

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

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

$$CS_j = QS^1_j \cdot a_j$$

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

**5.3.2 – Cálculo do custo de sorteio durante as s parcelas**

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

$$QS^2_j = (QS_{tot}) / \hat{a}_s ; \hat{a}_s = ((1 - v^s) / i^*) \cdot (1 +$$

Se i for variável, cada valor atual deverá ser calculado

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

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

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

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

$$QS_j = QS^1_j + QS^2_j$$

**5.4** Custo de carregamento no mês j

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

$$CA_j = a_j - CC_j - CS_j$$

**Obs.:** 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 ( $2 \leq j \leq n$ ):  $VC_j = (VC_{j-1} + CC_j) \cdot r_j \cdot h_j , CC_j = 0, \text{ se } j > k$

- **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):** deverá ser 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:

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

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