

### Trabalho 3

Determine os all-in cost das seguintes fontes de financiamento e indique qual a @ favorável

- Empréstimo Bancário
- Montante 900.000 EUR
- Maturidade: 4 anos
- Tx juro 6% anual
- Recembolsos: Prest. constantes trimestrais e postecipadas com 3 trimestres de carência de capital e juro.
- Comissão de corretagem 0,4% flat e antecipada
- Imp. sobre juros e comissões 4%
- ISAC 0,5%

• i ef. trimestral =  $\frac{6\%}{4} = 1,5\%$        $n = 16$  Semestres

• Comissão flat:  $900.000 \times 0,004 \times 1,04 = 3.744$

• ISAC:  $900.000 \times 0,5\% = 4.500$

• Prestação:  $900.000 (1+1,5\%)^3 = Pa$        $\Rightarrow P = \frac{900.000(1+1,5\%)^3}{1 - (1+1,5\%)^{-13}}$

$\Rightarrow P = \frac{941.111}{11,73} = 80.221$

	0,25	0,5	0,75	1	1,25	(...)	3,75	4
Cap. Div. inicial	900.000	913.500	927.203	941.111	875.007		156.902	79.035
+ Amortização	(13.500)	(13.703)	(13.908)	66.104	67.096		77.862	79.035
+ Juro	13.500	13.703	13.908	14.117	13.125	(...)	2.354	1.186
Prestação	0	0	0	80.221	80.221		80.221	80.221
- Ef. Fiscal juro	0	0	0	16.568				3.504
- Ef. Fiscal comissão				281				281
+ Imp. Sobre juro				2.209			94	47
- Ef. Fiscal juro sobre juro				663				140
- Ef. Fiscal ISAC				338				338
Def. Flow	0	0	0	64.580	80.746	(...)	80.315	76.005

All-in Cost =  $(900.000 - 3.744 - 4.500) - \frac{64.580}{(1+y)^1} - \frac{80.746}{(1+y)^{125}} - (\dots) - \frac{80.315}{(1+y)^{375}} - \frac{76.005}{(1+y)^4} = 0$

$\Rightarrow y = 4,756\%$

- Empréstimo obrigacionista
- Valor nominal: 1.000.000 EUR
- Maduridade: 4 anos
- Tx Cupão: 3% anual
- Despesas de emissão: 30.000 EUR
- Valor de emissão 90%
- Valor do reembolso 105%



- Valor de emissão:  $1.000.000 \times 90\% = 900.000$
- Despesa de emissão: 30.000
- Prejuízo da emissão:  $900.000 - 1.000.000 = -100.000$
- Prejuízo do reembolso:  $1.000.000 \times (105\% - 100\%) = 50.000$

• Mapa de Serviço da dívida

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Cap. Div. inicial	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	
+ Amortizações				1.000.000	
+ Juros	30.000	30.000	30.000	30.000	
- Ef. Fiscal Juros	9.000	9.000	9.000	9.000	
- Ef. Fiscal Despesas	2.250	2.250	2.250	2.250	$(30 \times 0,3) / 4$
⊕/ - Ef. Fiscal P.E.	-7.500	-7.500	-7.500	-7.500	$(-100 \times 0,3) / 4$
+ Prejuízo Reemb.				50.000	
- Ef. Fiscal P.R.	3.750	3.750	3.750	3.750	$(50 \times 0,3) / 4$
<b>Net flow</b>	<b>2.500</b>	<b>2.500</b>	<b>2.500</b>	<b>1.052.500</b>	

$$\text{All-in Cost: } (1.000.000 - 30.000) - \frac{7.500}{(1+y)^1} - \frac{7.500}{(1+y)^2} - \frac{7.500}{(1+y)^3} - \frac{1.052.500}{(1+y)^4} = 0$$

$$\Rightarrow y = 5,618\%$$



• Elefostituo Bancario em Dividas

Montante : 1.080.000 USD

Maturidade 4 anos

Tx juro : 7,5% (anual)

Rescalso do capital : 25% ao ano

Comissao do gestao : 0,5% ao ano (pago no final de cada ano)

