

INTRODUÇÃO AO CUSTO DE CAPITAL

Estimação de Taxas de Desconto

Custo do Capital (1)

- ◆ Custo do capital próprio:
 - Remuneração exigida pelos titulares de capitais próprios, tendo em consideração os níveis de risco suportados nas respectivas aplicações.

- ◆ Custo do capital alheio:
 - Remuneração exigida pelos titulares de capitais alheios, tendo em consideração os níveis de risco suportados nas respectivas aplicações.

Custo do Capital (2)

- ◆ Custo do capital:
 - Média ponderada dos custos do capital próprio e do capital alheio

Custo do Capital Próprio (1)

- ◆ Alternativas de Cálculo:
 - Utilização de um Modelo de Determinação do Rendimento de Equilíbrio
 - Utilização do Modelo de Crescimento Constante dos Dividendos (alternativa pouco utilizada)

Custo do Capital Próprio (2)

♦ 1. Utilização do CAPM:

→ Formulação do CAPM

$$E(R_i) = R_f + \beta [E(R_m) - R_f]$$

Custo do Capital Próprio (3)

- ◆ Taxa de juro dos activos sem risco:
 - Condições para que um investimento possa ser considerado desprovido de risco:
 - Ausência de risco de incumprimento
 - Ausência de risco de reinvestimento de *cash flows*
 - Horizonte temporal de referência:
 - Conceptualmente o que é inerente aos *cash flows* alvo de avaliação

Custo do Capital Próprio (4)

- ◆ Variantes da Taxa de Juro dos Activos sem Risco:
 - Taxa dos Bilhetes do Tesouro
 - Taxa das OT's

Custo do Capital Próprio (5)

◆ Prémio de Risco:

- O prémio de risco do mercado corresponde, *grosso modo*, ao acréscimo de rendimento exigido pelos investidores em ordem a alterarem os respectivos investimentos de carteiras sem risco para carteiras que possuam níveis de risco idênticos aos da média ponderada do risco de todas as aplicações existentes no mercado.

Custo do Capital Próprio (6)

- ◆ Prémios de risco históricos
- ◆ Prémios de risco implícitos

Custo do Capital Próprio (7)

◆ Prémios de risco históricos:

→ Questões em aberto:

- Extensão do período de referência para o cálculo
- Utilização de médias aritméticas ou de médias geométricas

Custo do Capital Próprio (8)

- ◆ Conceito de Média Geométrica de Rendimentos:
Média da série cronológica de dados, tomando em consideração o efeito que o valor temporal do dinheiro (processo de actualização dos *cash-flows*)
→ Exemplo utilizando médias aritméticas:

Ano	Preço (€)	Rentabilidade anual
0	100	
1	200	$(200-100)/100 = 100\%$
2	150	$(150-200)/200 = -25\%$

Custo do Capital Próprio (10)

- ◆ Rentabilidade média anual calculada utilizando o conceito de média aritmética:

$$\frac{100\% + (-25\%)}{2} = 37,5\%$$

- ◆ Rentabilidade média anual calculada utilizando o conceito de média geométrica:

$$100 \times (1 + r)^2 = 150$$

$$r \cong 22,47\%$$

Custo do Capital Próprio (11)

- ♦ A Média Geométrica de Rendimentos geralmente dá origem a prémios de risco inferiores àqueles que, em circunstâncias idênticas, seriam calculados usando médias aritméticas

Custo do Capital Próprio (13)

- ◆ Soluções usualmente utilizadas no mercado:
 - Taxas de longo prazo como *proxies* da taxa de juro dos activos sem risco
 - Prémios de longo prazo
 - Médias geométricas de rendimentos (solução pouco consensual)

Custo do Capital Próprio (12)

- ◆ Factores que Afectam a Dimensão do Prémio de Risco:
 - Variância na economia subjacente
 - Risco político
 - Estrutura do mercado de capitais subjacente

Custo do Capital Próprio (13)

- ◆ Procedimento possível para a determinação do prémio de risco associado a um determinado mercado (Damodaran):
 1. Utilização do *rating* da dívida pública do país em causa, como instrumento de determinação do respectivo *spread* de taxa de juro, relativamente a um *benchmark* que possa ser considerado fiável;
 2. Ajustar os *spreads* inerentes ao investimento em acções a partir da volatilidade relativa do respectivo mercado accionista quando comparado com a dívida pública correspondente:

$$\text{Vol. relativa do mercado accionista} = \frac{\sigma \text{ do mercado accionista do país}}{\sigma \text{ das obrigações de LP emitidas pelo país}}$$

