

**NOTA TÉCNICA ATUARIAL**  
**TÍTULO DE CAPITALIZAÇÃO – Título Padrão PM – MODALIDADE: (TRADICIONAL )**

**1 OBJETIVO**

O objetivo desta Nota Técnica Atuarial é apresentar as características, bases técnicas e formulações dos custos e das provisões técnicas do Título de Capitalização de Pagamentos Mensais.

**2 CONDIÇÕES GERAIS**

Os direitos e obrigações dos subscritores e respectivos titulares e da Sociedade estão expressos nas Condições Gerais do Título, as quais fazem parte integrante desta Nota Técnica Atuarial.

**3 CARACTERÍSTICAS**

**3.1** Forma de pagamento : título de pagamentos mensais.

**3.2** Prazo de vigência em meses: (n)

**3.3** Prazo do pagamento em meses: (n)

**3.4** Quantidade de títulos por série: (t)

**3.5** Taxa percentual mensal efetiva de juros do título: (i<sub>j</sub> ou **TABELA caso a Sociedade utilize taxas diferenciadas**)

**3.6** Taxa percentual mensal efetiva de juros da Provisão de Sorteio: (i'<sub>j</sub> ou **TABELA caso a Sociedade utilize taxas diferenciadas**)

**Obs.: esta taxa só deverá ser informada caso impacte no cálculo da quota de sorteio**

**3.7** Sorteio :

**3.7.1** Valor (máximo ou médio ponderado) do j-ésimo pagamento efetuado : (a<sub>j</sub>)

{ Caso a empresa utilize valores diferenciados de pagamentos na série e o maior valor do pagamento aplicado à soma dos múltiplos de uma mesma data de sorteio ultrapassar o limite estabelecido na circular SUSEP nº 365/2008, deverão ser definidos os seguintes itens: }

tabela de distribuição de valores:

**TABELA 3**

**(a<sub>j</sub>) = valor médio ponderado**

**3.7.2** Ordem do sorteio: (l), ordem do múltiplo do l-ésimo sorteio: (z) e mês de vigência (j)

**3.7.3** Múltiplo (s) de a<sub>j</sub>, de ordem z, do l-ésimo sorteio, que será dado como prêmio de sorteio no mês j: (m<sub>j</sub>)

**3.7.4** Quantidade (s), de ordem z do l-ésimo sorteio, de premiações no mês j: (f<sub>l z j</sub>)

**3.7.5** **Valor mínimo do pagamento: (a<sub>j</sub> mínimo)**

**3.8** Quota de sorteio para o j-ésimo pagamento (QS<sub>j</sub>)

**3.9** Quota de carregamento do j-ésimo pagamento (QCa<sub>j</sub>)

**3.10 Provisão Matemática para Capitalização (PMC)**

A Provisão Matemática para Capitalização será constituída pela Quota de Capitalização que equivale a um percentual QC<sub>j</sub> do valor do pagamento efetuado, na forma da tabela abaixo, atualizada mensalmente na (data de atualização) pelo(a) (índice de atualização da provisão matemática) e capitalizada à taxa de juros do título, conforme estabelecido no item 3.5.

**TABELA 1**

**(período de apuração do índice ou dia do mês):** \_\_\_\_\_

**3.11 Resgate antecipado**

O cálculo do resgate antecipado será efetuado pela aplicação de um percentual ao saldo da Provisão Matemática para Resgate, conforme tabela abaixo:

**TABELA 2**

**4 BASES TÉCNICAS**

**4.1** Hipótese de que os valores de sorteio são pagos no início de cada mês.

**4.2 Notações**

$r_j$  = fator de capitalização financeira mensal,  $r_j = (1 + i_j)$

$r'_j$  = fator de capitalização financeira mensal para provisão de sorteio,  $r'_j = (1 + i'_j)$

$h_j$  = fator de variação de atualização monetária do mês j,  $v' = 1/(1 + i')$

**CUSTOS**

**5.1** Equação de equilíbrio do título

Para um mês j qualquer, pertencente ao período k, temos :

$$1 = QC_j + QC_{aj} + QS_j$$

$$a_j = CC_j + CC_{aj} + CS_j$$

- 5.2 Custo com a capitalização no mês j  
 $CC_j = QC_j \cdot a_j$

- 5.3 Custo com o sorteio no mês j

- 5.3.1 No caso do custo de sorteio ser calculado mensalmente

$$CS_j = QS_j^1 \cdot a_j$$

$$QS_j^1 = (1/t) \cdot \sum_l \sum_z m_{j|z} \cdot f_{j|z}$$

- 5.3.2 Cálculo do custo de sorteio durante as s parcelas

$$QS_{tot} = (1/t) \cdot \sum_j \sum_l \sum_z m_{j|z} \cdot f_{j|z} \cdot v^{(j-1)}$$

$$QS_j^2 = (QS_{tot}) / \ddot{a}_s ; \quad \ddot{a}_s = ((1 - v^s) / i') \cdot (1 + i')$$

Se i for variável,  
cada valor atual

Onde, s = nº de parcelas em que será custeado o sorteio  
 então,

$$CS_j = QS_j^2 \cdot a_j , \quad \text{se } j \leq s$$

$$CS_j = 0 , \quad \text{se } s < j \leq n$$

Para títulos que tenham as duas modalidades de custeio, tem-se:

$$QS_j = QS_j^1 + QS_j^2$$

- 5.4 Custo de carregamento no mês j

$$CC_{aj} = QC_{aj} \cdot a_j$$

$$CA_j = a_j - CC_j - CS_j$$

**Obs. 1:** Caso o produto apresente cota para distribuição de bônus, os percentuais deverão ser especificados, pois estes percentuais são parte da cota de carregamento e deverão formar a Provisão de Bonus

