

**NOTA TÉCNICA ATUARIAL 01/2009**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DE ATUÁRIA**  
**PLANO IBAPrev**

## **1. INTRODUÇÃO**

A presente Nota Técnica Atuarial 01/2009 tem por finalidade a apresentação das informações e do custeio do Plano de Benefícios IBAPrev instituído pelo Instituto Brasileiro de Atuária para os seus associados junto à PETROS, considerando a alteração proposta para o percentual de cobertura das despesas administrativas.

Este estudo foi desenvolvido com base no arquivo que foi encaminhado via e-mail, contendo informações relativas aos participantes desse Plano, posicionadas em 31/07/2009.

Conforme orientação da Petros, os participantes com as seguintes matrículas foram desconsiderados na avaliação atuarial, por apresentarem Contribuição Ordinária zerada (R\$ 0,00):

5421065, 5421077, 5421089, 7019684, 7378700, 7650607, 8004091, 8020773, 8027264, 7252297, 8012331.

## **2. PLANO DE BENEFÍCIOS**

Trata-se de um plano de benefícios concebido na modalidade de "Contribuição Definida", contemplando o seguinte elenco de benefícios:

- 2.1. Renda de Aposentadoria Normal, Antecipada, Proporcional Diferida e por Invalidez Permanente;
- 2.2. Renda de Pensão por Morte.

## **3. INSTITUTOS**

O Plano de Benefícios contempla os seguintes Institutos:

- 3.1. Resgate;
- 3.2. Portabilidade;
- 3.3. Benefício Proporcional Diferido; e
- 3.4. Autopatrocínio.

#### **4. BASES TÉCNICAS**

Foram adotadas as seguintes bases técnicas:

- 4.1. Taxa de Juros: 6%;
- 4.2. Indexador: INPC / Cota Patrimonial líquida;
- 4.3. Fator de Determinação do Valor dos Salários e dos Benefícios do INSS: NÃO APLICÁVEL;
- 4.4. Fator de Determinação do Valor dos Benefícios do Plano: 1;
- 4.5. Crescimento real de salários: Não aplicável;
- 4.6. Crescimento real dos benefícios do Plano: Não aplicável;
- 4.7. Crescimento do Maior Salário de Benefício do INSS: NÃO APLICÁVEL;
- 4.8. Novos Entrados: NÃO APLICÁVEL;
- 4.9. Rotatividade: NÃO APLICÁVEL;
- 4.10. Regimes Financeiros: Capitalização : Método Financeiro;
- 4.11. Tábuas Biométricas:
  - 4.11.1. Mortalidade Geral: AT-83 - MALE;
  - 4.11.2. Entrada em Invalidez: NÃO APLICÁVEL;
  - 4.11.3. Mortalidade de Inválidos: EX-IAPC;
- 4.12. Composição Familiar: DADOS DOS PARTICIPANTES;

## **5. DEFINIÇÕES E SIMBOLOGIAS EMPREGADAS**

- 5.1. Participante Ativo, o associado do Instituidor regularmente inscrito no Plano IBAPrev que não esteja em gozo de benefício de pagamento continuado previsto no Regulamento;
- 5.2. Participante Vinculado, o Participante que, em virtude da cessação do vínculo associativo com o Instituidor, tenha optado pelo Autopatrocínio no Plano IBAPrev e mantenha o pagamento das suas contribuições;
- 5.3. Participante Remido, o Participante que, em virtude da cessação do vínculo associativo com o Instituidor, tenha optado pelo Benefício Proporcional Diferido;
- 5.4. (CP), "Conta Pessoal" é a conta individualizada de cada participante, formada pelas contribuições vertidas pelos participantes, deduzida a parcela destinada ao custeio administrativo, acrescida da rentabilidade líquida alcançada na aplicação dos recursos;
- 5.5. (CPJ), "Conta de Recursos do Empregador " é a conta individualizada para cada participante, formada pelas contribuições de empregadores, deduzido o valor do custeio administrativo, acrescidas da rentabilidade líquida alcançada na aplicação dos recursos;
- 5.6. (CRP), "Conta de Recursos Portados", registra o valor portado pelo participante de outros Planos de Previdência Complementar, acrescidas do rendimento líquido obtido com a aplicação desses recursos, sendo subdividida em Subconta Valores Portados Entidade Aberta (CRP)<sub>EA</sub> e Subconta Valores Portados Entidade Fechada (CRP)<sub>EF</sub>;
- 5.7. (CA), "Conta de Aposentadoria", individualizada em nome do Participante, para a qual serão transferidos os saldos existentes nas Contas Pessoal e de Recursos do Empregador e na Conta de Recursos Portados, que, após a transferência dos respectivos saldos, serão automaticamente extintas, sendo debitada, mensalmente, do valor correspondente à prestação do benefício pago aos Assistidos ou, na data da concessão, do valor total do benefício pago em parcela única;
- 5.8. Unidade de Previdência do Plano IBAPrev – UP- igual a R\$ 300,00, em moeda de junho/2004, sendo atualizada anualmente em junho pela variação do INPC, correspondendo na data da avaliação a R\$ 383,86;

