

# **BASES DE CÁLCULO PARA UM MODELO DE PREVIDÊNCIA**

**José Paulo P. Dieguez\***

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta as bases matemáticas de um modelo de sistema de capitalização, que poderia servir de orientação à reforma previdenciária que se pretende realizar no país. As principais características desse modelo são: simplicidade, flexibilidade, liberdade e transparência total, além da possibilidade de utilizar estruturas já existentes do sistema bancário atual.

### **1. A necessidade de mudar**

O sistema previdenciário adotado atualmente no Brasil, ainda é o de repartição, ou seja, os inativos são mantidos pelas contribuições dos trabalhadores ativos. Há trinta anos cada inativo era mantido por sete a oito trabalhadores ativos. Atualmente, devido principalmente ao aumento da expectativa de vida e, portanto, da quantidade dos inativos, esta proporção está em um inativo para três ou quatro trabalhadores ativos. Este fato, somado a outros também importantes como: o aumento da quantidade de não contribuintes, sonegação, fraudes, beneficiários que nunca contribuíram, etc., tornaram a situação caótica, e o rombo da previdência atingiu níveis quase insuportáveis, podendo o sistema, a qualquer momento, entrar em colapso.

Há, portanto, necessidade urgente de mudar o sistema de repartição para o de capitalização, como fez o Chile na década de 80, tornando-se um exemplo de sistema previdenciário moderno.

No sistema de capitalização, o trabalhador contribui, com uma porcentagem do seu salário, para um fundo, durante um determinado período de tempo (na atividade), suficiente para garantir-lhe rendimentos por um outro período de tempo (na inatividade), de forma que não dependa das contribuições dos seus companheiros da ativa. O grande problema é garantir o direito dos que já estão na inatividade e não têm mais tempo para capitalizar recursos, bem como daqueles que, na atividade, já estão contribuindo de acordo com as regras atuais. Tanto uns quanto outros não têm culpa se os políticos, eleitos para solucionar estas questões, não foram capazes de fazê-lo, e, portanto, não podem ser mais prejudicados do que já estão sendo pelo atual sistema. Regras de transição, muito bem elaboradas para que eventuais prejuízos sejam minimizados, e utilização cuidadosa de outras fontes de recursos, podem ser a solução desse problema dentro de um prazo razoável.

### **2. O modelo de sistema de capitalização**

O modelo de capitalização pode se basear no funcionamento da já conhecida caderneta de poupança com rendimentos reais a uma taxa fixa mensal, e reajustada de acordo com a inflação no período.

Algumas premissas básicas devem ser bem esclarecidas para que o modelo funcione a contento:

- a) os recursos capitalizados se destinam, unicamente, a remunerar, após o período de capitalização, o trabalhador que tiver contribuído para isso, sendo necessário tratar à parte as questões de assistência médica, que deve ser feita através de planos de saúde, e de antecipação do benefício por morte ou invalidez do contribuinte, o que deve ser feito através de seguros de vida e/ou invalidez, tudo regulamentado pelo governo e oferecido ao trabalhador, de modo que o mesmo saiba exatamente o quanto está pagando para ter direito a cada um desses benefícios;
- b) os reajustes a serem feitos nos valores capitalizados devem realmente corresponder à inflação ocorrida no período, como é garantido para as cadernetas de poupança, além dos juros reais;

- c) os períodos sem contribuição como, por exemplo, no caso de desemprego, não podem ser computados, havendo necessidade, portanto, de um fundo de garantia ou de um seguro desemprego para fazer face a essa situação.