**Obs. 2:** Caso o produto apresente cota para distribuição de seguro, os percentuais deverão ser especificados, pois estes percentuais são parte da cota de carregamento

*(itens opcionais - estes custos deverão estar previstos dentro do carregamento, respeitando as limitações regulamentares no que se refere aos percentuais mínimos de capitalização)*

## 6 PROVISÕES TÉCNICAS

6.1 Provisão Matemática para Capitalização (PMC): será constituída para cada título que estiver em vigor ou suspenso, durante o prazo previsto nas Condições Gerais

- **Opção A:** quando a data de atualização do capital é a mesma que a data de aniversário:

Ao final do 1º mês:  $VC_1 = CC_1 \cdot r_1 \cdot h_1$

A partir do 2º mês, inclusive ( $2 \leq j \leq n$ ):  $VC_j = (VC_{j-1} + CC_j) \cdot r_j \cdot h_j$ , onde  $CC_j = 0$ , se  $j > k$

- **Opção B:** quando a data de atualização do capital é diferente da data de aniversário: **aplicar-se-á taxa (r) e atualização (h), conforme segue:**

Ao final do 1º mês:  $VC_1 = CC_1 \cdot [(r_1)^{(d^*-d)/d^*}] \cdot [(h_1)^{(d^*-d)/d^*}]$

Do 2º mês ao nº mês, inclusive ( $2 \leq j \leq n$ ):  $VC_j = VC_{j-1} \cdot r_j \cdot h_j + CC_j \cdot [(r_j)^{(d^*-d)/d^*}] \cdot [(h_j)^{(d^*-d)/d^*}]$

**Na data de término de vigência (dt):**  $VC_{dt} = VC_n \cdot [(r_{n+1})^{d/d^*}] \cdot [(h_{n+1})^{d/d^*}]$ , onde d = dia de término de vigência,  $d^*$  = número de dias do mês de vigência e dt = data de término de vigência do título.

### 6.2 Provisão para Sorteios a Realizar (PSR)

Será constituída a provisão para os sorteios que, na data da constituição, já tenham sido custeados mas ainda não foram realizados.

### 6.3 Provisão para Resgate (PR)

Será constituída a partir da data do evento gerador e até a data do pagamento do resgate, nas modalidades a seguir:

- 6.3.1 Títulos Vencidos – será constituída para todos os títulos com prazo de vigência concluído  
**{Redação Opcional: caso seja previsto a liquidação antecipada por sorteio deverá ser inserido o texto “ou em caso de liquidação antecipada por sorteio”}**
- 6.3.2 Títulos Antecipados – será constituída para todos os títulos cancelados após o prazo de suspensão ou em função de solicitação de resgate pelo titular ou em caso de liquidação antecipada por sorteio.

#### 6.4 Provisão de Sorteios a Pagar (PSP)

Será constituída para os títulos já sorteados e ainda não pagos

#### 6.5 Provisão Complementar de Sorteios (PCS)

Será constituída em caso de contemplação obrigatória e deverá ser indicado o critério de constituição da provisão complementar de sorteio ou no caso de planos com premiação instantânea, conforme descrito na circular de provisões técnicas.

q = quantidade mínima de títulos vendidos para ter direito à contemplação obrigatória: \_\_\_\_\_

**6.5.1\* Critério Padrão: Provisão Complementar de Sorteios (Contemplação Obrigatória):** Será constituída para os sorteios do x mês de vigência do Título, quando a quantidade de títulos vendidos (v) for igual ou superior à \_\_\_\_\_ (“quantidade mínima de títulos vendidos para ter direito à contemplação obrigatória”) da seguinte forma:

$$VPCS = \frac{(a_j \cdot \sum_l \sum_z m_{1 \cdot l \cdot z} \cdot f_{1 \cdot l \cdot z} \cdot r_1 \cdot h_1)}{v} - QS_x \cdot a_j$$

Onde QS(x) é a Quota de Sorteio do xº mês de vigência.

**6.5.1\* Outro Critério: Provisão Complementar de Sorteios (Contemplação Obrigatória):** \_\_\_\_\_

#### 6.6 Provisão para Despesas Administrativas

Será verificada a necessidade na avaliação atuarial e, em caso afirmativo será apresentada a metodologia de cálculo no relatório da avaliação atuarial.

### 7 Resgate Parcial

**7.1** A Sociedade de Capitalização concederá resgate antecipado parcial de até (percentual resgate parcial) % de sua reserva de capitalização, sendo facultado um desconto de até (taxa penalidade resgate parcial) sobre o valor solicitado.

{Caso seja utilizada a Redação opcional do item 10.10\* das Condições Gerais poderão ser apresentados os seguintes textos }

- **{opcional a}** – Para solicitação de resgate antecipado parcial, deverá(ão) ter (número mínimo de parcelas pagas) parcela(s) paga(s).
- **{opcional b}** - O intervalo mínimo entre dois pedidos de resgates antecipados parciais deverá corresponder a (intervalo para resgate parcial).
- **{opcional c}** - O valor de resgate antecipado parcial não poderá ser inferior a (mínimo para resgate parcial).  
**{Caso o produto preveja o parcelamento do pagamento do prêmio de sorteio nas Condições Gerais }**

**{O texto apresentado entre “chaves” deverá ser suprimido no documento original}**

Local, dd/mm/aa.

Atuário Responsável

Número de identificação profissional