

DIFERENTES MODALIDADES DE REEMBOLSO DE UM EMPRÉSTIMO BANCÁRIO: VANTAGENS E INCONVENIENTES

Cristina Pereira Viegas¹

RESUMO:

O artigo descreve e exemplifica o método de cálculo das prestações constantes de capital e juros de um empréstimo bancário destinado à habitação. Neste âmbito, são apresentadas e discutidas diferentes modalidades: taxa fixa, taxa variável, prestação fixa por ajustamento do número de prestações quando a taxa oscila, taxa inicial promocional, empréstimo com período de carência, empréstimo com período de diferimento, amortização final de uma percentagem do capital do empréstimo, catorze prestações constantes por ano em vez de doze. Através de um exemplo são analisadas as vantagens e os inconvenientes inerentes a cada uma das modalidades, nomeadamente através do cálculo da taxa anual efectiva global.

PALAVRAS-CHAVE:

Reembolso de um empréstimo bancário, Prestações constantes, Taxa anual efectiva global.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende analisar as diferentes modalidades de reembolso de empréstimos destinados à habitação. Para além do processo de cálculo do valor das prestações, para as diferentes situações, são analisadas as vantagens e os inconvenientes inerentes a cada uma das modalidades, tendo por base o perfil do mutuário e a taxa anual efectiva global.

Na actualidade, o recurso ao crédito para a aquisição, construção ou realização de obras na habitação constitui um processo muito comum. Os empréstimos bancários destinados à habitação são, na sua grande maioria, pagos através de prestações constantes de capital e juros. O cálculo destas prestações assenta nos princípios subjacentes ao conceito de valor temporal do dinheiro. Este método recorre ao conceito de valor actualizado e aplica-o na determinação do montante da prestação constante.

Nos últimos anos, com base no princípio geral de prestações constantes, têm surgido novas modalidades de amortização de um empréstimo destinado à habitação. Destaca-se, por um lado, a existência de um período de carência, o que implica apenas o pagamento de juros durante um período inicial, geralmente compreendido entre os 12 e os 36 meses. Por outro lado, a existência de um período de diferimento significa que o pagamento das prestações do empréstimo é adiado por um determinado prazo, durante o qual não é efectuado qualquer pagamento. A possibilidade de uma percentagem do empréstimo ser paga no fim do prazo do mesmo, afigura-se como outra alternativa. No que se refere aos empréstimos com taxa variável existem diferentes soluções: o valor das prestações ajustado de acordo com a variação na taxa; o regime harmónico onde a variação da taxa de juro não tem impacto na prestação mas sim no prazo do empréstimo e o regime com taxa inicial promocional permitindo o pagamento de prestações mais suaves durante um período inicial do empréstimo.

Estes diferentes cenários são objecto de estudo, neste trabalho. Na secção dois, são desenvolvidas as diferentes fórmulas a aplicar no processo de amortização do empréstimo. Na secção três, é apresentado um exemplo aplicável às diferentes hipóteses, incluindo o cálculo da taxa anual efectiva global. Por fim são analisadas, de uma forma sucinta, as vantagens e os inconvenientes inerentes a cada modalidade de reembolso.

2. O CÁLCULO DAS PRESTAÇÕES CONSTANTES DE CAPITAL E JUROS

Considere-se, como situação padrão, que o empréstimo à habitação, C_0 , é pago através de n prestações periódicas constantes de capital e juros, p , sendo que o vencimento da primeira prestação ocorre um período de tempo após a contracção do empréstimo. Por outro lado, é conhecida a taxa de juro fixa, i , reportada ao período de tempo entre duas prestações consecutivas.

O método de cálculo das prestações constantes de um empréstimo com estas características tem por base a equivalência de capitais subjacente ao conceito de valor temporal do dinheiro. Deste modo, o valor do empréstimo é igual à soma das prestações actualizadas, à taxa i , para o momento de recebimento do empréstimo. Algebricamente, vem:

$$C_0 = \frac{p}{(1+i)} + \frac{p}{(1+i)^2} + \dots + \frac{p}{(1+i)^n} \quad (1)$$

Após algumas transformações algébricas, o valor de cada prestação constante corresponde a:

$$p = \frac{C_0}{a_{\overline{n}|i}} \quad \text{com} \quad a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \quad (2)$$

O que representa o valor de cada termo constante de uma renda imediata, temporária e com termos normais.

