

4.3-Outras Métricas de Valor: CVA, TSR, TBR, CFROI, SV e SVA

4.3.1-Introdução

A questão central é a necessidade de expressar a criação de valor (em que a empresa deve estar dotada de métricas focadas na maximização do valor para o accionista) não apenas em unidades monetárias mas também sob a forma de uma taxa de rendibilidade (tal como a TIR e o VAL). A utilização de taxa de rendibilidade facilita a comparação com os custos do capital. Os investidores fazem investimentos em *cash* e esperam receber fluxos de caixa dependendo a sua satisfação da taxa de rendibilidade obtida.

As métricas não são mais do que fórmulas matemáticas que irão responder a questões, tais como:

- 1 – O retorno obtido é maior que o custo de capital?
- 2 – O retorno está a melhorar?
- 3 – Há oportunidades de crescimento através do investimento que se pretende levar a cabo?; e
- 4 – O potencial de crescimento está reflectido no preço das acções?

Sabemos que existem inúmeras métricas utilizadas para medir a criação de valor. A diferença consiste, basicamente, na abrangência de informações que essas métricas utilizam e a sua precisão técnica (é uma espécie de rácios), factores que fazem com que estejam mais ou menos correlacionadas, como é o caso do TSR (Total Shareholder Value) ou retorno real do accionista, isto é, quanto mais abrangentes, maior será a sua correlação.

Dois conceitos constituem a base para estes modelos: TSR – *Total Shareholder Return* (Rendibilidade Total do Accionista) e TBR – *Total Business Return* (Rendibilidade Total do Negócio).

As manifestações operacionais destes conceitos são o CFROI – *Cash-Flow Return on Investment* (Rendibilidade sobre o Investimento com base nos fluxos de caixa), o CVA – *Cash Value Added* que significa o Valor Acrescentado com base nos fluxos de caixa, o SV (Valor do accionista) – *Shareholder Value* e o SVA (Valor agregado do accionista) – *Shareholder Value Added*.

4.3.2-CVA – Cash Value Added

O CVA ou Valor Acrescentado dos Fluxos de Caixa aparece conceito introduzido pelo *Boston Consulting Group* (BCG, 1996).

Deimler e Whitehurst (1999) afirmam que o CVA é uma medida particularmente boa para avaliar os negócios que exigem uma grande aproximação do custo com a eficiência dos activos base.

As medidas EVA e CVA, indicam em que medida os negócios estão a contribuir (mais ou menos) para o aumento de valor para o accionista, e que capital deve ser investido (Olsen, 1999), embora de forma diferente como se verificou. As diferenças dos dois métodos, prendem-se com o facto do EVA medir o lucro operacional, subtraído dos custos de capital que “produz” esses lucros, enquanto o CVA é uma medida da eficiência que compara os *cash flows* com o total dos activos que geraram esses *cash flows* (Myers, 1996; Morris, 1993).

O CVA, pelo menos teoricamente, corrige as distorções da contabilidade existentes no EVA, evidenciando os *cash flows* gerados com um determinado capital investido. Uma empresa só cria valor quando aumenta a taxa de crescimento esperada dos *cash flows* e reduz o WACC (Damodaran, 1998; Copeland, 2002). Porém estas medidas não são fáceis de determinar, sendo provável cair-se que toda a análise assenta em factores quantitativos, ignorando por vezes outros, de outra natureza, como: a qualidade da administração, o nome da marca, decisões estratégicas e o marketing seguido pela empresa.

Em nosso entender, o método CVA tem esses pontos em conta, na medida que determina o total de dinheiro em caixa, conciliando em simultâneo a parte económica com a financeira da empresa. Enquanto que o método EVA, tem apenas em linha de conta a parte económica da empresa, como já se viu quando abordamos o modelo.

Descrição do método Cash Value Added

O CVA é uma medida da eficiência que compara os *cash flows* com o total dos activos que geraram esses *cash flows* (Myers, 1996; Morris, 1993). Vamos seguir a metodologia de Kousenidis *et al* (2000), prevendo as rubricas que compõem as demonstrações financeiras, para podermos elaborar a respectiva demonstração de resultados previsional. O nosso ponto de partida são as vendas, deduzidas destas, as restantes rubricas, tendo por base os dados médios do sector e da empresa. Ao comparar os dados históricos da empresa com os do sector, temos consciência da limitação apontada por Suárez (2000), relativamente às bases de dados, dado que estas são, predominantemente, constituídas por empresas de grande dimensão, havendo que tomar os necessários cuidados aquando da avaliação das empresas do nosso estudo.

Vamos utilizar valores reais, em vez de valores nominais, isto porque consideramos o custo do capital próprio e o custo do capital alheio constantes, e partimos do pressuposto que todos os CVA se mantêm constantes a partir do último ano previsional.

As Depreciações Económicas representam a anuidade que, capitalizada ao custo dos recursos WACC, acumula o valor dos activos no final da vida útil dos mesmos. Segundo Jackson (1999) e BCG (1996) é o custo anual estimado da recolocação do investimento no futuro.

Para procedermos ao cálculo das variáveis, é necessário recorrer ao balanço e demonstração de resultados de, pelo menos, 3 anos históricos.

De forma a aplicarmos a metodologia, procedemos à definição das variáveis envolvidas para operacionalizar o modelo.

Opção Menos Usual (mas também válida): Analisar os fluxos de caixa que será a segunda via. Observar a métrica CVA. O CVA “captura” a verdadeira geração de caixa, deduzindo às vendas todos os desembolsos de gastos das operações e todos os custos do capital empregado, de terceiros e do accionista. Um mês com bom desempenho económico é aquele onde há caixa adicional (CVA positivo). Melhor ainda se o CVA mensal for, além de positivo, crescente.

4.3.2.1- Valor acrescentado dos fluxos de caixa (CVA - Cash Value Added)

O BCG desenvolveu uma métrica do lucro económico chamado CVA, que é defendida pelo BCG como uma melhoria sobre o EVA, pois o CVA baseia-se em fluxos de caixa e não em lucros.

O CVA é medido como o fluxo de caixa operacional menos a depreciação económica (chamado de fluxo de caixa sustentável) menos a despesa de capital sobre o montante total de caixa investido no negócio. À despesa de capital importa um custo pelo uso de todo o capital que está a ser utilizado pela empresa, e é igual ao custo de capital da empresa vezes o montante bruto de capital empregado (MARTIN e PETTY, 2004).

- (+) Fluxo de Caixa Operacional
- (-) Depreciação económica
- (-) Despesa de capital (WACC x investimento bruto)
- (=) Valor adicionado base caixa (CVA)

É uma medida do resultado económico tal como o EVA, mas baseia-se nos fluxos de caixa e não nos lucros. Tem como particularidade a utilização dos activos pelo seu valor bruto e não pelo valor contabilístico, como no caso do EVA, para cálculo do capital investido. Deste modo, torna comparável a *performance* de empresas ou áreas de negócio com diferentes políticas de depreciações e amortizações.

A questão essencial aqui, trata a utilização dos activos pelo seu valor bruto e não tal como no EVA do seu valor líquido. São efectuados ajustamentos aos fluxos de tesouraria, em que as depreciações do período em questão são adicionadas ao resultado operacional líquido, e as depreciações acumuladas são adicionadas ao capital. Tende desta forma combater certos enviesamentos, por causa dos novos investimentos gerados pelo EVA. Para os seus defensores este é um ponto forte do CVA, já para os proponentes do EVA tal não constitui um problema, dado que os ajustamentos só serão efectuados se forem considerados relevantes.

Dizer ainda que, o CVA é equivalente ao resultado operacional ajustado e após impostos, adicionando as depreciações contabilísticas e deduzido da DE e do custo do capital investido, de acordo com a fórmula:

$$CVA_1 = ROx(1-t)_1 + Depreciações_1 - DE - CI_0 \times CMPC$$

Ou

$$CVA_1 = RO * (1-t) + D / A_i - \frac{Activos \tan gíveis \times WACC}{(1 + CMPC)^n - 1} - C_0 \times CMPC$$

Onde DE corresponde à Depreciação Económica que, por sua vez, é uma unidade capitalizada ao custo médio ponderado do capital e conduz ao valor dos activos no final da sua vida útil. A DE dos activos tangíveis depreciados em n anos, vem:

$$DE = \frac{Activos \tan gíveis \times CMPC}{(1 + CMPC)^n - 1}$$

Ou da seguinte forma:

$$CVA = CF \text{ Operacional} - \text{Amortização Económica} - \text{Custo do Capital do Investimento Bruto}$$

Este modelo **utiliza o fluxo de Caixa gerado pelas operações e não o NOPAT utilizado no EVA**.

A figura da Depreciação Económica mais não é do que a quantidade a investir anualmente, ao CMPC, para recuperar o investimento inicial no final da Vida do Projecto. Portanto, no seu cálculo retiram-se as depreciações contabilísticas (o que permite superar o problema das diferentes políticas de depreciação) e consideram-se as Depreciações Económicas.

Outra forma de cálculo:

$CVA = NOPAT + \text{Depreciações contabilísticas} - \text{Depreciações Económicas} - (\text{Dívida} + \text{Capitais Próprios}) \times CMPC$
ou $CVA = RO(1-t) + \text{Depreciações contabilísticas} - DE - CI_{\text{início}} \times CMPC$

Depreciação Económica (DE):

$$DE = \frac{AT \times CMPC}{(1 + CMPC)^t - 1} \quad AT = \text{Activo Tangível}$$

$$AT = \frac{DE \times [(1 + CMPC)^t - 1]}{CMPC}$$

É uma medida de criação de Valor que também pode ser calculada assim:

$CVA = (\text{Dívida} + \text{Capital Próprio}) \times (\text{CFROI} - \text{CMPC})$

E o $\text{CFROI} = (\text{NOPAT} + \text{Depreciações Contabilísticas} - DE) / (\text{Dívida} + \text{Capital Próprio})$

Ajustamentos a Efectuar: no caso do Activo adicionam-se as depreciações acumuladas e adicionam-se as depreciações do período ao resultado operacional.

