títulos e valores mobiliários de emissão ou coobrigação de instituição financeira ou de outra instituição autorizada a funcionar pelo Banco Central do Brasil (art. 10, inciso III, e art. 11, inciso II) e dos depósitos de poupança (art. 10, inciso IV, e art. 11, inciso III), o total de emissão, coobrigação ou responsabilidade de uma mesma instituição não pode exceder:

a) 25% (vinte e cinco por cento) do patrimônio líquido da emissora, no caso de instituição considerada como de baixo risco de crédito;

b) 15% (quinze por cento) do patrimônio líquido da emissora, nos demais casos;

III - no caso dos investimentos em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios e em quotas de fundos de investimento em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios (art. 10, inciso VII, e art. 11, inciso V), o total das aplicações em um mesmo fundo de investimento não pode exceder 25% (vinte e cinco por cento) do patrimônio líquido do fundo.

Art. 18. No caso da conversão de debêntures em ações, o produto da conversão deve ser transferido do segmento de renda fixa para o segmento de renda variável.

Seção II - Do Segmento de Renda Variável

Das Carteiras

Art. 19. No segmento de renda variável, os investimentos da espécie, segundo a correspondente natureza, devem ser classificados nas seguintes carteiras:

- I - carteira de ações em mercado;
- II - carteira de participações;
- III - carteira de renda variável - outros ativos.

Art. 20. Incluem-se na carteira de ações em mercado:

I - as ações, os bônus de subscrição de ações, os recibos de subscrição de ações e os certificados de depósito de ações de companhia aberta adquiridos em bolsa de valores ou em mercado de balcão organizado por entidade credenciada na Comissão de Valores Mobiliários;

II - as ações subscritas em lançamentos públicos ou em decorrência do exercício do direito de preferência.

Art. 21. Incluem-se na carteira de participações as ações e as debêntures de emissão de sociedades de propósito específico constituídas com a finalidade de viabilizar o financiamento de projetos, as quotas de fundos de investimento em empresas emergentes e as quotas de fundos de investimento em participações, nos termos da regulamentação baixada pela Comissão de Valores Mobiliários, observado o disposto no art. 25, inciso III.

Art. 22. Incluem-se na carteira de renda variável - outros ativos:

I - os certificados de depósito de valores mobiliários com lastro em ações de emissão de companhia aberta, ou de companhia que tenha características semelhantes às companhias abertas brasileiras, com sede no exterior (Brazilian Depositary Receipts - BDRs), classificados nos Níveis II e III definidos na regulamentação baixada pela Comissão de Valores Mobiliários, cujos programas tenham sido registrados naquela Autarquia;

II - as ações de emissão de companhias sediadas em países signatários do Mercosul - Mercado Comum do Sul ou os certificados de depósito dessas ações admitidos à negociação em bolsa de valores no País;

III - as debêntures com participação nos lucros que não sejam preponderantemente oriundas de aplicações financeiras, cuja buiçã tenha sido registrada na Comissão de Valores Mobiliários;

IV - os certificados representativos de ouro físico no padrão negociado em bolsa de mercadorias e de futuros.

Art. 23. Equiparam-se às aplicações realizadas diretamente pelas entidades fechadas de previdência complementar aquelas efetuadas por meio de fundos de investimento que não fundos de investimento em empresas emergentes e fundos de investimento em participações ou por meio de carteiras administradas.

Art. 24. É facultada às entidades fechadas de previdência complementar a realização de operações com derivativos de renda variável em bolsa de valores e em bolsa de mercadorias e de futuros exclusivamente na modalidade "com garantia", observado que:

I - a atuação da entidade com derivativos de renda variável subordina-se aos limites referidos no art. 25, inciso II, alínea "c";

II - para fins da verificação do enquadramento da entidade nos limites referidos no inciso I, devem ser considerados:

a) o valor nominal dos contratos, no caso de operações de swap, com contratos a termo e com contratos futuros;

b) o valor do prêmio pago ou recebido acrescido do correspondente preço de exercício, no caso de operações com opções;

III - exceto quando se tratar de operações com derivativos destinadas exclusivamente à diminuição do risco a que estão expostas as carteiras integrantes do segmento de renda variável, a diferença entre o valor total das operações apurado nos termos do inciso II e o valor efetivamente despendido com a manutenção das correspondentes posições deve estar aplicada em títulos e valores mobiliários de renda fixa passíveis de inclusão na carteira de renda fixa com baixo risco de crédito (art. 10);

IV - é obrigatória a prévia existência de procedimentos de controle e de avaliação do risco de mercado e dos demais riscos inerentes às operações com derivativos;

V - é vedada a realização de operações de venda de opções de compra a descoberto.

Dos Limites

Art. 25. Os recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar aplicados nas diversas carteiras que compõem o segmento de renda variável subordinam-se aos seguintes limites:

I - até 50% (cinquenta por cento), no conjunto dos investimentos;

II - relativamente aos investimentos incluídos na carteira de ações em mercado (art. 20):

a) até 50% (cinquenta por cento), no caso de ações de emissão de companhias que, em função de adesão aos padrões de governança societária definidos - conforme Anexos I e II a este regulamento - por bolsa de valores ou entidade mantenedora de mercado de balcão organizado credenciada na Comissão de Valores Mobiliários, sejam admitidas à negociação em segmento especial por essas mantido nos moldes do Novo Mercado e do Nível 2 da Bovespa;

b) até 45% (quarenta e cinco por cento), no caso de ações de emissão de companhias que, em função de adesão aos padrões de governança societária definidos - conforme Anexo II a este regulamento - por bolsa de valores ou entidade mantenedora de mercado de balcão organizado credenciada na Comissão de Valores Mobiliários, sejam classificadas nos moldes do Nível 1 da Bovespa;

c) até 35% (trinta e cinco por cento), no caso de ações de emissão de companhias que não aquelas referidas nas alíneas "a" e "b";

III - até 20% (vinte por cento), relativamente aos investimentos incluídos na carteira de participações (art. 21), observada a necessidade de que as sociedades de propósito específico e as empresas emissoras dos ativos integrantes das carteiras dessas sociedades, dos fundos de investimento em empresas emergentes e dos fundos de investimento em participações:

a) prevejam em seus regulamentos, no que couber, o atendimento aos padrões de governança societária definidos - conforme Anexos I e II a este regulamento - para as companhias admitidas à negociação em segmento especial nos moldes do Novo Mercado ou classificadas nos moldes do Nível 2 da Bovespa;

b) formalizem perante a Comissão de Valores Mobiliários compromisso de, no caso de abertura de seu capital, aderirem aos padrões de governança societária definidos - conforme Anexos I e II a este regulamento - por bolsa de valores ou entidade mantenedora de

mercado de balcão organizado credenciada naquela Autarquia para negociação em segmento especial nos moldes do Novo Mercado ou classificação nos moldes do Nível 2 da Bovespa;

IV - até 3% (três por cento) nos investimentos incluídos na carteira de renda variável - outros ativos (art. 22).

Art. 26. Adicionalmente aos limites estabelecidos no art. 25:

I - o total das aplicações em ações de uma mesma companhia não pode exceder:

a) 20% (vinte por cento) do respectivo capital votante;

b) 20% (vinte por cento) do respectivo capital total;

c) 5% (cinco por cento) do total dos recursos dos planos de benefícios da entidade, podendo esse limite ser majorado para até 10% (dez por cento) no caso de ações representativas de percentual igual ou superior a 2% (dois por cento) do Ibovespa, do IBX, do IBX-50 ou do FGV-100;

II - no caso dos investimentos incluídos na carteira de participações (art. 21):

a) os limites estabelecidos no inciso I não se aplicam aos investimentos em ações de emissão de sociedades de propósito específico;

b) o total da participação da entidade em um mesmo projeto financiado por sociedade de propósito específico ou de suas aplicações em um mesmo fundo de investimento não pode exceder:

1. 25% (vinte e cinco por cento) do projeto ou do patrimônio líquido do fundo, em se tratando das inversões da própria entidade;

2. 40% (quarenta por cento) do projeto ou do patrimônio líquido do fundo, em se tratando das inversões da entidade em conjunto com as inversões da(s) própria(s) patrocinadora(s), de sua(s) controladora(s), de sociedades por ela(s) direta ou indiretamente controladas e de coligadas ou outras sociedades sob controle comum.

Art. 27. Para fins de verificação da observância dos limites de que trata o art. 26, inciso I, deve ser adicionado, ao total de ações, o total de bônus de subscrição e de debêntures conversíveis em ações de uma mesma companhia.

Do Empréstimo de Ações

Art. 28. As ações integrantes das diversas carteiras que compõem o segmento de renda variável podem ser objeto de empréstimo, de acordo com a regulamentação estabelecida pela Comissão de Valores Mobiliários, devendo, mesmo nessa condição, ser computadas para fins de verificação da observância dos limites estabelecidos nos arts. 25 e 26.

Seção III - Do Segmento de Imóveis

Das Carteiras

Art. 29. No segmento de imóveis, os investimentos da espécie, segundo a correspondente natureza, devem ser classificados nas seguintes carteiras:

- I - carteira de desenvolvimento;
- II - carteira de aluguéis e renda;
- III - carteira de fundos imobiliários;
- IV - carteira de outros investimentos imobiliários.

Art. 30. Incluem-se na carteira de desenvolvimento os investimentos, em regime de co-participação, na realização de empreendimentos imobiliários, com vistas a sua ulterior alienação.

Art. 31. Incluem-se na carteira de aluguéis e renda os investimentos em imóveis e na realização de empreendimentos imobiliários, com a finalidade de obter rendimentos sob a forma de aluguel ou renda de participações.

Art. 32. Incluem-se na carteira de fundos imobiliários os investimentos em quotas de fundos de investimento imobiliário.

Art. 33. Incluem-se na carteira de outros investimentos imobiliários as inversões em imóveis de uso próprio, imóveis recebidos em dação em pagamento ou como produto da execução de dívidas ou garantias, terrenos e outros imóveis não classificáveis nas carteiras referidas nos arts. 30 a 32.

Dos Limites

Art. 34. Observado o disposto no art. 35, o total dos recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar aplicados nas diversas carteiras que compõem o segmento de imóveis não pode exceder:

- I - 14% (quatorze por cento), durante os anos de 2003, 2004 e 2005;
- II - 11% (onze por cento), durante os anos de 2006, 2007 e 2008;
- III - 8% (oito por cento), a partir do ano de 2009.

Parágrafo único. Até o respectivo enquadramento no limite de 8% (oito por cento) previsto neste artigo, fica a entidade impedida de efetuar novas aquisições que onerem os excessos porventura verificados relativamente ao referido limite na data da entrada em vigor desta resolução.

Art. 35. Adicionalmente aos limites estabelecidos no art. 34:

I - no caso da carteira de desenvolvimento, cada investimento não pode representar mais que 25% (vinte e cinco por cento) do empreendimento correspondente;

II - no caso da carteira de fundos imobiliários, o total das aplicações em um mesmo fundo de investimento imobiliário não pode exceder 25% (vinte e cinco por cento) do patrimônio líquido do fundo;

III - no caso da carteira de outros investimentos imobiliários:

a) o total das aplicações em um único imóvel não pode representar mais que 4% (quatro por cento) dos recursos dos planos de benefícios da entidade;

b) fica vedada à entidade a manutenção de aplicações em terrenos a partir do ano de 2005, não podendo a entidade efetuar novas aquisições a partir da data da entrada em vigor desta resolução.

Das Avaliações

Art. 36. Relativamente aos imóveis que compõem o segmento de imóveis:

I - as aquisições e as alienações respectivas devem ser precedidas de, pelo menos, uma avaliação efetuada de acordo com os critérios estabelecidos pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social;

II - devem os mesmos ser reavaliados pelo menos uma vez a cada três anos contados da data da última avaliação, de acordo com os critérios estabelecidos pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social.

Art. 37. A diferença entre o valor de reavaliação e o valor contabilizado dos imóveis não será computada para efeito de enquadramento nos limites estabelecidos nos arts. 34 e 35 pelo prazo de doze meses contados da data de reavaliação, devendo a mesma ser objeto de referência expressa nas notas explicativas dos balanços patrimoniais das entidades fechadas de previdência complementar, no exercício em que ocorrer a referida reavaliação.

Art. 38. Ficam as entidades fechadas de previdência complementar, até o retorno ao enquadramento, impedidas de efetuar novos investimentos que agravem eventual excesso relativamente aos limites estabelecidos nos arts. 34 e 35.

Seção IV - do Segmento de Empréstimos e Financiamentos

Das Carteiras

Art. 39. No segmento de empréstimos e financiamentos, os investimentos da espécie, segundo a correspondente natureza, devem ser classificados nas seguintes carteiras:

I - carteira de empréstimos a participantes e assistidos;

II - carteira de financiamentos imobiliários a participantes e assistidos.

Art. 40. Incluem-se na carteira de empréstimos a participantes e assistidos as operações de empréstimo realizadas entre as entidades fechadas de previdência complementar e seus participantes e assistidos.

Art. 41. Incluem-se na carteira de financiamentos imobiliários a participantes e assistidos as operações de financiamento imobiliário realizadas entre as entidades fechadas de previdência complementar e seus participantes e assistidos.

Dos Limites

Art. 42. Os recursos dos planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar aplicados nas carteiras que compõem o segmento de empréstimos e financiamentos subordinam-se aos seguintes limites:

I - até 15% (quinze por cento), no conjunto dos investimentos;

II - até 10% (dez por cento), no caso dos investimentos incluídos na carteira de financiamentos imobiliários a participantes e assistidos.

Dos Encargos Financeiros

Art. 43. Os encargos financeiros correspondentes às operações de empréstimos e de financiamentos imobiliários realizadas entre as entidades fechadas de previdência complementar e seus participantes e assistidos não podem ser inferiores a taxa mínima atuarial do pectivo plano de benefícios, acrescida de uma taxa representativa do custo administrativo e operacional das carteiras que compõem o segmento de empréstimos e financiamentos.

Seção V - Das Condições e dos Limites Gerais

Art. 44. As aplicações em quotas de fundos de investimento que não fundos de investimento no exterior, fundos de investimento em empresas emergentes, fundos de investimento em participações, fundos de investimento imobiliário, fundos de investimento em direitos creditórios e fundos de investimento em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios e as aplicações por meio de carteiras administradas e de sociedades de propósito específico somente podem ser realizadas se os ativos e as demais modalidades operacionais integrantes das correspondentes carteiras, nas proporções das participações das entidades fechadas de previdência complementar, consolidados com os investimentos por elas realizados diretamente, satisfizerem integralmente os limites e requisitos estabelecidos neste regulamento.

Parágrafo único. A aplicação dos recursos garantidores dos planos de benefícios da entidade em quotas dos fundos de investimento referidos neste artigo fica igualmente condicionada à observância das normas complementares baixadas pelo Conselho de Gestão de Previdência Complementar.

Art. 45. No caso de aplicações em quotas de fundos de investimento em empresas emergentes, em quotas de fundos de investimento em participações, em quotas de fundos de investimento imobiliário, em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios e em quotas de fundos de investimento em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios, bem como de investimentos em sociedades de propósito específico, devem ser prestadas à Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social informações relativamente aos ativos e às demais modalidades operacionais integrantes das correspondentes carteiras, nos termos e condições estabelecidos por aquela Secretaria.

Art. 46. Relativamente à aplicação de recursos em quotas de fundos de investimento ou por meio de carteiras administradas, pode ser paga taxa de performance, com periodicidade mínima semestral ou no momento do resgate e exclusivamente em espécie, à vista, baseada no desempenho do fundo ou da carteira administrada e obtida segundo critérios estabelecidos de acordo com a regulamentação baixada pela Comissão de Valores Mobiliários, devida sempre que o valor dos resultados do fundo ou da carteira excederem a valorização do índice de referência e superarem o valor verificado na data em que tenha havido a última cobrança, corrigido pelo índice de referência, observado o seguinte:

I - os índices de referência admitidos para as carteiras de renda fixa são a taxa Selic, a taxa CDI-over e o IRF-M, ou outros índices aprovados por decisão conjunta da Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social e do Banco Central do Brasil;

II - os índices de referência admitidos para as carteiras de renda variável são o Ibovespa, o IBX, o IBX-50 e o FGV-100, ou outros índices aprovados por decisão conjunta da Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social e da Comissão de Valores Mobiliários;

III - os índices de referência podem ser livremente pactuados no caso dos seguintes investimentos:

a) quotas de fundos de investimento em títulos e valores mobiliários em que mais da metade do patrimônio seja constituído por valores mobiliários não pertencentes ao conjunto das ações que representem, em ordem decrescente de participação, até 70% (setenta por

cento) de qualquer um dos principais índices do mercado acionário - Ibovespa, IBA, IBX, IBX-50, FGV-100, MSCI-Brazil ou outros índices aprovados por decisão conjunta da Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social e da Comissão de Valores Mobiliários;

b) quotas de fundos de investimento em empresas emergentes e quotas de fundos de investimento em participações, nos termos da regulamentação baixada pela Comissão de Valores Mobiliários, observado que o pagamento da taxa de performance somente será permitido após ter sido retornado ao quotista seu investimento original, corrigido nos termos do regulamento ou contrato.

Parágrafo único. Exceto nos casos de fundos de investimento em empresas emergentes e de fundos de investimento em participações, poderá ser iniciado um novo período de cálculo da taxa de performance a cada cinco anos.

Art. 47. Somente podem integrar os diversos segmentos e carteiras referidos neste regulamento ações, debêntures e outros valores mobiliários de distribuição pública, bônus de subscrição de companhias abertas e certificados de depósito de ações cuja distribuição tenha sido registrada na Comissão de Valores Mobiliários, ressalvados os casos expressamente previstos neste regulamento.

Art. 48. O total das aplicações em valores mobiliários de uma mesma série, exceto ações, bônus de subscrição de ações, recibos de subscrição de ações de uma empresa, certificados de recebíveis imobiliários e debêntures de emissão de sociedades de propósito específico incluídas na carteira de participações (art. 21), não pode exceder:

I - 25% (vinte e cinco por cento) da série, em se tratando das inversões da própria entidade fechada de previdência complementar;

II - 40% (quarenta por cento) da série, em se tratando das inversões da entidade em conjunto com as inversões da(s) própria(s) patrocinadora(s), de sua(s) controladora(s), de sociedades por ela(s) direta ou indiretamente controladas e de coligadas ou outras sociedades sob controle comum.

Parágrafo único. Para fins do disposto neste artigo, somente podem ser admitidos certificados de recebíveis imobiliários e debêntures de emissão de sociedades de propósito específico considerados, pela entidade, com base em classificação efetuada por duas agências classificadoras de risco em funcionamento no País, como de baixo risco de crédito.

Art. 49. As aplicações em quaisquer títulos ou valores mobiliários de emissão de uma mesma pessoa jurídica - instituição financeira ou não -, de sua controladora, de sociedades por ela direta ou indiretamente controladas e de coligadas ou outras sociedades sob controle comum não podem exceder, no seu conjunto, 30% (trinta por cento), aí computados não só os objeto de compra definitiva, mas, também, aqueles objeto de empréstimo e de operações compromissadas e os integrantes das carteiras dos fundos dos quais as entidades fechadas de previdência complementar participarem, na proporção das respectivas participações.

Art. 50. As aplicações em quaisquer títulos ou valores mobiliários de emissão da(s) própria(s) patrocinadora(s) - instituição financeira ou não -, de sua(s) controladora(s), de sociedades por ela(s) direta ou indiretamente controladas e de coligadas ou outras sociedades sob controle comum não podem exceder 10% (dez por cento), aí computados não só os objeto de compra definitiva, mas, também, aqueles objeto de empréstimo e de operações compromissadas e os integrantes das carteiras dos fundos dos quais as entidades fechadas de previdência complementar participarem, na proporção das respectivas participações.

Art. 51. As ações e debêntures de emissão de companhias fechadas, inclusive aquelas de emissão de companhias adquiridas no âmbito do Programa Nacional de Desestatização (PND) e de programas estaduais ou municipais de privatização, quando representativas de percentual igual ou superior a 0,5% (cinco décimos por cento) do capital social da companhia desestatizada, somente podem ser alienadas por meio de leilão especial em bolsa de valores ou em mercado de balcão organizado, observadas as condições estabelecidas pela Comissão de Valores Mobiliários, exceto quando se tratar de alienação de participação acionária vinculada a controle.

Art. 52. Os limites estabelecidos nos arts. 49 e 50 não se aplicam aos títulos de emissão do Tesouro Nacional, aos títulos de emissão do Banco Central do Brasil e aos créditos securitizados pelo Tesouro Nacional.

Art. 53. Não serão considerados como infringência aos limites de que trata este regulamento eventuais excessos:

I - em razão de valorização de determinados ativos financeiros ou modalidades operacionais relativamente à dos demais integrantes dos diversos segmentos e carteiras referidos neste regulamento;

II - em razão do recebimento de ações em bonificação ou como produto da conversão de debêntures ou do recebimento de ações ou debêntures conversíveis provenientes do exercício do direito de preferência;

III - em razão de alterações verificadas na composição dos índices referidos no art. 26, inciso I, alínea "c", deste regulamento.

§ 1º Os excessos referidos neste artigo, sempre que verificados, devem ser eliminados no prazo de 180 dias.

§ 2º Até o respectivo enquadramento, fica a entidade impedida de efetuar novos investimentos que agravem os excessos dos.

Capítulo III

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS ÀS ENTIDADES FECHADAS DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR

Do Administrador Responsável

Art. 54. As entidades fechadas de previdência complementar devem designar administrador estatutário tecnicamente qualificado, responsável, civil e criminalmente, pela gestão, alocação, supervisão e acompanhamento dos recursos de seus planos de benefícios, bem como pela prestação de informações relativas à aplicação dos mesmos, sem prejuízo da responsabilidade solidária dos demais administradores.

§ 1º É facultada à entidade a designação de administrador estatutário responsável por cada um dos segmentos referidos neste regulamento.

§ 2º O administrador referido neste artigo, os demais administradores, as pessoas jurídicas referidas nos arts. 55, 56 e 57, inciso II, os procuradores com poderes de gestão, o interventor e o liquidante, conforme o caso, responderão, por ação ou omissão, pelos danos ou prejuízos que causarem à entidade, inclusive em razão da não observância da política de investimento dos recursos de seus planos de benefícios, ou pela utilização de critérios inconsistentes de avaliação de risco.

Do Agente Custodiante

Art. 55. As entidades fechadas de previdência complementar devem manter contratada uma ou mais pessoas jurídicas credenciadas na Comissão de Valores Mobiliários para o exercício da atividade de custódia de valores mobiliários, para atuar como agente custodiante e responsável pelos fluxos de pagamentos e recebimentos relativos às operações realizadas no âmbito dos segmentos de renda fixa e de renda variável.

Parágrafo único. Para fins do disposto neste artigo, a entidade deve observar os critérios para a contratação e as atribuições do agente custodiante estabelecidos pelo Conselho de Gestão da Previdência Complementar.

Da Auditoria Independente

Art. 56. As entidades fechadas de previdência complementar devem incumbir a pessoa jurídica credenciada na Comissão de Valores Mobiliários, contratada para a prestação do serviço de auditoria independente, da avaliação da pertinência dos procedimentos técnicos, operacionais e de controle de seus investimentos.

Das Outras Contratações

Art. 57. É facultada às entidades fechadas de previdência complementar a contratação:

I - de pessoas jurídicas especializadas na prestação de serviços de consultoria, credenciadas na Comissão de Valores Mobiliários, objetivando a análise e seleção de ativos e modalidades operacionais para comporem os diversos segmentos e carteiras referidos neste regulamento;

II - de pessoas jurídicas, autorizadas ou credenciadas nos termos da legislação em vigor para o exercício profissional de administração de carteira de renda fixa e/ou de renda variável, sem prejuízo da responsabilidade da própria entidade, de sua diretoria-executiva e do administrador designado nos termos do art. 54.

Do Controle e da Avaliação dos Riscos

Art. 58. As entidades fechadas de previdência complementar devem, no âmbito de cada plano de benefícios, manter sistema de controle da divergência não planejada entre o valor de uma carteira e o valor projetado para essa mesma carteira, no qual deverá ser considerada a taxa mínima atuarial.

§ 1º A entidade deve efetuar o acompanhamento previsto neste artigo para cada carteira, para cada segmento e para o conjunto dos segmentos de aplicação.

§ 2º A responsabilidade pela manutenção do sistema de controle de que trata este artigo incumbe ao administrador referido no art. 54.

§ 3º O sistema de controle referido neste artigo deve ser implementado no prazo de até sessenta dias contados da data da entrada em vigor desta resolução.

§ 4º Enquanto não implementado o sistema de controle referido neste artigo, deverá ser feito cálculo do valor em risco (VaR) para os segmentos de renda fixa e de renda variável,

de acordo com parâmetros definidos pela própria entidade e pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social.

Art. 59. As entidades fechadas de previdência complementar devem analisar o risco sistêmico, de crédito e de mercado, e a gregação de funções do gestor e do agente custodiante, bem como observar o potencial conflito de interesses e a concentração operacional, com o objetivo de manter equilibrados os aspectos prudenciais e a gestão de custos.

Parágrafo único. A entidade deve observar que a ausência de liquidez de um investimento torna preponderante a avaliação do respectivo risco de crédito.

Da Avaliação da Gestão de Risco pelo Conselho Fiscal

Art. 60. Cabe aos conselhos fiscais das entidades fechadas de previdência complementar avaliar a aderência da gestão de recursos pela direção da entidade à regulamentação em vigor e à política de investimentos, de acordo com critérios estabelecidos pelo Conselho de Gestão da Previdência Complementar.

Do Registro dos Títulos e Valores Mobiliários

Art. 61. Os títulos e valores mobiliários integrantes dos diversos segmentos e carteiras das entidades fechadas de previdência complementar devem ser registrados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - Selic, em sistemas de registro e de liquidação financeira de ativos autorizados pelo Banco Central do Brasil e/ou mantidos em conta de depósito em instituição ou entidade autorizada à prestação desse serviço pela Comissão de Valores Mobiliários.

Parágrafo único. Os recursos, quando em espécie, devem permanecer obrigatoriamente depositados em instituições financeiras bancárias.

Art 62. As entidades fechadas de previdência complementar devem manter conta individualizada junto aos depositários de títulos e valores mobiliários autorizados a funcionar pelo Banco Central do Brasil ou pela Comissão de Valores Mobiliários.

Parágrafo único. É permitida a utilização de sub-conta, quando a conta principal estiver em nome de agente custodiante, desde que não descaracterize a figura do beneficiário final.

Art. 63. As entidades fechadas de previdência complementar devem aplicar recursos exclusivamente em títulos e valores mobiliários detentores de identificação com código ISIN (International Securities Identification Number).

Parágrafo único. Para os títulos e valores mobiliários integrantes das carteiras das entidades até a data da entrada em vigor desta resolução deve ser providenciada a identificação com código ISIN no prazo de até sessenta dias.

Das Vedações

Art. 64. É vedado às entidades fechadas de previdência complementar:

I - atuar como instituição financeira, concedendo, a pessoas físicas ou jurídicas - inclusive sua(s) patrocinadora(s) - empréstimos ou financiamentos ou abrindo crédito sob qualquer modalidade, ressalvadas as aplicações e os financiamentos previstos neste regulamento e os casos específicos de planos de benefícios e programas de assistência de natureza social e financeira destinados a seus participantes e assistidos, devidamente autorizados pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social;

II - realizar as operações denominadas day-trade, assim consideradas aquelas iniciadas e encerradas no mesmo dia, independentemente de a entidade possuir estoque ou posição anterior do mesmo ativo;

III - aplicar em fundos de investimento cuja atuação em mercados de derivativos gere exposição superior a uma vez o respectivo patrimônio líquido;

IV - atuar na qualidade de incorporadora, de forma direta ou por meio de fundos de investimento, no caso das aplicações no segmento de imóveis;

V - realizar operações com ações por meio de negociações privadas, ressalvados os casos expressamente previstos neste regulamento e na regulamentação em vigor e aqueles previamente autorizados pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social;

VI - atuar em modalidades operacionais ou negociar com duplicatas, títulos de crédito ou outros ativos que não os previstos neste regulamento ou os que venham a ser autorizados pelo Conselho Monetário Nacional;

VII - aplicar recursos na aquisição de ações de emissão de companhias sem registro para negociação tanto em bolsa de valores quanto em mercado de balcão organizado, ressalvados os casos expressamente previstos neste regulamento;

VIII - aplicar recursos na aquisição de ações de companhias que não estejam admitidas à negociação em segmento especial nos moldes do Novo Mercado nem classificadas nos moldes do Nível 2 da vespa - conforme Anexos I e II a este regulamento - ,

salvo se tiverem realizado sua primeira distribuição pública de ações anteriormente à data da entrada em vigor desta resolução;

IX - aplicar recursos no exterior, ressalvados os casos expressamente previstos neste regulamento;

X - prestar fiança, aval, aceite ou coobrigar-se sob qualquer outra forma;

XI - locar, emprestar, penhorar ou caucionar títulos e valores mobiliários integrantes de suas carteiras, ressalvados a hipótese de prestação de garantia nas operações com derivativos, a permissão para a realização de operações de empréstimo de ações (art. 28) e os casos autorizados pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social, ouvidos, quando couber, o Banco Central do Brasil e/ou a Comissão de Valores Mobiliários;

XII - aplicar recursos na aquisição de quotas de fundos de investimento em direitos creditórios e de fundos de investimento em quotas de fundos de investimento em direitos creditórios (art. 10, inciso VII, e art. 11, inciso V), cuja carteira contenha, direta ou indiretamente, conforme o caso, direitos creditórios e títulos representativos desses direitos em que sua(s) patrocinadora(s) figure(m) como devedora(s) ou preste(m) fiança, aval aceite ou coobrigação sob qualquer outra forma.