2.1. EMPRÉSTIMO COM TAXA DE JURO FIXA

Neste regime, a taxa de juro do empréstimo é fixa, pelo que o valor de todas as prestações é obtido através de (2). Resta, então, deduzir as fórmulas que permitem determinar o valor da amortização e do juro a incluir em cada prestação.

O valor do juro incluído em cada prestação é dado por:

$$j_k = C_{k-1} \times i \quad (3)$$

com

$$C_{k-1} = C_0 - (m_1 + m_2 + \dots + m_{k-1}) \quad \text{para} \quad k = 1, 2, \dots, n$$

Onde: j_k = juro relativo ao período k

C_{k-1} = capital em dívida no início do período k

m_k = amortização do empréstimo relativo ao período k

Por outro lado, para qualquer prestação, verifica-se sempre:

$$j_k + m_k = p \text{ com } k = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Pelo que:

$$[C_0 - (m_1 + m_2 + \dots + m_{k-1})]i + m_k = p$$

Por sua vez, o capital em dívida no início do período k , corresponde ao valor actualizado das prestações vincendas, pelo que:

$$(pa_{\overline{n-k+1}|i})i + m_k = p \Leftrightarrow m_k = p \left[1 - \frac{1 - (1+i)^{k-1-n}}{i} \right]$$

Deste modo, e após algumas transformações algébricas, é possível determinar o valor da amortização e do juro relativo a um determinado período, como função do valor da prestação, do número total de prestações e da taxa de juro. Assim:

$$m_k = p(1+i)^{k-1-n} \quad (5)$$

$$j_k = p[1 - (1+i)^{k-1-n}] \quad (6)$$

Note-se que o valor de p e de i é constante durante o prazo do empréstimo, pelo que não depende de k .

2.2. EMPRÉSTIMO COM TAXA DE JURO VARIÁVEL

Nesta modalidade, a taxa de juro é revista de acordo com uma periodicidade previamente acordada entre as partes. Geralmente, a taxa de juro variável é indexada à EURIBOR¹ a 3 meses ou a 6 meses². A esta taxa acresce um *spread*, cujo valor resulta de factores tais como, o montante do empréstimo, o valor da avaliação do imóvel, a capacidade negocial do cliente, o risco do cliente.

Neste tipo de empréstimos, o valor da prestação manter-se-á fixo durante um período de tempo coincidente com a periodicidade do indexante, alterando-se na data de revisão da taxa de juro do empréstimo, caso haja alteração na taxa. Neste sentido, urge efectuar algumas alterações às fórmulas anteriormente apresentadas.

Considere-se que a taxa de juro variável é aplicada para um período de tempo igual a t períodos, no caso do crédito à habitação, quase sempre 6 ou 12 meses. Decorrido este período, o valor das prestações constantes terá que ser ajustado de acordo com a nova taxa de juro. Pelo que, durante o tempo de vida do empréstimo, a que corresponde n períodos de tempo, recalcula-se a prestação constante $\frac{n}{t}$ vezes.

Neste sentido, o valor das primeiras t prestações é obtido através da fórmula (2) e o valor da amortização e do juro, a incluir em cada uma destas primeiras t prestações, é determinado recorrendo às fórmulas (5) e (6), respectivamente. No momento t , é divulgada uma nova taxa de juro variável, pelo que é necessário calcular as prestações a pagar desde o período $t+1$ até ao período $2t$, assim como o valor do juro e da amortização a incluir em cada prestação.