Seja o exemplo:

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Cash-flows a preços correntes	3 916	3 874	4 065	2 946
Depreciação Económica (DE)	1 522	1 947	1 697	1 570
Investimento bruto (Ib)	25 697	28 141	32 125	34 979
Custo do capital (CMPC)	6,36%	6,50%	6,28%	6,02%
Custo do Ib (CI)	1 634	1 829	2 107	2 106
CVA	760	98	351	-730

Calculo a partir da fórmula: $CVA = CF \text{ Operacional} - \text{Amortização Económica} - \text{Custo do Capital do Investimento Bruto}$

$$CVA - C_{fop} - DE - \text{Custo Cap.do Inv.Bruto} = 3916 - 1522 - 1634 = 760...$$

A empresa viu a sua capacidade para criar valor a diminuir culminando mesmo num valor negativo, no ano 4.

Exemplo IV.7-Conceito do CVA, numa empresa com base numa empresa sem Crescimento e sem Endividamento

Sejam os quadros da Empresa Ómega, S.A., num período de tempo de cinco anos, inspirado no Booklet 2, da BCG

ACTIVO	0	1	2	3	4	5
Activos fixos tangíveis	50	50	50	50	50	50
Fundo de maneio (FM)	10	10	10	10	10	0
Depreciações e Amortizações Acumuladas	0	10	20	30	40	50
Activo líquido.....	60	50	40	30	20	0

Capital próprio e Passivo	0	1	2	3	4	5
Capital próprio.....	60	50	40	30	20	0
Endividamento.....	0	0	0	0	0	0

Contas de resultados	0	1	2	3	4	5
Vendas		55	55	55	55	55
Custos operacionais:		47	47	47	47	47
Custos variáveis.....		22	22	22	22	22
Custos fixos (que se inclui 10 de depreciações).....		25	25	25	25	25
Resultados operacionais		8	8	8	8	8
Resultados operacionais x (1-t), fazendo t = 25%		6	6	6	6	6

Calculo dos FCF	0	1	2	3	4	5
NOPAT ou RO*(1-t)		6	6	6	6	6
(+) Depreciações.....		10	10	10	10	10
(+) Variação do endividamento.....		0	0	0	0	0
(-) Variação do fundo de maneo		0	0	0	0	10
FCF		16	16	16	16	26
Calculo do CVA	0	1	2	3	4	5
NOPAT ou RO*(1-t)		6	6	6	6	6
(+) Depreciações.....		10	10	10	10	10
(-) Custo do capital investido (10% x 60).....		6	6	6	6	6
(-) Depreciação Económica		8,19	8,19	8,19	8,19	8,19
CVA		1,81	1,81	1,81	1,81	1,81

Nota: Calcular a DE: $\frac{\text{Custo .do.capital .x.Activo .bruto}}{(1 + \text{CMPC})^5 - 1} \Rightarrow \frac{0,1 \times 50}{(1,1)^5 - 1} \Rightarrow 5 / 1,61051 - 1 = 8,19$

CVA = NOPAT + Depreciações Contabilísticas – Depreciações Económicas – (Dívida+Caps. Próprios)xCMPC=RO(1-t)+ +Deprec. contabs–DE–CI início x CMPC

CVA =NOPAT +Dc – DE –(Dívida=0+Cpp)CMPC→ CVA = 6 + 10 - 8,19 + 0 + 60*10%→ CVA = 6+10-8,19-6 = **1,81**

Evolução do Capital próprio	0	1	2	3	4	5
Inicial	60	60	50	40	30	20
(+) Resultados líquidos		6	6	6	6	6
(-) Dividendos distribuídos (=FCF)		16	16	16	16	26
Final	60	50	40	30	20	0

Obs.: Ter presente que no cálculo dos FCF, no que ao VR das NFM concerne, ele assume o valor de 10. A taxa K_e é de 10%.

Para total percepção deste exercício, são ainda necessárias algumas informações adicionais:

1.^a A empresa distribui como dividendos do exercício todos os fluxos livres de tesouraria. Pode parecer anormal, será pelo menos muitíssimo pouco frequente, mas já foi referido este tipo de decisões a propósito das medidas anti-OPA hostil e que foi defendido por Michael Jensen (1986);

2.^a Como não existe endividamento o custo do capital total é igual ao custo do capital próprio, que é de 10%, assim como o NOPAT é igual ao resultado líquido;

3.^a No caso de haver crescimento a situação seria semelhante;

4.^a No caso de haver endividamento, seria necessário entrar em linha de conta com os seus efeitos, designadamente:

. os juros e a sua elegibilidade para efeitos fiscais;

. para o cálculo do custo de capital próprio seria necessário calcular os betas da dívida e os betas com endividamento (o problema do alavancamento, neste último caso, *levered beta*);

5.^a A taxa de rentabilidade (TIR) é igual a 14,11%, em que:

Processo de cálculo da TIR:

COMPONENTES	VAL	i	Factor actualização	I_0	FCF	FCF com: $i_1 = 10\%$	FCF com: $i_2 = 14,50\%$
0	$VAL_1 = 6,86$	10%	0,9091; 0,8264; 0,7513	-60		-60	-60
1			0,6830; 0,6209		16	14,55	13,97
2	$VAL_2 = -0,65$	14,5%	0,8734; 0,7628; 0,6661		16	13,22	12,20
3			0,5818; 0,5081		16	12,02	10,66
4					16	10,93	9,31
5					26	<u>16,14 = 6,86</u>	<u>13,21 = - 0,65</u>

$TIR = i_1 + [(i_2 - i_1) * VAL_1] / (VAL_1 - VAL_2) = 10\% + [(14,50\% - 10\%) * 6,86] / (6,86 - (-0,65)) \rightarrow 0,1 + 0,045 * 6,86 / 7,51 = 0,1 + 0,045 * 0,9134 = 14,11\%$

6.^a O CVA é positivo e constante no valor de 1,81/ano. Enquanto que a rentabilidade exigida pelos accionistas é de 10% (neste caso, $K_e = CMPC$), a TIR é superior;

7.^a Se calcularmos o EVA utilizando os valores deste exercício, ter-se-ia:

Descrição	1	2	3	4	5
ROI	10%	12%	15%	20%	30%
CMPC	10%	10%	10%	10%	10%
EVA Spread	0%	2%	5%	10%	20%
CI	60	50	40	30	20
EVA	0	1	2	3	4

NOTA: Em que $EVA\ Spread = ROI - CMPC$ ∴ $ROI = (LL/Vnd) \times (Vnd/AT)$ ou $ROI = LL/AT$; $ROI = LL/Inv_0$;

exemplo: Investi 1000, após campanha de publicidade e possibilitou vendas de 1300 ($1300 \times pv = 10$) logo consegui um Lucro de 300 ∴ $ROI = 300/1000 = 30\%$. No n.º exemplo temos **ROI**: $6/60 = 10\%$; $6/50 = 12\%$; $6/40 = 15\%$; $6/30 = 20\%$ e $6/20 = 30\%$

$EVA = CI * EVASpread = 60 \times 0\% = 0$; $50 \times 0,02 = 1 \dots 4$

8.^a Comparando agora com o CVA, obtém-se:

COMPONENTES	1	2	3	4	5
EVA	0	1	2	3	4
CVA	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
Factor de actualização (10%)	0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6209
VA (EVA)	0	0,8264	1,5026	2,0490	2,4836
VA (CVA)	1,6455	1,4958	1,3599	1,2362	1,1238
ΣVA (EVA)	6,861				
ΣVA (CVA)	6,861				

Neste quadro comparativo EVA/CVA, retira-se que o EVA é nulo no ano 1, depois assume valores maiores que zero e em ciclo de crescimento. Este é, sem dúvida, um dos problemas do EVA: a empresa opera de igual modo e apresenta EVA diferentes. O CVA ultrapassa esta deficiência proporcionando informação mais adequada.

Como pode verificar-se, o CVA é constante, o que parece estar correcto dado que não há crescimento, nem endividamento.

Os ajustamentos incorporados no conceito e no cálculo do CVA evitam os enviesamentos associados ao EVA. Os valores apurados para o EVA é no início nulo, depois assumem valores maiores que zero. Porquê?

Os enviesamentos associados ao EVA têm origem ao facto de o seu calculo se basear no resultado operacional e no valor líquido contabilístico dos investimentos. Assim, quando os equipamentos são novos o seu valor contabilístico é elevado e o EVA tende a ser inferior. À medida que o valor contabilístico decresce pelo efeito das depreciações e amortizações, o EVA tende a subir.

Estes aspectos podem levar os gestores, que são avaliados com base no EVA, a evitarem a modernização dos equipamentos e das instalações para não apresentarem valores mais baixos mesmo que haja crescimento;

9.^a Por outro lado, o MVA é igual ao somatório actualizado dos EVA, sendo o mesmo para o CVA:

$$MVA = \sum_{t=1}^n \frac{EVA_t}{(1 + CMPC)^t}$$

Apesar das deficiências do EVA e do CVA que ignoram os *cash flows* produzidos pelo negócio, são indicadores com vantagem sobre os de ordem contabilística. Muitas são as questões que se levantam sobre as insuficiências destes instrumentos que, porém, não cabem neste trabalho dados os seus principais objectivos.

Ainda e no sentido de concluir sobre algumas desvantagens do EVA vai assumir-se o seguinte quadro de informação:

Descrição	2011	2012	2013
Resultado operacional x (1-t)	2 160	2 160	2 160
Capital Investido (CI)	16 750	16 000	15 500
Custo do capital (12%)	0,12	0,12	0,12
Capital imputado	2 010	1 920	1 860

EVA(NOPAT–Capital imputado)	150	240	300
-----------------------------	-----	-----	-----

O crescimento do EVA de 2011 a 2013 foi de 100%. Será este acréscimo correspondente a criação de valor? Como explicar esta variação? Os resultados operacionais mantiveram-se constantes e, por outro lado, o custo do capital não decresceu, não advindo daqui criação de valor. Logo, a única variação susceptível de fazer variar o EVA é a redução no capital investido que importa averiguar. Se esse decréscimo não se deveu a efeitos de reestruturação mas apenas ao efeito das depreciações acumuladas, então o acréscimo de 100% no EVA parece difícil de explicar.