Parágrafo único. O disposto neste artigo não se aplica:

I - às aquisições de participações em câmaras e em prestadores de serviços de compensação e de liquidação que operem qualquer um dos sistemas integrantes do Sistema de Pagamentos Brasileiro, desde que entendidas necessárias ao exercício da atividade de gestão de carteira e autorizadas pela Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência Social;

II- aos investimentos incluídos na carteira de participações (art. 21), de que trata o inciso VIII, desde que as sociedades de propósito específico e as empresas emissoras dos ativos integrantes das carteiras dessas sociedades, dos fundos de investimento em empresas emergentes e dos fundos de investimento em participações não sejam consideradas companhias abertas.

Anexo I

Práticas de governança necessárias à admissão de companhias para negociação de ações de sua emissão em segmento especial nos moldes do Novo Mercado da Bovespa:

I - proibição de emissão de ações preferenciais;

II - manutenção em circulação de uma parcela mínima de ações representando 25% (vinte e cinco por cento) do capital;

III - realização de ofertas públicas de colocação de ações por meio de mecanismos que favoreçam a dispersão do capital;

IV proibição de emissão de partes beneficiárias e inexistência desses títulos em circulação;

V - extensão para todos os acionistas das mesmas condições obtidas pelos controladores quando da venda do controle da companhia;

VI - estabelecimento de um mandato unificado de um ano para todo o Conselho de Administração;

VII - disponibilização de balanço anual seguindo as normas de contabilidade promulgadas pelo International Accounting Standards Committee (IASC GAAP) ou utilizadas nos Estados Unidos da América (US GAAP);

VIII - introdução de melhorias nas informações prestadas trimestralmente, entre as quais a exigência de consolidação e de revisão especial;

IX - obrigatoriedade de realização de uma oferta de compra de todas as ações em circulação, pelo valor econômico, nas hipóteses de fechamento do capital ou cancelamento do registro de negociação no Novo Mercado;

X - cumprimento de regras de disclosure em negociações envolvendo ativos de emissão da companhia por parte de seus acionistas controladores ou de seus administradores;

XI - divulgação de contratos com partes relacionadas, acordos de acionistas e programas de opções de aquisição de ações ou de outros títulos ou valores mobiliários de emissão da companhia;

XII - disponibilização de um calendário anual de eventos corporativos;

XIII - adesão a câmara de arbitragem para resolução de conflitos societários.

Anexo II

Práticas de governança necessárias à classificação de companhias nos moldes dos Níveis 1 e 2 da Bovespa:

Nível 1:

I - manutenção em circulação de uma parcela mínima de ações, representando 25% (vinte e cinco por cento) do capital;

II - realização de ofertas públicas de colocação de ações através de mecanismos que favoreçam a dispersão do capital;

III - proibição de emissão de partes beneficiárias e inexistência desses títulos em circulação;

IV - introdução de melhorias nas informações prestadas trimestralmente, entre as quais a exigência de consolidação e de revisão especial;

V - cumprimento de regras de disclosure em operações envolvendo ativos de emissão da companhia por parte de seus acionistas controladores ou de seus administradores;

VI - divulgação de contratos com partes relacionadas, acordos de acionistas e programas de opções de aquisição de ações ou de outros títulos ou valores mobiliários de emissão da companhia;

VII - disponibilização de um calendário anual de eventos corporativos.

Nível 2:

I todas as práticas relacionadas como necessárias para o Nível 1;

II - estabelecimento de um mandato unificado de um ano para todo o Conselho de Administração;

III - disponibilização de balanço anual seguindo as normas de contabilidade promulgadas pelo International Accounting Standards Committee (IASC GAAP) ou utilizadas nos Estados Unidos da América (US GAAP);

IV - extensão para todos os acionistas detentores de ações ordinárias das mesmas condições obtidas pelos acionistas controladores quando da venda do controle da companhia e de 70% (setenta por cento) desse valor para os detentores de ações preferenciais;

V - direito de voto às ações preferenciais nas seguintes matérias:

a) transformação, incorporação, cisão e fusão da companhia;

b) aprovação de contratos entre a companhia e os acionistas controladores, diretamente ou por meio de terceiros, assim como de outras sociedades nas quais os acionistas controladores tenham interesse, sempre que, por força de disposição legal ou estatutária, sejam deliberados em assembléia geral;

c) avaliação de bens destinados à integralização de aumento de capital da companhia;

d) escolha de empresa especializada para determinação do valor econômico da companhia, para efeito das hipóteses referidas no inciso VI deste Nível;

e) alteração ou revogação de dispositivos estatutários que alterem ou modifiquem qualquer das exigências previstas neste inciso;

VI - obrigatoriedade de realização de uma oferta de compra de todas as ações em circulação, pelo valor econômico, nas hipóteses de fechamento do capital ou de cancelamento do registro no Nível;

VII - adesão a câmara de arbitragem para resolução de conflitos societários.

DIRETORIA COLEGIADA

Obs: texto extraído do site da Imprensa Nacional – não substitui o texto publicado.

ANEXO IX

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS DESENVOLVIDOS

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

ABREIMP	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 25 492	

```

V ABREIMP IMP;D;E;F;G;A;C;W;X
[1] CREATE_PRINTER
[2] SELECT_PRINTER
[3] OPEN_DOCUMENT IMP
[4] X+SET_FONT '6.APL2 Italic'
V 2000-08-02 13:46:25

```

ALFA	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 27 500	

```

V pr+ALFA INP
[1] U+INP+INP, ' ** '
[2] pr+(p, INP) ↓pr+U
V 2000-08-02 13:46:27

```

COMUTA	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 33 524	

```

V COMUTA; l; n; m; X; q; S0; S1; S2; S3; N1; N2; N3; N4; d; w; i; D0; D1; D2; D3; N0; U; a; b; c; j
; A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L; M; N; O; P; Q; a1; AA; BB; CC; DD; EE
[1] QX+NUME ' MORTALIDADE GERAL - QX ***'
[2] QXI+NUME ' MORTALIDADE DE INVALIDOS - QXI **'
[3] IX+NUME ' ENTRADA EM INVALIDEZ - IX ***'
[4] WX+NUME ' ROTATIVIDADE - WX ***'
[5] HX+NUME ' COMPOSICAO MEDIA FAMILIAR - HX ***'
[6] QXA+NUME ' MORTALIDADE DE ATIVOS - QXA ***'
[7] a+NUME ' COEF A DO CRESC. SALARIAL - EX. -308701, -6835628,1'
[8] b+NUME ' COEF B DO CRESC. SALARIAL - EX. 118768, 2561975,0'
[9] c+NUME ' COEF DE PRODUTIVIDADE - EX. 0.02, 0.02, 0.03'
[10] j+NUME ' TAXA REAL DE JUROS AO ANO - EX. 0.06, 0.06, 0.06'
[11] a1+ALFA ' ANO DE REFERENCIA - EX. 1990, 1991, 1992'
[12] X+99+m+M+n+N+0×1+L+1000 Δ A+B+C+D+E+84p0
[13] L1:→(15>X-X-1)/L2
[14] E[X-14]+H+(0.5×+/HX[X,X+1])Δ Q+QX[X]Δ q+QXI[X]Δ H+HX[X]
[15] A[X-14]+(N+D1)-(13+24)Δ N+N+D1+((1+j)×(-X))×L+L÷(1-Q)Δ 1+1÷(1-q)
[16] B[X-14]+(M+D1)Δ M+M+((1+j)×(-X+0.5))×L×Q×H
[17] C[X-14]+(n+d)-(13+24)Δ n+n+d+((1+j)×(-X))×1
[18] D[X-14]+(m+d)Δ m+m+((1+j)×(-X+0.5))×1×q×H
[19] →L1
[20] L2:X+14 Δ AA+A Δ BB+B Δ CC+C Δ DD+D Δ EE+HX
[21] L3:→(97<X+X+1)/L4
[22] C[X-14]+0.5×+/C[X-(13 14)]Δ D[X-14]+0.5×+/D[X-(13 14)]
[23] →L3
[24] L4:X+71
[25] 1+8330 Δ F+G+H+I+J+K+L+M+N+O+P+Q+84pN0+N1+N2+N3+S0+S1+S2+S3+0
[26] L5:→(15>X-X-1)/L6
[27] 1+1+(1-((qa+QXA[X])+(i+IX[X])+(w+WX[X])))
[28] U+(a+b×(eX))×(1+c)×(X-15)
[29] N[X-14]+S0+S0+N0 Δ J[X-14]+N0+N0+D0 Δ F[X-14]+D0+[U×1×(1+j)]-X
[30] O[X-14]+S1+S1+N1 Δ K[X-14]+N1+N1+D1 Δ G[X-14]+D1+[D0×i×C[X-14]]×(1+j)-0.5
[31] P[X-14]+S2+S2+N2 Δ L[X-14]+N2+N2+D2 Δ H[X-14]+D2+[D0×i×D[X-14]]×(1+j)-0.5
[32] Q[X-14]+S3+S3+N3 Δ M[X-14]+N3+N3+D3 Δ I[X-14]+D3+[D0×q×E[X-14]]×(1+j)-0.5
[33] →L5
[34] L6:VARIABLES
[35] GREL
V 2000-08-02 13:46:33

```

1 ABREIMP

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

DETCOM	1	0AT:1 0 0	3	0AT:0 0 0 0
	2	0AT:2005 8 2 13 46 35	532	

∇ R+DETCOM

[1] R+('I '),m[i;],('I')

∇ 2000-08-02 13:46:35

DETTAB	1	0AT:1 0 0	3	0AT:0 0 0 0
	2	0AT:2005 8 2 13 46 37	540	

∇ R+DETTAB

[1] R+('I '),m[i;],('I')

∇ 2000-08-02 13:46:37

F123AT49	1	0AT:1 1 0	3	0AT:0 0 0 0
	2	0AT:2005 8 2 17 24 41	484	

∇ R=F123AT49 D;A;B;C;j;L;M;N;X;Q;QX;H;D1;D2;F1;F2;F3

[1] A D[1] = IDADE x D[2] = TEMPO DE ESPERA k

[2] A j = TAXA DE JUROS

[3] A v = 1 ÷ (1 + j)

[4] A Dx = (v ^ x) × Lx

[5] A Nx = +/ Dx

[6] A DHx = (1,06 ^ - (x+0.5)) × Lx × Qx × Hx

[7] A A(12)x = (Nx ÷ Dx) - (13 ÷ 24)

[8] A AH(12)x = (NHx ÷ Dx)

[9] A F1 = 13 × (Dx+k ÷ Dx) × (A(12)x+K + AH(12)x+k)

[10] A F2 = 13 × (A(12)x - (Dx+k ÷ Dx) × A(12)x+K)

[11] A F3 = 13 × (A(12)x + AH(12)x)

[12] A Ex = (Dx+k ÷ Dx)

[13] A ((D[1]<14)∨(D[1]>98))/'→0 Δ R+0,0,0'

[14] X+99+M+N+0×L+6415 Δ A+B+C+85p0 Δ j+0.06 Δ HX12+AT49[;5]Δ QX+AT49[;1]

[15] L1:→(14>X+X-1)/L2

[16] A[X-13]+(N+D1) - (13+24)Δ N+N+D1+((1+j)*(-X))×L+L+(1-Q×QX[X])

[17] B[X-13]+(M+D1)Δ M+M+D2+((1+j)*(-X+0.5))×L×Q×H+0.5×+/HX12[X,X+1]

[18] C[X-13]+D1

[19] →L1

[20] L2:F1+13×(C[(+/D)-13]+C[D[1]-13])×(A[(+/D)-13]+B[(+/D)-13])

[21] F2+13×(A[D[1]-13]-((C[(+/D)-13]+C[D[1]-13])×A[(+/D)-13]))Δ Ex+1+C

[22] R+3F(F1,F2,F3+13×(A[D[1]-13]+B[D[1]-13]))

∇ 2000-08-02 17:24:41

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

F123CSO58	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 17 16 14 344	

```

V R=F123CSO58 D;A;B;C;j;L;M;N;X;Q;QX;H;D1;D2;F1;F2;F3
[1] A D[1] = IDADE x D[2] = TEMPO DE ESPERA k
[2] A j = TAXA DE JUROS
[3] A v = 1 ÷ ( 1 + j )
[4] A Dx = ( v ^ x ) × Lx
[5] A Nx = +/ Dx
[6] A DHx = ( 1,06 ^ - ( x+0.5 ) ) × Lx × Qx × Hx
[7] A A(12)x = ( Nx ÷ Dx ) - ( 13 ÷ 24 )
[8] A AH(12)x = ( NHx ÷ Dx )
[9] A F1 = 13 × ( Dx+k ÷ Dx ) × ( A(12)x+K + AH(12)x+k )
[10] A F2 = 13 × ( A(12)x - ( Dx+k ÷ Dx ) × A(12)x+K )
[11] A F3 = 13 × ( A(12)x + AH(12)x )
[12] A Ex = ( Dx+k ÷ Dx )
[13] A ((D[1]<14)∨(D[1]>98))/'→0 Δ R+0,0,0'
[14] X+99+M+N×L+6415 Δ A+B+C+85p0 Δ j+0.06 Δ HX12+CSO58[;5] Δ QX+CSO58[;1]
[15] L1:→(14>X+X-1)/L2
[16] A[X-13]+(N+D1)-(13+24)Δ N+N+D1+((1+j)*(-X))×L+L÷(1-Q+QX[X])
[17] B[X-13]+(M+D1)Δ M+M+D2+((1+j)*(-X+0.5))×L×Q×H+0.5×+/HXES[X,X+1]
[18] C[X-13]+D1
[19] →L1
[20] L2:F1+13×(C[(+/D)-13]÷C[D[1]-13])×(A[(+/D)-13]+B[(+/D)-13])
[21] F2+13×(A[D[1]-13]-((C[(+/D)-13]÷C[D[1]-13])×A[(+/D)-13]))Δ Ex+1+C
[22] R+±3F(F1,F2,F3+13×(A[D[1]-13]+B[D[1]-13]))
V 2000-08-02 17:16:14

```

F123UP94	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 17 16 28 400	

```

V R=F123UP94 D;A;B;C;j;L;M;N;X;Q;QX;H;D1;D2;F1;F2;F3
[1] A D[1] = IDADE x D[2] = TEMPO DE ESPERA k
[2] A j = TAXA DE JUROS
[3] A v = 1 ÷ ( 1 + j )
[4] A Dx = ( v ^ x ) × Lx
[5] A Nx = +/ Dx
[6] A DHx = ( 1,06 ^ - ( x+0.5 ) ) × Lx × Qx × Hx
[7] A A(12)x = ( Nx ÷ Dx ) - ( 13 ÷ 24 )
[8] A AH(12)x = ( NHx ÷ Dx )
[9] A F1 = 13 × ( Dx+k ÷ Dx ) × ( A(12)x+K + AH(12)x+k )
[10] A F2 = 13 × ( A(12)x - ( Dx+k ÷ Dx ) × A(12)x+K )
[11] A F3 = 13 × ( A(12)x + AH(12)x )
[12] A Ex = ( Dx+k ÷ Dx )
[13] A ((D[1]<14)∨(D[1]>98))/'→0 Δ R+0,0,0'
[14] X+99+M+N×L+6415 Δ A+B+C+85p0 Δ j+0.06 Δ HX12+UP94[;5] Δ QX+UP94[;1]
[15] L1:→(14>X+X-1)/L2
[16] A[X-13]+(N+D1)-(13+24)Δ N+N+D1+((1+j)*(-X))×L+L÷(1-Q+QX[X])
[17] B[X-13]+(M+D1)Δ M+M+D2+((1+j)*(-X+0.5))×L×Q×H+0.5×+/HX12[X,X+1]
[18] C[X-13]+D1
[19] →L1
[20] L2:F1+13×(C[(+/D)-13]÷C[D[1]-13])×(A[(+/D)-13]+B[(+/D)-13])
[21] F2+13×(A[D[1]-13]-((C[(+/D)-13]÷C[D[1]-13])×A[(+/D)-13]))Δ Ex+1+C
[22] R+±3F(F1,F2,F3+13×(A[D[1]-13]+B[D[1]-13]))
V 2000-08-02 17:16:28

```

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

FECHAIMP	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 39 548	

```

V FECHAIMP;A;W
[1] -(0=NEWPAGE 0)/L1
[2] -0,PMEN+'Relatorio Cancelado'
[3] L1:CLOSE_DOCUMENT
[4] DESTROY_PRINTER
V 2000-08-02 13:46:39

```

GCab	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 41 556	

```

V h+GCab z;a
[1] h+z+~z
[2] -0 SE(ppz)>2
[3] z+ (~2↑1 1, pz) pz
[4] -0 SE(8+~1↑pz)>DPW
[5] a+ ((DPW-8)-~1↑pz)÷2
[6] a+({a}, {a
[7] z+ ((1↑pz), a[1])p' '), z, ((1↑pz), a[2])p' '
[8] z+ ' ', [1]z
[9] z+z, [1] ' '
[10] h+GDat
[11] h+h, [1]GQds z
V 2000-08-02 13:46:41

```

GDat	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 42 560	

```

V dT+GDat;a;b;c;d
[1] a+6 1pDTS
[2] a[1;]+~2↑~a[1;]
[3] a+'01' ΔFMT a
[4] c+(DPW-67)÷2
[5] c+({c}, {c}, DPW-2
[6] d+'DATA..', ({a[3;]}, '/')
[7] d+d, ({a[2;]}, '/') , ({a[1;]}, c[1])p' '
[8] d+d, ' F U N D A C A O C O P E L '
[9] d+d, (c[2]p' '), 'HORA..', ({a[4;]}, '.')
[10] d+d, ({a[5;]}, '.') , a[6;]
[11] dT+GQds(1, pd)pd
V 2000-08-02 13:46:42

```

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

GPdp	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 44 568	

```

V c+t GPdp d;a;b
[1] c+(f*t), ' ', d+f*d
[2] ->0 SEv/(1<ppt), (1<pt), (t>9999), 2<ppd
[3] d+(^1f1, pd)pd
[4] ->0 SE(32+pd)>DPW
[5] b+(DPW-32+pd)+2
[6] b+([b],[b
[7] c+'FESTA ', (b[1]p' '), d, (b[2]p' '), ' PAGINA.. ', '0111' ΔFMT 1ft
[8] c+GQds c
V 2000-08-02 13:46:44

```

GQds	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 48 584	

```

V h+GQds r;m;l
[1] h+r+f*r
[2] ->0 SE(ppr)>2
[3] r+(^2f1 1, pr)pr
[4] ->0 SE(8+^1fpr)>DPW
[5] m+'*--I**'
[6] h+((m[1]), ((^1fpr)+6)pm[2]), (m[3]))
[7] l+((^1fpr), (4))p((m[4]), (' ')), (r)
[8] h+h, [1] (1, ((^1fpr), (4))p((' '), (m[4])))
[9] h+h, [1] ((m[5]), ((^1fpr)+6)pm[2]), (m[6]))
[10] h+((^1fph), (j(DPW-(^1fph)+2))p' '), (h)
V 2000-08-02 13:46:48

```

GRAVA	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 50 592	

```

V GRAVA X
[1] ->(0epX)/0
[2] PRINTCC ' ', X
V 2000-08-02 13:46:50

```

GREL	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 52 600	

```

V GREL
[1] IMPRCOM
[2] IMPRTAB
V 2000-08-02 13:46:52

```


WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

IMPRCOM	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 46 55 612	

```

V IMPRCOM;PG;i;I1;l;m;R;T;z
[1] DPW+200 Δ PG+i+I1+0
[2] DFC[6]+'- '
[3] 1+1↑pm+(4 0,(12ρ16 6 16 6 16 4 16 5 16 4 16 3),(10ρ16 3),16 0)Fz,QX[z],
    QXA[z],QXI[z],IX[z],WX[z],HX[z],A,B,C,D,E,[1.1](z+14+ipE)
[4] ABREIMP 'COMUTACOES'
[5] T+'TABELA DE COMUTACOES - COM TURNOVER - COEFICIENTE A =',(9 0Fa)
[6] T+T,' B =',(9 0Fb),' DO CRESCIMENTO SALARIAL - COEF. DE PRODUTIVIDADE'
[7] T+T,(5 3Fc),' - TAXA DE JUROS',(5 3Fj)
[8] GRAVA ' ',T+GCab T,' - ANO: ',a1
[9] GRAVA ' ',TITCOM
[10] L1:→(1<i+i+1)/FIM
[11] GRAVA ' ',DETCOM
[12] →(0=65|i)/L3
[13] I1+I1+1
[14] →L1
[15] L3:GRAVA ' ',((PG+PG+1)GPdp 'SPA/DPAP/VBPV')
[16] GRAVA '1'
[17] GRAVA ' ',T
[18] GRAVA ' ',TITCOM
[19] I1+0
[20] →L1
[21] FIM:GRAVA ' ',((80-(I1+15)),200)ρ('I'),(198ρ' '),('I')
[22] GRAVA ' ',((PG+1)GPdp 'SPA/DPAP/VBPV')
[23] DFC[6]+'- '
▽ 2000-08-02 13:46:55

```

IMPRTAB	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 47 1 400	

```

V IMPRTAB;PG;i;I1;l;m;R;T
[1] DPW+200 Δ PG+i+I1+0
[2] DFC[6]+'- '
[3] 1+1↑pm+(4 0,(24ρ16 0))F(14+ipF),F,J,N,I,M,Q,G,K,O,H,L,[1.1]P
[4] T+'TABELA DE COMUTACOES - COM TURNOVER - COEFICIENTE A =',(9 0Fa)
[5] T+T,' B =',(9 0Fb),' DO CRESCIMENTO SALARIAL - COEF. DE PRODUTIVIDADE'
[6] T+T,(5 3Fc),' - TAXA DE JUROS',(5 3Fj)
[7] GRAVA ' ',T+GCab T,' - ANO: ',a1
[8] GRAVA ' ',TITTAB
[9] L1:→(1<i+i+1)/FIM
[10] GRAVA ' ',DETTAB
[11] →(0=65|i)/L3
[12] I1+I1+1
[13] →L1
[14] L3:GRAVA ' ',((PG+PG+1)GPdp 'DEPARTAMENTO DE BENEFICIOS PREVIDENCIARIOS')
[15] GRAVA '1'
[16] GRAVA ' ',T
[17] GRAVA ' ',TITTAB
[18] I1+0
[19] →L1
[20] FIM:GRAVA ' ',((80-(I1+15)),200)ρ('I'),(198ρ' '),('I')
[21] GRAVA ' ',((PG+1)GPdp 'DEPARTAMENTO DE BENEFICIOS PREVIDENCIARIOS')
[22] DFC[6]+'- '
[23] FECHAIMP
▽ 2000-08-02 13:47:01

```

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

```
INFO 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
      2 DAT:2005 8 2 14 30 4 348
```

∇ INFO

```
[1] 'EXECUTE A FUNCAO COMUTA'
[2] 'AS PRINCIPAIS VARIAVEIS LOCAIS = CS058 AT49 UP94'
∇ 2000-08-02 14:30:04
```

```
NUME 1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
      2 DAT:2005 8 2 13 47 3 408
```

∇ pr+NUME INP

```
[1] @+INP+INP,' ** '
[2] pr+@F(p,INP)+pr+@
∇ 2000-08-02 13:47:03
```

```
PRINTCC 1 DAT:0 1 0 3 DAT:0 0 0 0
          2 DAT:2005 8 2 13 47 5 416
```

∇ PRINTCC X;I;N;R

```
[1] →('1'=1+2↑,X)/NEWP      # Found a new page control character '1'?
[2] →(0∈N+ρX+(-2↑1 1,ρX)ρX)/I+0
[3] L1:→(N[1]<I+I+1)/0
[4] R+PRINT_SENTENCE X[I;]
[5] R+NEWLINE
[6] →L1
[7] NEWP:R+NEWPAGE 0
∇ 2000-08-02 13:47:05
```

```
QXAA 1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
      2 DAT:2005 8 2 13 47 8 428
```

∇ R+QXAA X;I;J;LX;qxi;ix;qxaa;Lxii;Lxaa;Ix;Bx

```
[1] # X[;1]=Qx X[;2]=Qxi X[;3]=Ix
[2] LX+@6F L_X X[;1]
[3] qxi+X[;2]Δ ix+X[;3]
[4] I+1 Δ qxaa+Lxii+Lxaa+Ix+Bx+((1↑pX)ρ0)
[5] L1:→((1↑pX)≤I+I+1)/L2
[6] Lxii[I]+Ix[I-1]+Bx[I-1]
[7] Lxaa[I]+LX[I]-Lxii[I]
[8] Ix[I]+Lxaa[I]×ix[I]×(1-qxi[I]×0.5)
[9] Bx[I]+Lxii[I]×(1-qxi[I])
[10] qxaa[I]+((Lxaa[I]-Lxaa[I+1])÷Lxaa[I])-ix[I]
[11] →L1
[12] L2:I+((1↑pX)-1)Δ J+1+((1↑pX)-1)
[13] Lxaa[1]+LX[1]Δ Lxaa[1↑pX]+LX[1↑pX]
[14] R+@6F((Lxaa[I]-Lxaa[J])+Lxaa[I])-ix[I],0
∇ 2000-08-02 13:47:08
```

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

SE	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 47 10 436	

∇ R=L SE C
 [1] R=C/L
 ∇ 2000-08-02 13:47:10

TITCOM	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 47 14 452	

∇ R=TITCOM
 [1] R+('I'),(' X QX QXAA QXI
 IX WX HX(12) AX(12) AXH(12)
 AX+1/2I(12) AX+1/2IH(12) HX+1/2(12) X I')
 [2] R+R, [1] 1 200ρ ((''), (198ρ'-'), (''))
 ∇ 2000-08-02 13:47:14

TITTAB	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 47 17 464	

∇ R=TITTAB
 [1] R+('I'),(' X *DXAA *NXAA *SXAA *
 DXAH(12) *NXAH(12) *SXAH(12) *DXAI(12) *NXAI(12)
) *SXAI(12) *DXAIH(12) *NXAIH(12) *SXAIH(12) I')
 [2] R+R, [1] 1 200ρ ((''), (198ρ'-'), (''))
 ∇ 2000-08-02 13:47:17

VARIAVEIS	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 47 36 540	

∇ VARIAVEIS
 [1] AX12+±3FAA
 [2] AXH12+±3FBB
 [3] AXI12+±3FCC
 [4] AXIH12+±3FDD
 [5] HX12+±3FEE
 [6] DXAA+±0FF
 [7] NXAA+±0FJ
 [8] SXAA+±0FN
 [9] DXAH12+±0FI
 [10] NXAH12+±0FM
 [11] SXAH12+±0FQ
 [12] DXAI12+±0FG
 [13] NXAI12+±0FK
 [14] SXAI12+±0FO
 [15] DXAIH12+±0FH
 [16] NXAIH12+±0FL
 [17] SXAIH12+±0FP
 ∇ 2000-08-02 13:47:36

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

Δ	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 47 22 484	

∇ A+B Δ C

[1] A> Grupo: AUX - Funcoes auxiliares

[2] A> Funcao: Emenda de comandos.