Custo do Capital Próprio (14)

◆ Solução de Damodaran (2001):

Prémio de risco (adicional) por país = Spread de Incumprimento $\times$ Volatilidade Relativa do CP

$$\begin{aligned} \text{Custo do CP por país} = & \text{Tx Dívida Púb. país benchmark} \\ & + \beta \left(\begin{array}{l} \text{Prémio de risco benchmark} \\ + \text{Prémio de risco país alvo} \end{array} \right) \end{aligned}$$

Custo do Capital Próprio (15)

♦ Solução de Godfrey e Espinosa (1996):

$$\begin{aligned}
 \text{Custo do CP por país} = & \text{Tx Dívida Púb. país benchmark} \\
 & + \text{Prémio de risco de incumprimento do país alvo} \\
 & + \beta \left(\begin{array}{l} \text{Prémio de risco benchmark} \\ + \text{Prémio de risco país alvo} \end{array} \right) \left(\frac{\sigma_{\text{índice accionista mercado alvo}}}{\sigma_{\text{índice accionista mercado benchmark}}} \right)
 \end{aligned}$$

Custo do Capital Próprio (16)

◆ Prêmios de risco implícitos:

→ Pressuposto-base:

- Eficiência do mercado financeiro em causa

$$Valor = \frac{E(DIV_1)}{r - g}$$

→ Instrumento fundamental.

- Modelo de crescimento constante dos dividendos (modelo de Gordon)

Custo do Capital Próprio (17)

→ Utilização de betas:

- Calculados com base em dados históricos;
- Calculados com base em estimativas assentes em “dados fundamentais”

Custo do Capital Próprio (18)

◆ Betas Históricos:

- Determinados a partir da regressão da rentabilidade dos títulos da empresa com a rentabilidade proporcionada pelo mercado em que se insere (Modelo de Mercado)

$$R_j = a + \beta R_m$$

→ Onde:

a = intercepção da regressão

$$b = \text{declive da regressão} = \frac{\text{Covariância } (R_j, R_m)}{\sigma_m^2}$$

Custo do Capital Próprio (19)

- ◆ Relembrando que a formulação do CAPM é dada por:

$$E(R_i) = R_f + \beta [E(R_m) - R_f]$$

- ◆ Temos que:

$$E(R_i) = R_f (1 - \beta) + \beta R_m$$

- ◆ Assim sendo:
 - A comparação de a com $R_f(1-\beta)$ proporciona uma medida do desempenho relativo da acção face ao que seria legítimo esperar nos termos do CAPM.

Custo do Capital Próprio (20)

→ “Alpha” de Jensen:

- $a - R_f(1-\beta)$

→ R^2 :

- Parcela do risco total do título que pode ser atribuída a factores sistemáticos.

→ $(1-R^2)$:

- Parcela do risco total do título que pode ser atribuída a factores intrínsecos.

→ Erro padrão da estimativa do beta:

- Erro tipo inerente à estimativa em causa.

Custo do Capital Próprio (21)

- ◆ Questões de partida na realização das regressões:
 - Dimensão do período de estimação
 - Intervalo utilizado na determinação dos rendimentos
 - Escolha de um índice de mercado
 - Utilização ou não de betas ajustados

Custo do Capital Próprio (22)

◆ Betas Fundamentais:

→ Factores Determinantes do Nível dos Betas:

- Natureza do negócio
- Grau de alavanca operacional
- Grau de alavanca financeira

Custo do Capital Próprio (23)

- ◆ Outras Abordagem ao Cálculo de Betas:
 - Utilização de empresas comparáveis
 - Válido sobretudo quando se trata de empresas não cotadas e de primeiras emissões
- ◆ Grau de alavanca operacional:

$$\frac{\text{Mudança\% nos Res. Operacionais}}{\text{Mudança\% nas Vendas}}$$

Custo do Capital Próprio (24)