Qual é a evolução do valor do negócio? Uma aproximação a este valor pode ser efectuada somando o valor líquido contabilístico ao valor capitalizado do EVA. Então vejamos:

Descrição	2011	2012	2013
Capital Investido (CI)	16 750	16 000	15 500
Valor capitalizado do EVA (EVA/Custo do capital: 150/0,12)	1 250	2 000	2 500
Valor do negócio	18 000	18 000	18 000

Como se verifica, não há acréscimo no valor do negócio, embora o EVA tenha subido 100%.

Nota: a *Holt Value Associates* desenvolveu o modelo HOLT CFROI, e no seguimento do CFROI aprofundou o CVA, de forma diferente da BCG.

4.3.3 – TSR – Retorno Total do Accionista

O TSR ou Rendimento accionista total, é uma medida que procura capturar todas as acções e eventos que afectam o desempenho de uma empresa. O TSR deve ser comparado com o retorno do mercado em geral ou com o retorno dos seus pares (concorrentes), de forma a filtrar factores macroeconómicos ou ciclos sectoriais.

O retorno e o crescimento dos activos são os dois indutores do ganho de capital. As empresas que estão a gerar altos retornos sobre o capital investido (i.é, acima da taxa de retorno requerida) obtêm aumentos no preço das acções quando são capazes de investir mais capital a esses altos retornos.

O terceiro indutor ou direccionador é o fluxo livre de caixa, que no nível da empresa, serve para pagar dividendos, recomprar acções ou reduzir endividamento, alternativas que aumentam o desempenho do TSR.

Este método refere-se às alterações no valor da capitalização bolsista de uma empresa acrescidas do valor dos dividendos pagos durante um período e em relação ao seu valor inicial. Será composto por duas partes:

$$TSR = \frac{\text{Dividendos} - \text{Variações.no.Valor.de.Mercado}}{CP_{(Ao.valor.de.mercado.em.N-1)}}$$

Ou seja, é composto por duas partes e diz respeito às alterações ao valor da capitalização bolsista de uma empresa acrescidas dos dividendos pagos durante um período em relação ao seu valor inicial.

Ao ser uma medida que capta estas alterações, o TSR pode permitir capturar as estimativas de crescimento futuro. Podemos aprofundar este conceito recorrendo ao exemplo utilizado para o CVA, partindo dos FCF distribuídos aos sócios e do valor de mercado do capital próprio.

Componentes	0	1	2	3	4	5
CP _c – Capital próprio (valor contabilístico)	60	50	40	30	20	0
Resultados líquidos		6	6	6	6	6
Free cash-flows – Dividendos		16	16	16	16	26
K _e – Custo do capital próprio	10%	10%	10%	10%	10%	10%
R _{cp} – Rendimento do capital próprio		10%	12%	15%	20%	30%
CP _m – Capital próprio (valor de mercado)	66,86	57,55	47,30	36,04	23,64	
CP _m – CP _c	6,86	7,35	7,30	6,04	3,64	
Total Shareholders return – TSR						
Dividendos		16	16	16	16	26
Variações do valor de mercado (CP _{m,n} – CP _{m,n-1})		-9,31	-10,25	-11,26	-12,40	-23,64
Diferença (Incremento anual): (FCF – Var.val.mercado)		6,69	5,75	4,74	3,60	2,36
TSR = Dif. Incremental em: n/CP_{m,n} - 1		10,00%	9,99%	10,00%	9,99%	9,98%

Nota: No ano 5 passa de 16 a 26 devido à VR do FM, que é 10; notar tb., que no FCF estão incluídas 10 de Depreciações constantes anuais e o K_e = 10%.

Já relativamente ao R_{cp} = Ano 1: 6/60 = 10%; Ano 2: 6/50 = 12%; Ano 3: 6/40 = 15%; Ano 4: 6/30 = 20% e Ano 5: 6/20 = 30%.

Este quadro carece de algumas referências, em especial, o cálculo do valor de mercado do capital próprio e do TSR. Em relação ao primeiro tem-se:

Ano 0: 66,86 = [VA: 10% - 16, 16, 16, 16, 26].. $1,1^{-1}=0,9091*16 = 14,35$; $1,1^{-2}=0,8264*16 = 13,22$; ... = 66,86

Ano 1: 57,35 = [VA: 10% - 16, 16, 16, 26] = $14,35+13,22+12,02$ e $1,1^{-4}=0,6830*26 = 17,76 \rightarrow 57,35$

Ano 2: 47,10 = [VA: 10% - 16, 16, 26] = $14,35+13,22$ e $1,1^{-3}*26=0,7513 = 19,53 \rightarrow 47,10$

Ano 3: 35,83 = [VA: 10% - 16, 26] = $14,35$ e $1,1^{-4}=0,8264*26 = 21,48 \rightarrow 35,84$

Ano 4: 23,64 = [VA: 10% - 26]

A rentabilidade total do accionista (**TSR**) obtém-se do rácio pela diferença entre os dividendos distribuídos e as variações no valor (neste caso, hipotético) do mercado e o investimento accionista inicial.

Ano 1: $6,69/66,86 = 10,0\%$

Ano 2: $5,75/57,55 = 9,99\%$

Ano 3: $4,74/47,30 = 10,02\%$

Ano 4: $3,60/36,04 = 9,99\%$

Ano 5: $2,36/23,64 = 9,98\%$

Concluimos que, em termos de rentabilidade anual do accionista -em TSR -, em média, ele é remunerado em 10%.

4.3.4 - TBR – Total Business Return ou Rendibilidade Total do Negócio

Compara o valor inicial de um negócio com o seu valor final e com os fluxos de tesouraria, constituindo uma medida de rentabilidade accionista, em totais da empresa.

É um modelo de grande utilização porque permite a avaliação de empresas não cotadas ou de unidades estratégicas de negócios específicas.

4.3.4.a-A TBR como rendibilidade de período único:

$$\frac{- \text{Valor .inicial .de.negócio} + \text{Fluxos .de.tesouraria} + \text{Valor .final .de.negócio}}{\text{Valor .inicial .de.negócio}}$$

$$\text{TBR} = \frac{\text{Valor .inicial .de.negócio}}{\text{Nº de anos}}$$

4.3.4.b)-A TBR como rendibilidade de período múltiplo:
$$TBR = \left(\frac{FCF}{V_{\text{empresa}}} \right) + \left(\frac{VF_{\text{empresa}} - V_{\text{empresa}}}{V_{\text{empresa}}} \right)$$

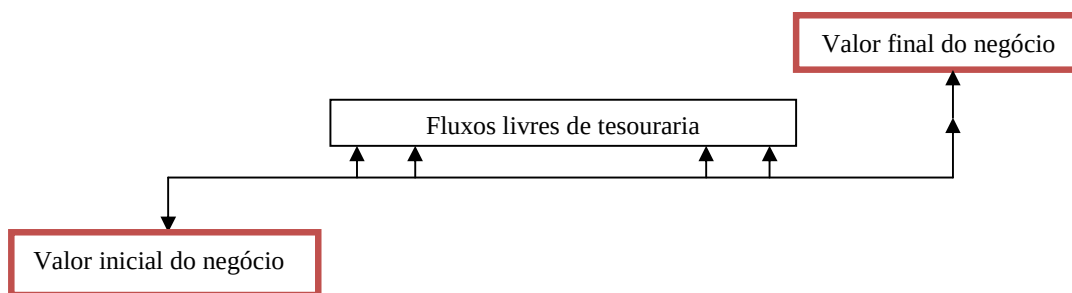
VI: corresponde ao valor inicial

VF: corresponde ao valor final

4.3.4.1-A TBR calculada conforme a TIR:

$$\text{Valor de Mercado Inicial} = \frac{FCF_1}{(1+TBR)^1} + \frac{FCF_2}{(1+TBR)^2} + \dots + \frac{FCF_n}{(1+TBR)^n} + \frac{VF_n}{(1+TBR)^n}$$

Por outro lado, o TBR, que corresponde ao Rendimento Total do Negócio é uma medida de rentabilidade accionista que leva a comparar o valor inicial de um negócio com o seu valor final e com os fluxos de tesouraria. Como permite a avaliação de empresas não cotadas e de unidades estratégicas de negócio ou divisões no seu interior é um modelo com grande capacidade de utilização. No exemplo anteriormente utilizado para o cálculo do CVA e do TSR e como os valores para mercado são teóricos, o TBR é igual ao TSR. O esquema do modelo é o seguinte:



Seja o exemplo a seguir onde serão utilizados múltiplos para ajudar à utilização deste modelo:

Componentes	2011	2012	2013	2014
Resultado operacional x (1 – t)	11 760	12 936	14 228	15 652
+ Depreciações e Amortizações	1 200	1 320	1 452	1 597
- Investimentos	2 400	2 400	2 400	2 400
-Variação do Fundo de Maneio	805	845	888	932
= Fluxos livres de tesouraria (óptica do negócio)	9 755	11 011	12 392	13 917
Múltiplo: 16 x NOPAT	16	16	16	16
Valor do negócio (16 x FLT)	Inicial 188 160			Final 250 432

Nota: o Ano de 2011 corresponde ao ano 0 e FLT = Fluxos Líquidos Tesouraria (FCF). Mas o V.Neg.inicial = RO(1-t)*Múltiplo.

Seria aconselhável eleger dados para a fórmula de cálculo eleita no ponto 4.3.4.1, p.ex. o valor obtido na TIR no CVA: 14,11%

O rendimento global do negócio (TBR) é igual a:

$$TBR = \frac{(-188.160 + 11.011 + 12.392 + 13.917 + 250.432)}{188.160 \times 3} = 17,64 \%$$

Conclusão, pode dizer-se que o Rendimento Global do Negócio é de 17,64%, em média, apenas pode ser comparado com o dos concorrentes ou o do mercado e ainda comparado com a carteira de projectos em avaliação, só assim nos permite concluir se será ou não um bom rendimento relativo para o todo dos accionistas.

4.3.5 - Retorno sobre o investimento base caixa (CFROI - *Cash Flow Return on Investment*)

O CFROI representa uma métrica económica do desempenho de uma empresa e, como tal, procura encontrar as taxas de retorno médias básicas implícitas nos projectos de investimentos da empresa. O BCG define o CFROI como “o fluxo de caixa sustentável que uma empresa gera num determinado ano como uma percentagem do caixa investido nos activos da empresa”.