[3] A+B

∇ 2000-08-02 13:47:22

ΔFMT	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 47 24 492	

∇ a-b ΔFMT c;d;e;f;g;h;i;j;k;l;m;n;o;p;q;r;s;t;u;v;ΠIO

```

[1] ΠIO←o←0
[2] l←pm←pc
[3] c←(τ↑1,(x/τ↑1+m),(1-1)↑m)pc
[4] h←i' 'pb←' ',b,' '
[5] f←(bed←'0123456789')/h
[6] i←(p≠0)/p←(1+s)-τ↑s+/(b=' ')/h)°.>f
[7] →(2+ΠLC)SE(τ↑pc)=pi
[8] →0=pΠ←'ERRO DE COMPRIMENTO'
[9] k←f[(s-i-1),[1.1]s←+i]
[10] r←1+τ/s+τ/(p←(b=' ')/h)°.≥(k[;1]-1),k[;2]
[11] p←r\ (v/r/s)/p
[12] g←0≠e+p×(s+p=k[;1]-1)v^(p°.+τ↑1)ef
[13] e←e+(~g)×1+k[;2]
[14] k[;1]+k[;1]-s
[15] a←((1↑pc),(pb)pb
[16] j←(p+(i+g),[1.1]τ≠/f°.≥e,1+k[;2])[;2]
[17] a[;s[Δs+f,g/e]]+(,p)τ|c
[18] r←v/s←λ≠/(n←(b='0')/h)°.≥k[;1],e
[19] →11 SE 0=pp+(t←rvg)/k[;2]
[20] a[;p]←((0=|0.5+|t/c)φa[;p],[2.1]' ') [;1]
[21] l1:→12 SE 0=1↑ps+r/(e-1),[1.1]r\ (v/s)/n
[22] p←(pεf)/p←(,p°.≥r)/,s[;2]°.+r←τ↑1+1+|/p←-/s
[23] a[;p]←t[2f(t←' ',d)ia[;p]]
[24] l2:n+n[Δn+n,g/e]
[25] s←e←λe≠/n°.≥e,k[;2]+1
[26] →14 SE 0=1↑pp+(0<-/p)/p←((v/s)/k[;2]),(v/s)/n
[27] s←(1+p[;1])°. -i|/-/p
[28] s←s×b[s]ed
[29] p←1,(ps)p(,s)[∇,1 2 1φs°.+(pb)×i(ps)[1]],φp[;2]
[30] l3:→14 SE 0=x/pp+(t←v/s+a[;p[;2 1]]^.'0 ')/p
[31] a[;p[;2]]←((t/s)φa[;p[;2]],[2.1]' ') [;1]
[32] p←0 1↑p
[33] →13 SE 0=1↑pp+(0<-/p[;2),(pp)[2]) /p
[34] l4:→15 SE 0=pp+(v/≠/s°.≥k)/s←(b=' ')/h
[35] →15 SE 0=pp+(^/b[p°.+τ↑1]ed)/p
[36] a[;p]←' .'[1+^/a[;p°.+τ↑1]ed]
[37] l5:→16 SE 0=pp+g/e
[38] a[;p]←' .'[1+a[;p+1]ed]
[39] l6:→1A SE^/' '^.=b[1 2 1φτ↑1 °.+k]
[40] t←(c<0)∧0≠[0.5+(|c)×(pc)ρ10+j]
[41] l7:→1A SE 3=o-1-2×o
[42] q←x×p+k[;1]2×o
[43] l8:→17 SE 0=pu+(q+q^b[p]≠' ')/p←p+o×q
[44] a[;u]←((~r+q/t)φa[;u],[2.1]' ') [;1]
[45] l9:→18 SE~v/s+v/r+r^a[;u+u-o]=' '
[46] a[;v]←(r+s/r)φa[;v+u],[1.1]o+u+s/u
[47] →19

```

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

[48] 1A:a+0 1+0 $\bar{1}+a$

[49] -0 SE 2=1

[50] a+(($\bar{1}+m$), $\bar{1}+pa$)pa

V 2000-08-02 13:47:24

WORK1 2005 8 3 8 41 0 671

INDEX

1 ABREIMP
1 ALFA
2 COMUTA
2 DETCOM
2 DETTAB
2 F123AT49
3 F123CSO58
3 F123UP94
4 FECHAIMP
4 GCab
4 GDat
5 GPdp
5 GQds
5 GRAVA
5 GREL
6 IMPRCOM
6 IMPRTAB
7 INFO
7 NUME
7 PRINTCC
7 QXAA
8 SE
8 TITCOM
8 TITTAB
8 VARIAVEIS
9 Δ
10 ΔFMT

WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

AX	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:1999 9 14 14 19 40 476	

```

V R=AX X;A;B
[1] A=(AX12[X[1]-13])+((12-X[2])+12)*(AX12[X[1]-14]-AX12[X[1]-13])
[2] B=(AXH12[X[1]-13])+((12-X[2])+12)*(AXH12[X[1]-14]-AXH12[X[1]-13])
[3] R=A+B
V 1999-09-14 14:19:40

```

BSSAAATFS	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 1 57 432	

```

V BSSAAATFS;I;L;K01;K02;K03;K04;K05;K07;K08;K09;K10;C2;C3;C4;C5;C6;A1;A2
;A3;A4;A5;bsa1;bsa2;bsa3;bsa4;bsa5;bsa6;RM1;RM2;RM3;RM4;RP1;RP2;RPT;PJ;
RM5;RM6;T;KC;KE;ID1;ID2;ID3;ID4;ID5;bsatcL;bsateL;bsatcB;bsateB;rmtc;
rmtc
[1] QTS
[2] BSAA+((L+(1*BSAA+BSAA_ATFS)),8)PI+0
[3] L1:=(L<I+I+1)/L2
[4] A1+(BSA[I;10+13]) A IDADE DO PARTICIPANTE NA MIGRACAO
[5] T+(BSA[I;13+13]) A TEMPO DE FILIACAO EM MESES
[6] KC+(BSA[I;16+13]) A TEMPO COMUM DE ESPERA EM MESES
[7] KE+(BSA[I;19+13]) A TEMPO ESPECIAL DE ESPERA EM MESES
[8] K01+DX ID1-ID A1 A DX NA IDADE X
[9] K02+DX ID2+ID A2+A1+MESESMIGRA A DX NA IDADE MIGRACAO
[10] K04+DX ID4+ID A4+(A1+(BSA[I;16+13]))[A2 A DX NA IDADE X+K COMUM
[11] K05+DX ID5+ID A5+(A1+(BSA[I;19+13]))[A2 A DX NA IDADE X+K ESPECIAL
[12] K07+AX ID2 A AX NA IDADE X(HOJE)
[13] K09+AX ID4 A AX NA IDADE X+K COMUM
[14] K10+AX ID5 A AX NA IDADE X+K ESPECIAL
[15] C2+1[(K04+K02)*(K09+K07) A REDUTOR TC EM X
[16] C5+1[(K05+K02)*(K10+K07) A REDUTOR TE EM X
[17] bsa1+(BSA[I;22+18])*(ICA[INDICEMES]+ICA[(INDICEMES)-INPCACUM])
[18] bsa2+(BSA[I;30+18])*(ICA[INDICEMES]+ICA[(INDICEMES)-INPCACUM])
[19] A bsatcL+bsatcB-CONT((bsatcB-(C2*bsa1)),TETO) A BSA NA IDADE X TC
[20] A bsateL+bsateB-CONT((bsateB-(C5*bsa2)),TETO) A BSA NA IDADE X TE
[21] bsatcL+bsatcB-Cont((bsatcB+(C2*bsa1)),TETO) A BSA NA IDADE X TC
[22] bsateL+bsateB-Cont((bsateB+(C5*bsa2)),TETO) A BSA NA IDADE X TE
[23] rmtc+13*((ax12 ID2)*bsatcL)+((axh12 ID2)*bsatcB) A RM NA IDADE X TC
[24] rmtc+13*((ax12 ID2)*bsateL)+((axh12 ID2)*bsateB) A RM NA IDADE X TE
[25] A BSAA[I;]+(bsatcB,bsateB,rmtc,rmtc)*(ICA[PICA]+ICA[(PICA)-MESESMIGRA])
[26] BSAA[I;]+(ID2,bsatcB,bsateB,rmtc,rmtc),(bsatcB-bsatcL),(bsateB-bsateL)
[27] +L1
[28] L2:(BSA[(5+15),(78+121),(112+112)],(3 0*BSAA[;12]),(11 2*0.01*BSAA[;2+16]
))GETFILE 'C:\FESTA\MEUSTXT\AR',MM,AA,'\BSA_BC',AA,MM,'.TXT'
[29] 'ooooo BASE DE DADOS RMBSA',AA,MM,'ATFS.TXT CRIADA COM SUCESSO NO
SUBDIRETORIO BSA ooooo'
[30] QTS
V 2000-08-02 11:01:57

```

WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

BBSSAAATI	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 1 33 336	

```

V BBSSAAATI;I;L;K01;K02;K03;K04;K05;K07;K08;K09;K10;C2;C3;C4;C5;C6;A1;A2;
A3;A4;A5;bsa1;bsa2;bsa3;bsa4;bsa5;bsa6;RM1;RM2;RM3;RM4;RPL;RP2;RPT;PJ;
RM5;RM6;T;KC;KE;ID1;ID2;ID3;ID4;ID5;bsatcL;bsateL;bsatcB;bsateB;rmtc;
rnte;X

[1]   QTS
[2]   BSAA+((L+(1*BSA+BSA_ATI)),8)PI+0
[3]   L1:-(L<I+I+1)/L2
[4]   X+(BSA[I;5+15]^.=AT[;{6+15}])/[1]AT[;15]
[5]   z(0=1*P)/'X+1 5p''0''
[6]   BSA[I;86+113]+X.(1 8p'00000000')
[7]   z(' '=BSA[I;10+11])/L1 Δ BSA[I;10+128]+(3 0F4p0),(8 0F2p0)'
[8]   A1+(zBSA[I;10+13])  A IDADE DO PARTICIPANTE NA MIGRACAO
[9]   T+(zBSA[I;13+13])  A TEMPO DE FILIACAO EM MESES
[10]  KC+(zBSA[I;16+13])  A TEMPO COMUM DE ESPERA EM MESES
[11]  KE+(zBSA[I;19+13])  A TEMPO ESPECIAL DE ESPERA EM MESES
[12]  K01+DX ID1+ID A1  A DX NA IDADE X
[13]  K02+DX ID2+ID A2+A1+MESESMIGRA  A DX NA IDADE MIGRACAO
[14]  K04+DX ID4+ID A4+(A1+(zBSA[I;16+13])){A2  A DX NA IDADE X+K COMUM
[15]  K05+DX ID5+ID A5+(A1+(zBSA[I;19+13])){A2  A DX NA IDADE X+K ESPECIAL
[16]  K07+AX ID2  A AX NA IDADE X(HOJE)
[17]  K09+AX ID4  A AX NA IDADE X+K COMUM
[18]  K10+AX ID5  A AX NA IDADE X+K ESPECIAL
[19]  C2+1{(K04+K02)*(K09+K07)}  A REDUTOR TC EM X
[20]  C5+1{(K05+K02)*(K10+K07)}  A REDUTOR TE EM X
[21]  bsa1+(zBSA[I;22+18])*(ICA[INDICEMES]+ICA[INDICEMES]-INPCACUM])
[22]  bsa2+(zBSA[I;30+18])*(ICA[INDICEMES]+ICA[INDICEMES]-INPCACUM])
[23]  A bsatcL+bsatcB-CONT((bsatcB+(C2*bsa1)),TETO)  A BSA NA IDADE X TC
[24]  A bsateL+bsateB-CONT((bsateB+(C5*bsa2)),TETO)  A BSA NA IDADE X TE
[25]  bsatcL+bsatcB-COnt((bsatcB+(C2*bsa1)),TETO)  A BSA NA IDADE X TC
[26]  bsateL+bsateB-COnt((bsateB+(C5*bsa2)),TETO)  A BSA NA IDADE X TE
[27]  rmtc+13*(((ax12 ID2)*bsatcL)+((axh12 ID2)*bsatcB))  A RM NA IDADE X TC
[28]  rnte+13*(((ax12 ID2)*bsateL)+((axh12 ID2)*bsateB))  A RM NA IDADE X TE
[29]  ABSAA[I;]+(bsatcB,bsateB,rmtc,rnte)*(ICA[pICA]+ICA[(pICA)-MESESMIGRA])
[30]  BSAA[I;]+(ID2,bsatcB,bsateB,rmtc,rnte),(bsatcB-bsatcL),(bsateB-bsateL)
[31]  -L1
[32]  L2:(BSA[;{5+15},{78+121},{112+112},{125+145}),(3 0FBSAA[;12]),(11 2F0.01*
BSAA[;2+16])GETFILE 'C:\FESTA\MEUSTXT\AR',MM,AA,'BSA_AT',AA,MM,'.TXT'
[33]  'ooooo BASE DE DADOS RBSA',AA,MM,'AT.TXT CRIADA COM SUCESSO NO
SUBDIRETORIO BSA ooooo'
[34]   QTS
V 2000-08-02 11:01:33

```


WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

CONCATEBSA	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2000 3 16 12 22 45 488	

```

∇ R+Y CONCATEBSA X;I;M;C;D;DC;NC
[1] DC+NC+(I+0),C)ρ' ' Δ Y+Y,((1+ρY),C+-5+(1+2+ρX))ρ' ' Δ D+(1+2+ρY)
[2] L1:→((1+ρY)<I+1)/L2
[3] M+(Y[I;15]^.=X[;5+15])/[1]X[;5+1C]
[4] A ±(1<'ρM)/'→L1,0↑□+'REG: ',Y[I;15],' DUPLICIDADE NO CADASTRO''
[5] ±(1<'ρM)/'→L1 Δ (DC+DC,[1]M)'
[6] ±(0='ρM)/'→L1 Δ (NC+NC,[1]Y[I;1C])'
[7] Y[I;D+1C]←(1,C)ρM
[8] →L1
[9] L2:R+Y
∇ 2000-03-16 12:22:45

```

CONCATECPP3	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2002 3 6 17 23 2 308	

```

∇ R+Y CONCATECPP3 X;I;M;C;D;DC;NC
[1] DC+NC+(I+0),C)ρ' ' Δ Y+Y,((1+ρY),C+-6+(1+2+ρX))ρ' ' Δ D+(1+2+ρY)
[2] L1:→((1+ρY)<I+1)/L2
[3] M+(Y[I;15]^.=X[;1+15])/[1]X[;6+1C]
[4] A ±(1<'ρM)/'→L1,0↑□+'REG: ',Y[I;15],' DUPLICIDADE NO CADASTRO''
[5] ±(1<'ρM)/'→L1 Δ (DC+DC,[1]M)'
[6] ±(0='ρM)/'→L1 Δ (NC+NC,[1]Y[I;1C])'
[7] Y[I;D+1C]←(1,C)ρM
[8] →L1
[9] L2:R+Y
∇ 2000-03-06 17:23:02

```

Cont	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2004 1 20 10 22 0 324	

```

∇ R+Cont X;S;M;ME
[1] A Determina o valor "Fundacao Previdencia" - X[1]=Salario X[2]=MAVT
[2] ME+0.5×M+X[2]Δ S+X[1]
[3] ±(S≤ME)/'R+.0300×S'
[4] ±(^(S≤M)^(S>ME))/'R+(.0500×S)-(0.100×M)'
[5] ±(^(S≤2×M)^(S>M))/'R+(.1300×S)-(0.0900×M)'
[6] ±(^(S≤3×M)^(S>2×M))/'R+(.1430×S)-(0.1160×M)'
[7] ±(S>3×M)/'R+(.1690×S)-(0.1940×M)'
[8]
[9] A Determina o valor "Fundacao Previdencia" - X[1]=Salario X[2]=MAVT
[10] A ME+0.5×M+X[2]Δ S+X[1]
[11] A ±(S≤ME)/'R+.03×S'
[12] A ±(^(S≤M)^(S>ME))/'R+(.04×S)-(0.005×M)'
[13] A ±(^(S≤2×M)^(S>M))/'R+(.1×S)-(0.065×M)'
[14] A ±(^(S≤3×M)^(S>2×M))/'R+(.11×S)-(0.085×M)'
[15] A ±(S>3×M)/'R+(.13×S)-(0.145×M)'
∇ 2000-01-20 10:22:00

```

WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

```

DELDUPS 1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
         2 DAT:1999 9 24 16 8 31 444

```

```

V R=DELDUPS NAMES;T
[1] ADELETE DUPLICATE NAMES IN A TABLE
[2] A TAKE BOTTOM DIAGONAL HALF OF MATRIX OF INEQUALITIES
[3] R+(A/(NAMESv.#NAMES)vT*.<T+1↑pNAMES)/NAMES
V 1999-09-24 16:08:31

```

```

DX 1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
   2 DAT:1999 3 11 18 51 20 504

```

```

V R=DX X;A;B
[1] R+(DXAT49[X[1]-13])+((12-X[2])+12)*(DXAT49[X[1]-14]-DXAT49[X[1]-13])
V 1999-03-11 18:51:20

```

```

GETFILE 1 DAT:1 2 0 3 DAT:0 0 0 0
         2 DAT:1998 11 4 18 32 14 404

```

```

V R=A GETFILE B;E;F;G;H;I;J;TC;PIO;CAF;DAF
[1] A Emulation of APL2/370 ΔFM built-in function using AP210
[2] A
[3] A Licensed Materials - Property of IBM
[4] A 5621-430, 5648-065, 5765-012 (c) Copyright IBM Corp. 1983, 1994.
[5] A
[6] A A is optional and if omitted the file will be read.
[7] A A if included defines the CHARACTER data to be written.
[8] A B has the syntax [/path/]filename
[9] A PIO=0
[10] (G H)+210 ΔSVO''CAF' 'DAF' A Offer a pair of variables
[11] ΔSVE+15 A Wait up to 15 seconds for accepts
[12] SVCHECK:
[13] (G H)+ΔSVO''CAF' 'DAF' A Check degree of coupling
[14] →((G=2)^(H>0))/SVOK A Out of loop if shared
[15] →(0≠ΔSVE)/SVCHECK A Retry if time left
[16] →LB A Out of time, quit
[17] SVOK:
[18] G+1 0 1 0 ΔSVC 'CAF' A Set access control
[19] G+0 A Initialise file pointer
[20] H+32768 A Record size (may be reduced)
[21] →(0=ΔNC 'A')/LA
[22] CAF+'DL','B A Delete existing file if any
[23] →(A/0 2*↑E+CAF)/LC
[24] →((v/1 2=ρρA)Δ0=x/ρA)/LC A Check for something to write
[25] CAF+'IW','B','D' A Open new file
[26] →(0≠↑E+CAF)/LC
[27] DAF+'A' A Write a single variable record
[28] CAF+5
[29] →(0≠↑E+CAF)/LC
[30] CAF+4 0 A Read it back
[31] →(0≠↑E+CAF)/LC
[32] TC+1ΔDAF A Capture the line terminators (CR/LF or LF)
[33] →((3≤ρE),(2=≡A)Δ1=ρE+ρA)/LJ,LI
[34] I+A,↑TC A Append line terminator to each row
[35] Δ(2=ρTC)/'I+I,↑1ΔTC' A Append another if there are two
[36] I+,I A Make into a simple vector
[37] →LC,B+A+'
[38] LI:B+↑ρF+2+↑''p''A
[39] LN:E+1[+/H≥+ΔF A Number of items that will fit in record (minimum of 1)

```

WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

```

[40] I←eA[E↑B],"  
[41] B←E+B  
[42] F←E+F  
[43] LO:DAF←(J+H[ρI]↑I  
[44] CAF←3,G,J  
[45] →((8=↑E),0≠↑E+CAF)/LG,LC  
[46] G←G+J  
[47] →(H≠ρI)/LF  
[48] →LO,ρI+H↑I  
[49] LF:→(0≠ρB)/LN  
[50] →0,R←CAF,CAF+10  
[51] LA:CAF←'IR','B','D'  
[52] →(0≠↑E+CAF)/LC  
[53] →(0≠B+DAF)/LMO  
[54] →0,0ρR←0 0ρ''  
[55] LMO:R←''  
[56] J←DTTC[2]  
[57] LE:CAF←2,G,H|B  
[58] →((8=↑E),0≠↑E+CAF)/LG,LC  
[59] F←(+\0+DTTC[2]=J)←J+J,DAF  
[60] J←↑1↑F  
[61] R←R,1↓''(-B>H)↓F  
[62] →(0≠B+B-H)/LX  
[63] →LE,G←G+H  
[64] LX:R←(-{DAF 26}=↑↑1↑R)↓R  
[65] R←(-0=ρ↑↑1↑R)↓R  
[66] R←(-DTTC[1]=↑1↑R)↓R  
[67] R←R  
[68] →0  
[69] LG:→(H=128)/LC  
[70] →((LO,LE)[0=UNC 'A']),H←128{H+2  
[71] LB:DES 'AP210 share offer failed'  
[72] LJ:DES 5 2  
[73] LC:→0,R←E  


```

▽ 1998-11-04 18:32:14

ID	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:1999 3 12 12 14 54 472	

▽ R←ID X

```

[1] A CALCULA A IDADE X EM ANOS E MESES  
[2] R←R,(((X+12)-R+|(X+12))×12)  


```

▽ 1999-03-12 12:14:54

WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

```
INDICEMES 1 DAT:1 0 0 3 DAT:0 0 0 0
           2 DAT:2001 6 25 10 45 43 616
```

V R=INDICEMES

```
[1] R+((AA)-1998)*12+((MM)-8)
    V 2000-06-25 10:45:43
```

```
INFO 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
      2 DAT:2005 2 3 19 3 14 280
```

V INFO

```
[1] 'ATUALIZE A MATRIZ DO PLANO 3'
[2] 'MATRIZATI'
    V 2000-02-03 19:03:14
```

```
INPCACUM 1 DAT:1 0 0 3 DAT:0 0 0 0
          2 DAT:2001 6 25 11 19 40 504
```

V R=INPCACUM

```
[1] R+((AA)-(BSA[I;78+14]))*12+((MM)-(BSA[I;82+12]))+1
[2] AR+((AA)-(1998))*12+((MM)-(10))+1
    V 2000-06-25 11:19:40
```

```
MATRIZATI 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
           2 DAT:2005 8 2 11 37 29 464
```

V MATRIZATI;AAMM;AA;MM;AT;cpp3;ATI;BSA;UM;ZERO;Z

```
[1] 'INFORME O MES E ANO DO ARQUIVO A SER CARREGADO, EXEMPLO 200002'
[2] AAMM+6#M
[3] AA+4#AAMM
[4] MM+4#AAMM
[5] AT+GETFILE 'C:\FESTA\MEUSTXT\AR',MM,AA,'AA',AA,MM,'.TXT'
[6] cpp3+GETFILE 'C:\FESTA\MEUSTXT\AR',MM,AA,'P3',AA,MM,'.TXT'
[7] 'O ARQUIVO DE ATIVOS TEM: ',(5 0#1#AT),' REGISTROS'
[8] +((1#AT)=0)/0
[9] 'O ARQUIVO DO PLANO III - TEM: ',(5 0#1#cpp3),' REGISTROS'
[10] +((1#cpp3)=0)/0
[11] ATI+('S'^.=QAT[;44+11])/[1]AT[;6+15]
[12] ATI+ATI,[1]BSA_VES[;5+15]
[13] ATI+ATI,[1]BSA_IND[;5+15]
[14] ATI+ATI,[1]BSA_VIN[;5+15]
[15] ATI+ATI SORTUP15
[16] ATI+DELDUPS ATI
[17] BSA+('S'^.=QBSA[;113+11])/[1]bsa
[18] BSA_ATI+ATI CONCATEBSA BSA[;125]
[19] BSA_ATI+BSA_ATI CONCATECPP3 cpp3[;151]
[20] BSA_ATI[;5+15]+BSA_ATI[;15]
[21] BSA_ATI[;15]+'0'
[22] UM+(1#BSA_ATI)#1
[23] ZERO+(' '^.=QBSA_ATI[;120+110])/1#BSA_ATI
[24] UM[ZERO]+0
[25] BSA_ATI+UM/[1]BSA_ATI
[26] ALM+(50 8#Z+0)
[27] LOOP:+((1#ALM)<Z+1)/SAIR
[28] BBSAAATI
[29] ATI+('S'^.=QAT[;44+11])/[1]AT[;6+15]
[30] ATI+ATI,[1]('F'^.=QAT[;44+11])/[1]AT[;6+15]
[31] ATI+DELDUPS ATI
[32] BSA+('F'^.=QBSA[;113+11])/[1]bsa
```

WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

```
[33] BSA+BSA, [1] ('S'^.=qbsa[;113+11])/[1]bsa
[34] ATI+ATI SORTUP:5
[35] BSA_ATFS+ATI CONCATEBSA BSA
[36] BSA_ATFS+BSA_ATFS SORTUP 5+15
[37] BSA_ATFS[;15]+0'
[38] UM+(1↑pBSA_ATFS)ρ1
[39] ZERO+('      '^.=qBSA_ATFS[;5+15])/11↑pBSA_ATFS
[40] UM[ZERO]+0
[41] BSA_ATFS+UM/[1]BSA_ATFS
[42] BBSSAAATFS
[43] AA+4 0F((ΔAA)+1)
[44] →LOOP
[45] SAIR:'TERMINOU O PROCESSAMENTO'
[46] (15 2↑ALM)GETFILE 'C:\FESTA\ALM\RESUMO_ALMBS.TXT'
      ∇ 2000-08-02 11:37:29
```

MESESMIGRA	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2002 3 4 18 4 6 244	

∇ R+MESESMIGRA

```
[1] R+((Δ4↑AA)-(ΔBSA[I;78+14]))×12+((ΔMM)-(ΔBSA[I;82+12]))
      ∇ 2000-03-04 18:04:06
```

SORTUP	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:1999 9 1 9 52 0 376	

∇ R+NAMES SORTUP COL

```
[1] A Sort the names in the rows of a matrix
[2] A This uses the global var 'DCS' (Default Collating Sequence)
[3] R+NAMES[DCSΔNAMES[;COL];]
[4] A Note that changing Δ to ∇ would cause a descending sequence
      ∇ 1999-09-01 09:52:00
```

ax12	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:1999 4 15 11 25 20 392	

∇ R+ax12 X

```
[1] R+(AX12[X[1]-13])+((12-X[2])÷12)×(AX12[X[1]-14]-AX12[X[1]-13])
      ∇ 1999-04-15 11:25:20
```

axh12	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:1999 4 15 11 26 23 408	

∇ R+axh12 X

```
[1] R+(AXH12[X[1]-13])+((12-X[2])÷12)×(AXH12[X[1]-14]-AXH12[X[1]-13])
      ∇ 1999-04-15 11:26:23
```

WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

Δ	1	0AT:1 2 0	3	0AT:0 0 0 0
	2	0AT:1987 4 3 10 3 56 348		

▽ A+B Δ C

[1] A> Grupo: AUX - Funcoes auxiliares

[2] A> Funcao: Emenda de comandos.

[3] A+B

▽ 1987-04-03 10:03:56

WORK2 2005 8 3 8 42 9 546

INDEX

1 AX
1 BSSAAATFS
2 BSSAAATI
3 CONCAEBSA
3 CONCAECP3
3 Cont
4 DELDUPS
4 DX
5 GETFILE
5 ID
6 INDICEMES
6 INFO
6 INPCACUM
7 MATRIZATI
7 MESESMIGRA
7 SORTUP
7 ax12
7 axh12
8 Δ

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

```
ABREIMP 1 DAT:0 1 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 29 37 464
```

```
        V ABREIMP IMP;D;E;F;G;A;C;W;X
[1] CREATE_PRINTER
[2] X+SET_FONT '9.APL2 Italic'
        V 2000-08-02 11:29:37
```

```
ACERTO 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 29 40 476
```

```
        V ACERTO
[1] AP[('009132'^.=&AP[;4+16])/11↑pAP;50+18]+00880959' A APOSENTADO COM
        BENEFICIO SUSPENSO NO INSS
        V 2000-08-02 11:29:40
```

```
AP_V3_1_BC 1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
            2 DAT:2005 8 2 11 29 52 524
```

```
        V R+AP_V3_1_BC M;I;TP;ID;SL;N
[1] A PREPARA A MATRIZ FORMATADA COM OS CALCULOS DA RESERVA DE APOSENTADOS
[2] A M[;01 A 36] = REGISTRO E NOME DO APOSENTADO
[3] A M[;37 A 37] = ESPECIE DE APOSENTADORIA T, V, E, I OU M
[4] A M[;38 A 45] = DATA DE NASCIMENTO DO APOSENTADO
[5] A M[;46 A 57] = BENEFICIO DO APOSENTADO
[6] A M[;58 A 65] = DATA DE INICIO DO BENEFICIO
[7] A M[;66 A 80] = SALARIO FORMATADO
[8] A M[;81 A 95] = CALCULO DAS RESERVAS
[9] M+M, [2] ((N+1↑pM), 30)ρ' ' Δ CTF+SID+SAL+1TSL+I+0
[10] L1:→(N<I+I+1)/FIM
[11] TP+M[I;37]
[12] A ID+M[I;37+18]IDSIM DATAHOJE
[13] ID+M[I;37+18]IDSIM AA,MM,'30'
[14] A BENE_ZERO M[I;(16), (45+112)]
[15] A SL+(M[I;65+115]+M[I;57+16]COR_COTAS M[I;45+112])×0.01
[16] SL+(M[I;65+115]+M[I;57+16]CORRECAO M[I;45+112])×0.01
[17] SAL+SAL,SL
[18] SID+SID, ID[1]
[19] TSL+TSL+SL
[20] M[I;65+130]+15 2F(SL, (TP REAP_V3_1_BC(SL, ID[1 2])))
[21] M[I;45+112]+12 2F(0.01×M[I;45+112])
[22] →L1
[23] FIM:R+M
        V 2000-08-02 11:29:52
```


WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

AP_V3_1_P3	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 29 55 536	

```

V R=AP_V3_1_P3 M;I;TP;ID;SL;N
[1] A PREPARA A MATRIZ FORMATADA COM OS CALCULOS DA RESERVA DE APOSENTADOS
[2] A M[;01 A 36] = REGISTRO E NOME DO APOSENTADO
[3] A M[;37 A 37] = ESPECIE DE APOSENTADORIA T, V, E, I OU M
[4] A M[;38 A 45] = DATA DE NASCIMENTO DO APOSENTADO
[5] A M[;46 A 57] = BENEFICIO DO APOSENTADO
[6] A M[;58 A 65] = DATA DE INICIO DO BENEFICIO
[7] A M[;66 A 80] = SALARIO FORMATADO
[8] A M[;81 A 95] = CALCULO DAS RESERVAS
[9] M+M, [2] ((N+1*PM),30)P' ' Δ CTF+SID+SAL+TSL+I+0
[10] L1:→(N-I+1)/FIM
[11] TP+M[I;37]
[12] A ID+M[I;37+18]IDSIM DATAHOJE
[13] ID+M[I;37+18]IDSIM AA,MM,'30'
[14] ABENE_ZERO M[I;(16),(45+12)]
[15] ASL←(M[I;65+15]+M[I;57+16]CORRECAO M[I;45+12])×0.01
[16] SL←(M[I;65+15]+M[I;57+16]COR_COTAS M[I;45+12])×0.01
[17] I←(I=M[I;37])/SL←(M[I;65+15]+M[I;57+16]CORRECAO M[I;45+12])×0.01'
[18] SAL+SAL,SL
[19] SID+SID, ID[1]
[20] TSL+TSL+SL
[21] M[I;65+130]+15 2F(SL,(TP REAP_V3_1_P3(SL, ID[1 2])))
[22] M[I;45+12]+12 2F(0.01×M[I;45+12])
[23] →L1
[24] FIM:R+M
V 2000-08-02 11:29:55

```

AX	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 29 57 544	

```

V R=AX X
[1] A RETORNA O VALOR DE AX(12) INTERPOLADO NO ANO E MES DESEJADO
[2] I←(97×X[1])/→0 Δ R+0'
[3] R←(AX12[X[1]-13])+((12-X[2])+12)×(AX12[X[1]-14]-AX12[X[1]-13])
V 2000-08-02 11:29:57

```

AXH	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 0 320	

```

V R=AXH X
[1] A RETORNA O VALOR DE AXH(12) INTERPOLADO NO ANO E MES DESEJADO
[2] I←(97×X[1])/→0 Δ R+0'
[3] R←(AXH12[X[1]-13])+((12-X[2])+12)×(AXH12[X[1]-14]-AXH12[X[1]-13])
V 2000-08-02 11:30:00

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

AXI	1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 2 328

∇ R=AXI X