- 5.9. (VB), valor do benefício;
- 5.10. (ADM), taxa referente às despesas administrativas;
- 5.11.  $x$ , idade atual do participante, em anos completos;
- 5.12.  $a_x^{i(12)}$ , valor atual de uma renda vitalícia, aleatória, postecipada, anual, unitária, pagável mensalmente por 1/12 (um doze avos) do seu valor anual à pessoa inválida com  $x$  anos de idade;
- 5.13.  $a_x^{(12)}$ , valor atual de uma renda vitalícia, aleatória, postecipada, anual, unitária, pagável mensalmente por 1/12 (um doze avos) do seu valor anual à pessoa que tenha  $x$  anos de idade;
- 5.14.  $H_x^{(12)}$ , representa o valor atual da renda a ser paga ao conjunto de beneficiários de pensão por morte de participante de idade  $x$ ;
- 5.15.  $c_x^{(12)}$ , valor atual de uma renda a ser paga ao conjunto de beneficiários de pensão por morte de participante de idade  $x$  iniciada após essa idade;
- 5.16.  $c_x^{i(12)}$ , valor atual de uma renda a ser paga ao conjunto de beneficiários de pensão por morte de participante inválido de idade  $x$  iniciada após essa idade;
- 5.17.  $v$ , fator de desconto;
- 5.18.  $d$ , n.º de beneficiários (máximo de 5).

## 6. CONDIÇÕES DE CONCESSÃO DOS BENEFÍCIOS

### 6.1. Renda de Aposentadoria Normal:

6.1.1. Renda de Aposentadoria Normal será devida, a partir da data em que for requerida, ao Participante Ativo e ao Participante Vinculado que preencher cumulativamente as seguintes condições:

6.1.1.1. contar, pelo menos, 55 (cinquenta e cinco) anos de idade;

6.1.1.2. ter contribuído durante o prazo mínimo de 5 (cinco) anos para o custeio do Plano IBAPrev.

## 6.2. Renda de Aposentadoria Antecipada:

6.2.1. A Renda de Aposentadoria Antecipada será devida, a partir da data em que for requerida, ao Participante Ativo e ao Participante Vinculado que preencher cumulativamente as seguintes condições:

6.2.1.1. contar, pelo menos, 50 (cinquenta) anos de idade;

6.2.1.2. ter contribuído durante o prazo mínimo de 5 (cinco) anos para o custeio do Plano IBAPrev.

## 6.3. Renda Proporcional Diferida:

6.3.1. A Renda Proporcional Diferida será devida, a partir da data em que for requerida, ao Participante Remido que preencher cumulativamente as seguintes condições:

6.3.1.1. contar, pelo menos, 55 (cinquenta e cinco) anos de idade, ou sob a forma antecipada, a partir de 50 (cinquenta anos) de idade;

## 6.4. Renda de Invalidez Permanente:

6.4.1. A Renda Invalidez Permanente será paga ao Participante Ativo, ao Participante Vinculado e ao Participante Remido que:

6.4.1.1. esteja aposentado por invalidez pela Previdência Pública; ou

6.4.1.2. sendo aposentado de outra natureza pela Previdência Pública, tenha a invalidez atestada por médico indicado pelo Instituidor.

## 6.5. Renda de Pensão por Morte:

6.5.1. A Renda de Pensão por Morte será devida aos Beneficiários, em decorrência de falecimento do Participante Ativo, do Vinculado, do Remido ou do Assistido.