O BCG cita três principais vantagens do CFROI. (MARTIN e PETTY, 2004).

- 1- Converte os lucros contabilísticos em fluxos de caixa (caixa gerado antes dos investimentos de capital);
- 2- Lida com o caixa total investido em um negócio para produzir aqueles fluxos de caixa em vez de lidar com valores do balanço depreciados; e
- 3-Reconhece o período de vida sobre o qual os activos produzirão os fluxos de caixa.

Ao calcular o CFROI, pressupõe-se que os activos da empresa continuarão a gerar os mesmos fluxos de caixa reais (ié, a p. correntes - utiliza taxa inflação) ao longo do período de vida média do activo. Uma vez que o se procura calcular uma medida do desempenho actual, pressupõe que os fluxos de caixa reais da empresa não aumentam nem diminuem em períodos futuros. O CFROI, portanto, representa o retorno médio sobre todos os projectos existentes da empresa em um determinado momento.

(+) **Receitas base caixa**

(-) **Rendimentos ou Gastos operacionais base caixa**

(=) **Fluxo de caixa operacional** (caixa gerado pela actividade operacional)

(-) **Investimentos em Activos** (total de recursos, base caixa, aportados pelos investidores na actividade operacional e que precisam ser remunerados pelo menos ao seu custo de oportunidade).

(=) **CFROI (%)**.

O CFROI é apresentado como um instrumento de análise de criação de valor e é utilizado na avaliação da estratégia seguida pela empresa e da aplicação dos recursos numa óptica de longo prazo.

O Pressuposto básico do método é que o mercado valoriza as empresas cotadas com base nos *cash flows* e não nas medidas contabilísticas tradicionais de desempenho uma vez que existe uma diferença significativa entre *performance* económica e a contabilística.

O CFROI é um tipo de análise do género da ROI, isto é, rendimento ou retorno do investimento, embora não no sentido tradicional, com ajustamentos para entrar em linha de conta com as distorções provocadas pela contabilidade e pela inflação, em particular, as diferentes idades dos activos e períodos de vida dos activos, os diferentes critérios de amortização dos activos tangíveis e intangíveis e a valorimetria dos inventários. Pode parecer uma medida de performance mais complexa do que as outras. Uma análise efectiva de criação de valor depende do capital investido que pode incluir uma grande variedade de activos com diferentes idades e períodos de vida útil. Por outro lado, mesmo em situação de baixa de inflação, os activos mais antigos apresentam valores possivelmente distantes dos valores de reposição.

O CFROI tem uma visão das empresas, de cima para baixo, tratando-as como se fossem grandes projectos e o seu **principal objectivo** é avaliar o seu desempenho agregado. Compara os *cash flows* libertos com o capital investido para a sua obtenção, mas ajustados pela inflação, onde o *cash flow* significa os resultados após impostos sobre os lucros, mas antes dos juros, depreciações e amortizações do activo fixo, rendas dos contratos de *leasing* operacional e outros ajustamentos devidos nos efeitos da inflação em inventários e activos monetários.

No CFROI, o capital investido corresponde ao valor de todos os activos utilizados no negócio, ajustados pela inflação, incluindo os designados *off-balance sheet*, tais como, o valor dos investimentos em *leasing* operacional. Por que deve o *leasing* operacional ser capitalizado? Esquecer este aspecto significa medir rendimentos das empresas sem incluir esses recursos aplicados no negócio e falsear a verdadeira rentabilidade. Como será possível medir a rentabilidade de uma empresa com 50% dos activos tangíveis utilizados em regime de *leasing* sem os capitalizar?

Isto deve ser assim, pois estamos na era da globalização e comparações internacionais, no que a aquisições ou fusões concerne, ao utilizar-se resultados operacionais brutos - independentemente de quem são os beneficiários – e ao compará-los com todo o capital utilizado nos negócios, o CFROI concentra a sua atenção nos negócios, deixando de lado a ginástica financeira. Uma empresa pode melhorar a rentabilidade do capital próprio por aumento de endividamento (ou até do próprio capital próprio) ou do *leasing* operacional. Estas alterações não terão a cobertura da métrica CFROI.

Confrontando os *cash flows* operacionais ajustados com capitais investidos antes das amortizações acumuladas e também ajustadas, obtém-se uma taxa interna de rentabilidade:
$$\left(\frac{\text{Cashflows .Operacionais ajustados}}{\text{Capital .investido (CI) .ajustado}} \right)$$

Esta taxa de retorno ou de rendimento deve ser considerada como uma taxa CFROI simplificada e não o CFROI completo, embora já permita evitar alguns enviesamentos sempre presentes nas medidas contabilísticas tradicionais: lucros por acção, rendimento do capital próprio, rendimento sobre o activo ou rendimento sobre o capital investido.

O CFROI considera como medida mais adequada de avaliação do rendimento sobre o investimento (TIR), dado que inclui ainda a vida durante a qual os *cash flows* ajustados são gerados pelos investimentos. É expresso por uma TIR e é comparado com o custo do capital (WACC) levando à obtenção de um *spread CFROI* (CFROI – WACC). Porém, ao ser considerada uma taxa de rendimento em relação a todas as fontes de capital, não são levados em conta os efeitos fiscais dos juros dos financiamentos. O CFROI apresenta ainda uma aproximação muito própria em relação ao valor terminal. A terminologia do cálculo assenta em dois períodos:

- 1 – Representa o número de anos em que a taxa de rentabilidades é superior ao custo do capital (período *hold*). O número de anos é limitado e depende das características da empresa e do seu negócio. ***Spread CFROI positivo***;
- 2 – Quando a empresa ou o projecto começa a aproximar-se das taxas de mercado, a sua rentabilidade decresce, apresentando um certo declive (*fade rate*), até atingir o custo do capital: ***Spread CFROI nulo***.

Em termos práticos, haverá situações em que o CFROI será superior ao WACC, o valor da empresa é superior ao valor contabilístico e há criação de valor. No caso oposto, a empresa está valorizada abaixo do seu valor contabilístico e há destruição de valor.

Foi esta situação entre o *ratio* CFROI/WACC e o *q ratio* que levou a considerar o CFROI como um conceito originário neste rácio.

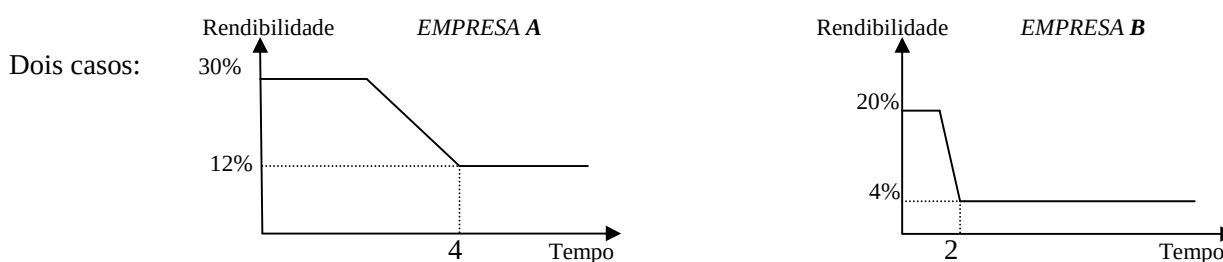
Avaliar o verdadeiro desempenho económico de uma empresa constitui apenas metade dos objectivos do CFROI. Os seus defensores referem que a sua vantagem em relação ao EVA, é que este se baseia no valor dos resultados operacionais ajustados e, por isso, não é uma medida exacta dos fluxos de tesouraria. Outra parte está associada com a ligação do desempenho da empresa com o seu valor de mercado. Quando se conhece o verdadeiro rendimento

económico de uma empresa a taxa de crescimento dos seus activos, os *cash flows* podem ser actualizados obtendo-se um valor – alvo de mercado.

Também no que concerne à taxa de actualização, o método CFROI calcula uma taxa derivada do mercado com base nos rendimentos históricos e *cash flows*, cujas variáveis são: a **taxa do mercado**, a **dimensão da empresa** e o **nível de endividamento**.

Sendo métodos de avaliação da performance das empresas, quer o EVA, quer o CFROI são métodos de análise baseados no passado e não conseguem assegurar aos decisores das empresas como é que as estratégias correntes podem afectar o seu valor futuro. No entanto, como é que um método da HOLT actua para projectar fluxos de tesouraria futuros e calcular rendimentos utilizando dados históricos?

Como foi indicado, o método assume que todas as empresas com elevado rendimento no presente apresentarão uma redução dos seus níveis no futuro até atingirem um padrão médio, uma vez que a concorrência será atraída pela sua boa rentabilidade. Deste modo as taxas de rendimento vão decrescendo, sendo este movimento designado pelos autores por *fade factor* ou *fade rate*. Deve associar-se a este aspecto, a análise do ciclo de vida anteriormente efectuada. Os comportamentos entre as empresas e os sectores serão diferentes, em termos de taxas e tempos de queda.



A empresa A apresenta taxas de rentabilidade mais elevadas e o seu decréscimo acontece mais lentamente, enquanto que a empresa B a queda é mais abrupta.

Para os defensores do CFROI ele apresenta uma taxa de rentabilidade média de todos os projectos e negócios existentes no interior da empresa num determinado momento e, por isso, será criado valor accionista sempre que esta taxa for superior ao custo do capital expurgado dos efeitos da inflação. Embora a sua metodologia seja mais elaborada do que a do EVA, também a sua utilização é mais complexa e coloca algumas dificuldades.

O modelo CFROI separa os fluxos de tesouraria em duas partes:

- 1 – os resultantes dos projectos ou negócios existentes;
- 2 – os resultantes de investimentos futuros.

Para cada um dos fluxos é calculado um valor actual e a sua soma equivale ao valor da empresa. Esta aproximação facilita uma abordagem sobre o valor das decisões sobre investimentos futuros através de uma identificação explícita dos rendimentos sobre os investimentos (ROI) e das taxas de reinvestimento que conduzem aos fluxos desses investimentos futuros.