```
[1] A RETORNA O VALOR DE AXI(12) INTERPOLADO NO ANO E MES DESEJADO
[2] A (97<X[1])/'+0 Δ R=0'
[3] R+(AXI12[X[1]-13])+((12-X[2])+12)×(AXI12[X[1]-14]-AXI12[X[1]-13])
∇ 2000-08-02 11:30:02
```

AXIH	1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 4 336

∇ R=AXIH X

```
[1] A RETORNA O VALOR DE AXIH(12) INTERPOLADO NO ANO E MES DESEJADO
[2] A (97<X[1])/'+0 Δ R=0'
[3] R+(AXIH12[X[1]-13])+((12-X[2])+12)×(AXIH12[X[1]-14]-AXIH12[X[1]-13])
∇ 2000-08-02 11:30:04
```

BSSAAAPO	1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 28 432

∇ BSSAAAPO;I;L;K01;K02;K03;K04;K05;K07;K08;K09;K10;C2;C3;C4;C5;C6;A1;A2;
A3;A4;A5;bsa1;bsa2;bsa3;bsa4;bsa5;bsa6;RM1;RM2;RM3;RM4;RP1;RP2;RPT;FJ;
RM5;RM6;T;KC;KE;ID1;ID2;ID3;ID4;ID5;bsatcL;bsateL;bsateB;bsateB;rmtc;
rmtc

```
[1] QTS
[2] BSAA+((L+(1+BSA+BSA_APO)),8)PI+0 Δ OPW+254
[3] L1:=(L<I+I+1)/L2
[4] A1+(BSA[I;10+13]) A IDADE DO PARTICIPANTE NA MIGRACAO
[5] T+(BSA[I;13+13]) A TEMPO DE FILIACAO EM MESES
[6] KC+(BSA[I;16+13]) A TEMPO COMUM DE ESPERA EM MESES
[7] KE+(BSA[I;19+13]) A TEMPO ESPECIAL DE ESPERA EM MESES
[8] K01+DX ID1+ID A1 A DX NA IDADE X
[9] K02+DX ID2+ID A2+A1+MESES APO A DX NA IDADE APOSENTADORIA
[10] K04+DX ID4+ID A4+(A1+(BSA[I;16+13]))[A2 A DX NA IDADE X+K COMUM
[11] K05+DX ID5+ID A5+(A1+(BSA[I;19+13]))[A2 A DX NA IDADE X+K ESPECIAL
[12] K07+AX ID2 A AX NA IDADE X(HOJE)
[13] K09+AX ID4 A AX NA IDADE X+K COMUM
[14] K10+AX ID5 A AX NA IDADE X+K ESPECIAL
[15] C2+1{(K04+K02)×(K09+K07)} A REDUTOR TC EM X
[16] C5+1{(K05+K02)×(K10+K07)} A REDUTOR TE EM X
[17] bsa1+(BSA[I;22+18])×(ICA[INDICEMES]+ICA[(INDICEMES)-INPCACUM])
[18] bsa2+(BSA[I;30+18])×(ICA[INDICEMES]+ICA[(INDICEMES)-INPCACUM])
[19] bsatcL+bsateB-Cont((bsateB+(C2×bsa1)),TETO) A BSA NA IDADE X TC
[20] bsateL+bsateB-Cont((bsateB+(C5×bsa2)),TETO) A BSA NA IDADE X TE
[21] ID2+ID A2+A2+MESES APO A MESES APOS A APOSENTADORIA
[22] rmtc+13×(((ax12 ID2)×bsatcL)+((axh12 ID2)×bsateB)) A RM NA IDADE X TC
[23] rmtc+13×(((ax12 ID2)×bsateL)+((axh12 ID2)×bsateB)) A RM NA IDADE X TE
[24] BSAA[I;]+(ID2,bsateB,bsateB,rmtc,rmtc),(bsateB-bsateL),(bsateB-bsateL)
[25] →L1
[26] L2:'ooooo BASE DE DADOS BSA',AA,MM,'AP.TXT CRIADA COM SUCESSO NO
SUBDIRETORIO BSA ooooo'
[27] ALM[Z;7 8]+0.01×(+/BSAA[;5 6])
[28] (BSA[;(5+15),(78+121),(112+112)],(3 0×BSAA[;12]),(11 2×0.01×BSAA[;2+16])
GETFILE 'C:\FESTA\ALM\BSA_AP',AA,MM,'.TXT'
[29] QTS
∇ 2000-08-02 11:30:28
```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

BENE_ZERO	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 32 448	

```

V BENE_ZERO X
[1] ±((±X[6+12])=0)/''' ooo ',M[I;16],' ooo ',M[I;6+130],' ooo COM VALOR
      ZERADO'''
V 2000-08-02 11:30:32

```

CONCATE	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 35 460	

```

V R=Y CONCATE X;I;M;C;D;DC;NC
[1] DC+NC+((I+0),C)ρ' ' Δ Y+Y,((1↑ρY),C+-5+(1+2↑ρX))ρ' ' Δ D+(1+2↑ρY)
[2] L1:→((1↑ρY)<I+I+1)/L2
[3] M←(Y[I;15]∧.=X[X[;15])/[1]X[;5+1C]
[4] A ±(1<'ρρM)/'→L1,0↑□+'REG: ',Y[I;15],' DUPLICIDADE NO CADASTRO'''
[5] ±(1<'ρρM)/'→L1 Δ (DC+DC,[1]M)'
[6] ±(0='ρρM)/'→L1 Δ (NC+NC,[1]Y[I;1C])'
[7] Y[I;D+1C]+(1,C)ρM
[8] →L1
[9] L2:R+Y
V 2000-08-02 11:30:35

```

CONCATEBSA	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 37 468	

```

V R=Y CONCATEBSA X;I;M;C;D;DC;NC
[1] DC+NC+((I+0),C)ρ' ' Δ Y+Y,((1↑ρY),C+-5+(1+2↑ρX))ρ' ' Δ D+(1+2↑ρY)
[2] L1:→((1↑ρY)<I+I+1)/L2
[3] M←(Y[I;15]∧.=X[X[;5+15])/[1]X[;5+1C]
[4] A ±(1<'ρρM)/'→L1,0↑□+'REG: ',Y[I;15],' DUPLICIDADE NO CADASTRO'''
[5] ±(1<'ρρM)/'→L1 Δ (DC+DC,[1]M)'
[6] ±(0='ρρM)/'→L1 Δ (NC+NC,[1]Y[I;1C])'
[7] Y[I;D+1C]+(1,C)ρM
[8] →L1
[9] L2:R+Y
V 2000-08-02 11:30:37

```

CONT	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 39 476	

```

V R=CONT X;S;M;ME
[1] A Determina o valor "Fundacao Previdencia" - X[1]=Salario X[2]=MAVT
[2] ME+0.5×M+X[2]Δ S+X[1]
[3] ±(S≤ME)/'R+.03×S'
[4] ±(∧/((S≤M)∧(S>ME)))/'R+(.04×S)-(0.005×M)'
[5] ±(∧/((S≤2×M)∧(S>M)))/'R+(.1×S)-(0.065×M)'
[6] ±(∧/((S≤3×M)∧(S>2×M)))/'R+(.11×S)-(0.085×M)'
[7] ±(S>3×M)/'R+(.13×S)-(0.145×M)'
V 2000-08-02 11:30:39

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

CORRECAO	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 45 500	

V R+AM CORRECAO BEN

```

[1] AM-AM Δ BEN-Δ BEN
[2] Δ (AM≤200506) / 'R-15 0F BEN×ICA [82] ÷ ICA [81] '
[3] Δ (AM≤200505) / 'R-15 0F BEN×ICA [82] ÷ ICA [80] '
[4] Δ (AM≤200504) / 'R-15 0F BEN×ICA [82] ÷ ICA [79] '
[5] Δ (AM≤200503) / 'R-15 0F BEN×ICA [82] ÷ ICA [78] '
[6] Δ (AM≤200502) / 'R-15 0F BEN×ICA [82] ÷ ICA [77] '
[7] Δ (AM≤200501) / 'R-15 0F BEN×ICA [82] ÷ ICA [76] '
[8] Δ (AM≤200412) / 'R-15 0F BEN×ICA [82] ÷ ICA [75] '
[9] Δ (AM≤200411) / 'R-15 0F BEN×ICA [82] ÷ ICA [74] '
[10] →0
[11] Δ (AM≤200410) / 'R-15 0F BEN×ICA [74] ÷ ICA [73] '
[12] Δ (AM≤200409) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [72] '
[13] Δ (AM≤200408) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [71] '
[14] Δ (AM≤200407) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [70] '
[15] Δ (AM≤200406) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [69] '
[16] Δ (AM≤200405) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [68] '
[17] Δ (AM≤200404) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [67] '
[18] Δ (AM≤200403) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [66] '
[19] Δ (AM≤200402) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [65] '
[20] Δ (AM≤200401) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [64] '
[21] Δ (AM≤200312) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [63] '
[22] Δ (AM≤200311) / 'R-15 0F BEN×ICA [73] ÷ ICA [62] '
[23] →0
[24] Δ (AM≤200310) / 'R-15 0F BEN×ICA [63] ÷ ICA [61] '
[25] Δ (AM≤200309) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [60] '
[26] Δ (AM≤200308) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [59] '
[27] Δ (AM≤200307) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [58] '
[28] Δ (AM≤200306) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [57] '
[29] Δ (AM≤200305) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [56] '
[30] Δ (AM≤200304) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [55] '
[31] Δ (AM≤200303) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [54] '
[32] Δ (AM≤200302) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [53] '
[33] Δ (AM≤200301) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [52] '
[34] Δ (AM≤200212) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [51] '
[35] Δ (AM≤200211) / 'R-15 0F BEN×ICA [62] ÷ ICA [50] '
[36] →0
[37] Δ (AM≤200210) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [49] '
[38] Δ (AM≤200209) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [48] '
[39] Δ (AM≤200208) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [47] '
[40] Δ (AM≤200207) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [46] '
[41] Δ (AM≤200206) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [45] '
[42] Δ (AM≤200205) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [44] '
[43] Δ (AM≤200204) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [43] '
[44] Δ (AM≤200203) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [42] '
[45] Δ (AM≤200202) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [41] '
[46] Δ (AM≤200201) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [40] '
[47] Δ (AM≤200112) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [39] '
[48] Δ (AM≤200111) / 'R-15 0F BEN×ICA [50] ÷ ICA [38] '
[49] →0
[50] Δ (AM≤200110) / 'R-15 0F BEN×1.0094 '
[51] Δ (AM≤200109) / 'R-15 0F BEN×1.0094×1.0044 '
[52] Δ (AM≤200108) / 'R-15 0F BEN×1.0094×1.0044×1.0079 '
[53] Δ (AM≤200107) / 'R-15 0F BEN×1.0094×1.0044×1.0079×1.0111 '
[54] Δ (AM≤200106) / 'R-15 0F BEN×1.0094×1.0044×1.0079×1.0111×1.0060 '
[55] Δ (AM≤200105) / 'R-15 0F BEN×1.0094×1.0044×1.0079×1.0111×1.0060×1.0057 '
[56] Δ (AM≤200104) / 'R-15 0F BEN×1.0094×1.0044×1.0079×1.0111×1.0060×1.0057 '

```

5 CORRECAO

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

1.0084'

[57] $\pm(\text{AM}\leq 200103)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0094\times 1.0044\times 1.0079\times 1.0111\times 1.0060\times 1.0057\times 1.0084\times 1.0048\text{'}$

[58] $\pm(\text{AM}\leq 200102)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0094\times 1.0044\times 1.0079\times 1.0111\times 1.0060\times 1.0057\times 1.0084\times 1.0048\times 1.0049\text{'}$

[59] $\pm(\text{AM}\leq 200101)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0094\times 1.0044\times 1.0079\times 1.0111\times 1.0060\times 1.0057\times 1.0084\times 1.0048\times 1.0049\times 1.0077\text{'}$

[60] $\pm(\text{AM}\leq 200012)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0094\times 1.0044\times 1.0079\times 1.0111\times 1.0060\times 1.0057\times 1.0084\times 1.0048\times 1.0049\times 1.0077\times 1.0055\text{'}$

[61] $\pm(\text{AM}\leq 200011)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0094\times 1.0044\times 1.0079\times 1.0111\times 1.0060\times 1.0057\times 1.0084\times 1.0048\times 1.0049\times 1.0077\times 1.0055\times 1.0029\text{'}$

[62] $\rightarrow 0$

[63] $\pm(\text{AM}\leq 200010)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\text{'}$

[64] $\pm(\text{AM}\leq 200009)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\text{'}$

[65] $\pm(\text{AM}\leq 200008)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\text{'}$

[66] $\pm(\text{AM}\leq 200007)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\text{'}$

[67] $\pm(\text{AM}\leq 200006)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\times 1.0030\text{'}$

[68] $\pm(\text{AM}\leq 200005)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\times 1.0030\times 0.9995\text{'}$

[69] $\pm(\text{AM}\leq 200004)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\times 1.0030\times 0.9995\times 1.0009\text{'}$

[70] $\pm(\text{AM}\leq 200003)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\times 1.0030\times 0.9995\times 1.0009\times 1.0013\text{'}$

[71] $\pm(\text{AM}\leq 200002)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\times 1.0030\times 0.9995\times 1.0009\times 1.0013\times 1.0005\text{'}$

[72] $\pm(\text{AM}\leq 200001)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\times 1.0030\times 0.9995\times 1.0009\times 1.0013\times 1.0005\times 1.0061\text{'}$

[73] $\pm(\text{AM}\leq 199912)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\times 1.0030\times 0.9995\times 1.0009\times 1.0013\times 1.0005\times 1.0061\times 1.0074\text{'}$

[74] $\pm(\text{AM}\leq 199911)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0016\times 1.0043\times 1.0121\times 1.0139\times 1.0030\times 0.9995\times 1.0009\times 1.0013\times 1.0005\times 1.0061\times 1.0074\times 1.0094\text{'}$

[75] $\rightarrow 0$

[76] $\pm(\text{AM}\leq 9910)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\text{'}$

[77] $\pm(\text{AM}\leq 9909)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\text{'}$

[78] $\pm(\text{AM}\leq 9908)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\text{'}$

[79] $\pm(\text{AM}\leq 9907)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\text{'}$

[80] $\pm(\text{AM}\leq 9906)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\times 1.0007\text{'}$

[81] $\pm(\text{AM}\leq 9905)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\times 1.0007\times 1.0005\text{'}$

[82] $\pm(\text{AM}\leq 9904)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\times 1.0007\times 1.0005\times 1.0047\text{'}$

[83] $\pm(\text{AM}\leq 9903)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\times 1.0007\times 1.0005\times 1.0047\times 1.0128\text{'}$

[84] $\pm(\text{AM}\leq 9902)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\times 1.0007\times 1.0005\times 1.0047\times 1.0128\times 1.0129\text{'}$

[85] $\pm(\text{AM}\leq 9901)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\times 1.0007\times 1.0005\times 1.0047\times 1.0128\times 1.0129\times 1.0065\text{'}$

[86] $\pm(\text{AM}\leq 9812)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\times 1.0007\times 1.0005\times 1.0047\times 1.0128\times 1.0129\times 1.0065\times 1.0042\text{'}$

[87] $\pm(\text{AM}\leq 9811)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0096\times 1.0039\times 1.0055\times 1.0074\times 1.0007\times 1.0005\times 1.0047\times 1.0128\times 1.0129\times 1.0065\times 1.0042\times 0.9982\text{'}$

[88] $\rightarrow 0$

[89] $\pm(\text{AM}\leq 9810)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\text{'}$

[90] $\pm(\text{AM}\leq 9809)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\text{'}$

[91] $\pm(\text{AM}\leq 9808)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\text{'}$

[92] $\pm(\text{AM}\leq 9807)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\text{'}$

[93] $\pm(\text{AM}\leq 9806)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\times 1.0015\text{'}$

[94] $\pm(\text{AM}\leq 9805)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\times 1.0015\times 1.0072\text{'}$

[95] $\pm(\text{AM}\leq 9804)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\times 1.0015\times 1.0072\times 1.0045\text{'}$

[96] $\pm(\text{AM}\leq 9803)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\times 1.0015\times 1.0072\times 1.0045\times 1.0049\text{'}$

[97] $\pm(\text{AM}\leq 9802)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\times 1.0015\times 1.0072\times 1.0045\times 1.0049\times 1.0054\text{'}$

[98] $\pm(\text{AM}\leq 9801)/\text{'R+15 0FBEN}\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\times 1.0015\times 1.0072\times 1.0045\times 1.0049\times 1.0054\text{'}$

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

```

1.0049x1.0054x1.0085'
[99]  $\pm(AM\leq 9712)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\times 1.0015\times 1.0072\times 1.0045\times$ 
 $1.0049\times 1.0054\times 1.0085\times 1.0057'$ 
[100]  $\pm(AM\leq 9711)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0011\times 0.9969\times 0.9951\times 0.9972\times 1.0015\times 1.0072\times 1.0045\times$ 
 $1.0049\times 1.0054\times 1.0085\times 1.0057\times 1.0015'$ 
[101]  $\rightarrow 0$ 
[102]  $\pm(AM\leq 9709)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010'$ 
[103]  $\pm(AM\leq 9708)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997'$ 
[104]  $\pm(AM\leq 9707)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018'$ 
[105]  $\pm(AM\leq 9706)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018\times 1.0035'$ 
[106]  $\pm(AM\leq 9705)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018\times 1.0035\times 1.0000\times 0.9982\times$ 
 $1.0011'$ 
[107]  $\pm(AM\leq 9704)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018\times 1.0035\times 1.0000\times 0.9982\times$ 
 $1.0011\times 1.0060'$ 
[108]  $\pm(AM\leq 9703)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018\times 1.0035\times 1.0000\times 0.9982\times$ 
 $1.0011\times 1.0060\times 1.0068'$ 
[109]  $\pm(AM\leq 9702)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018\times 1.0035\times 1.0000\times 0.9982\times$ 
 $1.0011\times 1.0060\times 1.0068\times 1.0000\times 1.0045'$ 
[110]  $\pm(AM\leq 9701)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018\times 1.0035\times 1.0000\times 0.9982\times$ 
 $1.0011\times 1.0060\times 1.0068\times 1.0000\times 1.0045\times 1.0081'$ 
[111]  $\pm(AM\leq 9612)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018\times 1.0035\times 1.0000\times 0.9982\times$ 
 $1.0011\times 1.0060\times 1.0068\times 1.0000\times 1.0045\times 1.0081\times 1.0033'$ 
[112]  $\pm(AM\leq 9611)/R+15 \ 0\bar{F}BEN\times 1.0010\times 1.0010\times .9997\times 1.0018\times 1.0035\times 1.0000\times 0.9982\times$ 
 $1.0011\times 1.0060\times 1.0068\times 1.0000\times 1.0045\times 1.0081\times 1.0033\times 1.0034'$ 

```

∇ 2000-08-02 11:30:45

COR_COTAS	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 49 516	

```

∇ R+AM COR_COTAS BEN;L
[1]  $\pm((\pm AM[\uparrow 4])\geq 2003)/\rightarrow L1 \ \Delta \ R+BEN'$ 
[2]  $L+(AM^\wedge .=\%COTAS[; \uparrow 6])/\uparrow 1\uparrow pCOTAS$ 
[3]  $BEN+12 \ 2\bar{F}((\pm BEN)\times ((\pm ,COTAS[L;8+\uparrow 10], ' ') \div (\pm ,COTAS[L;18+\uparrow 8], ' ')))$ 
[4]  $L1:R+AM \ CORRECAO \ BEN$ 

```

∇ 2000-08-02 11:30:49

COnt	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 51 524	

```

∇ R+COnt X;S;M;ME
[1] * Determina o valor "Fundacao Previdencia" - X[1]=Salario X[2]=MAVT
[2]  $ME+0.5\times M+X[2] \ \Delta \ S+X[1]$ 
[3]  $\pm(S\leq ME)/R+.0300\times S'$ 
[4]  $\pm(\wedge / ((S\leq M)^\wedge (S>ME)))/R+ (.0500\times S) - (.0100\times M)'$ 
[5]  $\pm(\wedge / ((S\leq 2\times M)^\wedge (S>M)))/R+ (.1300\times S) - (.0900\times M)'$ 
[6]  $\pm(\wedge / ((S\leq 3\times M)^\wedge (S>2\times M)))/R+ (.1430\times S) - (.1160\times M)'$ 
[7]  $\pm(S>3\times M)/R+ (.1690\times S) - (.1940\times M)'$ 

```

∇ 2000-08-02 11:30:51

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

DX	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 53 532	

∇ R+DX X;A;B

[1] A RETORNA O VALOR DE DX INTERPOLADO EM ANO E MES DESEJADO
 [2] R+(DXAT49[X[1]-13])+((12-X[2])÷12)×(DXAT49[X[1]-14]-DXAT49[X[1]-13])
 ∇ 2000-08-02 11:30:53

FECHAIMP	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 30 58 552	

∇ FECHAIMP;A;W

[1] →(0=NEWPAGE 0)/L1
 [2] →0,pMEN+'Relatorio Cancelado'
 [3] L1:CLOSE_DOCUMENT
 [4] DESTROY_PRINTER
 ∇ 2000-08-02 11:30:58

GCab	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 31 5 344	

∇ h+GCab z;a

[1] h+z+√z
 [2] →0 SE(ppz)>2
 [3] z+(√2↑1 1,ppz)pz
 [4] →0 SE(8+√1↑pz)>PPW
 [5] a+((PPW-8)-√1↑pz)÷2
 [6] a+({a},{a
 [7] z+((1↑pz),a[1])p' '),z,((1↑pz),a[2])p' '
 [8] z←', [1]z
 [9] z+z, [1] ' '
 [10] h+GDat
 [11] h+h, [1]GQds z
 ∇ 2000-08-02 11:31:05

GDat	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 31 11 368	

∇ dT+GDat;a;b;c;d

[1] a+6 1pOTS
 [2] a[1;]+±√2↑√a[1;]
 [3] a+'01'√a
 [4] c+(PPW-67)÷2
 [5] c+({c},{c},PPW-2
 [6] d+'DATA..',({a[3;]}), '/'
 [7] d+d,({a[2;]}), '/' ,({a[1;]},c[1])p' '
 [8] d+d, ' F U N D A C A O C O P E L '
 [9] d+d, (c[2]p' '), 'HORA..', ({a[4;]}), '.'
 [10] d+d, ({a[5;]}), '.,', a[6;]
 [11] dT+GQds(1,pd)pd
 ∇ 2000-08-02 11:31:11

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

```

GETFILE 1 DAT:1 2 0      3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 31 16 388

```

```

V R←A GETFILE B;E;F;G;H;I;J;TC;□IO;CAF;DAF
[1] A Emulation of APL2/370 ΔFM built-in function using AP210
[2] A
[3] A Licensed Materials - Property of IBM
[4] A 5621-430, 5648-065, 5765-012 (c) Copyright IBM Corp. 1983, 1994.
[5] A
[6] A A is optional and if omitted the file will be read.
[7] A A if included defines the CHARACTER data to be written.
[8] A B has the syntax [/path/]filename
[9] □IO←0
[10] (G H)←210 □SVO''CAF' 'DAF'      A Offer a pair of variables
[11] □SVE←15                          A Wait up to 15 seconds for accepts
[12] SVCHECK:
[13] (G H)←□SVO''CAF' 'DAF'          A Check degree of coupling
[14] →{(G=2)^(H>0)}/SVOK             A Out of loop if shared
[15] →(0≠□SVE)/SVCHECK               A Retry if time left
[16] →LB                              A Out of time, quit
[17] SVOK:
[18] G←1 0 1 0 □SVC 'CAF'           A Set access control
[19] G←0                               A Initialise file pointer
[20] H←32768                          A Record size (may be reduced)
[21] →(0=□DNC 'A')/LA
[22] CAF←'DL','B'                    A Delete existing file if any
[23] →(∧/0 2≠†E+CAF)/LC
[24] →{(∨/1 2=□□A)∧0=×/□A)/LC      A Check for something to write
[25] CAF←'IW','B','D'                A Open new file
[26] →(0≠†E+CAF)/LC
[27] DAF←'A'                          A Write a single variable record
[28] CAF←5
[29] →(0≠†E+CAF)/LC
[30] CAF←4 0                          A Read it back
[31] →(0≠†E+CAF)/LC
[32] TC←1↓DAF                        A Capture the line terminators (CR/LF or LF)
[33] →{(3≤□E), (2=□A)∧1=□E+□A)/LJ,LI
[34] I←A,†TC                          A Append line terminator to each row
[35] ±(2=□TC)/'I+I,†1+TC'           A Append another if there are two
[36] I←,I                              A Make into a simple vector
[37] →LO,B←A←''
[38] LI:B←1□F+2+†''□''A
[39] LN:E←1[+/H±\F]                  A Number of items that will fit in record (minimum of 1)
[40] I←eA[E†B],''cTC                A Append line terminators to each item
[41] B←E+B
[42] F←E+F
[43] LO:DAF←(J+H[□I])†I
[44] CAF←3,G,J
[45] →{(8=†E),0≠†E+CAF)/LG,LC
[46] G←G+J                            A Increment file pointer
[47] →(H≥□I)/LF                      A Check if all of this data has been written
[48] →LO,□I←H+I
[49] LP:→(0≠□B)/LN
[50] →0,R←CAF,CAF+10                A Close the file and exit
[51] LA:CAF←'IR','B','D'            A Open file for read
[52] →(0≠†E+CAF)/LC
[53] →(0≠B+DAF)/LMO                 A Is file empty?
[54] →0,0□R←0 0□''                 A File empty return an empty matrix
[55] LMO:R←''
[56] J←□TC[2]

```


WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

```
[57] LE:CAF+2,G,H{B
[58] →((8=↑E),0*↑E+CAF)/LG,LC
[59] F+(+\\0+OTC[2]=J)CJ+J,DAF A Split each record into component vectors
[60] J*↑1↑F A Store last (incomplete) item
[61] R←R,1↑((-B>H)↓F
[62] →(0>B+B-H)/LX
[63] →LE,G+G+H A Increment file pointer
[64] LX:R+(-(DAF 26)=↑↑1↑R)↓R A Remove EOF record (if there)
[65] R+(-0=ρ↑1↑R)↓R A Remove last empty record
[66] R+(-OTC[1]=1↑R)↓R A Remove CR's if present
[67] R←R A Convert to a matrix
[68] →0
[69] LG:→(H=128)/LC
[70] →((LO,LE)[0=ONC 'A']),H+128[[H+2 A Halve record length
[71] LB:DES 'AP210 share offer failed'
[72] LJ:DES 5 2 A Rank error
[73] LC:→0,R+E
V 2000-08-02 11:31:16
```

GPdp	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 31 25 424	

```
V c+t GPdp d;a;b
[1] c+(↑t),' ',d←↑d
[2] →0 SEv/(1<ρt),(1<ρt),(t>9999),2<ρpd
[3] d+(↑1↑1,ρd)ρd
[4] →0 SE(32+pd)>DPW
[5] b←(DPW-32+pd)÷2
[6] b←(b),{b
[7] c+'FESTA ',(b[1]ρ' '),d,(b[2]ρ' '), ' PAGINA.. ', '0111'↑1↑t
[8] c+GQds c
V 2000-08-02 11:31:25
```

GQds	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 31 33 456	

```
V h+GQds r;m;l
[1] h←r←↑r
[2] →0 SE(ρr)>2
[3] r←(↑1↑1,ρr)ρr
[4] →0 SE(8+↑1↑r)>DPW
[5] m←'+-+I*+'
[6] h←((m[1]),((↑1↑r)+6)pm[2]),(m[3])
[7] l←((↑1↑r),(4)ρ((m[4]),(' '))), (r)
[8] h+h,[1](1,((↑1↑r),(4)ρ(' ')),(m[4]))
[9] h+h,[1](m[5]),((↑1↑r)+6)pm[2]),(m[6])
[10] h←((↑1↑r),{(DPW-(↑1↑r)÷2)ρ' '}), (h)
V 2000-08-02 11:31:33
```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

GRAVA	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 31 37 472	

```

▽ GRAVA X;I;N
[1] A Imprime um vetor ou matriz X, sem caracter de controle
[2] →(0εpX)/0
[3] PRINTCC ' ',X
▽ 2000-08-02 11:31:37

```

HX	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 31 40 484	

```

▽ R+HX X
[1] A RETORNA O VALOR DE HX(12) INTERPOLADO NO ANO E MES DESEJADO
[2] ±(99<X[1])/'→0 Δ R+0'
[3] R+(HX12[X[1]+1])+((12-X[2])+12)×(HX12[X[1]]-HX12[X[1]+1])
▽ 2000-08-02 11:31:40

```

ID	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 31 42 492	

```

▽ R+ID X
[1] A CALCULA A IDADE X EM ANOS E MESES
[2] R+R,((X+12)-R+(X+12))×12
▽ 2000-08-02 11:31:42

```

IDSIM	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 31 50 524	

```

▽ R+Y IDSIM X
[1] A AAAA MM DD (ANO MES DIA) 'X' A SUBTRAIR DO AAAA MM DD 'Y'
[2] A RESULTA EM UM VETOR DE TAMANHO 3
[3] ±(1↑Y=' ')/'→0 Δ R+0,0,0'
[4] Y+((±4↑Y),(±4+6↑Y),(±6+8↑Y))
[5] ±(1↑Y=0)/'→0 Δ R+0,0,0'
[6] X+((±4↑X),(±4+6↑X),(±6+8↑X))
[7] A R+1↑((240 12 30↑((240 12 30↓X)+180)-((240 12 30↓Y)-1)))
[8] A R+((240 12 30↑(240 12 30↓X)-((240 12 30↓Y)-1)))
[9] R+(240 12 30↑(240 12 30↓X)-((240 12 30↓Y)-1))
▽ 2000-08-02 11:31:50