## **7. CRITÉRIOS DE CÁLCULO DOS BENEFÍCIOS**

7.1. As Rendas serão calculadas de acordo com uma das seguintes modalidades de recebimento do seu benefício:

### 7.1.1. Recebimento a vista:

O Participante poderá optar por receber, em pagamento único, uma parcela de até 25% (vinte e cinco por cento) do saldo da Conta de Aposentadoria, tendo o seu benefício calculado com base no saldo remanescente, desde que essa retirada não resulte em renda mensal de valor inferior a 50% (cinquenta por cento) de uma UP. Caso contrário, o Participante deverá escolher outra modalidade e, se for o caso, outro prazo de recebimento, dentre os previstos no Regulamento, que resulte em renda mensal de valor igual ou superior ao citado limite.

Se na situação prevista no parágrafo precedente, o valor inicial da Renda, resultar ainda em valor inferior a 50% (cinquenta por cento) de uma UP, o Participante receberá o montante que serviu de base ao cálculo dessa renda em parcela única, extinguindo-se definitivamente todas as obrigações do Plano IBAprev para com esse Participante e com seus Beneficiários.

O saldo remanescente da Conta de Aposentadoria não recebido pelos Beneficiários, em razão da extinção do benefício de Renda de Pensão por Morte, será pago de uma só vez aos herdeiros ou legatários do Participante, mediante apresentação de alvará judicial, extinguindo-se definitivamente todas as obrigações do Plano IBAprev em relação aos Beneficiários Assistidos e em relação aos herdeiros ou legatários do Participante falecido.

No caso de concessão de benefício decorrente de morte do participante não é devido o recebimento de qualquer valor a vista.

### 7.1.2. Renda mensal por prazo indeterminado:

Será calculada mediante equivalência atuarial, considerando o saldo existente na Conta de Aposentadoria, na data da concessão do benefício, e as características etárias do Participante e de seus Beneficiários.

### 7.1.3. Renda mensal por prazo determinado:

Será calculada considerando o saldo existente na Conta de Aposentadoria, na data da concessão do benefício, e o prazo de recebimento de 10 (dez), 15 (quinze), 20 (vinte) ou 25 (vinte e cinco) anos, conforme escolha do Participante.

## **8. DIREITO DOS PARTICIPANTES**

### **8.1. Do Benefício Proporcional Diferido:**

#### **8.1.1. Condições para a opção:**

- cessação do vínculo associativo com o Instituidor;
- não ter adquirido o direito ao benefício de Renda de Aposentadoria Normal;
- estar inscrito no Plano IBAPrev como Participante há, no mínimo, 3 (três) anos;

#### **8.1.2. Montante garantidor do Benefício Proporcional Diferido:**

Corresponderá a soma do Saldo das Contas Pessoal, Recursos Portados e Recursos do Empregador, sendo esse valor atualizado, até a data de início do benefício, pelo índice correspondente à rentabilidade líquida obtida com a aplicação desses recursos.

Esse valor será acrescido de eventuais contribuições esporádicas realizadas pelo Participante durante o período de diferimento, deduzido dessas contribuições o valor correspondente ao custeio administrativo do Plano IBAPrev, atualizadas na forma prevista no parágrafo anterior.

### **8.2. Do Resgate:**

#### **8.2.1. Condições para a opção:**

- não estar em gozo de benefício previsto neste Regulamento;
- requerer o cancelamento de sua inscrição no Plano IBAPrev.

#### **8.2.2. Condições para pagamento:**

Será observada a carência de 6 (seis) meses contados da data da inscrição do Participante no Plano IBAPrev relativamente ao saldo da Conta Pessoal e Subconta Valores Portados Entidade Aberta.

Será observada a carência de 18 (dezoito) meses, contados da data do respectivo aporte em relação a cada uma das contribuições efetuadas por Pessoa Jurídica.

O valor do Resgate corresponderá a 100% (cem por cento) do saldo da Conta Pessoal do Participante, acrescido, se for o caso, do saldo existente na Conta de Recursos do Empregador e Subconta Valores Portados Entidade Aberta, observadas as condições previstas no instrumento contratual específico.

