

Estrutura Ótima de Capital

Estrutura de Capital

- Objetivo dos gestores: **maximizar o valor de mercado da empresa (V):**

$$V = D + CP$$

- Mas qual a relação ótima entre CP (capital próprio) e D (dívida com terceiros) ?

Exemplo

Uma empresa necessita captar \$8000.

Ela pode se financiar de duas formas:

- i) Somente com capital próprio (400 ações a \$20 cada ação)
- ii) ou “se alavancar” e contrair \$4000 de dívidas e utilizar \$4000 de capital próprio (200 ações a \$20 por ação). A taxa de juros é de 10%.

Exemplo

	Sem Alavancagem	Alavancada
Ativos	8,000	8,000
Capital de terceiros	0	4,000
Capital Próprio	8,000	4,000
Quantidade de ações	400	200

Exemplo

- A economia pode assumir os seguintes cenários:

<u>Empresa não alavancada</u>		<u>Recessão</u>	<u>Expansão</u>		<u>Esperado</u>
	Lucro antes dos juros	400	2,000		1,200
	Juros	0	0		0
	Lucro depois dos juros	400	2,000		1,200
	Lucro por ação	1	5		3
<u>Empresa alavancada</u>		<u>Recessão</u>	<u>Expansão</u>		<u>Esperado</u>
	Lucro antes dos juros	400	2,000		1,200
	Juros	-400	-400		-400
	Lucro depois dos juros	0	1,600		800
	Lucro por ação	0	8		4

Exemplo

- Para um investidor da empresa, qual a melhor opção?
- Suponha 2 estratégias de investimento:
 1. Estratégia 1: Investir **\$2000** e comprar 100 ações da empresa **alavancada**
 2. Estratégia 2: Investir **\$4000** e comprar 200 ações da empresa **não alavancada**, para tanto tomando emprestado \$2000 a uma taxa de juros 10%

Exemplo

Estratégia 1: Comprar 100 ações da empresa alavancada

LPA da empresa alav.	0	4	8
Lucro nas 100 ações	0	400	800
Custo	2,000		

Estratégia 2: Alavancagem por conta própria com 200 ações

Lucro nas 200 ações da não alavancada	200	600	1,000
Juros sobre os 2000	-200	-200	-200
Lucro Líquido	0	400	800
Custo	2,000		

Modigliani e Miller – Proposição 1

- Proposição 1 de MM:

Valor da empresa não alavancada = Valor da empresa alavancada

- Se as empresas alavancadas tivessem preços mais altos os investidores racionais simplesmente tomariam dinheiro emprestado para comprar ações de empresas não alavancadas. (operação chamada de “alavancagem por conta própria”)

Exemplo (continuação)

- No entanto, notem que o risco para o acionista parece variar....

Sem Alavancagem	Recessão	Esperado	Expansão
Lucro antes dos juros	400	1,200	2,000
Juros	0	0	0
Lucro depois dos juros	400	1,200	2,000
Lucro por ação	1	3	5

Com Alavancagem	Recessão	Esperado	Expansão
Lucro antes dos juros	400	1,200	2,000
Juros	-400	-400	-400
Lucro depois dos juros	0	800	1,600
Lucro por ação	0	4	8

- A dispersão é maior com alavancagem
- Em períodos de recessão é melhor não alavancar
- O retorno deveria ser maior para situações com maior risco

Modigliani e Miller – Proposição 2

- Proposição 2 de MM:

O retorno esperado pelo acionista aumenta com nível de alavancagem

- O retorno esperado dos ativos de uma empresa é dado por

$$r = \frac{D}{V} r_D + \frac{CP}{V} r_{CP}$$

- Rearranjando, o retorno esperado pelo acionista será crescente no nível de endividamento:

$$r_{CP} = r + \frac{B}{S} (r - r_D)$$

- Note que: i) r também é o retorno esperado pelo acionista de uma empresa não alavancada,
ii) r também pode ser visto como o retorno sobre os ativos da empresa

Modigliani e Miller

Comentários:

1. **Como conciliar P1 e P2.** Intuição: Retorno aumenta na mesma proporção do risco (Prop 2), de forma que o valor de mercado da empresa não se altera (Prop 1).