O valor da empresa é igual a:

$$\sum_{n=1}^L \frac{FLT_n}{(1+i)^n} + \sum_{n=1}^H \frac{FLT_n}{(1+i)^n}$$

Projectos, activos ou negócios existentes

Investimentos futuros

Como é compreensível, é mais fácil estimar o primeiro grupo de fluxos líquidos de tesouraria (FLT) do que o segundo grupo, que é baseado na previsão:

- 1 – do ciclo de vida dos ROI dos investimentos;
- 2 – das taxas de reinvestimento

Na terminologia de Bartley Madden (*CFROI VALUATION*), os FLT são designados por NCR–Net Cash Receipts. O modelo de avaliação do CFROI pode ser observado na descrição seguinte:

$$\text{Valor da Empresa} = \left(\frac{\text{Cash flows líquidos}}{1 + \text{Taxa de actualização}} \right) + \text{Valor realizável (esperado) dos activos não operac. (extra. exploração)}$$

Os **cash flows líquidos** têm por base factores:

- . Activos operacionais;
- . Taxa de crescimento sustentável;
- . Taxa de redução no crescimento; e
- . *CFROI*

Por sua vez, **os componentes** do CFROI são:

- . Investimentos a efectuar – em Imobilizado fixo e Fundo de maneo necessário;
- . Cash flows operacionais;
- . Período de vida; e
- . Activos não depreciáveis.

A taxa de crescimento sustentável depende de:

- . Nível de endividamento;
- . Distribuição de dividendos; e
- . Aquisição de acções próprias (*share repurchase*).

A redução no crescimento está associada às capacidades e competências dos decisores.

A taxa de actualização obtida com base no mercado depende das condições aí vigentes, em especial, taxas, dimensão da empresa e do nível de endividamento.

De outro modo, o **valor da empresa** apresenta-se como segue:

Projectos ou Negócios existentes
(+)
Investimentos futuros
(+)
Activos não operacionais
(=)
VALOR DA EMPRESA
(-)
Endividamento e acções preferenciais
(=)
Valor do capital próprio
(-)
Interesses minoritários
(=)
Valor do capital próprio ordinário
(:)
Número de acções em circulação
(=)
Valor de uma acção ordinária

O CFROI reflecte as perspectivas dos analistas e dos investidores e um dos pontos de grande interesse do CFROI é que apresenta uma forte correlação com a evolução das cotações das acções no mercado.

O CFROI na prática

No sentido de apresentar os aspectos principais do conceito e da mecânica do cálculo do CFROI vão apresentar-se dois exemplos, sendo o primeiro uma análise detalhada de uma empresa com base nas suas Demonstrações financeiras e a proposta de um método de valorização da empresa e o segundo a abordagem da empresa como uma carteira de projectos de investimento ou de negócios.

■ A - O CFROI E O SEU CÁLCULO MAIS DETALHADO

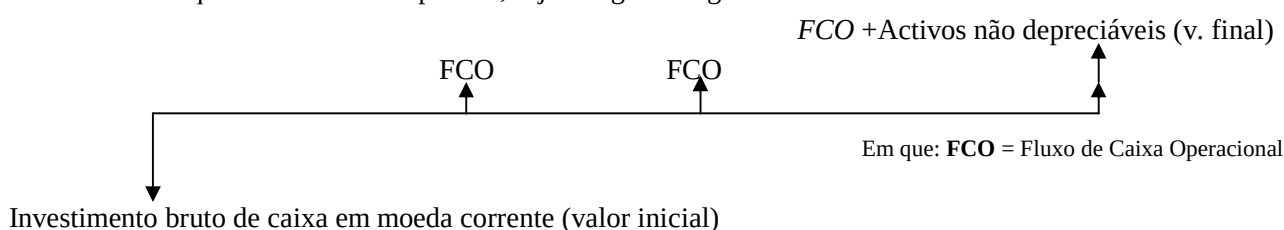
Vai assumir-se a existência da CapMergROI cujo Balanço e conta dos Resultados sintéticos são abaixo apresentados. A metodologia para cálculo do CFROI apresenta as seguintes operações:

- 1-Estimar a vida útil dos activos;
- 2-Calcular os fluxos de tesouraria (*gross cash flow*) para o horizonte temporal previsto;
- 3-Determinar o capital investido ajustado (*gross cash investment*);
- 4-Determinar o somatório dos activos não depreciáveis (*non depreciating assets*);
- 5-Estimar a taxa de rendibilidade que torna iguais o valor actual dos fluxos de caixa futuros e o valor dos activos contabilísticos ajustados; e
- 6-Comparar esta taxa interna de rendibilidade (CFROI) com o custo do capital da empresa, sem inflação.

Antes, ainda, da abordagem ao Exemplo geral, dizer ainda:

O CFROI significa uma medida do desempenho económico da empresa ou apresenta o fluxo de caixa gerado pela empresa num determinado ano como uma percentagem do caixa investido nos activos utilizados pela empresa. Tanto o fluxo de caixa (ou fluxo de caixa sustentável que a empresa gera num determinado ano), quanto o caixa investido são expressos em **moeda actual ou preços correntes**. Podemos então dizer que **o CFROI representa, na máxima essência, a TIR média obtida no ano em apreço nos investimentos existentes**.

Para elucidar o que se acabou de expressar, seja a seguinte figura:

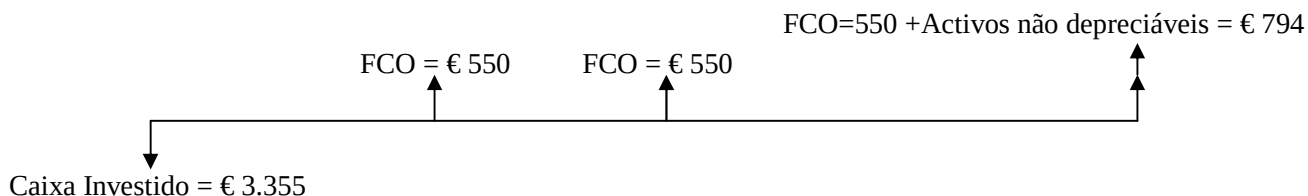


Portanto, na sua essência, o CFROI é um cálculo de taxa interna de retorno que envolve quatro elementos:

- 1 – **O CFROI converte lucros contabilísticos** em fluxos de caixa (ou seja, o caixa gerado antes do investimento de capital);
- 2 – Considera o valor em base caixa total (em moeda corrente) investido num negócio **para produzir os fluxos de caixa**, e não com valores contabilísticos depreciáveis;
- 3 – Reflete a vida ao longo da qual o fluxo de caixa será produzido pelos activos, seja através da subtracção de uma ‘depreciação económica’ ou através do cálculo da TIR sobre a vida de activos finita; e
- 4 – O quarto elemento é **o valor dos activos não depreciáveis**.

Para chegarmos ao valor do CFROI, **basta calcularmos a taxa interna de retorno (TIR) na figura antes demonstrada**, considerando como valor inicial o caixa investido e como valor final o último fluxo de caixa somado aos activos não depreciáveis.

Considere-se o seguinte exemplo:



Se realizarmos os cálculos, chegaremos a uma TIR de 12,71% para este projecto (em 12 anos). Esse é o valor do CFROI da empresa (*Excel*).

Como já havíamos referido ao introduzir o conceito de retorno sobre o investimento (ROI), o importante não é o valor absoluto dessas métricas, mas sim se elas estão a crescer ou a diminuir ao longo do tempo.

Devemos, então, **compará-las com os dados históricos**. Assim, poderemos observar se **esse valor encontrado de 12,71% para o CFROI é um número positivo ou negativo para a empresa**. Se ele for **menor do que os anteriores**, a empresa estará a destruir valor. Caso contrário, estará a criar valor para o accionista.

A título de conclusão, **o CFROI é uma métrica económica do desempenho de uma empresa que reflecte a TIR média implícita no conjunto de projectos de investimento existentes**.

Sigamos alguns itens do processo:

4 – AS MÉTRICAS DE VALOR

1 – Converter lucros contabilísticos em fluxo de caixa (caixa gerado antes dos investimentos de capital):

=	Lucro líquido após imposto
+	Depreciações e Amortizações
+	Gastos financeiros (líquidos)
+	Gastos com alugueres operacionais
+	Correcção monetária nos ‘stocks’ de <i>itens</i> monetários

2 – Calcular o caixa total investido (com valores correntes) na empresa:

=	Activo total (contabilístico)
+	Depreciações e Amortizações Acumuladas
+	Correcção monetária do activo permanente bruto
+	<i>Leasing</i> operacional capitalizado
–	Passivos ‘espontâneos’ (sem custo explícito)
–	<i>Goodwill</i>

3 – Calcular a vida útil dos activos (Activo permanente/Depreciação)

4 – Calcular os activos não depreciáveis:

=	Terrenos
+	Capital corrente líquido

5 – Calcular a TIR

6 – Caso o CFROI (ou a TIR) seja superior ao custo médio **real** do capital, a empresa gerou valor naquele ano. Caso contrário, destruiu valor para o accionista.

Convém ainda observar o seguinte:

a).Ao converter informações contabilísticas em moeda corrente base caixa, **dois ajustes importantes são:**

- i)- todos os activos envolvidos na geração do fluxo de caixa são reconhecidos (portanto todos os *leasings* operacionais são capitalizados);
- ii)- todos os activos são considerados em **moeda corrente equivalente**, ou seja, o investimento histórico relevante antes da dedução da amortização e depreciação acumulada é expresso em termos de moeda corrente.

b).O CFROI supõe que **o fluxo de caixa será gerado no decorrer da vida normal dos activos utilizados**;

c).O cálculo do CFROI **não assume mudança futura** na relação entre **fluxo de caixa** e **o total dos activos**, uma vez que é uma medida de desempenho actual; e

d).O modelo reconhece que no longo prazo, a competição forçará as empresas a voltar aos níveis de rentabilidade e crescimentos médios. Desta forma, com a finalidade de prever realisticamente o fluxo de caixa para um horizonte mais amplo, o modelo incorpora um pressuposto de ajuste tanto ao nível do CFROI quanto para o crescimento real dos activos.