```

IMPRIMEABC	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 0 328	

```

▽ IMPRIMEABC;CTF;SID;SAL;TSL;MA;N;I;I1;L;PG;T;R;T1;T2;a;b;a1;b1;OPW
[1] →((1↑pAPOBC)=0)/0
[2] OPW+77 Δ a1+b1+iT1+T2+PG+I+I1+0
[3] L+1↑pMA+MAAPBC+AP_V3_1_BC APOBC
[4] IN←(7↑IN),' v 3.1'
[5] GRAVA ' ',(8 3p' '),[2]GCab 'RESUMO DAS RESERVAS DE APOSENTADOS - MES: ',
IN
[6] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[7] GRAVA ' ',' I RESERVA DE ',(8 0↑L),' BENEFICIOS CONCEDIDOS (APOSENTADOS
)',(17 2↑T1+T2),' I'
[8] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[9] GRAVA ' ',' I APOSENTADORIAS NAO DECORRENTES DE INVALIDEZ (RBCIN):... '
',(17 2↑ALM[Z;1]+T1),' I'
[10] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

```

[11] GRAVA ' ',' ' I APOSENTADORIAS POR INVALIDEZ (RBCJI):..... '
      ,(17 2FALM[Z;2]+T2), ' I'
[12] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[13] GRAVA ' ',' ' I TETO DE BENEFICIO CONSIDERADO NOS CALCULOS:..... '
      ,(17 2FTETO), ' I'
[14] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[15] GRAVA ' ',' ' I RESERVAS DAS APOSENTADORIAS:..... '
      ,(17 2F13x+/a1), ' I'
[16] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[17] GRAVA ' ',' ' I REVERSAO DAS APOSENTADORIAS EM PENSAO:..... '
      ,(17 2F13x+/b1), ' I'
[18] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[19] GRAVA ' ',' ' I, (6 0F(1↑ρN)), ' APOSENTADORIAS (TEMPO DE SERVICO) FOLHA
      SALARIAL:.... ', (14 2F(+/(±,MA[N←('T'Λ.=QMA[;36+11])/11↑ρMA;65+15], ' '
      )), ' I'
[20] GRAVA ' ',' ' I, (6 0F(1↑ρN)), ' APOSENTADORIAS (VELHICE OU IDADE) FOLHA
      SALARIAL:.... ', (14 2F(+/(±,MA[N←('V'Λ.=QMA[;36+11])/11↑ρMA;65+15], ' '
      )), ' I'
[21] GRAVA ' ',' ' I, (6 0F(1↑ρN)), ' APOSENTADORIAS (ESPECIAL) FOLHA
      SALARIAL:..... ', (14 2F(+/(±,MA[N←('E'Λ.=QMA[;36+11])/11↑ρMA;65+1
      5], ' '))), ' I'
[22] GRAVA ' ',' ' I, (6 0F(1↑ρN)), ' APOSENTADORIAS (INVALIDEZ) FOLHA
      SALARIAL:..... ', (14 2F(+/(±,MA[N←('I'Λ.=QMA[;36+11])/11↑ρMA;65+1
      5], ' '))), ' I'
[23] GRAVA ' ',' ' I TOTAL DA FOLHA DE SALARIOS CONSIDERADO:..... '
      ,(17 2FTSL), ' I'
[24] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[25] STAT1 SAL
[26] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[27] PERC1 SAL
[28] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[29] STAT SID
[30] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[31] PERC SID
[32] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[33] STAT2 CTF
[34] GRAVA ' ',' (' I'), (75ρ' '), ('I')
[35] PERC2 CTF
[36] GRAVA ' ',' (2,80)ρ((' I'), (75ρ' '), ('I'))
[37] GRAVA ' ',' (3 3ρ' '), [2] ((PG+1)GPdp 'Departamento de Beneficios
      Previdenciarios')
[38] GRAVA '1 XDJDE JDE=N,END;'
      ▽ 2000-08-02 11:32:00

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

```

IMPRIMEAP3 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
            2 DAT:2005 8 2 11 32 4 344

V IMPRIMEAP3;SID;SAL;TSL;MA;N;I;I1;L;PG;T;R;T1;T2;a;b;a1;b1;DPW
[1] ->((1+pAPOP3)=0)/0
[2] OPW=77 Δ a1+b1+iT1+T2+PG+I+I1+0
[3] L+1+pMA+MAAPP3+AP_V3_1_P3 APOP3
[4] IN=(7+IN), ' V 3.1'
[5] GRAVA ' ',(8 3p' '),[2]GCab 'RESUMO DAS RESERVAS DE APOSENTADOS - MES: ',
    IN
[6] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[7] GRAVA ' ', ' I RESERVA DE ',(8 0FL), ' BENEFICIOS CONCEDIDOS (APOSENTADOS
    ) ',(17 2F(T1+T2)), ' I'
[8] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[9] GRAVA ' ', ' I APOSENTADORIAS NAO DECORRENTES DE INVALIDEZ (RBCIN):... '
    ,(17 2FALM[Z;4]+T1), ' I'
[10] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[11] GRAVA ' ', ' I APOSENTADORIAS POR INVALIDEZ (RBCJI):..... '
    ,(17 2FALM[Z;5]+T2), ' I'
[12] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[13] GRAVA ' ', ' I TETO DE BENEFICIO CONSIDERADO NOS CALCULOS:..... '
    ,(17 2FTETO), ' I'
[14] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[15] GRAVA ' ', ' I RESERVAS DAS APOSENTADORIAS:..... '
    ,(17 2F13x+/a1), ' I'
[16] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[17] GRAVA ' ', ' I REVERSAO DAS APOSENTADORIAS EM PENSAO:..... '
    ,(17 2F13x+/b1), ' I'
[18] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[19] GRAVA ' ', ' I',(6 0F(1+pN)), ' APOSENTADORIAS (TEMPO DE SERVICO) FOLHA
    SALARIAL:... ',(14 2F(+/(Δ,MA[N+('T'^.=QMA[;36+11])/1+pMA;65+115], ' '
    )), ' I'
[20] GRAVA ' ', ' I',(6 0F(1+pN)), ' APOSENTADORIAS (INVALIDEZ) FOLHA
    SALARIAL:..... ',(14 2F(+/(Δ,MA[N+('T'^.=QMA[;36+11])/1+pMA;65+1
    15], ' '))), ' I'
[21] GRAVA ' ', ' I TOTAL DA FOLHA DE SALARIOS CONSIDERADO:..... '
    ,(17 2FTSL), ' I'
[22] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[23] STAT1 SAL
[24] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[25] PERC1 SAL
[26] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[27] STAT SID
[28] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[29] PERC SID
[30] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[31] STAT2 CTF
[32] GRAVA ' ',(' I'),(75p' '),('I')
[33] PERC2 CTF
[34] GRAVA ' ',(4,80)p((' I'),(75p' '),('I'))
[35] GRAVA ' ',(3 3p' '),[2]((PG+1)GPdp 'Departamento de Beneficios
    Previdenciarios')
[36] GRAVA '1 XDJDE JDE=N,END;'
V 2000-08-02 11:32:04

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

IMPRIMEPBC	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 11 372	

```

▽ IMPRIMEPBC;SID;SAL;TSL;MA;I;I1;L;PG;T;T1;R;OPW
[1] →((1↑pPENBC)=0)/0
[2] OPW+77 Δ T1+PG+I+I1+0
[3] L+1↑pMA+MAPEBC+PE_V3_1 PENBC
[4] IN+(7↑IN), ' V 3.1'
[5] GRAVA ' ',(8 3p' '),[2]GCab 'RESUMO DAS RESERVAS DE PENSIONISTAS - MES: '
    ,IN
[6] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[7] GRAVA ' ', ' I RESERVA DE ',(6 0FL), ' BENEFICIOS CONCEDIDOS PENSOES POR
    MORTE ',(15 2FALM[Z;3]+T1), ' I'
[8] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[9] GRAVA ' ', ' I TOTAL DA FOLHA DE SALARIOS
    CONSIDERADO:.....',(15 2FTSL), ' I'
[10] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[11] STAT1 SAL
[12] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[13] PERC1 SAL
[14] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[15] STAT SID
[16] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[17] PERC SID
[18] GRAVA ' ',(27,80)p((' I'),(75p' '),('I'))
[19] GRAVA ' ',(3 3p' '),[2]((PG+1)GPdp 'Departamento de Beneficios
    Previdenciarios')
[20] GRAVA '1 XDJDE JDE=N,END;'
▽ 2000-08-02 11:32:11

```

IMPRIMEPP3	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 16 392	

```

▽ IMPRIMEPP3;SID;SAL;TSL;MA;I;I1;L;PG;T;T1;R;OPW
[1] →((1↑pPENP3)=0)/0
[2] OPW+77 Δ T1+PG+I+I1+0
[3] L+1↑pMA+MAPEP3+PE_V3_1 PENP3
[4] IN+(7↑IN), ' V 3.1'
[5] GRAVA ' ',(8 3p' '),[2]GCab 'RESUMO DAS RESERVAS DE PENSIONISTAS - MES: '
    ,IN
[6] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[7] GRAVA ' ', ' I RESERVA DE ',(6 0FL), ' BENEFICIOS CONCEDIDOS PENSOES POR
    MORTE ',(15 2FALM[Z;6]+T1), ' I'
[8] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[9] GRAVA ' ', ' I TOTAL DA FOLHA DE SALARIOS
    CONSIDERADO:.....',(15 2FTSL), ' I'
[10] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[11] STAT1 SAL
[12] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[13] PERC1 SAL
[14] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[15] STAT SID
[16] GRAVA ' ', ((' I'),(75p' '),('I'))
[17] PERC SID
[18] GRAVA ' ',(27,80)p((' I'),(75p' '),('I'))
[19] GRAVA ' ',(3 3p' '),[2]((PG+1)GPdp 'Departamento de Beneficios
    Previdenciarios')
[20] GRAVA '1 XDJDE JDE=N,END;'
▽ 2000-08-02 11:32:16

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

INDICEMES	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 21	412

∇ R-INDICEMES

[1] R+((2005-1998)×12)+((MM)-8)
∇ 2000-08-02 11:32:21

INFO	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 24	424

∇ INFO

[1] 'ATUALIZE A FUNCAO CORRECAO'
[2] ')COPY BSA ICA CORRECAO'
[3] ')SAVE'
[4] ')COPY 2 DEMO145 (GPPRINT)'
[5] 'MATRIZAPO'
∇ 2000-08-02 11:32:24

INPCACUM	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 26	432

∇ R-INPCACUM

[1] R+((2005-(BSA[I;78+14]))×12)+((MM)-(BSA[I;82+12]))+1
∇ 2000-08-02 11:32:26

MATRIZAPO	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 37 11	392

∇ MATRIZAPO;AAMM;AA;MM;AP;APOBC;APOBCA;APOP3;APOP3A;PENBC;PENP3;PENBCA;
PENP3A;BSA_APO;Z

[1] 'INFORME O MES E ANO DO ARQUIVO A SER CARREGADO, EXEMPLO 200002'
[2] AAMM+6↑M
[3] AA+4↑AAMM
[4] MM+4↑6↑AAMM
[5] AP+GETFILE 'C:\FESTA\MEUSTXT\AR',MM,AA,'\CC',AA,MM, '.TXT'
[6] AP+AP[;1194],[1]ACC
[7] 'O ARQUIVO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS TEM: ',(5 0↑1↑pAP),' REGISTROS'
[8] →((1↑pAP)=0)/0
[9] ACERTO
[10] APOBC+('AF'^.=qAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXAPBC]
[11] APOBC+APOBC,[1] (('AS'^.=qAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXAPBC])
[12] APOBCA+('AF'^.=qAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDAPBC]
[13] APOBCA+APOBCA,[1] (('AS'^.=qAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDAPBC])
[14] APOP3+('AT3'^.=qAP[(46+11),(47+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXAPP3]
[15] APOP3+APOP3,[1] (('AV3'^.=qAP[(46+11),(47+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXAPP3])
[16] APOP3+APOP3,[1] (('AE3'^.=qAP[(46+11),(47+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXAPP3])
[17] APOP3+APOP3,[1] (('AI3'^.=qAP[(46+11),(47+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXAPP3])
[18] APOP3A+('AT3'^.=qAP[(46+11),(47+11),(49+11)])/[1]AP[;INDAPP3]
[19] APOP3A+APOP3A,[1] (('AV3'^.=qAP[(46+11),(47+11),(49+11)])/[1]AP[;INDAPP3])
[20] APOP3A+APOP3A,[1] (('AE3'^.=qAP[(46+11),(47+11),(49+11)])/[1]AP[;INDAPP3])
[21] APOP3A+APOP3A,[1] (('AI3'^.=qAP[(46+11),(47+11),(49+11)])/[1]AP[;INDAPP3])
[22] APOBC+APOBC SORTUP16
[23] APOBCA+APOBCA SORTUP16

15 IMPRIMEPP3

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

```
[24] APOP3+APOP3 SORTUP:6
[25] APOP3A+APOP3A SORTUP:6
[26] PENBC+('PF'^.=QAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXPEBC]
[27] PENBC+PENBC,[1] (('PS'^.=QAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXPEBC])
[28] PENP3+('P3'^.=QAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDEXPEP3]
[29] PENBC+PENBC SORTUP:6
[30] PENP3+PENP3 SORTUP:6
[31] PENBCA+('PF'^.=QAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDPEBC]
[32] PENBCA+PENBCA,[1] (('PS'^.=QAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDPEBC])
[33] PENP3A+('P3'^.=QAP[(46+11),(49+11)])/[1]AP[;INDPEP3]
[34] PENBCA+PENBCA SORTUP:6
[35] PENP3A+PENP3A SORTUP:6
[36] ALM+(50 8pZ+0)
[37] LOOP:+((1↑pALM)<Z+1)/SAIR
[38] RESERVAS
[39] BSA_APO+APOP3[('I'^.=QAPOP3[(36+11)])/11↑pAPOP3];1+15]CONCATEBSA bsa
[40] BSA_APO+BSA_APO[;1116]CONCATE APOP3[(1+15),(57+18)]
[41] BSA_APO[;15]+ '0'
[42] BSSAAAPO
[43] MAAPBC GETFILE 'C:\FESTA\ALM\RMAP_BCV31',AA,MM,'.TXT'
[44] A 'ooooo BASE DE DADOS RMAP_BC',AA,MM,'V31.TXT CRIADA COM SUCESSO NO
SUBDIRETORIO BSA ooooo'
[45] MAPEBC GETFILE 'C:\FESTA\ALM\RMPE_BCV31',AA,MM,'.TXT'
[46] A 'ooooo BASE DE DADOS RMPE_BC',AA,MM,'V31.TXT CRIADA COM SUCESSO NO
SUBDIRETORIO BSA ooooo'
[47] MAAPP3 GETFILE 'C:\FESTA\ALM\RMAP_P3V31',AA,MM,'.TXT'
[48] 'ooooo BASE DE DADOS RMAP_BC',AA,MM,'V31.TXT CRIADA COM SUCESSO NO
SUBDIRETORIO BSA ooooo'
[49] MAPEP3 GETFILE 'C:\FESTA\ALM\RMPE_P3V31',AA,MM,'.TXT'
[50] 'ooooo BASE DE DADOS RMPE_BC',AA,MM,'V31.TXT CRIADA COM SUCESSO NO
SUBDIRETORIO BSA ooooo'
[51] AA+4 07(ΔAA)+1)
[52] →LOOP
[53] SAIR:'TERMINOU O PROCESSAMENTO'
[54] (15 2↑ALM)GETFILE 'C:\FESTA\ALM\RESUMO_ALMAP.TXT'
V 2000-08-02 11:37:11
```

MESESAPO	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 30 448	

```
V R+MESESAPO
[1] R+((ΔBSA[I;116+14])-(ΔBSA[I;78+14]))×12+((ΔBSA[I;120+12])-(ΔBSA[I;82+12]
))
V 2000-08-02 11:32:30
```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

MESESAPOA	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 31 452	

```

V R+MESESAPOA
[1] R+(((4*AA)-(BSA[I;116+14]))*12)+((MM)-(BSA[I;120+12]))
V 2000-08-02 11:32:31

```

PERC	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 33 460	

```

V PERC X;INDEX;OBS;A
[1] A+ ' % X N'
[2] ->((PX)<10)/L1
[3] GRAVA ' ',(' * PERCENTIS - IDADE
      O *')
[4] GRAVA ' ',(' I-----
      -----I')
[5] GRAVA ' ',(3 4p' I'),(3 4pA),(7 0F(3 10)p(100*INDEX),{(X[AX]) [OBS]},OBS
      +[(PX)*INDEX+(110)+10),(3 2p' I')
[6] +0
[7] L1:GRAVA ' ',(3 4p' I'),(3 4pA),(3 70p' MENOS QUE 10 OBSERVACOES SEM
      POSIBILIDADES DE MOSTRAR OS PERCENTUAIS '), (3 2p' I')
V 2000-08-02 11:32:33

```

PERC1	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 37 476	

```

V PERC1 X;INDEX;OBS;A
[1] A+ ' % X N'
[2] ->((PX)<10)/L1
[3] GRAVA ' ',(' * PERCENTIS - BENEFICI
      O *')
[4] GRAVA ' ',(' I-----
      -----I')
[5] GRAVA ' ',(3 4p' I'),(3 4pA),(7 0F(3 10)p(100*INDEX),{(X[AX]) [OBS]},OBS
      +[(PX)*INDEX+(110)+10),(3 2p' I')
[6] +0
[7] L1:GRAVA ' ',(3 4p' I'),(3 4pA),(3 70p' MENOS QUE 10 OBSERVACOES SEM
      POSIBILIDADES DE MOSTRAR OS PERCENTUAIS '), (3 2p' I')
V 2000-08-02 11:32:37

```

PERC2	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 41 492	

```

V PERC2 X;INDEX;OBS;A
[1] A+ ' % X N'
[2] ->((PX)<10)/L1
[3] GRAVA ' ',(' * PERCENTIS - CONTRIBUI
      C A O *')
[4] GRAVA ' ',(' I-----
      -----I')
[5] GRAVA ' ',(3 4p' I'),(3 4pA),(7 0F(3 10)p(100*INDEX),{(X[AX]) [OBS]},OBS
      +[(PX)*INDEX+(110)+10),(3 2p' I')
[6] +0
[7] L1:GRAVA ' ',(3 4p' I'),(3 4pA),(3 70p' MENOS QUE 10 OBSERVACOES SEM
      POSIBILIDADES DE MOSTRAR OS PERCENTUAIS '), (3 2p' I')
V 2000-08-02 11:32:41

```


WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

```
PE_V3_1 1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
2 DAT:2005 8 2 11 32 42 496
```

```
V R+PE_V3_1 M;I;TP;ID;SL;N
[1] A PREPARA A MATRIZ FORMATADA COM OS CALCULOS DA RESERVA DE PENSIONISTAS
[2] A M[;01 A 36] = REGISTRO E NOME DO PENSIONISTA
[3] A M[;37 A 37] = NO. DE DEPENDENTES DO PENSIONISTA
[4] A M[;38 A 45] = DATA DE NASCIMENTO DO APOSENTADO
[5] A M[;46 A 57] = BENEFICIO DO APOSENTADO
[6] A M[;58 A 65] = DATA DE INICIO DO BENEFICIO
[7] A M[;66 A 80] = SALARIO FORMATADO
[8] A M[;81 A 95] = CALCULO DAS RESERVAS
[9] M+M, [2] ((N+1*ρM), 30)ρ' ' Δ SID+SAL+1TSL+I+0
[10] L1:→(N<I+1)/FIM
[11] TP+M[I;37]
[12] A ID+M[I;37+18]IDSIM DATAHOJE
[13] ID+M[I;37+18]IDSIM AA,MM,'30'
[14] BENE_ZERO M[I;(16),(45+112)]
[15] A SL+(M[I;65+115]+M[I;57+16]COR_COTAS M[I;45+112])×0.01
[16] SL+(M[I;65+115]+M[I;57+16]CORRECAO M[I;45+112])×0.01
[17] SAL+SAL,SL
[18] SID+SID, ID[1]
[19] TSL+TSL+SL
[20] M[I;65+130]+15 2F(SL, (TP REPE_V3_1(SL, ID[1 2])))
[21] M[I;45+112]+12 2F(0.01×M[I;45+112])
[22] →L1
[23] FIM:R+M
V 2000-08-02 11:32:42
```

```
PRINTCC 1 DAT:0 1 0 3 DAT:0 0 0 0
2 DAT:2005 8 2 11 32 46 512
```

```
V PRINTCC X;I;N;R
[1] A Imprime um vetor ou matriz X, com caracter de controle
[2] →('1'=1+2f,X)/NEWP A Found a new page control character '1'?
[3] →(0eN+ρX+(~2f1 1,ρX)ρX)/I+0
[4] L1:→(N[1]<I+1)/0
[5] R+PRINT_SENTENCE X[I;]
[6] R+NEWLINE
[7] →L1
[8] NEWP:R+NEWPAGE 0
V 2000-08-02 11:32:46
```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

REAP_V3_1_BC	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2002 4 8 16 37 8 396	

```

V R+Y REAP_V3_1_BC X;i;BX1;BX;C
[1] A CALCULA RESERVA DE APOSENTADOS (TS/V/E=0 E I=1)
[2] A Y=ESPECIE X[1]=SRB X[2]=IDADE 0=APOSENTADOS (TS/V/E) 1=INVALIDEZ
[3] A BX1+X[1]-C+CONT((BX+X[1]),TETO)
[4] A ((APOBC[I;57+18])>=19960429) / 'BX1+X[1]-C+Cont((BX+X[1]),TETO)'
[5] A ((APOBC[I;57+18])<19960429) / 'BX1+X[1]-C+CONT((BX+X[1]),TETO)'
[6] A ((APOP3[I;57+18])>=19960429) / 'BX1+X[1]'
[7] A ((APOP3[I;57+18])<19960429) / 'BX1+X[1]'
[8] i+X[2 3]
[9] A (Y='I') / 'T1-T1+R+13*((a+BX1*AX i)+(b+BX*AXH i))'
[10] A (Y='I') / 'T2-T2+R+13*((a+BX1*AXI i)+(b+BX*AXIH i))'
[11] a1+a1,a
[12] b1+b1,b
[13] CTF+CTF,C
V 2000-04-08 16:37:08

```

REAP_V3_1_P3	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2002 4 8 16 53 37 576	

```

V R+Y REAP_V3_1_P3 X;i;BX1;BX;C
[1] A CALCULA RESERVA DE APOSENTADOS (TS/V/E=0 E I=1)
[2] A Y=ESPECIE X[1]=SRB X[2]=IDADE 0=APOSENTADOS (TS/V/E) 1=INVALIDEZ
[3] A BX1+X[1]-C+CONT((BX+X[1]),TETO)
[4] A ((APOBC[I;57+18])>=19960429) / 'BX1+X[1]-C+Cont((BX+X[1]),TETO)'
[5] A ((APOBC[I;57+18])<19960429) / 'BX1+X[1]-C+CONT((BX+X[1]),TETO)'
[6] A ((APOP3[I;57+18])>=19960429) / 'BX1+BX+X[1]'
[7] A ((APOP3[I;57+18])<19960429) / 'BX1+BX+X[1]'
[8] C+0
[9] i+X[2 3]
[10] A (Y='I') / 'T1-T1+R+13*((a+BX1*AX i)+(b+BX*AXH i))'
[11] A (Y='I') / 'T2-T2+R+13*((a+BX1*AXI i)+(b+BX*AXIH i))'
[12] a1+a1,a
[13] b1+b1,b
[14] CTF+CTF,C
V 2000-04-08 16:53:37

```

REPE_V3_1	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2003 4 3 17 17 44 448	

```

V R+Y REPE_V3_1 X
[1] A CALCULA A RESERVA DE PENSIONISTAS
[2] A Y=DEPENDENTES X[1]=SALARIO X[2]=IDADE
[3] T1+T1+R+13*X[1]*((0.5+(0.1*(1-(5|A Y))))*-1)*HX X[2 3]
V 2000-04-03 17:17:44

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

RESERVAS	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 6 1 19 39 40 536	

```

V RESERVAS;TETO;IN
[1] TETO+TETOINSS
[2] IN+MM, '/',AA
[3] QTS
[4] ABREIMP 'APL'
[5] A CALCULA AS RESERVAS MATEMATICAS DE APOSENTADOS - VERSAO 3.1
[6] IMPRIMEABC
[7] IMPRIMEAP3
[8] A CALCULA AS RESERVAS MATEMATICAS DE APOSENTADOS - VERSAO 3.2
[9] A IMPRIMEABCA
[10] A IMPRIMEAP3A
[11] A CALCULA AS RESERVAS MATEMATICAS DE PENSIONISTAS - VERSAO 3.1
[12] IMPRIMEPBC
[13] IMPRIMEPP3
[14] A CALCULA AS RESERVAS MATEMATICAS DE PENSIONISTAS - VERSAO 3.2
[15] A IMPRIMEPBCA
[16] A IMPRIMEPP3A
[17] FECHAIMP
[18] QTS
V 2000-06-01 19:39:40

```

SE	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:1988 10 7 4 27 42 408	

```

V R+L SE C
[1] A<> Companhia Paranaense de Energia - COPEL
[2] A<> Workspace: GERAL - Funcoes genericas
[3] A<> Funcao: Usado para desvios condicionais.
[4] A<>
[5] R+C/L
V 1988-10-07 04:27:42

```

SORTUP	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:1999 9 1 9 52 0 376	

```

V R+NAMES SORTUP COL
[1] A Sort the names in the rows of a matrix
[2] A This uses the global var 'DCS' (Default Collating Sequence)
[3] R+NAMES[DCS;NAMES[;COL];]
[4] A Note that changing A to V would cause a descending sequence
V 1999-09-01 09:52:00

```

STAT	1	DAT:0 1 0	3	DAT:0 0 0 0
	2	DAT:1999 6 30 8 42 33 568		

Δ STAT X;V;MAX;MIN;Q1;Q2;Q3;XBAR;S;r;N

*GENERATES MAX,MIN,XBAR,STD DEV AND RANGE ON X.

```

[1] V+
[2] MAX
[3] V+V, MIN
[4] V+V, AMP
[5] V+V, 1 Q
[6] V+V, 2 Q
[7] V+V, 3 Q
[8] V+V, MED
[9] V+V, D P
[10] V+V, N O
[11] GRAVA ' ' ' ' * E S T A T I S T I C A S B A S I C A S - I D
[12] GRAVA ' ' ' ' I
-----I
[13] GRAVA ' ' ' ' I ' V ' ' I
[14] MAX+I/X
[15] MIN+I/X
[16] Q1+0.5*(X[AX]) / ((PX) * 0.25), 1+I (PX) * 0.25]
[17] Q2+0.5*(X[AX]) / ((PX) * 0.5), 1+I (PX) * 0.5]
[18] Q3+0.5*(X[AX]) / ((PX) * 0.75), 1+I (PX) * 0.75]
[19] XBAR+(-I/X) +N+PX
[20] S+((I+(X-XBAR)*2) / ((PX) - 1)) * 0.5
[21] r+MAX-MIN
[22] GRAVA ' ' ' ' I ' ' ' ' (9 0 8 0 9 0 8 0 8 0 8 0 8 0 8 0 7 0 * (MAX,MIN,r,Q1,Q2,Q3
    XBAR,S,N)) ' ' ' I

```

Δ 1999-06-30 08:42:33

STAT1	1	DAT:0 1 0	3	DAT:0 0 0 0
	2	DAT:2005 8 2 11 32 48 520		

Δ STAT1 X;V;MAX;MIN;Q1;Q2;Q3;XBAR;S;r;N

*GENERATES MAX,MIN,XBAR,STD DEV AND RANGE ON X.

```

[1] V+
[2] MAX
[3] V+V, MIN
[4] V+V, AMP
[5] V+V, 1 Q
[6] V+V, 2 Q
[7] V+V, 3 Q
[8] V+V, MED
[9] V+V, D P
[10] V+V, N O
[11] GRAVA ' ' ' ' * E S T A T I S T I C A S B A S I C A S - B E N E
[12] GRAVA ' ' ' ' I
-----I
[13] GRAVA ' ' ' ' I ' V ' ' I
[14] MAX+I/X
[15] MIN+I/X
[16] Q1+0.5*(X[AX]) / ((PX) * 0.25), 1+I (PX) * 0.25]
[17] Q2+0.5*(X[AX]) / ((PX) * 0.5), 1+I (PX) * 0.5]
[18] Q3+0.5*(X[AX]) / ((PX) * 0.75), 1+I (PX) * 0.75]
[19] XBAR+(-I/X) +N+PX
[20] S+((I+(X-XBAR)*2) / ((PX) - 1)) * 0.5
[21] r+MAX-MIN
[22] GRAVA ' ' ' ' I ' ' ' ' (9 2 8 2 8 2 8 2 8 2 8 2 8 2 8 2 7 0 * (MAX,MIN,r,Q1,Q2,Q3
    XBAR,S,N)) ' ' ' I

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

V 2000-08-02 11:32:48

STAT2	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 50 528	

```

V STAT2 X;V;MAX;MIN;Q1;Q2;Q3;XBAR;S;r;N
[1] AGENERATES MAX,MIN,XBAR,STD DEV AND RANGE ON X.
[2] V+ ' MAX'
[3] V+V, ' MIN'
[4] V+V, ' AMP'
[5] V+V, ' 1 Q'
[6] V+V, ' 2 Q'
[7] V+V, ' 3 Q'
[8] V+V, ' MED'
[9] V+V, ' D P'
[10] V+V, ' N O'
[11] GRAVA ' ', ' * E S T A T I S T I C A S B A S I C A S - C O N T R
      I B U I C A O * '
[12] GRAVA ' ', ' I-----I'
      -----I'
[13] GRAVA ' ', ' I',V,' I'
[14] MAX+[/X
[15] MIN+[/X
[16] Q1+0.5*+/(X[ΔX]) [( (ρX)×0.25),1+| (ρX)×0.25]
[17] Q2+0.5*+/(X[ΔX]) [( (ρX)×0.5),1+| (ρX)×0.5]
[18] Q3+0.5*+/(X[ΔX]) [( (ρX)×0.75),1+| (ρX)×0.75]
[19] XBAR+ (+/X) ÷ N - ρX
[20] S+ ((+/(X-XBAR) *2) ÷ ((ρX) -1)) *0.5
[21] r+MAX-MIN
[22] GRAVA ' ', ' I', (9 2 8 2 9 2 8 2 8 2 8 2 8 2 8 2 7 0 (MAX,MIN,r,Q1,Q2,Q3
      ,XBAR,S,N)), ' I'
V 2000-08-02 11:32:50

```

ax12	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 52 536	

```

V R+ax12 X
[1] Δ(97<X[1])/'+0 Δ R+0'
[2] R+(AX12[X[1]-13])+( (12-X[2])÷12)×(AX12[X[1]-14]-AX12[X[1]-13])
V 2000-08-02 11:32:52

```

axh12	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 32 55 548	

```

V R+axh12 X
[1] Δ(97<X[1])/'+0 Δ R+0'
[2] R+(AXH12[X[1]-13])+( (12-X[2])÷12)×(AXH12[X[1]-14]-AXH12[X[1]-13])
V 2000-08-02 11:32:55

```

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

Δ	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:1987 4 3 10 3 56 348	

∇ A+B Δ C

[1] A⇒ Grupo: AUX - Funcoes auxiliares

[2] A⇒ Funcao: Emenda de comandos.