2. Beta “alavancado” (β_{CP}) e “desalavancado” (β)

$$\beta = \frac{D}{V} \beta_D + \frac{CP}{V} \beta_{CP}$$

3. Não consideramos impostos...

Modigliani e Miller

	Sem alavancagem		Alavancada
Lucro antes dos Juros e Imposto - LAJIR	1,000,000		1,000,000
Juros			-400,000
Lucro antes do Imposto - LAIR	1,000,000		600,000
IR	-350,000		-210,000
Lucro após o imposto	650,000		390,000
Fluxo de caixa total aos investidores	650,000		790,000

Modigliani e Miller

- A cada período, o fluxo de caixa da empresa alavancada é maior que o da empresa não alavancada em

$$T_C r_D D$$

- Portanto, assumindo: i) a alíquota de impostos for positiva (sem crédito tributário), ii) custo de capital do termo acima for igual ao do capital de terceiros, iii) benefício seja perpétuo, temos o seguinte **valor presente do benefício fiscal**:

$$\frac{T_C r_D D}{r_D} = T_C D$$

Modigliani e Miller

- Prop 1 MM com impostos:

$$V_A = V_N + T_C D$$

- Onde o valor de mercado da empresa desalavancada é

$$V_N = \frac{LAJIR(1 - T_C)}{r}$$

Modigliani e Miller

Comentários:

4. Principal implicação do teorema de Modigliani e Miller: não importa como os recursos são levantados (**princípio da irrelevância da estrutura de capital**).
5. Baseada em pressupostos fortes:
 - Indivíduos tomam empréstado nas mesmas condições das empresas
 - Ausência de custos de insolvência (risco de falência...)
 - Ausência de informação assimétrica e custos de agência

Na prática, qual a estrutura ótima?

- **Vantagens das formas de financiamentos:**
 - **Dívida:** gera benefícios fiscais
 - **Lucro retido:** simples
 - **Emissão:** reduz alavancagem
- **Desvantagens das formas de financiamentos:**
 - **Dívida:** risco de calote, custos legais, custos de agência (gestores tem mais informação que credores)
 - **Novas emissões:** custos de agência (pode sinalizar ao mercado que a empresa está indo mal, precisa de mais capital e lucro não é suficiente)

2 teorias

- **Trade-off theory:**
 - Dívida gere benefícios fiscais mas tem custos
 - Trade-off entre benefícios e custos de aumentar a dívida
- **Pecking order theory:**
 - Ideal é captar seguindo “ordem de facilidade” de acordo com necessidade
 - A ordem é: 1 lucro retido, 2 dívida, 3 novas ações