4 – AS MÉTRICAS DE VALOR

Da especialização
de exercícios

ROLI

Activo Funcional

+ Resultado líquido do período
+ Depreciações e Amortizações
+ Provisões
+ Gastos financeiros
- Poupança fiscal dos Gastos financeiros
+ Ganhos monetários da inflação

ACTIVOS AMORTIZÁVEIS

+ Imobilizado tangível e intangível
+ Ajustamentos para Preços correntes

ACTIVOS NÃO AMORTIZÁVEIS

+ Terrenos
+ Investimentos financeiros
+ Inventários
+ Ajustamentos p/p. correntes dos *itens* anteriores.
+ Activo corrente monetário
- Passivo cíclico

Aos FLUXOS de Caixa

Meios Libertos Operacionais Líquidos
= de Impostos a Preços correntes

Activo Funcional a P. correntes (= CI)



4 – AS MÉTRICAS DE VALOR

Balanço Ano N
Empresa:
“NortonCFROI”

ACTIVO	EUROS
CAIXA	10 000
CLIENTES Gerais	250 000
INVENTÁRIOS	450 000
OUTROS VALORES CORRENTES	100 000
ACTIVO CORRENTE: (Total):	810 000
Activo tangível (Bruto) (1)	1 400 000
Depreciações e Amortizações Acumuladas	(550 000)
Activo tangível (Líquido)	850 000
Activo intangível – <i>Goodwill</i> (2)	300 000
Outros activos	25 000
ACTIVO NÃO CORRENTE (Total):	1 175 000
TOTAL DO ACTIVO	1 985 000

Nota: (1) – Estão incluídos € 35.000 terrenos e € 140.000 Investimentos em curso.

(2) – Foram efectuadas € 46.500 de depreciações (acumuladas) do *goodwill*.



4 – AS MÉTRICAS DE VALOR

PASSIVO	EUROS
EMPRÉSTICOS BANCÁRIOS a C.Prazo	300 000
FORNECEDORES	300 000
IMPOSTOS A PAGAR	40 000
OUTROS GASTOS A PAGAR a C. Prazo	150 000
PASSIVO CORRENTE (Total)	790 000
Empréstimos bancários a Longo Prazo	145 000
Outros empréstimos a Médio e Longo Prazo	200 000
PASSIVO A MÉDIO E LONGO PRAZO	345 000
TOTAL DO PASSIVO	1 135 000
CAPITAL PRÓPRIO	
Capital realizado	500 000
Reservas	100 000
Resultados transitados	100 000
Resultados líquidos do período	150 000
TOTAL DO CAPITAL PRÓPRIO	850 000
TOTAL DO Passivo + Capital Próprio	1 985 000



4 – AS MÉTRICAS DE VALOR

A Conta dos Resultados, do ano N, apresenta os seguintes valores:

VENDAS	3 600 000
CUSTO INDÚSTRAL DOS PRODUTOS VENDIDOS (a)	2 000 000
GASTOS COM AS VENDAS E ADMINISTRATIVAS (a)	1 190 000
DEPRECIAÇÕES e AMORTIZAÇÕES (a)	135 000
RESULTADO OPERACIONAL	275 000
JUROS DE EMPRÉSTIMOS	25 000
RESULTADOS Antes de IMPOSTOS	250 000
IMPOSTOS Sobre LUCROS	100 000
RESULTADOS LÍQUIDOS do período	150 000

(a)- Nas rubricas de gastos estão incluídos € 15 000 de rendas de leasing operacional e no ano N foram efectuadas € 120 000 de Depreciações referentes ao Activo Tangível. De imediato passam a apresentar-se ideias base nos processos para cálculo das 1.^a, 2.^a, 3.^a e 4.^{as} operações acima referidas: vida estimada dos activos, fluxos de tesouraria, capital investido e valor residual.

1.^a VIDA ÚTIL ESTIMADA DOS ACTIVOS

Vamos assumir que em relação à empresa NortonCFROI existiam as seguintes informações sobre o activo fixo tangível:

QI

(1) - ACTIVO TANGÍVEL (Bruto)	1 400 000
(2) – INVESTIMENTOS EM CURSO	140 000
(3) - TERRENOS	35 000
(4) – ACTIVO TANGÍVEL (Bruto) AMORTIZAVEL= (1) –(2) –(3)	1 225 000
(5) – DEPRECIAÇÕES ACTIVO Tangível do Período	120 000
(6) – VIDA ESTIMADA DOS ACTIVOS (Em Anos) = (4)/(5)	10,21

O valor calculado para a **vida estimada** para os activos é 10,21. Porém, como é mais fácil trabalhar com valores inteiros, assumem-se os **10 anos como horizonte para análise**. Pode assumir-se que os terrenos foram adquiridos há cerca de 10 anos. **A taxa de inflação é de 3%.**

2.^a FLUXOS DE TESOURARIA AJUSTADOS (*Gross Cash Flow*) = 325 000:

RESULTADOS LÍQUIDOS do período 150 000
 + DEPRECIAÇÕES E AMORTIZAÇÕES 135 000
 + GASTOS FINANCEIROS (b) 25 000
 + RENDAS DE LEASING OPERACIONAL (b) 15 000

(b)- O conceito da HOLT CFROI leva a apresentar estes gastos como antes de impostos, o que constitui uma característica muito própria do CFROI.

3.^a CAPITAL INVESTIDO AJUSTADO (*Gross Cash flow investment*) = 2 084 500:

Activo tangível (bruto) amortizável, exclui terrenos e imob.curso.....	1 225 000	(c)
+ Ajustamentos por inflação.....	221 455	(d)
+ Investimento em curso.....	140 000	
+ Valor actual do <i>leasing</i> operacional.....	132 000	(e)
+ <i>Goodwill</i> (Líquido de Depreciações e amortizações).....	300 000	(f)
+ Depreciações e amortizações acumuladas do <i>Goodwill</i>	46 500	- É um dado

(c)- $1\,400\,000 - 35\,000 - 140\,000 = 1\,225\,000$ (já visto no QI).

(d)- Os ajustamentos por inflação têm de ser calculados em relação a cada ano (se fizerem ano isolado sem acumulação, fazendo a média $1.225.000/10 = 122.500 \times 3\%$), não sendo aconselhável, por simplista, um cálculo médio.

(e)- Pode recorrer-se à utilização de uma calculadora financeira ou no EXCEL ($n=10$; $Prest.=15000$; $VF=0$; $Tx.inf=3\%$) utilizando as funções: *time-value-money*), em que: $n=10$, $PMT=15\,000$; $FV=0$; $I/YR=3\%$, obtém-se $PV = -131.792 = -132\,000$.

(f)- A questão do *Goodwill* é sempre uma questão em aberto, merecendo tratamentos diversos por parte de cada autor de modelo proposto. A pesquisa constante conduz a alterações nos modos do seu tratamento. Também os autores do CFROI não fogem à regra. A obra CFROI foi publicada em 1999 e a empresa HOLT Value Associates deu conta dos seus trabalhos posteriores de pesquisa em Maio de 2000, apontando a existência de duas soluções diferentes: CFROI operacional ou apenas CFROI e CFROI de transacção.

4.^a ACTIVOS NÃO AMORTIZÁVEIS (*non depreciating assets*) = 394 250

TERRENOS	35 000	- Valor de balanço
+ Ajustamentos por inflação (34,4%).....	12 000	(g)
+ FUNDO DE MANEIO NECESSÁRIO	320 000	(h)
+ Ajustamento nos inventários	2 250	(i)
+ Outros activos	25 000	- Valor de balanço

(g)- $(1,03)^{10} - 1 = 0,344$; $0,344 \times 35\,000 = 12\,000$

(h)- Fundo de Maneio Necessário = $10\,000 + 250\,000 + 450\,000 + 100\,000 - 300\,000 - 40\,000 - 150\,000 = 320\,000$.

(i)- Os 2.250 advêm de $2250/450.000 = 0,5\%$, e tendo presente o andamento linear da inflação anual nos 10, teremos: 0,25% ao mês, porque $0,0025 \times 12 = 3\%$, como o ajustamento é 0,5%, isso significa que a duração média dos inventários é o dobro de 0,0025 (0,25%). Podemos então considerar que no ajustamento dos inventários se teve em conta o PMI que é de 2 Meses.

5.^a CALCULO DO CFROI

Estão assim criadas as condições para o cálculo do CFROI que é uma taxa interna de rendibilidade que compara o capital investido ajustado (*gross cash investment*) com a soma dos valores actualizados dos fluxos de tesouraria (*gross cash flows*) anuais, que se assumem constantes durante a vida dos activos e com o valor terminal ajustado (activos não depreciáveis).

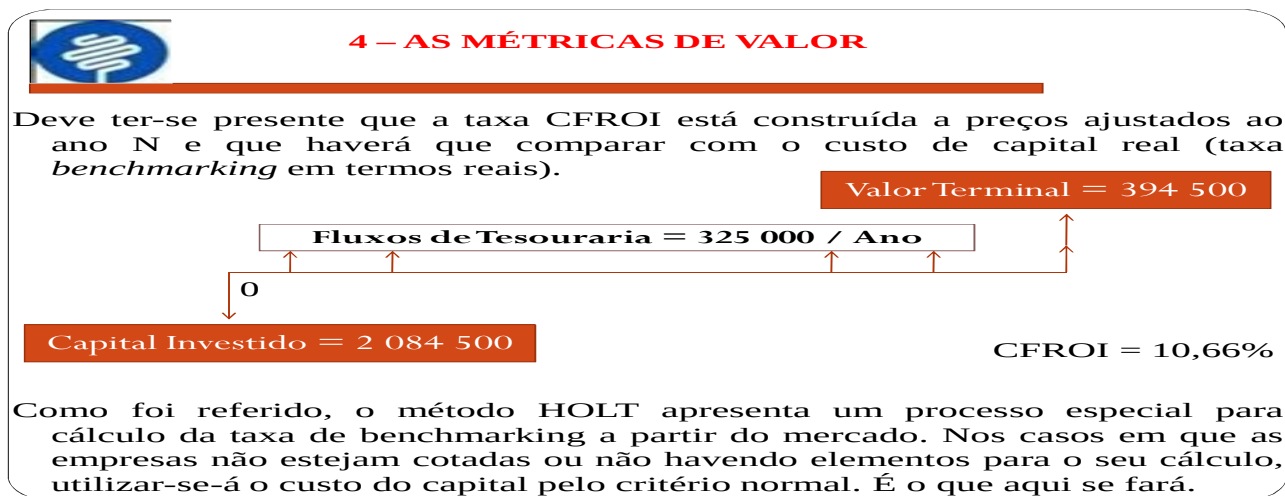
Os valores a utilizar para o cálculo do CFROI serão então:

Capital Investido Ajustado	2 084 500	Nota : Calcular via processo TIR ou função TIR-Excel
Fluxos de Tesouraria	325 000	
Valor Terminal	394 250	
Vida dos Activos	10 anos	

Recorrendo, ainda, a uma calculadora financeira, nas mesmas funções desc. anteriormente, vem:

$PV = -2\,084\,500$; $PMT = 325\,000$; $FV = 394\,250$; $N = 10$ e $P/YR = 1$ (ou ir ao EXCEL)

Obtém-se uma Taxa Interna (CFROI) que é igual a: **10,66%** (Ver figura seguinte):



6.ª CÁLCULO DO CUSTO DO CAPITAL E COMPARAÇÃO C/o CFROI

Os passos seguintes conduzirão ao cálculo do custo do capital a valores reais ajustados dos efeitos da inflação. Assumir-se-á que a remuneração esperada pelos accionistas, K_e , a valores correntes é igual a 12,50%, que a taxa de juro dos financiamentos é de 8,50% e que a taxa média da inflação é de 3%. Embora no cálculo do CFROI os juros dos financiamentos sejam apresentados antes de impostos sobre os lucros, para efeitos comparativos considera-se a taxa de imposto igual a 40%. Ainda, o peso do endividamento na estrutura financeira é de 43,14% contra 56,86% dos capitais próprios.

O cálculo do CMPC (WACC), com e sem os efeitos da inflação será:

Componentes	Gastos antes de impostos (1)	Proporção na estrutura (2)	Custos do capital (3) = (1) x (2)
Dívida	8,50%	43,14%	3,67%
Capital próprio	12,50%	56,86%	7,11%
		CMPC.....	10,78% (a)

(a) Como no cálculo dos *Gross Cash Flows* os valores dos Gastos financeiros foram apresentados antes dos impostos, o custo do capital terá de ser calculado sem o efeito fiscal. Se tivessem sido calculados após o efeito fiscal e apenas para efeitos comparativos, o custo do capital seria:

Componentes	Custos antes de impostos (1)	Proporção na estrutura (2)	Custos ponderadores (3) = (1)x(2)	Efeito fiscal: $1-0,4=0,6$ (4)	Custo do capital (WACC) (5)=3*4
Dívida	8,50%	43,14%	3,67%	0,60	2,20%
Capital próprio	12,50%	56,86%	7,11%	0,00	7,11%
				CMPC.....	9,31%

WACC - SEM INFLAÇÃO (EM TERMOS REAIS) SEM EFEITO FISCAL:

Componentes	Custos antes de impostos (1)	Proporção na estrutura (2)	Custo de capital (3) = (1)(x)(2)
Dívida	5,34%	43,14%	2,304%
Capital próprio	9,22%	56,86%	5,244%
		CMPC.....	7,548% (a)

(a) Pelas mesmas razões atrás apontadas

WACC - SEM INFLAÇÃO (EM TERMOS REAIS) COM EFEITO FISCAL

Componentes	Custos antes de impostos	Proporção na estrutura	Custos ponderados	Efeito fiscal	Custo do capital
Dívida	5,34%	43,14%	2,304%	0,60	1,382%
Capital próprio	9,22%	56,86%	5,244%	0,00	5,244%
				CMPC	6,626%

De acordo com os valores obtidos, o custo do capital para a actual estrutura financeira sem efeito fiscal é de 10,78% a valores correntes e de 7,55% a valores reais.

Pode então introduzir-se uma nota sobre a taxa de ajustamento do custo do capital:

WACC (a valores correntes): 9,312%

WACC (a valores reais).....: 6,626%

Total de ajustamento: $(1,09312)/(1,06626) - 1 = 1,0252 - 1 = 2,52\%$

A diferença entre 3% (inflação) e 2,52% representaria a contribuição do efeito dos juros sobre as dívidas durante os períodos de inflação.

A comparação CFROI / Benchmarking conduz a:

CFROI (a valores reais): 10,66%

WACC (a valores reais): 7,55%

Spread CFROI..... = $10,66\% - 7,55\% = 3,11\%$

CFROI ratio = $10,66\% / 7,55\% = 1,412$

Como se verifica, o CFROI é superior ao WACC. Não deixa no entanto de se referir alguma complexidade inicial até se obter uma certa rotina e rigor na aplicação do conceito. De notar ainda que a HOLT no início da década de dez (NO ano de 2001) introduziu duas formas de CFROI: retirando o *goodwill* deste cálculo e passando a chamar-lhe CFROI operacional: por outro lado, o CFROI com introdução do *goodwill* para as situações de aquisições passou a ser designado por CFROI de transacção.

O CFROI incorpora assim os aspectos fundamentais da performance económica de um negócio.

- (1) Os *cash flows* ajustados e não os resultados contabilísticos;
- (2) Os montantes investidos ajustados ao presente, que produzem os *cash flows* referidos em (1);
- (3) A vida útil durante a qual os *cash flows* em (1) são gerados.

Ainda e ultrapassando os inconvenientes do EVA e de outros instrumentos de análise:

- a)-não penaliza, de forma não adequada, a substituição dos equipamentos ou a aquisição de novos;
- b)-não é distorcido pelos efeitos da inflação, nem pelos efeitos de activos utilizados em regime de *leasing* operacional.

■ B- O CFROI E O CÁLCULO DO VALOR DA EMPRESA NA ÓPTICA DO NEGÓCIO A COMPARAÇÃO DOS FCF NA ÓPTICA DA EMPRESA

Vamos assumir o método dos FCF na óptica da empresa, de forma simples, de uma perpetuidade crescente e em que o **valor da empresa** é dado por:

$$Valor = \frac{FCF}{WACC - g}$$

Em que **g** representa a taxa de crescimento perpétuo.

A fórmula anterior pode ser desenvolvida do seguinte modo:

FCF = RO(1-t) – Rendimento líquido

FCF = RO(1-t) – Investimento adicional + Depreciações – Variação de FM

Utilizando siglas para tornar a formulação mais fácil, vem:

FCF = NOPAT – Inv. + D/A - Δ Fm

FCF = [(EBITDA – D/A) x (1 – t)] + D/A – Inv. - Δ Fm

A reconstituição desta fórmula com o método CFROI da HOLT exige alguma prudência, dado que, o CFROI é uma medida após impostos. Assim, o HOLT CFROI trata todos os ganhos fiscais como *cash flows* operacionais. O NOPAT trata os ganhos fiscais como parte do denominador ao calcular um custo do capital após impostos. Ainda, o HOLT CFROI trata os valores de caixa como activos operacionais e os juros recebidos como pertencendo ao *cash flow* operacional. A taxa de crescimento é ajustada à inflação.

A utilização de taxa de actualização e de crescimento nominais em vez de reais, pode não parecer muito relevante em cenários de níveis de inflação rastejante. De todo o modo, convém ser rigoroso pelo que se terá:

$$(WACC_{nom} - g_{nom}) = (1 + WACC_{real}) \times (1 + inflação\%) - (1 + g_{real}) \times (1 + inflação\%)$$

Tendo presente estas particularidades e retomando o processo acima, ter-se-á:

FCF = NOPAT + D/A - Inv. - ΔFm

Obtendo-se o *cash flow* bruto (*gross cash flow*) como a soma do NOPAT com as depreciações.

CFbruto = NOPAT + D/A

onde:

$$FCF = CFbruto - Inv. - \Delta Fm$$

e $FCF = CFROI \times Ib - Inv. - \Delta Fm$

A fórmula do valor da empresa será então:

$$\text{Valor da Empresa} = (\text{CFROI} \times \text{Ib} - \text{Inv.} - \Delta \text{Fm})$$

Utilizando os elementos da empresa que nos serviu de base ao exercício anterior (NortonCFROI) e assumindo um investimento igual a 5% do **Ib** e uma ΔFm de € 7 000, uma taxa de crescimento anual de 8% e inflação de 3%, o valor aproximado da empresa será:

$$\text{Valor da Empresa} = \frac{\text{CFROI} \times \text{Ib} - \text{Inv.} - \text{Var. FM}}{\text{WACC} - g}$$

$$\text{VALOR DA EMPRESA} = \frac{0,1066 \times 2034500 - (0,05 \times 2034500) - 7000}{0,0755 - 0,0485}$$

$$\text{Valor da Empresa} = 4\,005\,656 \approx \mathbf{4\,000\,000}$$

4-O CFROI e a abordagem da empresa como um conjunto de projectos de investimento

Para compreender o CFROI e o modelo que lhe está subjacente, a empresa CapCFROI será abordada como uma carteira de projectos de investimento, sendo a sua apresentação feita a valores constantes para facilidade de cálculo. Os fluxos de tesouraria serão obtidos de acordo com o ROI do projecto.

Como já foi referenciado, o valor da empresa compreende duas partes: (a) os projectos actuais; e (b) as oportunidades para investimentos futuros em projectos adicionais. Neste contexto, será necessário calcular:

- 1-O Valor dos activos existentes;
- 2-O valor dos investimentos futuros;
- 3-O CFROI; e
- 4-O Valor da Empresa.