Assim, consideremos uma caderneta de poupança, a qual chamaremos de “poupança-previdência”, que renderá, mensalmente, juros a uma taxa fixa ( $q$ ), e será reajustada, honestamente, pelo índice de inflação no mesmo período. Um indivíduo que tenha acabado de entrar no mercado de trabalho, deverá decidir a percentagem ( $p\%$ ) que deseja descontar do seu salário ( $s$ ), durante o período de capitalização de  $n$  meses, para que possa usufruir de uma quantia  $r$  ( $r=t.s$ , onde  $t$  é um fator multiplicativo,  $t>0$ ), durante um prazo de  $m$  meses após o período de capitalização ( $n$  meses). Assim, ao final de  $n$  meses, haverá na conta desse indivíduo, a quantia (reajustada honestamente e, portanto, considerando-se inflação nula)  $c$ , onde:

$$c = \frac{p.s}{100} \cdot \left( \frac{q^n - 1}{q - 1} \right).$$

O período de tempo em que o trabalhador poderá retirar mensalmente a quantia  $r$  ( $r=t.s$ ), ou seja, os  $m$  meses após o período de capitalização ( $n$  meses) em que ele poderá usufruir do benefício, até esgotar (zerar) a poupança, é calculado pela fórmula:

$$m = \frac{\log(100.t) - \log[100.t - p.(q^n - 1)]}{\log(q)} + 1.$$

Inversamente, se desejarmos calcular o período de capitalização ( $n$  meses) para poder usufruir do benefício por  $m$  meses, até esgotar (zerar) a poupança, pode-se calcular:

$$n = \frac{\log[100.t.(q^{m-1} - 1) + p.q^{m-1}] - \log(p.q^{m-1})}{\log(q)}.$$

Alguns valores limites devem ser obedecidos para que os cálculos acima sejam coerentes:

$$\begin{aligned} 100.t - p.(q^n - 1) &> 0 \\ t &> \frac{p.(q^n - 1)}{100} \\ p &< \frac{100.t}{q^n - 1} \\ n &< \frac{\log(100.t) - \log(p) + 1}{\log(q)}. \end{aligned}$$

Um exemplo bem simples, apresentado a seguir, ilustra o funcionamento deste sistema.

Considerando-se o rendimento de uma caderneta de poupança comum (0,5% ao mês, ou seja,  $q=1,005$ ), um indivíduo que depositasse mensalmente  $p=12,5\%$  do seu salário ( $s$ ) nesta caderneta, durante 35 anos ( $n=420$  meses), poderia retirar o mesmo salário ( $s$ ), integralmente ( $t=1$ ), durante 37 anos ( $m=445$  meses), até esgotar a sua poupança. Se o indivíduo tinha 20 anos quando começou a contribuir, aos 55 anos poderia se aposentar e viver até 92 anos com o mesmo salário que ganhava na ativa. E se este indivíduo, mesmo após o período de capitalização (35 anos), retirasse apenas 87,5% de  $s$  ( $t=0,875$ ), deixando, portanto, a parcela de 12,5% do salário, que já depositava no período de capitalização, não conseguiria esgotar nunca a caderneta de poupança porque os rendimentos ultrapassarão os valores das retiradas, e seus descendentes poderão usufruir por tempo indeterminado deste benefício.

Se, com o objetivo de atrair mais contribuintes, for estabelecido um rendimento um pouco maior para a “poupança-previdência” como, por exemplo, 0,6% ( $q=1,006$ ) ao mês, o trabalhador do exemplo anterior poderia depositar apenas 8,2% do seu salário durante 35

anos, para poder retirar o seu valor integral, mensalmente, por 37 anos até esgotar a poupança. Ou, ainda, se o desejar, depositar os mesmos 12,5% do seu salário durante apenas 30 anos (n=360 meses), para poder desfrutar integralmente o seu salário mensal por 42,4 anos (m=509 meses), portanto até completar 97 anos de idade.

Para simplificar o exemplo anterior, considerou-se que o trabalhador receberia o mesmo salário durante o período de capitalização, apenas reajustado, honestamente, pela inflação. Entretanto, se o trabalhador tiver um aumento real de salário como, por exemplo, por promoção ou tempo de serviço, e desejar incorporar este aumento à sua aposentadoria, ele deverá descontar, apenas deste aumento, uma percentagem durante um novo período de capitalização, somente após o qual poderá contar com ele em sua aposentadoria. O exemplo apresentado a seguir esclarece esse raciocínio.