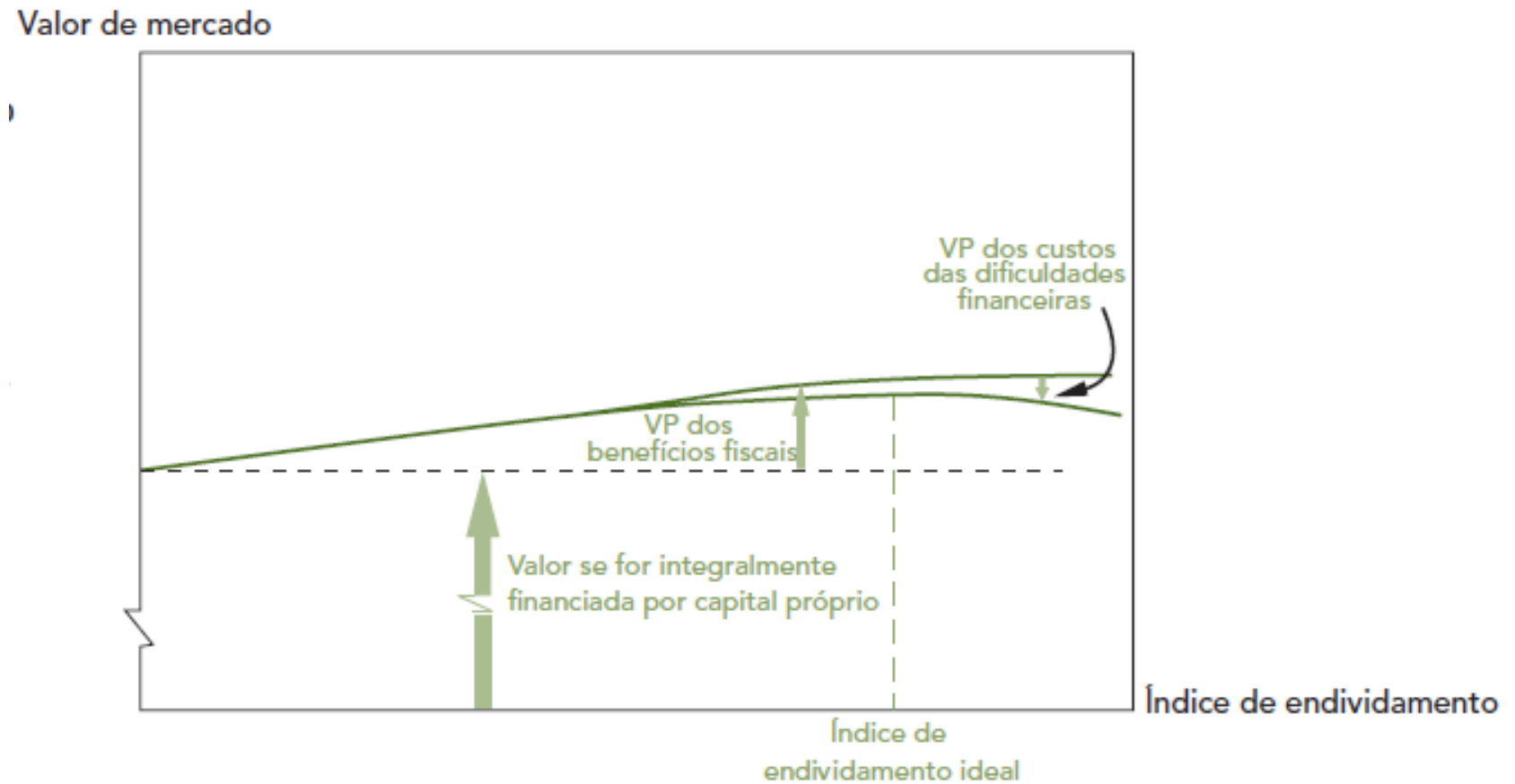
Trade-off theory

- O grau de endividamento varia de firma para firma
- O nível ótimo de endividamento depende dos benefícios fiscais vs custos das dificuldades financeiras

$$\text{Valor} = \text{Valor se totalmente financiada com capital próprio} \\ + VP(\text{benefício fiscal}) - VP(\text{custos de dificuldades financeiras})$$

- Empresas com muitos ativos tangíveis e um lucro tributável alto tem bastante margem pra aumentar o endividamento
- Empresas com baixos lucros e muitos ativos intangíveis tendem a focar em capital próprio

Trade-off theory



Trade-off theory

- A evidência empírica confirma a teoria de trade-off? Sim e não
- **Sim:** Essa teoria explica a razão de diferentes indústrias apresentarem endividamentos médios diferentes (empresas aéreas têm muito colateral e assim podem pegar mais dinheiro de terceiros e empresas de tecnologia com ativos intangíveis e alto risco tem pouco endividamento)
- **Não:** Não explica a razão de empresas com sucesso se endividarem muito pouco (na verdade a trade-off theory prevê exatamente o oposto). Além disso há muita variabilidade no endividamento de empresas do mesmo setor.

Pecking Order

- Sob a ótica de que há assimetria de informação, qualquer decisão do gestor será interpretada pelo mercado.
- Se o gestor decide se financiar pela maneira mais difícil, isso será interpretado como um sinal de dificuldade da empresa.
- Com base nessa observação, a teoria de pecking order tem as seguintes implicações:
 1. Uma firma prefere se financiar com recursos internos
 2. Firms tentam evitar mudanças bruscas nos dividendos distribuídos
 3. Para manter uma política de dividendos relativamente constante a empresa pode se usar caixa ou vender títulos
 4. Se financiamento externo é necessário as firmas usam formas mais seguras de financiamento primeiro, ou seja, dívida com terceiros. Emissão de ações só são utilizadas em último caso

Trade-off vs Pecking Order

- Rajan e Zingales (1995):
 - Tamanho: empresas maiores se endividam mais (pró trade-off)
 - Ativos tangíveis: empresas com mais ativos tangíveis se endividam mais (pró trade-off)
 - Lucratividade: empresas mais lucrativas se endividam menos (pró pecking order)
 - Market to book ratio: empresas com maior valor de mercado em relação ao valor contábil se endividam menos (pró pecking order)