Insp. Solo si juros e comissao : 4%

ISAC : 0,5%

Tx do cambio do tomada : 1,2 EUR/USD

Tx medida do apreciacao do EUR : 0,23%

• Montante em EUR :  $1.080.000 / 1,2 = 900.000$

• Comissao em EUR :  $900.000 \times 0,5\% = 4.500$

• ISAC :  $900.000 \times 0,5\% = 4.500$

• Mapa do servico da divida :

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Tx do cambio	$1,2 \times (1+0,23\%) = 1,21$	$1,2(1+0,23\%)^2 = 1,22$	$1,2(1+0,23\%)^3 = 1,2301$	$1,2(1+0,23\%)^4 = 1,2403$	
Cap. Div. inicial	1.080.000	810.000	540.000	270.000	USD
Amortizaga	270.000	270.000	270.000	270.000	USD
Juro	81.000	60.750	40.500	20.250	USD
Cap. Div. Final	810.000	540.000	270.000	0	USD
1) Amortizaga	223.148	221.311	219.484	217.682	EUR
2) Juro	66.944	49.795	32.923	16.326	EUR
3) Comissao	4.463	3.320	2.195	1.088	EUR
4) Diferença Cambial	-7.409	-5.511	-3.644	-1.807	EUR
5) Ef. Fiscal Juro e Dif. Cambial	17.861	13.285	8.784	4.356	EUR
6) Ef. Fiscal Comissao	1.339	996	658	327	EUR
7) Insp. Solo si juros e comissao	2.856	2.125	1.405	697	EUR
8) Ef. Fiscal Insp. Solo si juros e comissao	857	637	421	209	EUR
9) Ef. Fiscal ISAC	338	338	338	338	EUR
Out Flow	277.017	261.294	245.811	230.565	EUR

$$\textcircled{1} \left\{ \begin{array}{l} 270.000 / 1,21 \\ 81.000 / 1,21 \end{array} \right. \quad \textcircled{2} 1.080.000 \times 0,95\% \quad \textcircled{3} \left( \frac{1.080.000}{1,21} - \frac{1.080.000}{1,2} \right) \quad \textcircled{4} (66.944 + (-7.409)) \times 0,3$$

$$\text{All-in-cost: } (900.000 - 4.500 - 4.500) - \frac{277.017}{(1+y)^1} - \frac{261.294}{(1+y)^2} - \frac{245.811}{(1+y)^3} - \frac{230.565}{(1+y)^4} = 0$$

$\Rightarrow y = 5,364\%$

- Leasing
- Montante 900.000 EUR
- Maternidade 4 anos
- Tx do juro 6% anual
- Valor Residual 10%
- Reembolso: Prestações constantes trimestrais e antecipadas

• Valor Residual =  $900.000 \times 0,1 = 90.000$

•  $i$  ef trimestral =  $\frac{6\%}{4} = 1,5\%$

• Renda:  $900.000 = P \ddot{a}_{\overline{16}|1,5\%} + \frac{90.000}{1,015^{16}} \Rightarrow P = \frac{(900.000 - 70923)}{\frac{1 - (1+1,5\%)^{-16}}{1,5\%}} \Rightarrow$

$\Rightarrow P = 57.803$

• Mapa de serviço da dívida

	0	0,25	0,5	0,75	1	(...)	3,75	4
- V. Aquisição	900.000							
Cap. Div. Inicial	900.000	842.197	797.028	751.180	704.645		199.124	88.670
Amortização	57.803	45.170	45.847	46.535	47.233		55.638	88.670
+ Renda	57.803	57.803	57.803	57.803	57.803	(...)	57.803	90.000
Juro	0	12.633	11.955	11.268	10.570		2.165	1.330
Cap. Div. Final	842.197	797.028	751.180	704.645	657.412		88.670	0
- Ef. Fiscal Juro	-	-	-	-	13.928			3.084
Out flow	-842.197	57.803	57.803	57.803	43.875	(...)	57.803	86.916

All-in Cost:  $-842.197 + \frac{57.803}{(1+y)^{0,25}} + \frac{57.803}{(1+y)^{0,5}} + \frac{57.803}{(1+y)^{0,75}} + \frac{43.875}{(1+y)^1} + (\dots) + \frac{57.803}{(1+y)^{3,75}} + \frac{86.916}{(1+y)^4} = 0$

$\Rightarrow y = 4,298\%$