Suponhamos que o trabalhador do exemplo anterior, tenha recebido um aumento real de 50% e outro de 33,33% aos 5 e aos 15 anos de serviço, respectivamente, e desejasse incorporá-los ao seu vencimento na inatividade, após 35 anos de serviço, recebendo o equivalente a duas vezes o seu salário inicial (s), em termos reais. Do primeiro aumento, ele teria de descontar 17,5% durante os 30 anos de atividade restantes, o que equivale, somado aos 12,5% do salário inicial que já descontava, a 14,2% do novo salário. Do segundo aumento, ele teria de descontar 38,75% durante os 20 anos restantes para se aposentar, ou seja, 20,3% do seu novo salário. Dessa forma, ao se aposentar aos 35 anos de serviço, ele poderá receber, mensalmente, o equivalente a duas vezes o seu salário inicial, ou seja, o mesmo valor do seu último salário da ativa.

Os cálculos acima foram feitos com o rendimento base de 0,5% ao mês da caderneta de poupança comum. Se considerarmos 0,6% ao mês, o trabalhador em questão poderia descontar 8,2% do seu salário nos primeiros 5 anos, a partir daí aumentar o desconto para 9% do seu salário com o primeiro aumento, até completar 15 anos de serviço, e, então, para 16,4% do salário com os dois aumentos, até a sua aposentadoria aos 35 anos de serviço, para poder receber a mesma quantia em termos reais, ou seja, duas vezes o seu salário inicial.

### **3. Conclusão**

Dos exemplos apresentados, pode-se concluir que a contribuição que o trabalhador recolhe atualmente ao INSS, 20% de um determinado salário, é mais do que suficiente para lhe garantir uma remuneração integral desse salário, na inatividade, em um sistema de capitalização e, provavelmente, ainda pagar um seguro de vida e invalidez. Este seguro, bem como um plano de saúde básico, deve ser de responsabilidade do empregador e o seu valor variar conforme o risco da atividade exercida. O valor do seguro poderá ainda diminuir, na medida em que o prazo de capitalização se aproximar do seu final.

A "poupança-previdência", por ser uma poupança especial, totalmente bloqueada durante todo o período de capitalização, e parcialmente após o mesmo, já que o aposentado só poderá receber a quantia mensal a que fizer juz, deverá ter uma remuneração fixa mensal maior do que a de uma caderneta de poupança comum (0,5%). Como se pode constatar pelos exemplos acima, com uma remuneração de 0,6% ao mês, o valor da contribuição e/ou o prazo de capitalização, diminuem consideravelmente, tornando-a muito mais atraente para novos contribuintes (os planos de previdência privada admitem rendimentos quase duas vezes maiores que o da poupança comum).

Para os trabalhadores que já estão no sistema atual, podem ser oferecidas opções de transição, como, por exemplo, utilização de fundo de garantia como capital inicial para diminuir a contribuição em um prazo de capitalização mais curto. Entretanto, alguns casos terão de ser resolvidos, a curto prazo, com recursos externos ao sistema. Estes recursos, porém, podem ser recuperados a médio prazo, com o aumento da quantidade de contribuintes, com o pagamento de seguros e com um bom gerenciamento do sistema.

A continuidade da contribuição após o período de capitalização deve ser considerado como referente à pensão para os familiares que a ela tenham direito após o óbito do contribuinte. Deve ser opcional para quem não tenha beneficiários legais.

Um sistema com essas características, se bem administrado, em uma economia com índices de inflação razoáveis e sob controle, poderá, a médio prazo, ampliar os benefícios e oferecer condições mais justas e cada vez melhores aos seus usuários. Depende muito, no entanto, da honestidade e da transparência da sua gerência, condições imprescindíveis para obter a confiança de todos os trabalhadores e alcançar os objetivos sociais a que se propõe.

\* Cel Engenheiro Militar R/1, Oficial de Engenharia (AMAN-1973), Engenheiro de Fortificação e Construção (IME-1980), Mestre em Ciências em Engenharia de Sistemas (IME-1985), Curso de Direção para Engenheiros Militares (ECEME-1997), Professor de Cálculo Numérico e de Teoria das Estruturas do Departamento de Engenharia de Fortificação e Construção do Instituto Militar de Engenharia.