Assim, para $k = t+1, t+2, \dots, 2t$, considere-se que:

$$j_k + m_k = p_2 \quad (7)$$

onde: p_2 é o valor da prestação em vigor desde o período $t+1$ até ao período $2t$

Por sua vez (7) é equivalente a:

$$C_{k-1} \cdot i_2 + m_k = p_2 \text{ com } C_{k-1} = C_0 - (m_1 + m_2 + \dots + m_{k-1})$$

onde: i_2 é a taxa de juro em vigor desde o período $t+1$ até ao período $2t$

C_{k-1} é o capital em dívida no início do período k .

Por outro lado o C_{k-1} também é igual ao valor actualizado das prestações futuras, utilizando como taxa de actualização a taxa de juro inicial:

$$C_{k-1} = C_0 - (m_1 + m_2 + \dots + m_{k-1}) = p_2 a_{\overline{n-k+1}|i_2}$$

Logo, o valor do juro e da amortização, para o período k , com $k = t+1, t+2, \dots, 2t$, é dado por:

$$m_k = p_2(1+i_2)^{k-1-n} \quad (8)$$

$$j_k = p_2[1 - (1+i_2)^{k-1-n}] \quad (9)$$

3.8. EXEMPLO 8 – CATORZE PRESTAÇÕES POR ANO EM VEZ DE DOZE

Considere-se as condições gerais do empréstimo definidas no início da secção 3. Como situação particular deste exemplo, é pressuposto que o contrato é celebrado em Abril e a primeira prestação paga em Maio, sendo que nos meses de Junho e Dezembro a prestação é o dobro das prestações dos restantes meses.

Para a determinação da prestação é necessário calcular a taxa equivalente semestral:

$$i = \frac{4,5\%}{12} \Leftrightarrow i = 0,375\%$$

$$i' = (1 + 0,00375)^6 - 1 \Leftrightarrow i' = 2,2712\%$$

Pelo que o valor da prestação mensal é dado por:

$$p = \frac{100.000}{a_{\overline{120}|0,375\%} + a_{\overline{20}|2,2712\%} (1 + 0,022712)^{\frac{6-2}{6}}} \Leftrightarrow p = 887,64$$

Logo a prestação a pagar nos meses de Junho e Dezembro é de $2 \times 887,64 = 1.775,28$. E, o valor total a pagar em cada mês é:

$$T_k = 1,20 + 1,40 + 1.775,28 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow T_k = 1.777,88 \quad \text{para } k = 2, (2 + 6), (2 + 2 \times 6), \dots, (2 + 19 \times 6)$$

$$T_k = 1,20 + 1,40 + 887,64 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow T_k = 890,24 \quad \text{para os restantes períodos}$$

Então, a taxa anual efectiva global é determinada recorrendo à seguinte igualdade:

$$100.000 - 450 = \frac{890,24}{(1 + t_{peg})} + \frac{1.777,88}{(1 + t_{peg})^2} + \frac{890,24}{(1 + t_{peg})^3} + \dots$$

$$\dots + \frac{1.777,88}{(1 + t_{peg})^{116}} + \dots + \frac{890,24}{(1 + t_{peg})^{120}}$$

3.9. ANÁLISE DAS VANTAGENS E INCONVENIENTES DE CADA MODALIDADE

Para sintetizar o exemplo apresentado, nas suas diversas variantes, é apresentada uma tabela que indica o valor da TAEG para os diferentes casos analisados.

TABELA 1 – COMPARAÇÃO DAS TAEG¹

Tipo de empréstimo	Características do empréstimo				
	Período de diferimento	Período de carência	Taxa de juro anual	Amortização final	TAEG
Taxa fixa	—	—	4,5%	—	4,7515%
taxa inicial promocional	—	—	4,32%:1ºano 4,56%:após	—	4,7633%
Período de carência	—	12 meses	4,5%	—	4,7400%
Período de diferimento	12 meses	—	4,5%	—	4,7315%
Amortização final	—	—	4,5%	20%	4,7315%
Catorze prest. ano	—	—	4,5%	—	4,7545%

Uma conclusão comum a todos os exemplos é que a TAEG é superior à taxa anual nominal praticada. Facto, que se deve a vários factores. Por um lado, a capitalização dos juros é mensal, implicando que a taxa anual efectiva seja superior à anual nominal; por outro lado, existem outros custos associados ao empréstimo, para além dos juros do empréstimo.