O Resgate será pago em cota única ou, por opção única e exclusiva do Participante, em até 12 (doze) parcelas mensais e consecutivas, atualizadas, mensalmente, pelo índice correspondente à rentabilidade líquida obtida com a aplicação financeira desses recursos.

Caso o valor dessas parcelas mensais seja inferior a 10 (dez) UP, o prazo do parcelamento será reduzido de forma a ajustar o valor da parcela ao mínimo de 10 (dez) UP.

No caso de opção do Participante pelo Resgate, eventuais recursos portados de outro plano de previdência complementar administrado por Entidade Fechada não poderão ser resgatados, devendo ser portados para outro plano de benefícios, antes do recebimento do valor de resgate.

Em caso de invalidez ou morte do ex-Participante que, porventura, não tenha exercido a Portabilidade, o saldo mantido na Conta de Recursos Portados será pago, em parcela única, ao próprio ou aos seus herdeiros ou legatários, conforme o caso.

Efetuada o pagamento do valor total do Resgate, encerram-se definitivamente todos os compromissos do Plano IBAPrev para com o Participante e com seus Beneficiários.

### 8.3. Portabilidade:

#### 8.3.1. Condições para a opção:

- estar inscrito no Plano IBAPrev há pelo menos 3 (três) anos;
- não estar em gozo de benefício pelo plano;



### 8.3.2. Montante

Corresponderá ao saldo acumulado na Conta Pessoal, acrescido, se for o caso, do saldo existente na Conta de Recursos do Empregador e na Conta de Recursos Portados, em nome do Participante, sendo esse valor atualizado, até a data da efetiva transferência, pelo índice correspondente à rentabilidade líquida obtida com a aplicação desses recursos.

No caso do Participante Remido, esse valor será acrescido de eventuais contribuições esporádicas realizadas pelo Participante durante o período de diferimento, deduzido dessas contribuições o valor correspondente ao custeio administrativo do Plano IBAPrev.

Efetuada a transferência de recursos do Plano IBAPrev para o plano de benefícios receptor encerram-se definitivamente todos os compromissos do Plano IBAPrev para com o Participante que exerceu a Portabilidade e com seus Beneficiários.

## 9. AJUSTE DE BENEFÍCIOS

Os benefícios calculados sob a forma de renda mensal por prazo indeterminado serão recalculados, anualmente, no mês de junho, considerando o saldo remanescente da Conta de Aposentadoria e as características etárias do Participante e/ou dos seus Beneficiários, conforme o caso, na mesma data.

Independentemente do recálculo anual previsto no parágrafo anterior, a Renda de Pensão por Morte será recalculada toda vez que ocorrer a perda da qualidade de um Beneficiário Assistido e procedido novo rateio do benefício entre os Beneficiários remanescentes.

Os benefícios pagos sob a forma de renda mensal por prazo determinado serão atualizados, mensalmente, pela variação da cota representativa do patrimônio do Plano IBAPrev.

## 10. FÓRMULAS EMPREGADAS

### 10.1. Valor das contribuições:

#### 10.1.1. Contribuição Básica:

Esta contribuição servirá como referencial para determinação da contribuição normal.

(CB) = UP \* Fator, definido de acordo com a idade do participante na data de inscrição ao plano.

TABELA PARA CÁLCULO DA CONTRIBUIÇÃO BÁSICA					
Idade na inscrição	Fator multiplicador da UP	Idade na inscrição	Fator multiplicador da UP	Idade na inscrição	Fator multiplicador da UP
18	0,12	29	0,26	40	0,66
19	0,13	30	0,28	41	0,73
20	0,14	31	0,30	42	0,81
21	0,15	32	0,32	43	0,91
22	0,16	33	0,35	44	1,02
23	0,17	34	0,38	45	1,16
24	0,18	35	0,42	46	1,33
25	0,19	36	0,45	47	1,54
26	0,21	37	0,49	48	1,82
27	0,22	38	0,54	49	2,19
28	0,24	39	0,59	50 ou mais	2,71

#### 10.1.2. Contribuição Ordinária :

$$(CN) = p \% (CB),$$

sendo:

- $p\% > 25\%$  e
- $(CN) > 10\% UP$ ;

#### 10.1.3. Contribuição Esporádica:

(CE) = valor escolhido de acordo com a conveniência do participante;