[3] A+B

∇ 1987-04-03 10:03:56

WORK3 2005 8 3 8 43 33 312

INDEX

1 ABREIMP
1 ACERTO
1 AP_V3_1_BC
2 AP_V3_1_P3
2 AX
2 AXH
3 AXI
3 AXIH
3 BBSAAAPO
4 BENE_ZERO
4 CONCATE
4 CONCATEBSA
4 CONT
7 CORRECAO
7 COR_COTAS
7 Cont
8 DX
8 FECHAIMP
8 GCab
8 GDat
10 GETFILE
10 GPdp
10 GQds
11 GRAVA
11 HX
11 ID
11 IDSIM
12 IMPRIMEABC
13 IMPRIMEAP3
14 IMPRIMEPBC
15 IMPRIMEPP3
15 INDICEMES
15 INFO
15 INPCACUM
16 MATRIZAPO
16 MESESAPO
17 MESESAPOA
17 PERC
17 PERC1
17 PERC2
18 PE_V3_1
18 PRINTCC
19 REAP_V3_1_BC
19 REAP_V3_1_P3
19 REPE_V3_1
20 RESERVAS
20 SE
20 SORTUP
21 STAT
22 STAT1
22 STAT2
22 ax12
22 axh12
23 Δ

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```
ABREIMP 1 DAT:0 1 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 13 40 34 504
```

```
        V ABREIMP IMP;D;E;F;G;A;C;W;X
[1] CREATE_PRINTER
[2] X+SET_FONT '5.Courier APL2'
        V 2000-08-02 13:40:34
```

```
AJUSTE 1 DAT:1 0 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 13 41 6 396
```

```
        V R=AJUSTE;A;B
[1] A CALCULA VALOR ATUAL DOS SALARIOS PARA AJUSTE DAS RESERVAS
[2] A+((NXAA[X-14]-NXAA[XK-14])÷DXAA[X-14])
[3] B+(13÷24)×(1-(DXAA[XK-14]÷DXAA[X-14]))
[4] R+A-B
[5] R+S×13×R
        V 2000-08-02 13:41:06
```

```
BENE_ZERO 1 DAT:0 2 0 3 DAT:0 0 0 0
           2 DAT:2005 8 2 13 41 9 408
```

```
        V Y BENE_ZERO X
[1] A((X[5+11])=0)/'REG: ',X[15],' COM O VALOR DA ',Y,' ZERADO'''
        V 2000-08-02 13:41:09
```

```
COMUTABC 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
          2 DAT:2005 8 2 13 41 51 576
```

```
        V COMUTABC;1;n;m;X;q;S0;S1;S2;S3;N1;N2;N3;N4;d;w;i;D0;D1;D2;D3;N0;U;a;b;c
        ;j;A;B;C;D;E;F;G;H;I;J;K;L;M;N;O;P;Q;a1;AA;BB;CC;DD;EE
[1] QX+AT49[;1] A NUME ' MORTALIDADE GERAL - QX ***'
[2] QXI+AT49[;2] A NUME ' MORTALIDADE DE INVALIDOS - QXI **'
[3] IX+AT49[;3] A NUME ' ENTRADA EM INVALIDEZ - IX ***'
[4] WX+100p0 A NUME ' ROTATIVIDADE - WX ***'
[5] HX+AT49[;5] A NUME ' COMPOSICAO MEDIA FAMILIAR - HX ***'
[6] QXA+AT49[;6] A NUME ' MORTALIDADE DE ATIVOS - QXA ***'
[7] a+1 A NUME 'COEF A DO CRESC. SALARIAL - EX. 1'
[8] b+0 A NUME 'COEF B DO CRESC. SALARIAL - EX. 0'
[9] c+0.02 A NUME 'COEF DE PRODUTIVIDADE - EX. 0.02'
[10] j+0.06 A NUME 'TAXA REAL DE JUROS AO ANO - EX. 0.06'
[11] a1+'2001' A ALFA ' ANO DE REFERENCIA - EX. 2001'
[12] X+99+m+M+n+N+0×1+L+1000 Δ A+B+C+D+E+84p0
[13] L1:→(15>X+X-1)/L2
[14] E[X-14]+H+(0.5×+/HX[X,X+1])Δ Q+QX[X]Δ q+QXI[X]Δ H+HX[X]
[15] A[X-14]+(N+D1)-(13+24)Δ N+N+D1+((1+j)×(-X))×L+L÷(1-Q)Δ 1+1÷(1-q)
[16] B[X-14]+(M+D1)Δ M+M+((1+j)×(-X+0.5))×L×Q×H
[17] C[X-14]+(n+d)-(13+24)Δ n+n+d+((1+j)×(-X))×1
[18] D[X-14]+(m+d)Δ m+m+((1+j)×(-X+0.5))×1×q×H
[19] →L1
[20] L2:X+14 Δ AA+A Δ BB+B Δ CC+C Δ DD+D Δ EE+HX
[21] L3:→(97<X+X+1)/L4
[22] C[X-14]+0.5×+/C[X-(13 14)]Δ D[X-14]+0.5×+/D[X-(13 14)]
[23] →L3
[24] L4:X+71
[25] 1+8330 Δ F+G+H+I+J+K+L+M+N+O+P+Q+84pN0+N1+N2+N3+S0+S1+S2+S3+0
[26] L5:→(15>X+X-1)/L6
[27] 1+1÷(1-((q+QXA[X])+(i+IX[X])+(w+WX[X])))
[28] U+(a+b×(eX))×(1+c)×(X-15)
```

1 ABREIMP

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```
[29] N[X-14]+S0+S0+N0 Δ J[X-14]+N0+N0+D0 Δ F[X-14]+D0-[U×1×(1+j)*-X
[30] O[X-14]+S1+S1+N1 Δ K[X-14]+N1+N1+D1 Δ G[X-14]+D1+[D0×i×C[X-14]×(1+j)*-0.5
[31] P[X-14]+S2+S2+N2 Δ L[X-14]+N2+N2+D2 Δ H[X-14]+D2+[D0×i×D[X-14]×(1+j)*-0.5
[32] Q[X-14]+S3+S3+N3 Δ M[X-14]+N3+N3+D3 Δ I[X-14]+D3+[D0×q×E[X-14]×(1+j)*-0.5
[33] →L5
[34] L6:VARIAVEIS
▽ 2000-08-02 13:41:51
```

COMUTAP3	1	PAT:0 0 0	3	PAT:0 0 0 0
	2	PAT:2005 8 2	13 42 48 568	

```
▽ COMUTAP3;l;n;m;X;q;S0;S1;S2;S3;N1;N2;N3;N4;d;w;i;D0;D1;D2;D3;N0;U;a;b;c
;j;A;B;C;D;E;F;G;H;I;J;K;L;M;N;O;P;Q;a1;AA;BB;CC;DD;EE
[1] QX+AT49[,1] A NUME ' MORTALIDADE GERAL - QX ***'
[2] QXI+AT49[,2] A NUME ' MORTALIDADE DE INVALIDOS - QXI **'
[3] IX+AT49[,3] A NUME ' ENTRADA EM INVALIDEZ - IX ***'
[4] WX+AT49[,4] A NUME ' ROTATIVIDADE - WX ***'
[5] HX+AT49[,5] A NUME ' COMPOSICAO MEDIA FAMILIAR - HX ***'
[6] QXA+AT49[,6] A NUME ' MORTALIDADE DE ATIVOS - QXA ***'
[7] a+1 A NUME 'COEF A DO CRESC. SALARIAL - EX. 1'
[8] b+0 A NUME 'COEF B DO CRESC. SALARIAL - EX. 0'
[9] c+0.02 A NUME 'COEF DE PRODUTIVIDADE - EX. 0.02'
[10] j+0.06 A NUME 'TAXA REAL DE JUROS AO ANO - EX. 0.06'
[11] a1+'2001' A ALFA ' ANO DE REFERENCIA - EX. 2001'
[12] X+99+m+M+n+N+0×1+L+1000 Δ A+B+C+D+E+84ρ0
[13] L1:→(15>X+X-1)/L2
[14] E[X-14]+H+(0.5×+/HX[X,X+1])Δ Q+QX[X]Δ q+QXI[X]Δ H+HX[X]
[15] A[X-14]+(N+D1)-(13+24)Δ N+N+D1+((1+j)*(-X))×L+L÷(1-Q)Δ 1+1÷(1-q)
[16] B[X-14]+(M+D1)Δ M+M+((1+j)*(-X+0.5))×L×Q×H
[17] C[X-14]+(n+d)-(13+24)Δ n+n+d+((1+j)*(-X))×1
[18] D[X-14]+(m+d)Δ m+m+((1+j)*(-X+0.5))×1×q×H
[19] →L1
[20] L2:X+14 Δ AA+A Δ BB+B Δ CC+C Δ DD+D Δ EE+HX
[21] L3:→(97<X+X+1)/L4
[22] C[X-14]+0.5×+/C[X-(13 14)]Δ D[X-14]+0.5×+/D[X-(13 14)]
[23] →L3
[24] L4:X+71
[25] 1+8330 Δ F+G+H+I+J+K+L+M+N+O+P+Q+84ρN0+N1+N2+N3+S0+S1+S2+S3+0
[26] L5:→(15>X+X-1)/L6
[27] 1+1÷(1-((q+QXA[X])+(i+IX[X])+(w+WX[X])))
[28] U+(a+b×(X))×(1+c)×(X-15)
[29] N[X-14]+S0+S0+N0 Δ J[X-14]+N0+N0+D0 Δ F[X-14]+D0+[U×1×(1+j)*-X
[30] O[X-14]+S1+S1+N1 Δ K[X-14]+N1+N1+D1 Δ G[X-14]+D1+[D0×i×C[X-14]×(1+j)*-0.5
[31] P[X-14]+S2+S2+N2 Δ L[X-14]+N2+N2+D2 Δ H[X-14]+D2+[D0×i×D[X-14]×(1+j)*-0.5
[32] Q[X-14]+S3+S3+N3 Δ M[X-14]+N3+N3+D3 Δ I[X-14]+D3+[D0×q×E[X-14]×(1+j)*-0.5
[33] →L5
[34] L6:VARIAVEIS
▽ 2000-08-02 13:42:48
```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 464

CONCATE	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 42 50 576	

```

V R+Y CONCATE X;I;M;C;D;DC;NC
[1] DC+NC+((I+0),C)P' ' Δ Y+Y,((1+ρY),C+-5+(1+2+ρX))P' ' Δ D+(1+2+ρY)
[2] L1:→((1+ρY)<I+I+1)/L2
[3] M+(Y[I;15]^,=X[I;15])/[1]X[;5+1C]
[4] A Δ(1<'ρM)/'→L1,0+P+'REG: ',Y[I;15],' DUPLICIDADE NO CADASTRO''
[5] A Δ(0='ρM)/'→L1,0+P+'REG: ',Y[I;15],' INEXISTENTE NO CADASTRO''
[6] Δ(1<'ρM)/'→L1 Δ (DC+DC,[1]M)'
[7] Δ(0='ρM)/'→L1 Δ (NC+NC,[1]Y[I;1C])'
[8] Y[I;D+1C]←(1,C)PM
[9] →L1
[10] L2:R+Y
V 2000-08-02 13:42:50

```

CORRECAO	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 42 53 588	

```

V R+AM CORRECAO BEN
[1] AM+ΔAM Δ BEN+ΔBEN
[2] Δ(AM≤200505)/'R+15 0FBEN×ICA [81]+ICA [80]'
[3] Δ(AM≤200504)/'R+15 0FBEN×ICA [81]+ICA [79]'
[4] Δ(AM≤200503)/'R+15 0FBEN×ICA [81]+ICA [78]'
[5] Δ(AM≤200502)/'R+15 0FBEN×ICA [81]+ICA [77]'
[6] Δ(AM≤200501)/'R+15 0FBEN×ICA [81]+ICA [76]'
[7] Δ(AM≤200412)/'R+15 0FBEN×ICA [81]+ICA [75]'
[8] Δ(AM≤200411)/'R+15 0FBEN×ICA [81]+ICA [74]'
[9] →0
[10] Δ(AM≤200410)/'R+15 0FBEN×ICA [74]+ICA [73]'
[11] Δ(AM≤200409)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [72]'
[12] Δ(AM≤200408)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [71]'
[13] Δ(AM≤200407)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [70]'
[14] Δ(AM≤200406)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [69]'
[15] Δ(AM≤200405)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [68]'
[16] Δ(AM≤200404)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [67]'
[17] Δ(AM≤200403)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [66]'
[18] Δ(AM≤200402)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [65]'
[19] Δ(AM≤200401)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [64]'
[20] Δ(AM≤200312)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [63]'
[21] Δ(AM≤200311)/'R+15 0FBEN×ICA [73]+ICA [62]'
[22] →0
[23] Δ(AM≤200310)/'R+15 0FBEN×ICA [63]+ICA [61]'
[24] Δ(AM≤200309)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [60]'
[25] Δ(AM≤200308)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [59]'
[26] Δ(AM≤200307)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [58]'
[27] Δ(AM≤200306)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [57]'
[28] Δ(AM≤200305)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [56]'
[29] Δ(AM≤200304)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [55]'
[30] Δ(AM≤200303)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [54]'
[31] Δ(AM≤200302)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [53]'
[32] Δ(AM≤200301)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [52]'
[33] Δ(AM≤200212)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [51]'
[34] Δ(AM≤200211)/'R+15 0FBEN×ICA [62]+ICA [50]'
[35] →0
[36] Δ(AM≤200210)/'R+15 0FBEN×ICA [50]+ICA [49]'
[37] Δ(AM≤200209)/'R+15 0FBEN×ICA [50]+ICA [48]'
[38] Δ(AM≤200208)/'R+15 0FBEN×ICA [50]+ICA [47]'
[39] Δ(AM≤200207)/'R+15 0FBEN×ICA [50]+ICA [46]'
[40] Δ(AM≤200206)/'R+15 0FBEN×ICA [50]+ICA [45]'

```

3 CONCATE

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```

[86]  $\pm (AM \leq 9811) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0096 \times 1.0039 \times 1.0055 \times 1.0074 \times 1.0007 \times 1.0005 \times 1.0047 \times$ 
 $1.0128 \times 1.0129 \times 1.0065 \times 1.0042 \times 0.9982'$ 
[87]  $\rightarrow 0$ 
[88]  $\pm (AM \leq 9810) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011'$ 
[89]  $\pm (AM \leq 9809) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969'$ 
[90]  $\pm (AM \leq 9808) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951'$ 
[91]  $\pm (AM \leq 9807) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972'$ 
[92]  $\pm (AM \leq 9806) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972 \times 1.0015'$ 
[93]  $\pm (AM \leq 9805) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972 \times 1.0015 \times 1.0072'$ 
[94]  $\pm (AM \leq 9804) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972 \times 1.0015 \times 1.0072 \times 1.0045'$ 
[95]  $\pm (AM \leq 9803) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972 \times 1.0015 \times 1.0072 \times 1.0045 \times$ 
 $1.0049'$ 
[96]  $\pm (AM \leq 9802) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972 \times 1.0015 \times 1.0072 \times 1.0045 \times$ 
 $1.0049 \times 1.0054'$ 
[97]  $\pm (AM \leq 9801) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972 \times 1.0015 \times 1.0072 \times 1.0045 \times$ 
 $1.0049 \times 1.0054 \times 1.0085'$ 
[98]  $\pm (AM \leq 9712) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972 \times 1.0015 \times 1.0072 \times 1.0045 \times$ 
 $1.0049 \times 1.0054 \times 1.0085 \times 1.0057'$ 
[99]  $\pm (AM \leq 9711) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0011 \times 0.9969 \times 0.9951 \times 0.9972 \times 1.0015 \times 1.0072 \times 1.0045 \times$ 
 $1.0049 \times 1.0054 \times 1.0085 \times 1.0057 \times 1.0015'$ 
[100]  $\rightarrow 0$ 
[101]  $\pm (AM \leq 9709) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010'$ 
[102]  $\pm (AM \leq 9708) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997'$ 
[103]  $\pm (AM \leq 9707) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018'$ 
[104]  $\pm (AM \leq 9706) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018 \times 1.0035'$ 
[105]  $\pm (AM \leq 9705) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018 \times 1.0035 \times 1.0000 \times 0.9982 \times$ 
 $1.0011'$ 
[106]  $\pm (AM \leq 9704) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018 \times 1.0035 \times 1.0000 \times 0.9982 \times$ 
 $1.0011 \times 1.0060'$ 
[107]  $\pm (AM \leq 9703) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018 \times 1.0035 \times 1.0000 \times 0.9982 \times$ 
 $1.0011 \times 1.0060 \times 1.0068'$ 
[108]  $\pm (AM \leq 9702) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018 \times 1.0035 \times 1.0000 \times 0.9982 \times$ 
 $1.0011 \times 1.0060 \times 1.0068 \times 1.0000 \times 1.0045'$ 
[109]  $\pm (AM \leq 9701) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018 \times 1.0035 \times 1.0000 \times 0.9982 \times$ 
 $1.0011 \times 1.0060 \times 1.0068 \times 1.0000 \times 1.0045 \times 1.0081'$ 
[110]  $\pm (AM \leq 9612) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018 \times 1.0035 \times 1.0000 \times 0.9982 \times$ 
 $1.0011 \times 1.0060 \times 1.0068 \times 1.0000 \times 1.0045 \times 1.0081 \times 1.0033'$ 
[111]  $\pm (AM \leq 9611) / 'R+15 \text{ 0} \text{F}BEN \times 1.0010 \times 1.0010 \times 0.9997 \times 1.0018 \times 1.0035 \times 1.0000 \times 0.9982 \times$ 
 $1.0011 \times 1.0060 \times 1.0068 \times 1.0000 \times 1.0045 \times 1.0081 \times 1.0033 \times 1.0034'$ 
V 2000-08-02 13:42:53

```

COnt	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 42 58 608	

```

V R+COnT X;S;M;ME
[1]  $\rightarrow L1$ 
[2]  $ME + 0.5 \times M + X[2] \Delta S + X[1]$ 
[3]  $\pm (S \leq ME) / 'R + .03 \times S'$ 
[4]  $\pm (\wedge / ((S \leq M) \wedge (S > ME))) / 'R + (.04 \times S) - (.005 \times M)'$ 
[5]  $\pm (\wedge / ((S \leq 2 \times M) \wedge (S > M))) / 'R + (.1 \times S) - (.065 \times M)'$ 
[6]  $\pm (\wedge / ((S \leq 3 \times M) \wedge (S > 2 \times M))) / 'R + (.11 \times S) - (.085 \times M)'$ 
[7]  $\pm (S > 3 \times M) / 'R + (.13 \times S) - (.145 \times M)'$ 
[8]  $\rightarrow 0$ 
[9] A Determina o valor "Fundacao Previdencia" - X[1]=Salario X[2]=MAVT
[10] L1:ME+0.5*M+X[2]Δ S+X[1]
[11]  $\pm (S \leq ME) / 'R + .0300 \times S'$ 
[12]  $\pm (\wedge / ((S \leq M) \wedge (S > ME))) / 'R + (.0500 \times S) - (.0100 \times M)'$ 
[13]  $\pm (\wedge / ((S \leq 2 \times M) \wedge (S > M))) / 'R + (.1300 \times S) - (.0900 \times M)'$ 
[14]  $\pm (\wedge / ((S \leq 3 \times M) \wedge (S > 2 \times M))) / 'R + (.1430 \times S) - (.1160 \times M)'$ 
[15]  $\pm (S > 3 \times M) / 'R + (.1690 \times S) - (.1940 \times M)'$ 

```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

V 2000-08-02 13:42:58

FAIXAE	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 40 28 472	

```

V FAIXAE;MAX;MIN;I;AMP;RO;C
[1] C*(0#FXE[;1])
[2] FXE+C/[1]FXE
[3] MAX+[/x Δ MIN+[/x+C/[1]x
[4] FX+((AMP+1+(MAX-MIN)),5)ρI+0
[5] L1:→(AMP<I+I+1)/L2
[6] FX[I;]+(MIN+(I-1)),(ρRO),+/FXE[RO+((MIN+(I-1))=x)/ρxI]
[7] →L1
[8] L2:C+(0#FX[;2])
[9] FX+C/[1]FX
V 2000-08-02 11:40:28

```

FAIXAI	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 40 29 476	

```

V FAIXAI;MAX;MIN;I;AMP;RO
[1] MAX+[/XI Δ MIN+[/XI
[2] FI+((AMP+1+(MAX-MIN)),4)ρI+0
[3] L1:→(AMP<I+I+1)/L2
[4] FI[I;]+(MIN+(I-1)),(ρRO),(+/SI[RO]),+/IMI[RO+((MIN+(I-1))=XI)/ρxI]
[5] →L1
[6] L2:C+(0#FI[;2])
[7] FI+C/[1]FI
V 2000-08-02 11:40:29

```

FECHAIMP	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 40 32 488	

```

V FECHAIMP;A;W
[1] →(0=NEWPAGE 0)/L1
[2] →0,ρMEN+'Relatorio Cancelado'
[3] L1:CLOSE_DOCUMENT
[4] DESTROY_PRINTER
V 2000-08-02 11:40:32

```

GCab	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 40 41 524	

```

V h+GCab z;a
[1] h+z+řz
[2] →0 SE(ρpz)>2
[3] z+(^2†1 1,ρz)ρz
[4] →0 SE(8+^1†pz)>ρPW
[5] a+((ρPW-8)-^1†pz)+2
[6] a+({a},la
[7] z+((1†pz),a[1])ρ' '),z,((1†pz),a[2])ρ' '
[8] z+' ',[1]z
[9] z+z,[1]' '
[10] h+GDat
[11] h+h,[1]GQds z
V 2000-08-02 11:40:41

```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

GDat	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 40 46 544	

```

V dT+GDat;a;b;c;d
[1] a+6 1pDTS
[2] a[1;]+ $\xi$ 2↑ $\bar{r}$ a[1;]
[3] a+'01' ΔF a
[4] c+(DPW-67)÷2
[5] c+({c},{lc},DPW-2
[6] d+'DATA..',({a[3;]}), '/'
[7] d+d,({a[2;]}), '/',({a[1;]},c[1]p' '
[8] d+d,' F U N D A C A O C O P E L '
[9] d+d,(c[2]p' '), 'HORA..',({a[4;]}), '.'
[10] d+d,({a[5;]}), '.',a[6;]
[11] dT+GQds(1,pd)pd
V 2000-08-02 11:40:46

```

GETFILE	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 40 49 556	

```

V R+A GETFILE B;E;F;G;H;I;J;TC;PIO;CAF;DAF
[1] A Emulation of APL2/370 AFM built-in function using AP210
[2] A
[3] A Licensed Materials - Property of IBM
[4] A 5621-430, 5648-065, 5765-012 (c) Copyright IBM Corp. 1983, 1994.
[5] A
[6] A A is optional and if omitted the file will be read.
[7] A A if included defines the CHARACTER data to be written.
[8] A B has the syntax [/path/]filename
[9] PIO=0
[10] (G H)+210 DSVO''CAF' 'DAF' A Offer a pair of variables
[11] DSVE+15 A Wait up to 15 seconds for accepts
[12] SVCHECK:
[13] (G H)+DSVO''CAF' 'DAF' A Check degree of coupling
[14] →{(G=2)^(H>0)}/SVOK A Out of loop if shared
[15] →{0≠DSVE}/SVCHECK A Retry if time left
[16] →LB A Out of time, quit
[17] SVOK:
[18] G+1 0 1 0 DSVC 'CAF' A Set access control
[19] G+0 A Initialise file pointer
[20] H+32768 A Record size (may be reduced)
[21] →{0=DN 'A'}/LA
[22] CAF+'DL','B A Delete existing file if any
[23] →{^/0 2≠↑E+CAF}/LC
[24] →{(v/1 2=ppA)∧0=x/pA}/LC A Check for something to write
[25] CAF+'IW','B','D' A Open new file
[26] →{0≠↑E+CAF}/LC
[27] DAF+'A' A Write a single variable record
[28] CAF+5
[29] →{0≠↑E+CAF}/LC
[30] CAF+4 0 A Read it back
[31] →{0≠↑E+CAF}/LC
[32] TC+1↑DAF A Capture the line terminators (CR/LF or LF)
[33] →{(3≠pE), (2=≡A)∧1=ρE+ρA)/LJ,LI
[34] I+A,↑TC A Append line terminator to each row
[35]  $\xi$ (2=ρTC)/'I+I,↑1↑TC' A Append another if there are two
[36] I+,I A Make into a simple vector
[37] →LO,B+A+' '
[38] LI:B+↑pF+2+↑''p''A
[39] LN:E+1[+/H>+F A Number of items that will fit in record (minimum of 1)

```

7 GDat

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```

[40] I←εA[E↑B], "cTC           A Append line terminators to each item
[41] B←E+B
[42] F←E+F
[43] LO:DAF←(J+H|ρI)↑I
[44] CAF←3,G,J
[45] →{(8=↑E),0≠↑E+CAF)/LG,LC
[46] G←G+J           A Increment file pointer
[47] →(H>ρI)/LF           A Check if all of this data has been written
[48] →LO,ρI+H↑I
[49] LF:→(0≠ρB)/LN
[50] →0,R+CAF,CAF←10           A Close the file and exit
[51] LA:CAF←'IR','B','D'           A Open file for read
[52] →(0≠↑E+CAF)/LC
[53] →(0≠B+DAF)/LMO           A Is file empty?
[54] →0,0ρR←0 0ρ''           A File empty return an empty matrix
[55] LMO:R←''
[56] J←DTC[2]
[57] LE:CAF←2,G,H|B
[58] →((8=↑E),0≠↑E+CAF)/LG,LC
[59] F←(↑0+DTC[2]=J)←J+J,DAF A Split each record into component vectors
[60] J←↑1↑F           A Store last (incomplete) item
[61] R←R,1↑"(-B>H)↓F
[62] →(0≠B+B-H)/LX
[63] →LE,G+G+H           A Increment file pointer
[64] LX:R←(-(DAF 26)=↑↑1↑R)↓R A Remove EOF record (if there)
[65] R←(-0=ρ↑1↑R)↓R           A Remove last empty record
[66] R←(-DTC[1]=↑1↑R)↓R       A Remove CR's if present
[67] R←R           A Convert to a matrix
[68] →0
[69] LG:→(H=128)/LC
[70] →((LO,LE)[0=ONC 'A']),H←128[[H+2           A Halve record length
[71] LB:DES 'AP210 share offer failed'
[72] LJ:DES 5 2           A Rank error
[73] LC:→0,R←E
      V 2000-08-02 11:40:49

```

GPdp	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 41 16 428	

```

      V c←t GPdp d;a;b
[1] c←(↑t),' ',d←↑d
[2] →0 SEv/(1<ppt),(1<pt),(t>9999),2≤ppd
[3] d←(↑1↑1,ρd)pd
[4] →0 SE(32+pd)→PPW
[5] b←(PPW-32+pd)÷2
[6] b←(b),|b
[7] c←'Pesta ',(b[1]ρ' '),d,(b[2]ρ' '), ' Pagina.. ','0111' ΔF 1↑t
[8] c←GQds c
      V 2000-08-02 11:41:16

```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

GQds	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 43 1 384	

```

V h+GQds r;m;l
[1] h+r+fr
[2] -> SE(ppr)>2
[3] r+(-2↑1 1,pr)pr
[4] -> SE(8+1↑pr)>DPW
[5] m+'*-*I**'
[6] h+((m[1]),((1↑pr)+6)pm[2]),(m[3]))
[7] l+((1↑pr),(4))p((m[4]),(' ')),(z)
[8] h+h,[1](1,((1↑pr),(4))p(' '),m[4]))
[9] h+h,[1](m[5]),((1↑pr)+6)pm[2]),(m[6]))
[10] h+((1↑ph),(DPW-(1↑ph)+2))p(' '), (h)
V 2000-08-02 13:43:01

```

GRAVA	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 43 4 396	

```

V GRAVA X;I;N
[1] A Imprime um vetor ou matriz X, sem caracter de controle
[2] ->(0pX)/0
[3] PRINTCC ' ',X
V 2000-08-02 13:43:04

