

Problema 31

Determinado projecto arranca no início do ano 2004. Os estudos preliminares, as licenças e o projecto propriamente dito custaram 750 mil euros, em 2001. O investimento corpóreo será realizado em 2002 e 2003, respectivamente de 3000 e 4000 mil euros.

Nos ensaios de arranque, no final de 2003, gastaram-se 400 mil contos em matérias-primas, energia eléctrica e vapor. Deverá realizar-se uma grande reparação em 2009, no valor de 750 mil contos. Prevê-se que o valor residual da instalação seja de 1750 mil contos.

As receitas e despesas (sem contar com a amortização) estimadas deste projecto são as seguintes:

De 2004 a 2008	Receitas	5000 mil euros / ano
	Despesas	3400 mil euros / ano
Em 2008	Receitas	3750 mil euros / ano
	Despesas	2400 mil euros / ano
De 2009 a 2013	Receitas	5000 mil euros / ano
	Despesas	3400 mil euros / ano

- Calcular o lucro líquido anual, admitindo que a taxa de impostos é de 28%.
- Calcular o VLA em 2002 para uma taxa de 12 %.
- Determinar o 'pay-out-time', o 'pay-back time' a 7 % e a TIR.

RESOLUÇÃO

a)

Lucro Líquido = Lucro Bruto – Impostos

Lucro Bruto = Receitas – Despesas – Amortizações

Amort. Inv. Corpóreo = Inv. Corpóreo / Vida útil

Amort. Inv. Incorpóreo = Inv. Incorpóreo / 3

Amort. Grandes Reparações (GR) = Inv. Grandes Reparações / 5 (ou inferior)

b)

VLA num determinado ano K à taxa H = soma (dos fluxos de caixa anuais (actualizados para o ano K a uma dada taxa H))

Fluxo de caixa num dado ano = Receitas – despesas (sem amortizações) – impostos – investimentos (corpóreos, GR e incorpóreos) + Valor Residual =

= Lucro Líquido + amortizações – investimentos (corpóreos, GR e incorpóreos) + Valor Residual

c)

‘Pay-out-time’ = tempo ao fim do qual se anula a soma dos fluxos de caixa (FC)

‘Pay-back-time’ = tempo ao fim do qual se anula a soma dos FC actualizados para o ano de arranque, à taxa dada

TIR = taxa que anula o somatório dos FC actualizados

Ano	inv inc	inv corp	VR	Receitas	Despesas	Amortiz	LB	Impostos	LL	CF anual	CF acumulado
2001	750000									-750000	-750000
2002		3000000								-3000000	-3750000
2003	400000	4000000								-4400000	-8150000
2004				5000000	3400000	1083333	516666.7	144666.7	372000	1455333	-6694667
2005				5000000	3400000	1083333	516666.7	144666.7	372000	1455333	-5239333
2006				5000000	3400000	1083333	516666.7	144666.7	372000	1455333	-3784000
2007				5000000	3400000	700000	900000	252000	648000	1348000	-2436000
2008				5000000	3400000	700000	900000	252000	648000	1348000	-1088000
2009		750000		3750000	2400000	700000	650000	182000	468000	418000	-670000
2010				5000000	3400000	887500	712500	199500	513000	1400500	730500
2011				5000000	3400000	887500	712500	199500	513000	1400500	2131000
2012				5000000	3400000	887500	712500	199500	513000	1400500	3531500
2013			1750000	5000000	3400000	887500	712500	199500	513000	3150500	6682000

‘pay-out time’

Ano	CF anual	CF acumulado	Ano	CF a TIR	CF a 0.12	CF a 0.1	CF a 0.11	CF a 0.10421837
2001	-750000	-750000	-1	-828164	-840000	-825000	-832500	-828163.7775
2002	-3000000	-3750000	0	-3000000	-3000000	-3000000	-3000000	-3000000
2003	-4400000	-8150000	1	-3984719	-3928571	-4000000	-3963964	-3984719.073
2004	1455333	-6694667	2	1193583	1160183	1202754.82	1181181	1193582.77
2005	1455333	-5239333	3	1080930	1035878	1093413.47	1064127	1080930.007
2006	1455333	-3784000	4	978909.7	924890.6	994012.249	958673.1	978909.6396
2007	1348000	-2436000	5	821135.9	764891.4	837001.943	799972.4	821135.9245
2008	1348000	-1088000	6	743635.5	682938.8	760910.858	720695.8	743635.45
2009	418000	-670000	7	208829.3	189082	214500.093	201333.2	208829.3355
2010	1400500	730500	8	633641.2	565638.5	653343.586	607714.1	633641.1451
2011	1400500	2131000	9	573836.8	505034.3	593948.715	547490.1	573836.8083
2012	1400500	3531500	10	519676.9	450923.5	539953.377	493234.4	519676.9261
2013	3150500	6682000	11	1058705	905693.5	1104231.03	999601.1	1058704.691
				-1.9E-07	-583419	169070.146	-222441	-0.154045657

CF a 0.07	CF a 0.07 acumulado
-858675	-858675
-3210000	-4068675
-4400000	-8468675
1360125	-7108550
1271144	-5837406
1187986	-4649420
1028383	-3621038
961105.4	-2659932
278531	-2381401
872161	-1509240
815103.8	-694136
761779.2	67642.75
1601554	1669197
1669197	

'Pay-back time'

TIR = 0.104218