#### 10.1.4. Contribuição do empregador:

(CEE) = valor recolhido pelo patrocinador

### 10.2. Determinação da Renda de Aposentadoria por Normal/ Antecipada/Proporcional Diferida:

#### 10.2.1. por prazo determinado:

$$\text{Renda} = \frac{(1 - k\%) \cdot [(CA)]}{n}$$

sendo :

- $k\%$ , percentual definido pelo participante para recebimento em pagamento único, limitado a 25%;
- $(CA) = (CP) + (CP_a) + (CRP)$
- $n$ , número de benefícios a receber de acordo com a opção do participante entre 10,15, 20 ou 25 anos.

10.2.2. por prazo indeterminado:

$$\text{RENDA} = \frac{(1 - k\%) \cdot [(CA)]}{12 \cdot (a_x^{(12)} + c_x^{(12)})}$$

sendo  $x$ , a idade do participante na data do cálculo.

10.3. Determinação da Renda de Pensão por Morte:

$$\text{RENDA} = \frac{(1 - k\%) \cdot [(CA)]}{12 \cdot H_x^{(12)}}$$

sendo  $x$ , a idade do participante na data do cálculo;

10.4. Renda de Invalidez Permanente:

10.4.1. por prazo determinado:

$$\text{Renda} = \frac{(1 - k\%) \cdot [(CA)]}{n}$$

10.4.2. por prazo indeterminado:

$$\text{RENDA} = \frac{(1 - k\%) \cdot [(CA)]}{12 \cdot (a_x^{i(12)} + c_x^{i(12)})}$$

sendo  $x$ , a idade do participante na data do cálculo.

10.5. Expressão de cálculo para apuração mensal e evolução das provisões matemáticas de benefícios a conceder e concedidos:

10.5.1. Benefícios Concedidos:

$$(BC)_{(t)} = \sum (CA)$$

10.5.2. Benefícios a Conceder:

$$(BAC)_{(t)} = \sum \{ (CP) + (CP_a) + (CRP) \}$$

10.6. Metodologia de cálculo para apuração de perdas e ganhos atuariais:

Os benefícios foram concebidos na modalidade de contribuição definida não se aplicando a apuração de ganhos e perdas atuariais

10.6.1. Quanto à rentabilidade:

$$(V)_{PT} = Pat_{(0)} - [ Pat_{(-1)} \cdot 1,06^{(y/12)} + Fluxo_{(t)} \cdot 1,06^{[(30n-t)/360]} ],$$

sendo:

*Pat*, o patrimônio garantidor dos benefícios concedidos e a conceder;

*n*, o número de meses decorridos entre as avaliações atuariais sucessivas;

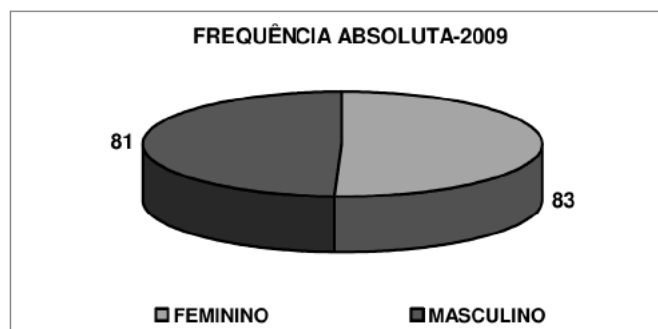
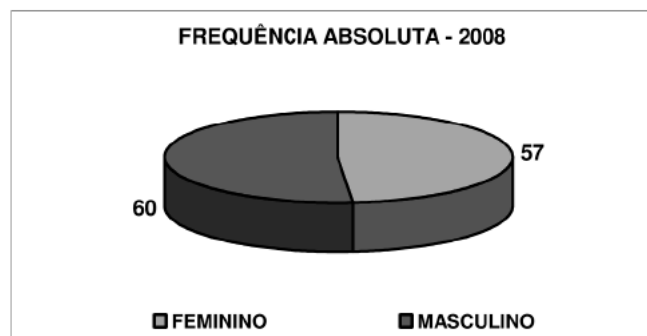
*t*, o dia em que ocorreu o movimento financeiro;