Das modalidades analisadas no exemplo, as que apresentam uma TAEG mais baixa são, por um lado, a que prevê uma amortização final de 20% do valor do empréstimo e, por outro lado, a que compreende um período de diferimento. Isto leva a concluir que, para este exemplo concreto, estas são as variantes que apre-

sentam mais vantagens. Dever-se-á, no entanto, analisar todos os dados do exemplo. No caso do empréstimo com amortização final de uma percentagem, verifica-se que a diminuição da TAEG está directamente relacionada com a evolução do valor da prestação total a pagar ao longo da vida do empréstimo. Assim, a prestação cujo vencimento ocorre no último período tem um valor muito superior às restantes, logo os custos fixos mensais de 2,60 euros têm um peso muito baixo no valor desta última prestação. Sendo que, nas restantes prestações os custos fixos têm um peso superior, comparativamente com o exemplo 1. No caso do empréstimo com período de diferimento, a TAEG é mais baixa porque durante o período de diferimento não foi paga a comissão de processamento mensal, o que diminui os custos do empréstimo.

Por outro lado, também se verifica que a existência de um período de carência torna a TAEG mais baixa, desde que o prazo do empréstimo não seja alterado. Mais uma vez, a justificação para este facto está no valor dos custos fixos mensais. Assim, no caso do período de carência, o peso dos custos fixos, no valor das primeiras doze prestações mensais,¹ é muito superior ao verificado no caso de não existir período de carência.

Em relação ao empréstimo com taxa inicial promocional, a TAEG é superior a todos os outros casos, porque a partir do primeiro ano a taxa de juro anual praticada é superior à dos restantes exemplos. Caso a taxa de juro fosse igual ou inferior a 4,5%, já a TAEG seria inferior à obtida para o exemplo do empréstimo à taxa fixa.

Por fim, a modalidade que também apresenta uma TAEG alta é a que considera catorze prestações por ano em vez de doze. O que significa que o aumento do número de prestações mantendo o mesmo prazo provoca um custo acrescido.

Estas conclusões são válidas para este exemplo concreto. Por exemplo ao aumentar o período de carência e/ou diminuir a percentagem do capital a amortizar no fim do prazo do empréstimo, é muito provável que um empréstimo com período de carência apresente uma TAEG inferior a um empréstimo com amortização final de uma parte do empréstimo.

4. CONCLUSÕES

Com este trabalho pretendeu-se mostrar como escolher a melhor opção de reembolso de um empréstimo destinado à habitação. Através do exemplo apresentado, ilustrou-se como calcular a TAEG associada a cada modalidade. Esta taxa é um indicador muito válido, quando existem diferentes possibilidades de amortização de um empréstimo.

No entanto, existem outros factores que também deverão ser considerados. Caso o mutuário pretenda saber quanto vai despendar mensalmente, durante o período do empréstimo, a melhor modalidade será a de taxa fixa. No empréstimo com período de carência, é importante não esquecer que apesar de pagar menos durante um período inicial, as prestações seguintes terão um valor superior ao que teriam caso não existisse este período. Por último, a modalidade com amortização final de uma percentagem do empréstimo, poderá afigurar-se uma variante atractiva pelo facto das prestações mensais serem inferiores. No entanto, isto implica que a última prestação do empréstimo seja muito elevada.

Na decisão de escolher o crédito e a amortização do mesmo é aconselhável efectuar simulações para diferentes cenários com o objectivo de seleccionar o que se afigura mais vantajoso. Espera-se que este trabalho constitua um pequeno contributo para que a opção a tomar, nesta matéria, seja a mais adequada.

■ BIBLIOGRAFIA

Matias, Rogério (2004), *Cálculo Financeiro Teoria e Prática*, Escolar Editora.

Santos, Luís L. e Laureano, Raul (2003), *Fundamentos e Aplicações do Cálculo Financeiro*, Edições Sílabo.