■ O MODELO HOLT CFROI EM MAIOR DESENVOLVIMENTO

O exemplo que vai ser apresentado tem por base a obra de Madden. A empresa CapCFROI é considerada como uma carteira de projectos ou de negócios e cada projecto constitui um investimento em Activos Fixos no valor de € 680M e um Fundo de Maneio de € 120M. Utiliza-se um

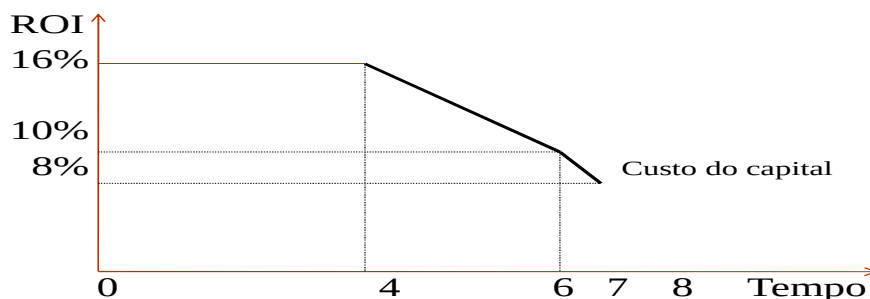
Ciclo de vida de 4 anos com um rendimento do investimento de 16%, decrescendo para 12%, 10% até ao custo do capital. As taxas de reinvestimento e de crescimento dos *cash flows* são de 12% nos 4 primeiros anos, decrescendo para 9% e 6% nos dois anos seguintes. Para cada projecto, a partir do ano 7, inclusive, não há mais investimentos adicionais.

Descrição	0	1	2	3	4	5	6
ROI		16%	16%	16%	16%	16%	16%
Taxas de reinvestimento		12%	12%	12%	12%	12%	12%

O gráfico do ciclo de vida dos projectos ajuda a enquadrar o modelo da empresa.



4 – AS MÉTRICAS DE VALOR



Para o projecto iniciado no ano 1, os fluxos de tesouraria são de € 262,22 por ano e o investimento em FM é recuperado no final da fase de forte crescimento (final do 4.º ano).

A utilização de uma calculadora (ou mental) com função financeira ou uma folha de cálculo leva aos seguintes valores:



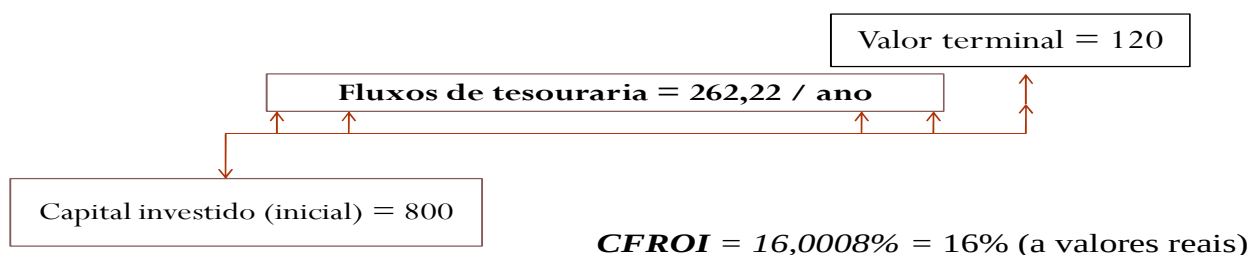
4 – AS MÉTRICAS DE VALOR

$$PV = -800; N = 4$$

$$I = 16\%; FV = 120 \text{ e } PMT = 262,22 \text{ (Cash flow do project).}$$

O processo continuará sucessivamente. Em relação aos projectos iniciados nos anos 1 e 2 e adaptando o esquema do Madden, ter-se-á:

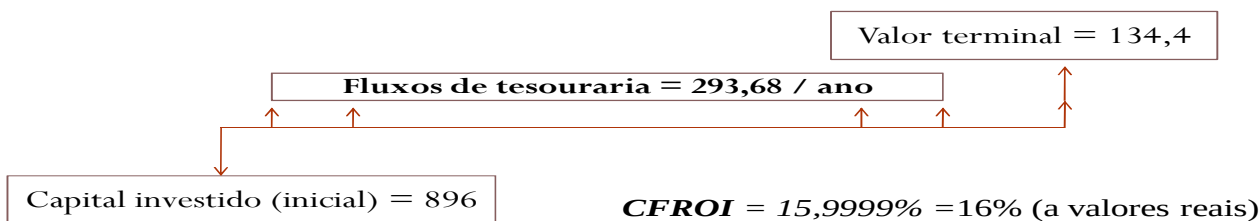
INVESTIMENTO ANO 1: DOS ANOS 1 a 4





4 – AS MÉTRICAS DE VALOR

INVESTIMENTO ANO 2: DOS ANOS 2 a 5



No final do ano 4, a CapCFROI tem um conjunto de projectos em andamento, considerados como activos existentes. Neste ponto é importante uma reflexão em relação ao quadro Modelo de Avaliação CFROI (há a av. Tradicional e a av. CFROI em 2 quadros), que evidenciam, para cada ano, os seguintes elementos:

1-Fluxos livres de tesouraria brutos (*gross cash flows*)

2-Investimentos em activos fixos;

3-Investimentos em FM Necessário;

4-Fundo de Maneio Necessário Recuperado;

5-Fluxos livres de tesouraria líquidos (*NCR – Net cash receipts*)

Resumindo as conclusões atrás indicadas ter-se-á:

a)-Vida do projecto: 4 anos;

b)-Taxa de actualização real: 8%;

c)-Taxas de reinvestimento: 12%, nos primeiros 4 anos, 9% no ano 5, e 6% ano 6;

d)-Investimento inicial: 800, sendo 680 para imob. tangível (85%) e 120 para FM (15%);

e)-Último ano com reinvestimento: 6%; e

f)-Último ano do conjunto de projectos: 15%.

Como o CFROI pode apresentar alguma complexidade nas primeiras aproximações, para facilidade de enquadramento, assume-se que a economia dos projectos e negócios é constante, o que não sendo uma realidade, poderá ser alterado numa fase posterior após um melhor domínio do conceito e da mecânica.

A seguir apresentam-se quadros que incluem o cálculo dos CFROI e o valor da empresa. Este último apresentará dois caminhos para lá chegar:

1-Um método tradicional de avaliação de projectos com cálculo do VAL; e

2-O método característico do modelo de HOLT, onde se apresentarão as componentes – valor dos negócios em curso e valor dos projectos futuros.

Em última aproximação tem particular importância no contexto das aquisições, fusões e reestruturações, pois permite medir a performance após a combinação e avaliar melhor o prémio pago para a aquisição.



4 – AS MÉTRICAS DE VALOR

Cash flows dos projectos

Anos n	It(n-1)	N	N+1	N+2	N+3	Activos não.amo	CFROI (c)
1	-800,00	262,22	262,22	262,22	382,22-b)	120,00	16,0%
2	-1 696,00	555,90	555,90	555,90	810,30	254,40	16,0%
3	-2 699,52	884,82	884,82	884,82	1289,8	404,93	16,0%
4	-3 823,46	1 253,2	1253,2	1253,2	1826,7	573,52	16,0%
5	-4 282,28	1403,6	1403,6	1403,6	2045,9	642,34	16,0%
6	-4 758,39	1518,6	1518,6	1518,6	2232,4	713,76	14,9%
7	-5 209,90	1601,5	1601,5	1601,5	2382,9	781,4	13,3%
8	-4 085,36	1233,1	1233,1	1233,1	1845,9	612,80	12,5%
9	-2 826,54	820,51	820,51	820,51	1244,5	423,88	11,0%
10	-1 454,44	411,82	411,82	411,82	629,99	218,17	10,0%
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,09	0,0	0,0%
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%

O calculo do CFROI obtem-se no quadro abaixo – **(a)**

Os valores apresentados nas colunas são acumulados. Como ex. e para o ano 2 na coluna Inv-Total (n-1) tem-se $\text{Inv.ano } 0 = 800 + \text{Inv.ano } 1 = 896 \rightarrow 1696$

b) Os valores da coluna N+3 são obtidos pela soma dos *cash flow* do projecto desse ano com o valor do FMN Recuperado. No ano 1 ter-se-á: $262,22 + 120 = 382,22$. Nos anos seguintes o Cálculo é idêntico, embora com valores acumulados.

Aconselha-se a verificação de cada um dos valores deste quadro com os do Quadro-mestre.

(c) – Cálculo do CFROI

Ano 1:

$PV = -800; FV = 120; PMT = 262,22; N = 4 \rightarrow 16\%$

...

Ano 6:

$PV = -4758,39; FV = 713,76; PMT = 1518,60; N = 4 \rightarrow \text{CFROI} = 14,9\%$

...

ANO 8:

$PV = -4085,36; FV = 612,80; PMT = 1233,11; N = 4 \rightarrow \text{CFROI} = 12,50\%$

Em relação ao Quadro-mestre nas páginas seguintes, algumas referências podem ser de unidade.

Valor (linha 27) – Valor actual dos *cash flows* líquidos (n+1). Os valores desta linha são obtidos pela actualização dos da linha 25, à taxa de 8%.

$3206 = \text{VAL}(0,08 - 239,12; 114,40; 165,88; \dots; 0,0)$

$3702 = \text{VAL}(0,08 - 114,40; 114,40; 165,88; \dots; 0,0)$ e $\therefore 503 = \text{VAL}(0,08 - 630,0)$

Valor (linha 28): Ano 1 – Valor das linhas 8 e 9 = $262,22 + 293,68 = 555,9 \approx 556$

Valor (linha 28): Ano 2 – Valor das linhas 8, 9, 10 e 11 = $262,22 + 293,68 + 328,92 = 884,82 \approx 885$

Valor (linha 28): Ano 4 – Valor das linhas 8, 9, 10 e 11 = $262,22 + 293,68 + 328,92 + 368,39 = 1253,21 \approx 1253$

Os valores da **linha 32** obtêm-se do valor actual à taxa de 8% dos valores da **linha 28**, sendo o mesmo processo aplicável para as linhas 33 a 35.

O **valor actual** dos negócios existentes é igual à soma dos *cash flows* futuros dos negócios existentes com o valor do Fundo de Maneio Recuperado.

Valor linha 40 = 329: obtém-se da linha 10, ano 3;

Valor linha 41 = 151: idem, linha 3, ano 2;

Valores linha 45: VAL (0,08; Valor Incremental);

$572 = \text{VAL}(0,08; 218; 247; \dots; 69; \dots; 0)$

$398 = \text{VAL}(0,08; 247; \dots; 69; \dots; 0)$

Para as restantes linhas de que não são apresentados detalhes, as referências do Quadro-mestre parecem suficientes para daí se entender (**Ver Quadros digitalizados**).