10.7. Taxa de administração : 3% { ( CN ) + ( CE ) + ( CEE ) }

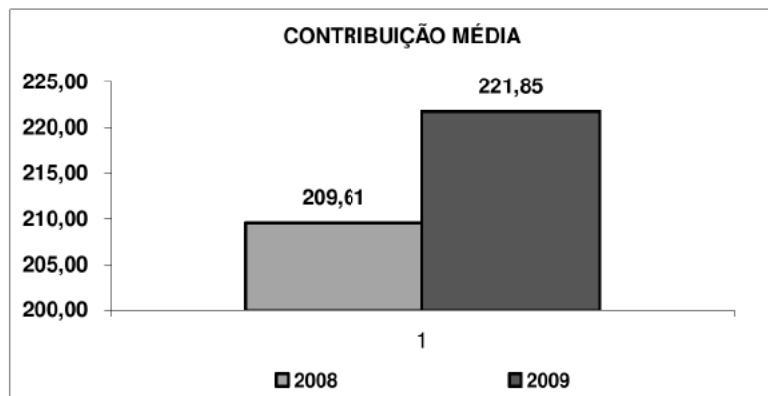
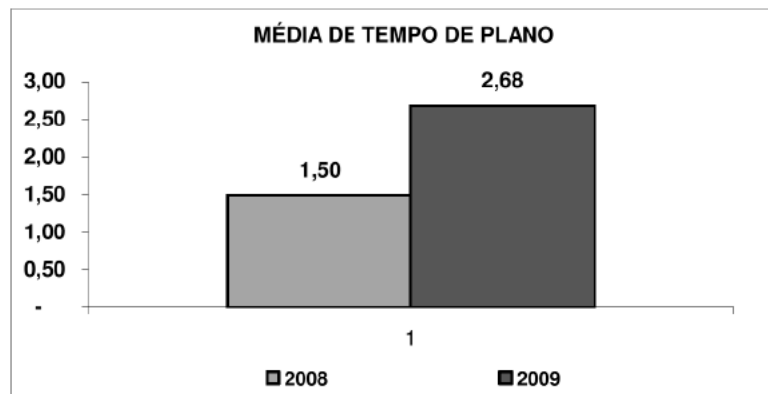
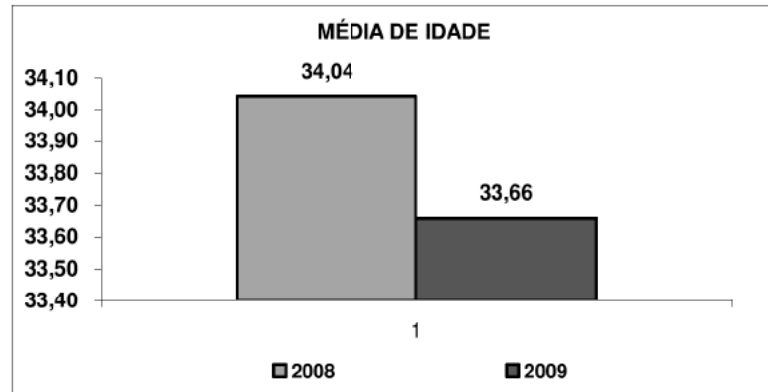
11. **ESTATÍSTICAS SOBRE A MASSA E PARTICIPANTES EM ATIVIDADE – POSIÇÃO 31/07/2009.**

11.1. **Ativos:**

11.1.1. Distribuição da massa:



11.1.2. Distribuição das médias:



11.2. **Suspensos:**

11.2.1. Freqüência: 2;

11.2.2. Idade Média: 37,00;

11.2.3. Tempo Médio de Plano: 2,00;

## 12. PLANO DE CUSTEIO

Estão previstas as seguintes contribuições a serem recolhidas ao Plano pelos participantes:

### 12.1. Contribuição Básica:

Esta contribuição servirá como referencial para determinação da contribuição normal.

(CB) = UP \* Fator, definido de acordo com a idade do participante na data de inscrição ao plano.

