

### Exercício 03

A empresa ABC, tem quatro dívidas para liquidar nos montantes de 5000, 10000, 15000 e 20000 Euros, cujos vencimentos ocorrerão a 1, 2, 3 e 4 meses, respetivamente. Foi negociado com o credor a substituição das 4 dívidas anteriores por 2 novas dívidas de igual montante, com vencimentos ao fim de 3 e 4 meses.

1. Pretendemos calcular o valor dessas novas dívidas, considerando que: (i) a taxa de desconto por fora inicialmente contratada foi de 10%, (ii) a nova taxa de desconto por fora para as dívidas substitutas foi renegociada para 15%, (iii) a base de calendário acordada é 30/360.
2. Consideremos a equação de equivalência de capitais para o desconto por fora retirada do Formulário:

$$\sum_{s=1}^k M_s - i \sum_{s=1}^k M_s n_s = \sum_{s=1}^p M'_s - i \sum_{s=1}^p M'_s n'_s$$

Será que poderíamos utilizar esta equação para resolver o nosso exercício? Que limitações esta equação tem?

### Resolução

1. A equivalência de capitais em regime de juros simples para o desconto por fora, pode ser expressa de uma forma geral através da seguinte equação:

$$\underbrace{\sum_{s=1}^k (M_s - i_s M_s n_s)}_{VA_0} = \underbrace{\sum_{s=1}^p (M'_s - i'_s M'_s n'_s)}_{VA'}$$

ou, equivalentemente,

$$\underbrace{\sum_{s=1}^k M_s (1 - i_s n_s)}_{VA_0} = \underbrace{\sum_{s=1}^p M'_s (1 - i'_s n'_s)}_{VA'}$$

O valor atual das dívidas contratadas será assim:

$$\begin{aligned} VA_0 = & + 5000 - 10\% \times 5000 \times 1/12 \\ & + 10000 - 10\% \times 10000 \times 2/12 \\ & + 15000 - 10\% \times 15000 \times 3/12 \\ & + 20000 - 10\% \times 20000 \times 4/12 \\ VA_0 = & 48\,750 \end{aligned}$$

Denotemos por  $M'_1$  e  $M'_2$  o montante das novas dívidas com vencimentos daqui por 3 e 4 meses, respetivamente. Temos portanto

$$M'_1 = M'_2 = M'$$

Uma vez que os montantes de ambas as novas dívidas irão ser iguais ( $M'$ ). O valor atual das novas dívidas será pois,

$$VA' = (M' - 15\% \times M' \times 3/12) + (M' - 15\% \times M' \times 4/12) = 2 \times M' - 0.0875 \times M' = 1.9125 \times M'$$

Notemos que a taxa de desconto por fora passará agora a ser igual a 15%. Portanto, impondo a igualdade entre (i) o valor atual das dívidas contratadas e (ii) o valor atual das novas dívidas propostas, tem-se,

$$VA_0 = VA'$$

$$48\,750 = 1.9125 \times M'$$

$$M' = 48\,750 / 1.9125 = 25490.1961$$

---

2. A equação de equivalência de capitais retirada do Formulário é bastante restritiva e irrealista e também, por isso, inadequada. Para que ela seja válida, é necessário que as taxas de desconto sejam: (i) iguais para todos os prazos e (ii) iguais independentemente da circunstância de se tratar ou não de uma renegociação de dívidas. Todavia, em casos de renegociação de dívidas é natural que o credor exija uma taxa de desconto mais elevada.

No nosso exercício, esta equação de equivalência de capitais não poderia pois ser utilizada, pois assume uma única taxa de desconto para todas as dívidas.