```

IDSIM	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 41 23 456	

```

V R+Y IDSIM X
[1] A AAAA MM DD (ANO MES DIA) 'X' A SUBTRAIR DO AAAA MM DD 'Y'
[2] A RESULTA EM UM VETOR DE TAMANHO 3
[3] Δ(1↑Y=' ')/'→0 Δ R+0,0,0'
[4] Y+((Δ4↑Y),(Δ4+6↑Y),(Δ6+8↑Y))
[5] Δ(1↑Y=0)/'→0 Δ R+0,0,0'
[6] X+((Δ4↑X),(Δ4+6↑X),(Δ6+8↑X))
[7] R+97 0 0|((240 12 30↑((240 12 30↑X)+180)-((240 12 30↑Y)-1)))
[8] A R+((240 12 30↑(240 12 30↑X)-((240 12 30↑Y)-1)))
[9] A R+(240 12 30↑(240 12 30↑X)-((240 12 30↑Y)-1))
V 2000-08-02 11:41:23

```

INDICEMES	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 41 24 460	

```

V R+INDICEMES
[1] R+((2005-1998)×12)+((ΔMM)-8)
V 2000-08-02 11:41:24

```


WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

INFO	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 41 27 472	

```

V INFO
[1] 'ATUALIZE A FUNCAO CORRECAO'
[2] ')COPY BSA ICA CORRECAO'
[3] ')SAVE'
[4] ')COPY 2 DEMO145 (GPPRINT)'
[5] 'MATRIZATI'
V 2000-08-02 11:41:27

```

L_X	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 41 29 480	

```

V R=L_X X;L;I
[1] L+0 100000 Δ I+0
[2] L1:→((pX)≤I+I+1)/L2
[3] L+L, (L[I+1]×(1-X[I]))
[4] →L1
[5] L2:R+1+L
V 2000-08-02 11:41:29

```

MATRIZATI	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 42 20 448	

```

V MATRIZATI;AAMM;AA;AT;MM;ZERO;UM;F;E;I;Z
[1] 'INFORME O MES E ANO DO ARQUIVO A SER CARREGADO, EXEMPLO 200002'
[2] AAMM+6↑0
[3] AA1+AA+4↑AAMM
[4] MM+4+6↑AAMM
[5] ALM+(50 9pZ+0)
[6] LOOP:→((1↑pALM)<Z+Z+1)/SAIR
[7] AT+GETFILE 'C:\FESTA\MEUSTXT\AR',MM,AA1,'\AA',AA1,MM,'.TXT'
[8] →((1↑pAT)=0)/0
[9] UM+(1↑pAT)p1
[10] ZERO+(1'∧.≠qAT[(42+11)]/11↑pAT
[11] ZERO+ZERO,('N'∧.≠qAT[(44+11)]/11↑pAT
[12] ZERO+ZERO,('00000000'∧.≠qAT[(130+18)]/11↑pAT A SRC ZERADO
[13] ZERO+ZERO,('00000000'∧.≠qAT[(138+18)]/11↑pAT A SRB ZERADO
[14] ZERO+ZERO,('00000000'∧.≠qAT[(146+18)]/11↑pAT A SRBR ZERADO
[15] ZERO+ZERO,('00000000'∧.≠qAT[(168+18)]/11↑pAT A POUPANCA ZERADO
[16] UM[ZERO]+0
[17] AT+UM/[1]AT
[18] AT+AT[;INDEXAA]
[19] AT+AT CONCATO DTS
[20] I+0
[21] L1:→((1↑pAT)<I+I+1)/L2
[22] AT[I;5+12]+2 0↑1↑(AT[I;5+18]IDSIM AA,MM,'30') A IDADE DO PARTICIPANTE
[23] Δ('M'=AT[I;14])/AT[I;8]+''1''
[24] Δ('F'=AT[I;14])/AT[I;8]+''0''
[25] AT[I;8+12]+2 0↑(SOMAMESES AT[I;71+16]) A TEMPO CADASTRADO
    ESPECIAL
[26] Δ((ΔAT[I;8+12])≤0)/AT[I;8+12]+''1''
[27] AT[I;10+12]+2 0↑1↑1↑((F+AT[I;22+18])IDSIM AA,MM,'30') A TEMPO DE FILIACAO
[28] Δ((ΔAT[I;8+12])<(ΔAT[I;10+12]))/AT[I;8+12]+AT[I;10+12]'
[29] E+2 0↑1↑1↑(AT[I;14+18]IDSIM AA,MM,'30') A TEMPO DE EMPRESA
[30] AT[I;12+11]+(11 0↑((Δ,AT[I;30+18], ' '))×(ICA[INDICEMES]÷ICA{(INDICEMES-1
    )))) A MEDIA DOS 36 SRCs CORRIGIDOS
[31] AT[I;23+11]+(11 0↑((Δ,AT[I;38+18], ' '))×(ICA[INDICEMES]÷ICA{(INDICEMES-1

```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```

    ]]) A MEDIA DOS 12 SRCs CORRIGIDOS
[32] AT[I;35]+1'
[33] &^(/AT[I;65+i6]=AT[I;71+i6])/AT[I;35]+''0''
[34] AT[I;36]+0'
[35] &(19780101<(&F,' '))/AT[I;36]+''1''
[36] AT[I;37]+AT[I;48]
[37] AT[I;38]+AT[I;47]
[38] AT[I;38+i11]+(11 0F(&AT[I;49+i8],' ')) A RESERVA DE POUPANCA
[39] AT[I;49+i11]+(11 0F(&AT[I;57+i8],' ')) A SALARIO REAL DE CONTRIBUICAO
[40] &(&AT[I;5+i2])>97)/AT[I;12+i11]+''0000000000''
[41] &(&AT[I;5+i2])>97)/AT[I;23+i11]+''0000000000''
[42] &(&AT[I;5+i2])>97)/AT[I;38+i11]+''0000000000''
[43] &(&AT[I;5+i2])>97)/AT[I;49+i11]+''0000000000''
[44] A'===== > > > > > S R C ' BENE_ZERO AT[I;(i5),(49+i
    11)]
[45] A'===== > > > > > MEDIA DOS 12 S R Cs' BENE_ZERO AT[I;(i5),(23+i
    11)]
[46] A'===== > > > > > MEDIA DOS 36 S R Cs' BENE_ZERO AT[I;(i5),(12+i
    11)]
[47] A'===== > > > > > RESERVA DE POUPANCA' BENE_ZERO AT[I;(i5),(38+i
    11)]
[48] AT[I;60+i2]+E
[49] -L1
[50] L2:AT+AT[;i62]
[51] ATIBC+('F'^.=&AT[;(36+i1)])/[1]AT
[52] ATIBC+ATIBC,[1]('S'^.=&AT[;(36+i1)])/[1]AT
[53] ATIBC+ATIBC SORTUP:5
[54] UM+(1↑pATIBC)ρ1
[55] ZERO+(' '^.=&ATIBC[;5+i5])/i1↑pATIBC
[56] UM[ZERO]+0
[57] ATIBC+UM/[1]ATIBC
[58] ATIP3+('3'^.=&AT[;(36+i1)])/[1]AT
[59] ATIP3+ATIP3 SORTUP:5
[60] UM+(1↑pATIP3)ρ1
[61] ZERO+(' '^.=&ATIP3[;5+i5])/i1↑pATIP3
[62] UM[ZERO]+0
[63] ATIP3+UM/[1]ATIP3
[64] ATIBCMONTELO+('1'^.=&ATIBC[;37+i1])/[1]ATIBC[;(i8),(34+i1),(36+i1),(8+i2
    ),(60+i2),(10+i2),(49+i11),(12+i11),(38+i11),(35+i1)]
[65] ATIP3MONTELO+('1'^.=&ATIP3[;37+i1])/[1]ATIP3[;(i8),(34+i1),(36+i1),(8+i2
    ),(60+i2),(10+i2),(49+i11),(23+i11),(38+i11),(35+i1)]
[66] COMUTABC
[67] MT+ATIBC
[68] RESER2001(TETOINSS,1)
[69] ALM[Z;1]+TN6
[70] ALM[Z;2]+RR0
[71] ALM[Z;3]+RNR
[72] ALM[Z;4]+TN1
[73] ALM[Z;5]+TN3
[74] ALM[Z;6]+TA
[75] COMUTAP3
[76] MT+ATIP3
[77] RESER2001(TETOINSS,1)
[78] ALM[Z;7]+RR0
[79] ALM[Z;8]+RRK
[80] ALM[Z;9]+TA
[81] AA+4 0F((&AA)+1)
[82] -LOOP
[83] SAIR:'TERMINOU O PROCESSAMENTO'
[84] (15 2FALM)PUTFILE 'C:\FESTA\ALM\RESUMO_ALMAT.TXT'
V 2000-08-02 11:42:20

```

11 MATRIZATI

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

MESES	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 42 22 456	

V R+MESES

```
[1] R+((OTS[1]-1998)*12)+(OTS[2]-10)
V 2000-08-02 11:42:22
```

NHEAD	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 42 23 460	

V A*B NHEAD C

```
[1] A Row or column numbers.
[2] A B and C are integers. A is a character array giving tC in column
[3] A form if B is 0 and row form if it is not.
[4] A+((10*B+C),0)F(C,1)P1C
[5] +(B=0)/0
[6] A+QA
V 2000-08-02 11:42:23
```

NIMINE70	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 42 33 500	

V NIMINE70;M

```
[1] +(p=1)/L1
[2] +(|M|=|M+((60+5*R)-X),((25+5*R)-T))/L1,L2
[3] L2:
[4] AF1+0.7+0.01*30|T
[5] AF2+(0.7+0.1*R)+(0.06-0.02*R)*5|(0|((TK+T+K)-(25+5*R)))
[6] AF3+0.7+0.06*5|(0|((TK*FC+(1+p*0.2))-(25+5*R)))
[7] +0
[8] L1:
[9] AF1+0.7+0.01*30|T
[10] AF2+0.7+0.01*30|TK+T+K
[11] AF3+0.7+0.01*30|TK*FC+(1+p*0.2)
V 2000-08-02 11:42:33
```

PERC	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 42 36 512	

V PERC X;INDEX;OBS;A

```
[1] A+' % X N'
[2] +(0=(pX))/L1
[3] +(pX)<10)/L1
[4] GRAVA ' ', 'I', (3 4pA), (19 0F(3 10)p(100*INDEX), ((X[4X]) [OBS]), OBS+[(pX)*
INDEX+(110)+10], (3 5p' I')
[5] +0
[6] L1:GRAVA ' ', 'I', (3 4pA), (3 190p' MENOS QUE 10 OBSERVACOES - SEM
POSIBILIDADES DE APRESENTAR OS PERCENTUAIS ', (3 5p' I')
V 2000-08-02 11:42:36
```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```
PRINTCC 1 DAT:0 1 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 42 38 520
```

```

V PRINTCC X;I;N;R
[1] A Imprime um vetor ou matriz X, com caracter de controle
[2] ->('1'=1+2↑,X)/NEWP A Found a new page control character '1'?
[3] ->(0eN+ρX+(↑2↑1 1,ρX)ρX)/I+0
[4] LI:→(N[1]<I+I+1)/0
[5] R+PRINT_SENTENCE X[I;]
[6] R+NEWLINE
[7] →L1
[8] NEWP:R+NEWPAGE 0
V 2000-08-02 11:42:38
```

```
PUTFILE 1 DAT:1 2 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 42 42 536
```

```

V R+A PUTFILE B;E;F;G;H;I;J;TC;DIO;CAF;DAF
[1] A Emulation of APL2/370 ΔFM built-in function using AP210
[2] A
[3] A Licensed Materials - Property of IBM
[4] A 5621-430, 5648-065, 5765-012 (c) Copyright IBM Corp. 1983, 1994.
[5] A
[6] A A is optional and if omitted the file will be read.
[7] A A if included defines the CHARACTER data to be written.
[8] A B has the syntax [/path/]filename
[9] DIO+0
[10] (G H)+210 DSVO''CAF' 'DAF' A Offer a pair of variables
[11] DSVE+15 A Wait up to 15 seconds for accepts
[12] SVCHECK:
[13] (G H)+DSVO''CAF' 'DAF' A Check degree of coupling
[14] ->((G=2)^(H>0))/SVOK A Out of loop if shared
[15] ->(0≠DSVE)/SVCHECK A Retry if time left
[16] →LB A Out of time, quit
[17] SVOK:
[18] G+1 0 1 0 DSVC 'CAF' A Set access control
[19] G+0 A Initialise file pointer
[20] H+32768 A Record size (may be reduced)
[21] ->(0=DNC 'A')/LA
[22] CAF+'DL','B A Delete existing file if any
[23] ->(Λ/0 2≠↑E+CAF)/LC
[24] ->((√/1 2≠ρA)Λ0=x/ρA)/LC A Check for something to write
[25] CAF+'IW','B','D' A Open new file
[26] ->(0≠↑E+CAF)/LC
[27] DAF+'A' A Write a single variable record
[28] CAF+5
[29] ->(0≠↑E+CAF)/LC
[30] CAF+4 0 A Read it back
[31] ->(0≠↑E+CAF)/LC
[32] TC+1↑DAF A Capture the line terminators (CR/LF or LF)
[33] ->((3≤ρE),(2≡A)Λ1=ρE+ρA)/LJ,LI
[34] I+A,↑TC A Append line terminator to each row
[35] ‡(2=ρTC)/'I+I,↑1↑TC' A Append another if there are two
[36] I+,I A Make into a simple vector
[37] →LO,B+A+' '
[38] LI:B+↑ρF+2+↑"p" A
[39] LN:E+1[+/H≧+\F A Number of items that will fit in record (minimum of 1)
[40] I+εA[E↑B],↑cTC A Append line terminators to each item
[41] B+E+B
[42] F+E+F
```

13 PRINTCC

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```

[43] LO:DΔF+(J+H|ρI)†I
[44] CΔF+3,G,J
[45] →((8=†E),0≠†E+CΔF)/LG,LC
[46] G+G+J           A Increment file pointer
[47] →(H≠ρI)/LF           A Check if all of this data has been written
[48] →LO,ρI+H†I
[49] LF:→(0≠ρB)/LN
[50] →0,R+CΔF,CΔF+10           A Close the file and exit
[51] LA:CΔF+'IR','B','D'           A Open file for read
[52] →(0≠†E+CΔF)/LC
[53] →(0≠B+DΔF)/LMO           A Is file empty?
[54] →0,0ρR+0 0ρ''           A File empty return an empty matrix
[55] LMO:R+' '
[56] J+DTC[2]
[57] LE:CΔF+2,G,H|B
[58] →((8=†E),0≠†E+CΔF)/LG,LC
[59] F+(+\\0+DTC[2]=J)CJ+J,DΔF A Split each record into component vectors
[60] J+†1†F           A Store last (incomplete) item
[61] R+R,1†"(-B>H)†F
[62] →(0≠B+B-H)/LX
[63] →LE,G+G+H           A Increment file pointer
[64] LX:R+(-(DΔF 26)=††1†R)†R A Remove EOF record (if there)
[65] R+(-0=ρ†1†R)†R           A Remove last empty record
[66] R+(-DTC[1]=†1†R)†R           A Remove CR's if present
[67] R+→R           A Convert to a matrix
[68] →0
[69] LG:→(H=128)/LC
[70] →(LO,LE)[0=DNC 'A'],H-128[[H÷2           A Halve record length
[71] LB:DES 'AP210 share offer failed'
[72] LJ:DES 5 2           A Rank error
[73] LC:→0,R+E
      V 2000-08-02 11:42:42

```

QXAA	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 13 40 2 376	

```

V R=QXAA X;I;J;LX;qxi;ix;qxaa;Lxii;Lxaa;Ix;Bx
A X[;1]=Qx X[;2]=Qxi X[;3]=Ix
[1] LX+±67L_X X[;1]
[2] qxi+X[;2]Δ ix+X[;3]
[3] I+1 Δ qxaa+Lxii+Lxaa+Ix+Bx+((1†ρX)ρ0)
[4] L1:→((1†ρX)≤I+1)/L2
[5] Lxii[I]+Ix[I-1]+Bx[I-1]
[6] Lxaa[I]+LX[I]-Lxii[I]
[7] Ix[I]+Lxaa[I]×ix[I]×(1-qxi[I]×0.5)
[8] Bx[I]+Lxii[I]×(1-qxi[I])
[9] qxaa[I]+((Lxaa[I]-Lxaa[I+1])+Lxaa[I])-ix[I]
[10] →L1
[11] L2:I+(1(1†ρX)-2)Δ J+1+1(1†ρX)-2)
[12] Lxaa[1]+LX[1]Δ Lxaa[1†ρX]+LX[1†ρX]
[13] R+±67((Lxaa[I]-Lxaa[J])+Lxaa[I])-ix[I],0 0
      V 2000-08-02 13:40:02

```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

RCNUM	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 42 47 556	

```

V A=RCNUM B;C;D
[1] A Append row and column numbers.
[2] A B is a character matrix. A is B with column numbers across the top
[3] A and row numbers along the left side.
[4] C=C+(1 NHEAD 1+pB), [DIO] ' '
[5] D+0 NHEAD 1+pB
[6] D+((1+pC), 1+pD)ρ' ', [DIO]D
[7] A+D, ' ', C, [DIO]B
V 2000-08-02 11:42:47

```

RESER2001	1 DAT:0 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 43 8 404	

```

V RESER2001 X;m;id;A
[1] m=X[1] A NUME ' MAIOR VALOR TETO INSS'
[2] id=X[2] A NUME ' INFORME O INDICE DE CORRECAO'
[3] A+MM, '/', AA A 15+ALFA 'INFORME O MES E ANO DE REFERENCIA'
[4] ABREIMP 'APL2'
[5] RESERVAS03
[6] FECHAIMP
V 2000-08-02 11:43:08

```

RESERVAS03	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 43 30 492	

```

V RESERVAS03;R;I1;PG;M;ME;I;S;X;T;t;R;p;D;K;XK;FC;TK;AF1;AF2;AF3;IS;B1;B2
;B3;B4;C1;C2;N1;N2;N3;N4;N5;NN1;NN2;NN3;NN4;NN5;NN6;NN7;NN8;T1;T2;T3;T4
;T5;TN2;TN4;TN5;TN7;TN8;TS;CL;Cl;cL;Ts;s;IMI;XI;SI;FXE;FX;x;x1;FI;c1;sm
;ts;r;tt;C;I2;PPL;PP2;RESTRA;RP;TF;TN9;TTN01;Ta;ta;k;RUM
[1] RESTRA+RUM+((1+pMT), 2)ρ0 Δ FXE+((1+pMT), 3)ρ0 Δ DPW+255
[2] ME+0.5×m+M+2Fm
[3] PP2+PP1+T1+T2+T3+T4+T5+TTN01+RN0+RR0+RNK+RRK+TN1+TN2+TN3+TN4+TN5+TN6+TN7+
TN8+TN9+TS+I2+I1+PG+I+RP+0
[4] IMI+XI+SI+x1+x+its+sm+Ts+CL+cL+cL+Cl+ta-Ta+TA+tt+0
[5] DPW+200
[6] A+(15+A), ' V 3.0'
[7] LI:→((1+pMT)<I+I+1)/FIM
[8] B1+B2+B3+B4+N1+N2+N3+N4+N5+NN1+NN2+NN3+NN4+NN5+NN6+k+K+0
[9] x+x, X+ΔMT [I;5+12]
[10] r+R+ΔMT [I;7+11]
[11] x1+x1, T+ΔMT [I;8+12]
[12] t+ΔMT [I;10+12]
[13] TS+TS+S+Δ2F(0.01×id×(ΔMT [I;12+11]))
[14] tt+tt+S
[15] A Ts+Ts+s+Δ2F(0.01×id×(ΔMT [I;23+11]))
[16] Ts+Ts+s+Δ2F(0.01×id×(ΔMT [I;12+11]))
[17] p+0 A PERICULOSIDADE CONSIDERANDO O CADASTRO DA DTS
[18] D+ΔMT [I;35+11]
[19] Cl+Cl+CCont s,m
[20] cL+cL+CCont S,m
[21] CL+CL+CCont S,m
[22] Δ(D=1)/'k+K+((55-p×2)-X)'
[23] Δ(R=1)/'K+[/((65-X), ((35-p×10)-T))], K, 0' A SITUACAO ATUAL SEXO
MASCULINO
[24] Δ(R=1)/'k+[/((65-X), ((30-p×5)-T))], k, 0' A SITUACAO ATUAL SEXO
MASCULINO

```

15 RCNUM

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```

[25]  $\pm(R=0) / 'k+K+[(1/(60-X), (25-T))], K, 0'$  A SITUACAO ATUAL SEXO
      FEMININO
[26]  $\pm((t+K)<15) / 'K+15-t'$ 
[27]  $\pm((t+k)<15) / 'k+15-t'$ 
[28]  $XK+X+K$ 
[29]  $ts+ts+sm+SALPRO(S, X, K)$ 
[30]  $c1+c1+COnt sm, m$ 
[31]  $TA+TA+aJUSTE$ 
[32]  $Ta+Ta+aJUSTE$ 
[33]  $ta+ta+aJUSTE$ 
[34] NIMINE70
[35]  $B1+(0.35*AF2*s) [(AF2*s) - IS+AF3*(M[s])]$ 
[36]  $B2+B1-COnt B1, M$ 
[37]  $\rightarrow(k=0) / L2$ 
[38]  $FXE [I; 1 2] +s, B1$ 
[39]  $TF+TF+(K+TF+TEMPO t)$ 
[40]  $NN1+13*t*NN1+(B2+(t+K)) * (DXAA [XK-14] +DXAA [X-14]) *AX12 [XK-14]$ 
[41]  $RN0+RN0+13*B2*(DXAA [XK-14] +DXAA [X-14]) *AX12 [XK-14]$ 
[42]  $RNK+RNK+13*B2*TF*(DXAA [XK-14] +DXAA [X-14]) *AX12 [XK-14]$ 
[43]  $TN1+TN1+NN1 \Delta T1+T1+NN1$ 
[44]  $C1+(0.35*AF1*s) [(AF1*s) - (0.8+0.01*20\{T\}) *M[s]$ 
[45]  $C2+(0.35*AF2*s) [(AF2*s) - (0.8+0.01*20\{TK\}) *M[s]$ 
[46]  $FXE [I; 3] +B3+0.5*(C1+C2)$ 
[47]  $B4+B3-COnt B3, M$ 
[48]  $NN2+13*t*NN2+(B4+(t+K)) * ((NXAI12 [X-14] -NXAI12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[49]  $RR0+RR0+13*B4*((NXAI12 [X-14] -NXAI12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[50]  $RRK+RRK+13*B4*TF*((NXAI12 [X-14] -NXAI12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[51]  $TN2+TN2+NN2 \Delta T2+T2+NN2$ 
[52]  $NN3+13*t*NN3+(B1+(t+K)) * (DXAA [XK-14] +DXAA [X-14]) *AXH12 [XK-14]$ 
[53]  $RN0+RN0+13*B1*(DXAA [XK-14] +DXAA [X-14]) *AXH12 [XK-14]$ 
[54]  $RNK+RNK+13*B1*TF*(DXAA [XK-14] +DXAA [X-14]) *AXH12 [XK-14]$ 
[55]  $TN3+TN3+NN3 \Delta T3+T3+NN3$ 
[56]  $NN4+13*t*NN4+(B3+(t+K)) * ((NXAIH12 [X-14] -NXAIH12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[57]  $RR0+RR0+13*B3*((NXAIH12 [X-14] -NXAIH12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[58]  $RRK+RRK+13*B3*TF*((NXAIH12 [X-14] -NXAIH12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[59]  $TN4+TN4+NN4 \Delta T4+T4+NN4$ 
[60]  $NN5+13*t*NN5+(B3+(t+K)) * ((NXAH12 [X-14] -NXAH12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[61]  $RR0+RR0+13*B3*((NXAH12 [X-14] -NXAH12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[62]  $RRK+RRK+13*B3*TF*((NXAH12 [X-14] -NXAH12 [XK-14]) +DXAA [X-14])$ 
[63]  $TN5+TN5+NN5 \Delta T5+T5+NN5$ 
[64]  $TN9+TN9+(13*B2*AX12 [X-14])$ 
[65]  $TN9+TN9+(13*B1*AXH12 [X-14])$ 
[66]  $RUM [I; ]+(NN1+NN2+NN3+NN4+NN5), T$ 
[67]  $RESTRA [I; ]+(\pm MT [I; 15]), T$ 
[68]  $\rightarrow L1$ 
[69]  $L2:TK+T-K \Delta XK+X+K+k$ 
[70]  $\rightarrow(1=p) / L30$ 
[71]  $\rightarrow(0>(T-(25+5*R))) / L30$ 
[72]  $AF1+(0.7+0.1*R)+(0.06-0.02*R)*5[(0\{TK-(25+5*R)\})]$ 
[73]  $AF3+0.7+0.06*5[(0\{TK-(25+5*R)\})]$ 
[74]  $B1+(0.35*AF1*s) [(AF1*s) - IS+AF3*(M[s])]$ 
[75]  $B2+B1-COnt B1, M$ 
[76]  $L30:TN7+TN7+NN7+13*B2*AX12 [X-14]$ 
[77]  $TN8+TN8+NN8+13*B1*AXH12 [X-14]$ 
[78]  $TN6+TN6+NN6+NN7+NN8$ 
[79]  $RN0+RN0+(13*B2*AX12 [X-14])$ 
[80]  $RNK+RNK+(13*B2*AX12 [X-14])$ 
[81]  $RN0+RN0+(13*B1*AXH12 [X-14])$ 
[82]  $RNK+RNK+(13*B1*AXH12 [X-14])$ 
[83]  $IMI+IMI, B1$ 
[84]  $XI+XI, X$ 

```

16 RESERVA03

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```
[85] SI+SI,s
[86] tt+tt-s
[87] CL+CL-Cont S,m
[88] RUM[I;]+NN6,T
[89] RESTRA[I;]+(±MT[I;15]),T
[90] →L1
[91] FIM:'ooooo PROCESSANDO OS RELATORIOS ooooo'
[92] OPW+200
[93] RESUMOO
      V 2000-08-02 11:43:30
```

RESUMOO	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 44 12 424	

V RESUMOO

```
[1] GRAVA ' ',GCab 'RESUMO DOS CALCULOS DAS RESERVAS MATEMATICAS - MES: ',A,'
      - MVT: ',(12 2FM)
[2] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[3] GRAVA ' ',I 1) FOLHA DOS S.R.B. CORRIGIDOS PELA MEDIA DAS 36
      CONTRIBUICOES (S/RI, RESTRITO, PLENO E PROJETADO):..',(20 2F(tt,Ts,TS,
      ts)),(15p' '),( 'I')
[4] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[5] GRAVA ' ',I (CONTRIBUICAO MEDIA DOS PARTICIPANTES -
      S/RI, RESTRITO, PLENO E PROJETADO):.....',(20 2F((100×CL+tt),(100×CL+
      Ts),(100×CL+TS),(100×CL+ts)),(15p' '),( 'I')
[6] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[7] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[8] GRAVA ' ',I 2) CUSTO NORMAL DOS PARTICIPANTES EM (RISCOS NAO IMINENTES)
      :.....',(20 2F100×(T1+T2+T3+T4+T5)÷tt),(20 2F(T1+T2+T3+
      T4+T5)),(20 2F100×(T1+T2+T3+T4+T5)+(Ts,TS,ts)),(15p' '),( 'I')
[9] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[10] GRAVA ' ',I (APOSENTADORIAS NAO DECORRENTE DE
      INVALIDEZ - CSTV):.....',(20 2F((100×T1+tt),T1)),(20 2F100×T1+(Ts
      ,TS,ts)),(15p' '),( 'I')
[11] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[12] GRAVA ' ',I (REVERSÃO DAS APOSENTADORIAS NORMAIS EM
      PENSÃO - CSTVH):.....',(20 2F((100×T3+tt),T3)),(20 2F100×T3+(Ts,TS,ts
      )),(15p' '),( 'I')
[13] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[14] GRAVA ' ',I (APOSENTADORIA POR INVALIDEZ - CSI)
      :.....',(20 2F((100×T2+tt),T2)),(20 2F100×T2+(Ts,
      TS,ts)),(15p' '),( 'I')
[15] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[16] GRAVA ' ',I (REVERSÃO DA APOSENTADORIA POR INVALIDEZ
      EM PENSÃO - CSIH):...',(20 2F((100×T4+tt),T4)),(20 2F100×T4+(Ts,TS,ts)
      ),(15p' '),( 'I')
[17] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[18] GRAVA ' ',I (PENSÃO POR MORTE EM ATIVIDADE - CSAH)
      :.....',(20 2F((100×T5+tt),T5)),(20 2F100×T5+(Ts,TS,
      ts)),(15p' '),( 'I')
[19] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[20] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[21] GRAVA ' ',I 3) VALOR ABSOLUTO PARA O TOTAL DE BENEFICIOS A CONCEDER -
      RISCOS IMINENTES:(BENEFICIOS GERACAO ATUAL E DIREITOS ACUM.).',(20 2F
      (TN6,RN0,RNK)),(15p' '),( 'I')
[22] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
[23] GRAVA ' ',I (APOSENTADORIAS NAO DECORRENTE DE
      INVALIDEZ - RI-RBAC):.....',(20p' '),(20 2F(TN7,(100×TN7÷(Ta,TA,ta)
      )),(15p' '),( 'I')
[24] GRAVA ' ', (('I'),(198p' '),( 'I'))
```

17 RESERVAS03

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```

[25] GRAVA ' ', 'I (REVERSAO APOS. NAO DECORRENTE DE
      INVALIDEZ - RI-RBAC):..... ', (20p' '), (20 2*(TN8, (100*TN8+(Ta, TA, ta)
      )), (15p' '), ('I'))
[26] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[27] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[28] GRAVA ' ', 'I 4) VALOR ABSOLUTO PARA O TOTAL DE BENEFICIOS A CONCEDER -
      RISCOS NAO IMINENTES:..... ', (20 2*(
      (TN1+TN2+TN3+TN4+TN5), RR0, RRK), (15p' '), ('I'))
[29] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[30] GRAVA ' ', 'I (APOSENTADORIAS NAO DECORRENTE DE
      INVALIDEZ - RSTV):..... ', (20p' '), (20 2*(TN1, (100*TN1+(Ta, TA, ta)
      )), (15p' '), ('I'))
[31] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[32] GRAVA ' ', 'I (REVERSAO DAS APOSENTADORIAS NORMAIS EM
      PENSAO - RSTVH):..... ', (20p' '), (20 2*(TN3, (100*TN3+(Ta, TA, ta)
      )), (15p' '), ('I'))
[33] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[34] GRAVA ' ', 'I (APOSENTADORIA POR INVALIDEZ - RSI
      ):..... ', (20p' '), (20 2*(TN2, (100*TN2+(Ta, TA, ta)
      )), (15p' '), ('I'))
[35] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[36] GRAVA ' ', 'I (REVERSAO DA APOSENTADORIA POR INVALIDEZ
      EM PENSAO - RSIH):... ', (20p' '), (20 2*(TN4, (100*TN4+(Ta, TA, ta)
      )), (15p' '), ('I'))
[37] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[38] GRAVA ' ', 'I (PENSAO POR MORTE EM ATIVIDADE - RSAH
      ):..... ', (20p' '), (20 2*(TN5, (100*TN5+(Ta, TA, ta)
      )), (15p' '), ('I'))
[39] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[40] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[41] GRAVA ' ', 'I 5) TOTAL DO VALOR ATUAL DOS SALARIOS PARA AJUSTE NO VALOR
      DAS RESERVAS DE BENEFICIOS A CONCEDER - RISCOS NAO IMINENTES:.. ', (20 2*(
      (Ta, TA, ta)), (15p' '), ('I'))
[42] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[43] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[44] GRAVA ' ', 'I 6) ESTATISTICAS COM RELACAO A IDADE DOS PARTICIPANTES
      ', (75p'
      '), ('I'))
[45] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[46] STAT x
[47] GRAVA ' ', 'I PERCENTIS COM RELACAO A IDADE DOS PARTICIPANTES:
      ', (75p'
      '), ('I'))
[48] PERC x
[49] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[50] GRAVA ' ', (('I'), (198p' '), ('I'))
[51] GRAVA ' ', 'I 7) ESTATISTICAS COM RELACAO AO TEMPO DE INSS DOS
      PARTICIPANTES
      ', (75p'
      '), ('I'))
[52] STAT x1
[53] GRAVA ' ', 'I PERCENTIS COM RELACAO AO TEMPO DE INSS DOS
      PARTICIPANTES:
      ', (75p'
      '), ('I'))
[54] PERC x1
[55] GRAVA ' ', (1,200)*p(('I'), (198p' '), ('I'))
[56] PG+PG+1
[57] GRAVA ' ', PG GPdp 'Divisao de Beneficios Previdenciarios'
[58] GRAVA '1 XDJDE JDE=N,END;'
v 2000-08-02 11:44:12