<b>TABELA PARA CÁLCULO DA CONTRIBUIÇÃO BÁSICA</b>					
Idade na inscrição	Fator multiplicador da UP	Idade na inscrição	Fator multiplicador da UP	Idade na inscrição	Fator multiplicador da UP
18	0,12	29	0,26	40	0,66
19	0,13	30	0,28	41	0,73
20	0,14	31	0,30	42	0,81
21	0,15	32	0,32	43	0,91
22	0,16	33	0,35	44	1,02
23	0,17	34	0,38	45	1,16
24	0,18	35	0,42	46	1,33
25	0,19	36	0,45	47	1,54
26	0,21	37	0,49	48	1,82
27	0,22	38	0,54	49	2,19
28	0,24	39	0,59	50 ou mais	2,71

### 12.2. Contribuição Ordinária:

$$(CN) = p \% (CB),$$

sendo:

- $p\% > 10\%$  e
- $(CN) > 10\%$  UP;

### 12.3. Contribuição Esporádica :

(CE) = valor escolhido de acordo com a conveniência do participante a ser recolhido ao Plano a qualquer tempo;

Além dessas contribuições há a possibilidade de que o empregador venha também verter contribuições ao Plano desde que haja a formalização contratual.

O percentual incidente sobre as contribuições destinado ao custeio administrativo é de 3%.

**13. RESULTADOS APURADOS - posição 31/07/2009.**

13.1. Saldo da Conta Pessoal:

13.1.1. Ativos:	
R\$	2.165.251,67
13.1.2. Remidos:	
R\$	28.559,66
13.1.3. Suspensos:	
R\$	6.204,10
13.1.4. Desligados:	
R\$	10.812,39

13.2. Saldo da Conta de Recursos Portados:

13.2.1. Ativos:	
R\$	844.542,10
13.2.2. Remidos:	
R\$	0,00
13.2.3. Suspensos:	
R\$	37.567,17
13.2.4. Desligados:	
R\$	0,00

13.3. Contribuições Ordinária:

R\$ 36.383,03

13.4. Saldo da Conta de Recursos do Empregador:

13.4.1. Ativos:	
R\$	386.867,60
13.4.2. Remidos:	
R\$	0,00
13.4.3. Suspensos:	
R\$	0,00
13.4.4. Desligados:	
R\$	1.083,89

13.5. Valor Passível de Resgate:

13.5.1. Ativos:  
R\$ 2.732.577,86

13.5.2. Remidos:  
R\$ 28.559,66

13.5.3. Suspensos:  
R\$ 43.771,25

13.5.4. Desligados:  
R\$ 11.896,24

13.5.5. Saldos do Excluídos:  
R\$ 13.254,69

**14. PROVISÕES MATEMÁTICAS - Posição em 31/07/2009.**

	Valores em R\$ 1,00	
-Benefícios Concedidos .....	R\$	0,00
- Benefícios do Plano .....	R\$	0,00
- Contr. Patr. sobre os Benefícios .....	R\$	0,00
- Outras Contr. da Ger. Atual .....	R\$	0,00
- Benefícios a Conceder .....	R\$	3.468.992,30
- Benefícios do Plano com a Ger. Atual .....	R\$	3.468.992,30
- Contr.Patr. sobre Benef. Ger.Atual .....	R\$	0,00
- Outras Contr. Ger. Atual .....	R\$	0,00
- Benef. do Plano com as Ger. Futuras .....	R\$	0,00
- Contr.Patr. sobre Benef. Ger. Futuras.....	R\$	0,00
- Outras Contr. Ger. Futuras .....	R\$	0,00
- Provisões Matemáticas a Constituir .....	R\$	0,00
- Serviço Passado .....	R\$	0,00
- Déficit Equacionado .....	R\$	0,00
- Por ajuste das Contribuições Extraordinárias ...	R\$	0,00
- Total das Provisões Matemáticas.....	R\$	3.468.992,30



*Flávio V. M. C. Castro*  
*Atuário MIBA 1346*

## **15. COMENTÁRIOS**

Conforme informação da Petros o patrimônio do plano é de R\$ 3.489.050,16. Se considerarmos a dedução referente aos ex-participantes e aos participantes com contribuição zerada, passará a corresponder a R\$ 3.468.992,30. Da comparação desse valor com o das Provisões Matemáticas constatamos o plano em equilíbrio.

Rio de Janeiro, 29 de janeiro de 2010.

Flávio Vieira Machado da Cunha Castro  
Atuário MIBA 1346