- ♦ Grau de Alavanca Financeira:
- ♦ Caso se assuma um passivo desprovido de risco de mercado ($\beta_D = 0$):

$$\beta_L = \beta_U \left[1 + (1 - t) \left(\frac{D}{E} \right) \right]$$

- ♦ Caso se assuma um passivo desprovido de risco de mercado ($\beta_D > 0$):

$$\beta_L = \beta_U \left[1 + (1 - t) \left(\frac{D}{E} \right) \right] - \beta_D (1 - t) \left(\frac{D}{E} \right)$$

Custo do Capital Próprio (25)

- ◆ Risco de Negócio e Risco Financeiro:
 - O risco financeiro possui um efeito multiplicador
 - Razões que levam empresas que operam em ambientes (sectores) mais estáveis a apresentar estruturas financeiras mais alavancadas e vice-versa:
 - Evitar o efeito conjugado dos diferentes tipos de risco
 - O beta de um conglomerado é equivalente a uma média ponderada de betas dos diferentes unidades que os integram

Custo do Capital Próprio (26)

◆ *Bottom up* betas:

- Betas calculados a partir dos elementos disponíveis para empresas que actuem no mesmo sector.
- Processo de cálculo:
 - Identificação do negócio ou negócios em que a empresa se encontra envolvida;
 - Estimação dos correspondentes betas não alavancados;
 - Cálculo do beta médio ponderado da empresa (não alavancado);
 - Conversão do beta em causa em beta alavancado, com base na estrutura de financiamento empregue.

Custo do Capital Próprio (27)

- ◆ Potenciais problemas associados aos betas calculados com base em dados contabilísticos:
 - Os resultados contabilísticos tendem a ser alvo de um processo de *smoothing* (tendem naturalmente para a unidade);
 - Podem ser influenciados por factores não operacionais (alterações nos métodos de amortização ou de custeio das existências, por exemplo);
 - Resultados são medidos na melhor das hipóteses trimestralmente, facto que dificulta a obtenção de um conjunto estatisticamente significativo de dados.

Custo do Capital Próprio (28)

- ◆ Utilização da APT
 - Parâmetros determinados mediante o uso de análise factorial
 - Determinação dos parâmetros de risco na APT:
 - Tipo de sector
 - Grau de Alavanca Operacional
 - Grau de Alavanca Financeira

A Média Ponderada de Custo de Capital (1)

- ◆ Trata-se de uma fórmula baseada na tradicional equação de balanço :

$$WACC = \frac{CA}{(A = CA + CP + TH)} k_{CA} + \frac{CP}{A} k_{CP} + \frac{TH}{(A)} k_{TH}$$

A Média Ponderada de Custo de Capital (2)

- ◆ Ponderadores (pesos):
 - Devem ser calculados com base em valores de mercado e não com base em valores contabilísticos

- ◆ Estimação do valor de mercado do capital próprio:
 - Capitalização bolsista

A Média Ponderada de Custo de Capital (3)

- ◆ Custo da dívida:
 - Corresponde ao custo que a empresa tem de suportar em ordem a conseguir obter capitais alheios para financiar a respectiva actividade.

- ◆ Condicionantes do Custo do Capital Alheio:
 - Nível actual das taxas de juro
 - Nível do risco de incumprimento da empresa
 - Efeito de economia fiscal

A Média Ponderada de Custo de Capital (4)

- A taxa de cupão não influenciava directamente a determinação do custo de capital.
- Poucas empresas possuem notações de *rating*, pelo que o cálculo do nível de risco de incumprimento constitui um problema em boa parte dos casos. Ultrapassagem do problema pode ser conseguida mediante:
 - A utilização do desempenho histórico da empresa junto dos seus eventuais credores como indicador do seu potencial desempenho futuro;
 - O cálculo de *ratings* sintéticos, a partir dos *rácios* financeiros apresentados pela empresa.

A Média Ponderada de Custo de Capital (5)

- ◆ Custo do capital alheio numa base pós-impostos:
 - $\text{Custo bruto dos capitais alheios} \times (1 - \text{Taxa de imposto})$

A Média Ponderada de Custo de Capital (6)

- ◆ Estimação do valor de mercado da dívida:
 - Avaliação dos *cash (out)flows* esperados inerentes à dívida da empresa como se de um único título se tratasse;
 - Utilização da taxa actual de custo do capital alheio como factor de desconto.

A Média Ponderada de Custo de Capital (7)

◆ Custo dos Títulos Híbridos:

$$k_{TH} = \frac{\text{Remuneração distribuída por título}}{\text{Valor de mercado de cada título híbrido}}$$