```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```
RESUM01 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 44 18 448
```

```

V RESUM01;R
[1] →(0=px)/0
[2] FAIXAE
[3] PG+PG+1
[4] GRAVA ' ',GCab 'DEMONSTRATIVO DE VALORES DE RISCOS NAO IMINENTES - MES: '
      ,A,' - MVT: ',(12 2FM)
[5] GRAVA ' ',('I
      FREQUENCIA IDADE
      COMPLEMENTACAO NAO INVALIDEZ SALARIO REAL BENEFICIO
      COMPLEMENTACAO INVALIDEZ'),('
      I')
[6] GRAVA ' ',(('I'),(198p'-'),('I'))
[7] GRAVA ' ',((1+pFX),12)p'I '),(35 0 35 0 35 2 35 2 35 2FX),
      ((1+pFX),13)p' I')
[8] GRAVA ' ',(('I '),(188p'-'),(' I'))
[9] GRAVA ' ',('I TOTAL'),(35 0 35 2
      35 2 35 2F+/FX[;1+14]),(' I')
[10] RESUM011
[11] GRAVA ' ',((78-((1+pFX)+29)),200)p(('I'),(198p' '),('I'))
[12] GRAVA ' ',PG GPdp 'Divisao de Beneficios Previdenciarios'
[13] GRAVA '1 XDJDE JDE=N,END;'
V 2000-08-02 11:44:18
```

```
RESUM011 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
         2 DAT:2005 8 2 11 44 27 484
```

```

V RESUM011
[1] GRAVA ' ',(('*'),(198p'-'),('*'))
[2] GRAVA ' ',I ESTATISTICAS COM RELACAO A MEDIA DOS 36 ULTIMOS SALARIOS
      DE CONTRIBUICAO CORRIGIDOS - RESTRITO',(100p' '),('I')
[3] STAT FXE[;1]
[4] GRAVA ' ',I PERCENTIS COM RELACAO A MEDIA DOS 36 ULTIMOS SALARIOS DE
      CONTRIBUICAO CORRIGIDOS - RESTRITO '),(100p' '),('I')
[5] PERC FXE[;1]
V 2000-08-02 11:44:27
```

```
RESUM02 1 DAT:0 0 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 44 42 544
```

```

V RESUM02;R
[1] →(0=pxI)/0
[2] FAIXAI
[3] PG+PG+1
[4] GRAVA ' ',GCab 'DEMONSTRATIVO DE VALORES DE RISCOS IMINENTES ', ' - MVT: '
      ,(12 2FM)
[5] GRAVA ' ',('I
      FREQUENCIA IDADE
      COMPLEMENTACAO SALARIO REAL BENEFICIO
      COMPLEMENTACAO INVALIDEZ'),('
      I')
[6] GRAVA ' ',(('I'),(198p'-'),('I'))
[7] GRAVA ' ',((1+pFI),12)p'I '),(35 0 35 0 35 2 35 2FI),((1+pFI
      ),48)p' I')
[8] GRAVA ' ',(('I '),(188p'-'),(' I'))
[9] GRAVA ' ',('I TOTAL'),(35 0 35 2
      35 2F+/FI[;1+13]),(' I')
[10] GRAVA ' ',(('I '),(188p'-'),(' I'))
[11] RESUM021
```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

[12] GRAVA ' ', ((77-((1*PI)+32)),200)P(('I'),(198P' '),('I'))
 [13] GRAVA ' ', PG GPdp 'Divisao de Beneficios Previdenciarios'
 [14] GRAVA '1 XDJDE JDE=N,END;'
 ▽ 2000-08-02 11:44:42

RESUMO21	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 44 50 576	

▽ RESUMO21
 [1] GRAVA ' ', (('*'), (198P'-'), ('*'))
 [2] GRAVA ' ', (('I'), (198P' '), ('I'))
 [3] GRAVA ' ', 'I ESTATISTICAS COM RELACAO A MEDIA DOS 36 ULTIMOS SALARIOS
 DE CONTRIBUICAO CORRIGIDOS - RESTRITO', (100P' '), ('I')
 [4] STAT SI
 [5] GRAVA ' ', 'I PERCENTIS COM RELACAO A MEDIA DOS 36 ULTIMOS SALARIOS DE
 CONTRIBUICAO CORRIGIDOS - RESTRITO ', (100P' '), ('I')
 [6] GRAVA ' ', (('I'), (198P' '), ('I'))
 [7] PERC SI
 ▽ 2000-08-02 11:44:50

SALPRO	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 44 54 592	

▽ R+SALPRO X;A;B
 [1] $A+(1+(0*(X[2]+(X[3]+2))))*1.02*(X[3]+2)$
 [2] $B+(1+(0*(X[2])))$
 [3] $R+X[1]*(A+B)$
 ▽ 2000-08-02 11:44:54

SE	1 DAT:1 2 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 45 1 384	

▽ R+L SE C
 [1] R+C/L
 ▽ 2000-08-02 11:45:01

SOMAMESES	1 DAT:1 1 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 45 3 392	

▽ R+SOMAMESES Y
 [1] A SOMAR COM O DIA, MES E ANO 'Y' A FUNCAO MESES DE MIGRACAO
 [2] $\frac{1}{2}(\frac{1}{2}Y) / ' \rightarrow 0, R+(1+(AT[I;22+18] IDSIM AA,MM, '30'))'$
 [3] $Y+(\frac{1}{2}Y), (\frac{1}{2}Y+4Y), (\frac{1}{2}Y+6Y)$
 [4] $R+1+(240 12 30T((240 12 30Y)+150+(MESES*30)))$
 ▽ 2000-08-02 11:45:03

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```
SORTUP 1 DAT:1 2 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 45 5 400
```

∇ R=NAMES SORTUP COL

- [1] A Sort the names in the rows of a matrix
 [2] A This uses the global var 'DCS' (Default Collating Sequence)
 [3] R=NAMES[DCS\NAMES[;COL];]
 [4] A Note that changing Δ to ∇ would cause a descending sequence
 ∇ 2000-08-02 11:45:05

```
STAT 1 DAT:0 1 0 3 DAT:0 0 0 0
       2 DAT:2005 8 2 11 45 7 408
```

∇ STAT X;V;MAX;MIN;Q1;Q2;Q3;XBAR;S;r;N

- [1] AGENERATES MAX,MIN,XBAR,STD DEV AND RANGE ON X.
 [2] V+ ' MAXIMO'
 [3] V+V, ' MINIMO'
 [4] V+V, ' AMPLITUDE'
 [5] V+V, ' QUARTIL INFER'
 [6] V+V, ' MEDIANA'
 [7] V+V, ' QUARTIL SUPER'
 [8] V+V, ' MEDIA'
 [9] V+V, ' DESVIO PADRAO'
 [10] V+V, ' NO. OBS.'
 [11] GRAVA ' ', 'I', 'V', ' I'
 [12] → (0=(ρX))/L1
 [13] → ((ρX)<2)/L1
 [14] MAX+[/X
 [15] MIN+[/X
 [16] Q1+0.5*+/(X[ΔX]) [((ρX)×0.25),1+(ρX)×0.25]
 [17] Q2+0.5*+/(X[ΔX]) [((ρX)×0.5),1+(ρX)×0.5]
 [18] Q3+0.5*+/(X[ΔX]) [((ρX)×0.75),1+(ρX)×0.75]
 [19] XBAR+(+/X)÷N+ρX
 [20] S+((+/ (X-XBAR)*2)÷((ρX)-1))+0.5
 [21] r+MAX-MIN
 [22] GRAVA ' ', 'I', (21 0 21 0 21 0 21 0 21 0 21 0 21 4 21 4 21 0*(MAX,MIN,
 r,Q1,Q2,Q3,XBAR,S,N)), ' I'
 [23] →0
 [24] L1:GRAVA ' ', 'I', (198ρ' MENOS QUE 2 OBSERVACOES - SEM POSSIBILIDADES
 DE CALCULAR AS ESTATISTICAS DE FORMA COMPLETA '), ' I'
 ∇ 2000-08-02 11:45:07

```
TEMPO 1 DAT:1 1 0 3 DAT:0 0 0 0
        2 DAT:2005 8 2 11 45 11 424
```

∇ R=TEMPO X

- [1] A DIA MES E ANO QUE FOI FUNDADA A FUNDACAO 01/12/71
 [2] R+X[((DTS[1]-1971)+((DTS[2]-12)+12))
 ∇ 2000-08-02 11:45:11

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

VARIAVEIS	1 DAT:0 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 45 13 432	

```

V VARIAVEIS
[1] AX12+±3FAA
[2] AXH12+±3FBB
[3] AXI12+±3FCC
[4] AXIH12+±3FDD
[5] HX12+±3FEE
[6] DXAA+±0FF
[7] NXAA+±0FJ
[8] SXAA+±0FN
[9] DXAH12+±0FI
[10] NXAH12+±0FM
[11] SXAH12+±0FQ
[12] DXAI12+±0FG
[13] NXAI12+±0FK
[14] SXAI12+±0FO
[15] DXAIH12+±0FH
[16] NXAIH12+±0FL
[17] SXAIH12+±0FP
V 2000-08-02 11:45:13

```

aJUSTE	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 45 15 440	

```

V R+aJUSTE;A;B
[1] A CALCULA VALOR ATUAL DOS SALARIOS PARA AJUSTE DAS RESERVAS
[2] A+((NXAA[X-14]-NXAA[XK-14])+DXAA[X-14])
[3] B+(13÷24)×(1-(DXAA[XK-14]÷DXAA[X-14]))
[4] R+A-B
[5] R+s×13×R
V 2000-08-02 11:45:15

```

ajUSTE	1 DAT:1 0 0	3 DAT:0 0 0 0
	2 DAT:2005 8 2 11 45 18 452	

```

V R+ajUSTE;A;B
[1] A CALCULA VALOR ATUAL DOS SALARIOS PARA AJUSTE DAS RESERVAS
[2] A+((NXAA[X-14]-NXAA[XK-14])+DXAA[X-14])
[3] B+(13÷24)×(1-(DXAA[XK-14]÷DXAA[X-14]))
[4] R+A-B
[5] R+sm×13×R
V 2000-08-02 11:45:18

```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

Δ	1	QAT:1 2 0	3	QAT:0 0 0 0
	2	QAT:1987 4 3 10 3 56 348		

∇ A+B Δ C

[1] A> Grupo: AUX - Funcoes auxiliares

[2] A> Funcao: Emenda de comandos.

[3] A+B

∇ 1987-04-03 10:03:56

ΔF	1	QAT:1 2 0	3	QAT:0 0 0 0
	2	QAT:1987 4 3 10 12 47 348		

∇ a+b ΔF c;d;e;f;g;h;i;j;k;l;m;n;o;p;q;r;s;t;u;v;OIO

[1] A> Grupo: AUX - Funcoes auxiliares

[2] A> Funcao: Formatador b=Fotoграфия c=Valor.

[3] OIO~o+0

[4] l+pm+pc

[5] c+(2↑1, (x/↑1+m), (1-1)↓m)pc

[6] h+i''ppb+' ',b,' '

[7] f+(bed+'0123456789')/h

[8] i+(p≠0)/p+(1+s)^-1+s+/(b=' ')/h).^>f

[9] +(2+OLC)SE(↑1↑pc)=pi

[10] ~0=pO+ERRO DE COMPRIMENTO'

[11] k+f[(s-i-1), [1.1]s+↑i]

[12] r+=+s+/(p+(b=' ')/h).^>(k[;1]-1),k[;2]

[13] p+r\ (v/r/s)/p

[14] g+0+e+p*(s+p=k[;1]-1)v^(p.^+↑1 1)ef

[15] e+e+(-g)*1+k[;2]

[16] k[;1]+k[;1]-s

[17] a+((1↑pc),pb)pb

[18] j+(p+(i+g), [1.1]↑/≠/f.^>e,1+k[;2])[;2]

[19] a[s[Δs+f,g/e]]+(,p)↑|c

[20] r+v/s+<λ≠/(n+(b='0')/h).^>k[;1],e

[21] ~11 SE 0=pp+(t+~rv)/k[;2]

[22] a[p]+((0=[0.5+|t/c)φa[p], [2.1]' '])[;1]

[23] 11:~12 SE 0=1↑ps+r/(e-1), [1.1]r\ (v/s)/n

[24] p+(pef)/p+(,p.^>r)/,s[;2).^+r+↑1+1+/(p+~/s

[25] a[p]+t[2] (t+' ',d)ia[p]

[26] 12:n+n[Δn+n,g/e]

[27] s+e<λe≠/n.^>e,k[;2]+1

[28] ~14 SE 0=1↑pp+(0<-/p)/p+(v/s)/k[;2], (v/s)/n

[29] s+(1+p[;1]).^-i[-/p

[30] s+s*b[s]ed

[31] p+1, ((ps)ρ(,s) [∇, 1 2 1φs.^+(pb)*i(ps) [1]], φp[;2]

[32] 13:~14 SE 0=x/pp+(t+v/s+a[p;2 1])^.= '0 ')/p

[33] a[p;2]+((t/s)φa[p;2]), [2.1]' '')[;1]

[34] p+0 1↑p

[35] ~13 SE 0=1↑pp+(0<-/p[;2, (pp) [2]])/p

[36] 14:~15 SE 0=pp+(v/≠/s.^>k)/s+(b=' ')/h

[37] ~15 SE 0=pp+(λ/b[p.^+↑1 1]ed)/p

[38] a[p]+' ' [1+λ/a[p.^+↑1 1]ed]

[39] 15:~16 SE 0=pp+g/e

[40] a[p]+' ' [1+a[p+1]ed]

[41] 16:~1A SE λ/' ' λ.=b[1 2 1φ^-1 1.^+k]

[42] t+(c<0) λ0≠[0.5+(|c)* (pc)ρ10+j

[43] 17:~1A SE 3=0+1-2xo

[44] q+xp+k[;1]2xo]

[45] 18:~17 SE 0=pu+(q+q^λb[p]≠' ')/p+p+oxq

[46] a[u]+((~r+q/t)φa[u], [2.1]' '')[;1]

[47] 19:~18 SE ~v/s+v/r+r^λa[u+u-0]=' ']

23 Δ

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

```
[48] a[;v]+(r+s/r)φa[;v+u,[1.1]o+u+s/u
[49] →19
[50] 1A:a+0 1+0  $\bar{1}$ +a
[51] →0 SE 2=1
[52] a+(( $\bar{1}$ +m),  $\bar{1}$ +pa)pa
    v 1987-04-03 10:12:47
```

WORK4 2005 8 3 8 44 49 484

INDEX

1 ABREIMP
1 AJUSTE
1 BENE_ZERO
2 COMUTABC
2 COMUTAP3
3 CONCATE
5 CORRECAO
6 Cont
6 FAIXAE
6 FAIXAI
6 FECHAIMP
6 GCab
7 GDat
8 GETFILE
8 GPdp
9 GQds
9 GRAVA
9 IDSIM
9 INDICEMES
10 INFO
10 L_X
12 MATRIZATI
12 MESES
12 NHEAD
12 NIMINE70
12 PERC
13 PRINTCC
14 PUTFILE
14 QXAA
15 RENUM
15 RESER2001
17 RESERVAS03
18 RESUMO0
19 RESUMO1
19 RESUMO11
20 RESUMO2
20 RESUMO21
20 SALPRO
20 SE
20 SOMAMESES
21 SORTUP
21 STAT
21 TEMPO
22 VARIAVEIS
22 aJUSTE
22 ajUSTE
23 Δ
24 ΔF

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKUZIS, K. F. *Modelo de Projeção de Longo Prazo do Regime Geral de Previdência Social*. 2002. Monografia (Especialização em Métodos Quantitativos Aplicados à Gestão e Suporte Empresarial) – Universidade de Brasília, Brasília.
- BICUDO, P. *Simulações da Previdência Social Brasileira: o estudo de caso do RJU*. 2000. Dissertação (Mestrado em Economia do Setor Público) – Universidade de Brasília, Brasília.
- BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência. *Livro Branco da Previdência Social*. Brasília: MPAS/GM, 2002. 152p.
- CAETANO, M. A.; RATTES, M. *Balanço Atuarial da Reforma da Previdência no Serviço Público Federal*. Mimeo.
- FABOZZI JR., F.J KONISHI, *A Handbook of Asset/Liability Management*, McGraw-Hill Trade, 1995.
- FONTOURA, F. R. da S. *Avaliação da Solvência Econômico-Financeira de Entidades Municipais Gestoras de Regimes Próprios de Previdência Social*. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – CAEN, Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza.
- GLASSERMAN, P. *Monte Carlo Methods In Financial Engineering*, Spriger Verlag, NY, 2003.
- HOLTON, G. A. *Value at Risk, Theory and Practice*, Academic Press, 2003.
- HULL, J. *Introdução aos Mercados Futuros e Opções, Bolsa de Mercadorias & Futuros*, Cultura Editores Associados, 1996.
- IYER, S. *Matemática Atuarial de Sistemas de Previdência Social*. Brasília: MPAS, 2002. 182 p.
- JACKSON, M. STAUNTON, M. *Advanced Modelling in Finance using Excel and VBA*, John Wiley & Sons, Ltd, 2003.

- JARROW, R. DEVENTER. D. R. *Asset Liability Management. A Synthesis of New Methodologies, Risk Books*, The Kamakura Corporation, 2004.
- JORION, PHILIPPE. *Value at Risk A Nova Fonte de Referencia para o Controle do Risco de Mercado Bolsa de Mercadorias & Futuros*, 1998.
- JOSA-FOMBELLIDA, R. et al. *Optimal risk Management in defined benefit stochastic pension funds*. Insurance: Mathematics and Economics, 34 (2004) 489-503.
- KLAASSEN, P *Discretized reality and spurious profits in sthocastic programming models for asset/liability management. European Journal of Operational Research*, 101 (1977) 374-392.
- MAGALHÃES, P. B. C.; BENÍCIO, A. P.; OLIVEIRA, C.U. Nota CESEF/STN no 05/2003 - *Contribuição dos Servidores Inativos e Pensionistas*. Brasília, 2003.
- MARCO, Z. de. *Tratamento Previdenciário Diferenciado entre Gêneros*. Projeto de Monografia (MBA em Previdência e Fundos de Pensão) – Fundação Getúlio Vargas, Núcleo Brasília – DF.
- MASCARENHAS, R. A. C. OLIVEIRA, A. M. R. Caetano, M. A. R. *Análise Atuarial da Reforma da Previdência do Funcionalismo Público da União* – Brasília: MPS, 2004. 83p.
- MONTELLO, J.R.S. *Notas Técnicas Atuariais da Fundação Copel de Previdência e Assistência Social* – RJ, 2005.
- MOYNIHAN, G. P. et al. DSSALM: *A decision support system for asset and liability management. Decision Support Systems*, 33 (2002) 23-38.
- MULVEY J. et al. *Generating scenarios for global financial planning systems*. International Journal of Forecasting, 14 (1998) 291-298.
- PINHEIRO, V. C. *Unificação de Regimes de Previdência dos Servidores Públicos e Trabalhadores Privados: Experiência Internacional*. Informe de Previdência Social, Brasília, V. 14, n. 12, p. 1-4, dez.2002.

- OGUZSOY, C B & GÜVEN S *Bank asset and liability management under uncertainty*.
European Journal of Operational Research, 102 (1977) 575-600.
- RUSSO, M. et al. *Manual para Elaboração e Normalização de Dissertações e Teses*. 2.ed.
Rio de Janeiro: UFRJ/SiBI,2001.23p.
- SOUSA, J. P. de. *80 anos da Previdência Social: A História da Previdência Social no Brasil*.
Um levantamento bibliográfico, documental e iconográfico. Brasília: MPAS, 2002. 160p.
- SCHÖNBUCHER, P. J. *Credit Derivatives Pricing Models*, John Wiley & Sons Ltd, 2003.
- THOMPSON, L. *Mais Velha e Mais Sábia: a economia dos Sistemas Previdenciários*.
Traduzido por Celso Barroso Leite. 1.ed. Brasília: PARSEP/ MPAS/ SPS, 2000. 160p.
(Coleção Previdência Social - Série Debates, 4).
- VIEGAS, W. *Fundamentos de metodologia científica*. 2.ed. Brasília: Paralelo 15, Editora
Universidade de Brasília, 1999. 251p.

GLOSSÁRIO

Atuário: Profissional técnico especializado, com formação acadêmica em Ciências Atuariais. Tendo como uma das principais área de atuação planos privados de benefícios suplementares aos oferecidos pelo Regime Geral de Previdência Social (INSS), onde é responsável pela definição do custo e fluxo de recursos necessários para o equilíbrio do plano.

Ativo dos Planos: Somatório de todos os recursos já acumulados pela Entidade, considerando todos os planos por ela oferecidos.

Ativo Líquido dos Planos: Diferença entre o Ativo dos Planos e o Exigível Operacional, correspondente à parte do Ativo destinados à cobertura dos benefícios futuros e o Exigível Contingencial, caso haja.

Avaliação Atuarial: Estudo técnico baseado em levantamentos, no qual o atuário procura mensurar os recursos necessários à garantia dos benefícios oferecidos pelo Fundo de Pensão, bem como analisar o histórico e a evolução da Entidade como um todo, de forma a apresentar estratégias que permitam a sua adaptação aos novos cenários (estatística da população analisada, dos investimentos e da evolução dos benefícios pagos). No Brasil é efetuada anualmente, fornecendo informações básicas para encerramento do balanço anual da Entidade.

Deficit Técnico: Corresponde à insuficiência de recursos para cobertura dos compromissos dos planos.

DRAA (Demonstrativo dos Resultados da Avaliação Atuarial): Documento preparado pelo atuário da Entidade, contendo todas as informações relativas ao Plano e à avaliação atuarial de cada exercício, exigidas pela SPC - Secretaria de Previdência Complementar, órgão fiscalizador das EFPP, subordinado ao MPAS - Ministério de Previdência e Assistência Social.

Exigível Contingencial: Corresponde ao somatório dos valores relativos aos fatos administrativos, trabalhistas e fiscais, oriundos de interpretações divergentes, que merecerão decisões futuras, gerando ou não desembolso pela Entidade.

Exigível Operacional: Somatório dos compromissos de curto prazo já assumidos pela Entidade, tais como: benefícios a pagar, despesas administrativas a pagar, impostos e taxas a serem pagos, entre outros.

Fundo Previdencial: Valor definido pelo Atuário na da avaliação Atuarial com o objetivo de cobertura de anti-seleção de riscos, oscilações de riscos ou mesmo para alocar recursos destinados a futuras alterações de plano.

Hipóteses Atuariais: Hipóteses definidas pelo Atuário, de comum acordo com a entidade e a empresa patrocinadora, que devem refletir a realidade da empresa (área de atuação, política de recursos humanos, etc...) e da comunidade local (cidade/pais de funcionamento). As hipóteses atuariais devem ser analisadas a cada ano para ajustá-las, se necessário, à realidade da época.

Meta Atuarial: É a hipótese utilizada como parâmetro para retorno de investimentos. No entanto, os investidores devem perseguir sempre a maior taxa. É importante que os investidores não se limitem à obtenção da meta atuarial caso o mercado ofereça melhores oportunidades com níveis de riscos razoável.

Parecer Atuarial: Documento apresentado pelo Atuário, certificando o nível de reservas, situação econômica atuarial do plano, e identificando a eventual necessidade de alteração das contribuições ao plano.

Passivo Atuarial: Valor presente calculado atuarialmente, dos benefícios acumulados pelos participantes até a data da avaliação. A definição do benefício acumulado será dada pelo método atuarial utilizado.

Plano de Custeio: Financiamento do custo de um plano elaborado pelo Atuário, fixando as taxas de contribuição para participantes e patrocinadora necessárias ao equilíbrio da entidade.

Reservas Técnicas: São Reservas Matemáticas, incluindo o Superávit/Deficit existente no plano.

Reservas Matemáticas: São os montantes calculados em uma determinada data, destinados a pagamentos futuros de benefícios, considerando o regulamento do plano em vigor e o plano de custeio.

Reservas Matemáticas de Benefícios Concedidos: Corresponde ao valor necessário para pagamento dos benefícios que já foram concedidos pela Entidade.

Benefício do Plano: Valor presente dos benefício de prestações continuada na data da avaliação atuarial (líquido de qualquer contribuição desses participantes e beneficiários).

Contribuições da Patrocinadora sobre os Benefícios: Valor presente das contribuições da patrocinadora, incidentes sobre os benefícios dos participantes e beneficiários em gozo do benefício de prestação continuada.

Outras Contribuições da Geração Atual: Valor presente das contribuições da Patrocinadora e dos Participantes atualmente ativos, destinadas a financiar os benefícios dos participantes e beneficiários em gozo de benefício de prestação continuada.

Outras Contribuições das Gerações Futuras (relativamente à Reserva Matemática de Benefícios Concedidos): Valor presente das contribuições da Patrocinadora e dos Participantes das gerações futuras, destinadas a financiar os benefícios dos participantes e beneficiários em gozo de benefício de prestação continuada.

Reserva Matemática de Benefícios a Conceder: Corresponde ao valor presente necessário para pagamento dos benefícios que serão concedidos aos participantes que ainda não estão recebendo benefício pela Entidade.

Contribuições da Patrocinadora sobre os Benefícios das Gerações Futuras: Corresponde ao valor presente das contribuições das Patrocinadoras, incidentes sobre os benefícios das gerações futuras, quando estas estiverem em gozo de benefício.

Outras Contribuições das Gerações Futuras (relativamente à Reserva Matemática de Benefícios Concedidos): Corresponde ao valor presente, calculado atuarialmente, das contribuições das patrocinadoras e dos participantes das gerações futuras, que devem ser efetuadas para cobertura dos benefícios relativos a essa massa.

Reservas a Amortizar: Corresponde ao valor atual de contribuições especiais a serem efetuadas por um período certo de tempo.

Reserva de Contingência: Valor constituído somente se o plano apresentar superávit. Pela legislação atual não poderá ser superior a 25% do total das Reservas Matemáticas.

Reserva para ajuste do Plano: Será igual a parte do Superávit que exceder ao limite permitido para a Reserva de Contingência.

Superávit Técnico: Corresponde ao excesso de recursos existente no Ativo dos Planos em relação aos compromissos existentes.

Valor Presente do Benefício: Corresponde aos valores dos benefícios calculados atuarialmente na data de avaliação, considerando a hipóteses atuariais e econômicas utilizadas.

Beneficiário (Dependente): Corresponde em caso de falecimento do participante, a pessoa definida no Regulamento do Plano que irá receber os benefícios de Pensão/Pecúlio.

Beneficiário Indicado: Corresponde em caso de falecimento do participante, a qualquer pessoa indicada, caso o participante não possua nenhum beneficiário.