ANÁLISE DE RISCO

RCC 8400

ECONOMIA EMPRESARIAL E CONTROLADORIA

2017

Carlos R. Godoy
crgodoy@usp.br

Análise de Risco

Tipos de Risco

Aula 2

Carlos R. Godoy

Agenda Aula 2

1. Tipos de Risco
   - Risco de Mercado
   - Risco de Crédito
   - Risco Cambial
   - Risco Soberano
   - Risco em Projetos de Investimentos
2. Risco Isolado e Risco de Mercado
3. Custo de Capital de Projetos e da Empresa

Questões Norteadoras

1. Anuncio de um Fundo Mútuo de Investimentos: "*Fundo com rendimentos superiores e sem risco, pois os recursos são investidos exclusivamente em **títulos público brasileiros – livres de risco de inadimplência***". Você concorda com a alegação? Por quê?

2. Quais outras possíveis implicações para o investidor quanto a outras **exposições ao risco** neste fundo mútuo?

Questões Norteadoras

- O banco de investimento Britânico, Barings, faliu após com 200 anos de vida, o motivo?
- **Risco de mercado**
- Em Fev 1995 um operador do banco inglês (Nike Leeson) estava operando na alta do Índice Nikkei da Bolsa de Tóquio. Ele estava comprando contratos futuros do índice (US$ 8 bi). Por vários motivos (terremoto de Kobe) o índice caiu e o banco perdeu US$ 1,2 Bi nestas operações e se tornou insolvente.
- O que é **risco de mercado**?
- Fato: o risco de mercado é um dos que **mais tem aumentado**, assim o que o caso nos revela?

Questões Norteadoras

1. Caso os mercados internacionais de capitais fossem bem **integrados** e funcionassem **eficientemente**, as instituições estariam expostas ao **risco de câmbio** em suas operações com moedas e atividades no exterior?

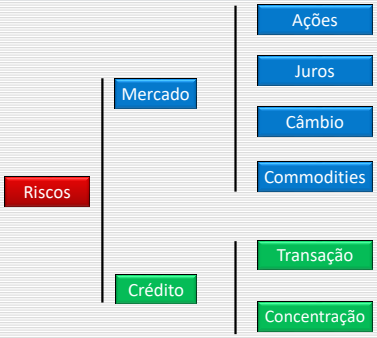
2. Quais são as possíveis **fontes de risco cambial** para as empresas?

Questões Norteadoras

1. Uma empresa pode estar sujeita a **risco soberano** se adquire títulos de dívidas apenas de **empresas estrangeiras de nível AAA** de qualidade de crédito?

2. Diante de uma situação de **controle de capitais** em um país, como uma empresa estrangeira que compra títulos de dívidas deste país ou de empresas nele localizadas, pode **punir este país** que ameaça restringir a saída de reservas estrangeiras?

Tipos de Riscos



Risco de Mercado

- ✓ **Forma pela qual o preço de um bem ou instrumento financeiro se comporta no dia a dia.**
  - Variações desfavoráveis nos preços de ativos reais ou financeiros
  - Preço ou mudança dele
  - Valor dos bens, serviços, índices, commodities, taxa de juros e de câmbio
- ✓ **Posição a descoberto, comprada ou vendida, em:**

Títulos de renda fixa | Ações | Mercadorias | Derivativos

- ✓ **Volatilidade dos preços – maiores riscos de mercado**
  - Gestão de risco e autoridades reguladoras – controles e limites de posições
  - Modelos para medir exposição diária ao risco de mercado

Você se Recorda desta Questão?

O que é mais ariscado e por quê?

1) Uma ação?

2) Uma opção?

Questões Norteadoras

❖ É verdade que a **diversificação reduz o risco** de crédito para investimentos específicos – individuais?

❖ Se isso for verdade como poderíamos conduzir a nossa reflexão sobre a exposição ao **risco de crédito em uma carteira**?

Risco de Crédito

Riscos associados a incerteza dos fluxos de caixa prometidos

1. Risco de crédito – default
2. Risco de Mercado - preço

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{FCx}{(1+r)^j} = \frac{FCx_1}{(1+r)^1} + \frac{FCx_2}{(1+r)^2} + \frac{FCx_3}{(1+r)^3} + \ldots \frac{FCx_n}{(1+r)^n}$$

Risco de Crédito

O que é mais ariscado e por quê?

1) Um título de dívida individual?

2) Uma carteira de títulos de dívidas?

Risco de Crédito

Moody's	S&P and Fitch
Aaa	AAA
Aa	AA
A	A
Baa	BBB
Ba	BB
B	B
Caa	CCC
Ca	CC
C	C

Investment grade bonds

Non-investment grade bonds

Risco Cambial

✓ **Risco de exposição a moedas estrangeiras.**

- Variações desfavoráveis na taxa de câmbio

Títulos de renda fixa | Ações | Empréstimos | Investimentos

- Fundos de investimento e pensões possuem investimentos em vários país do globo
- Retorno de investimentos domésticos X investimento no exterior

1. **Infraestruturas econômicas distintas**: uma cresce e a outra em recessão
2. **Falta de correlação perfeita** entre as variações nas taxas de câmbio: real-dólar sob e real-iene cai

Risco Cambial

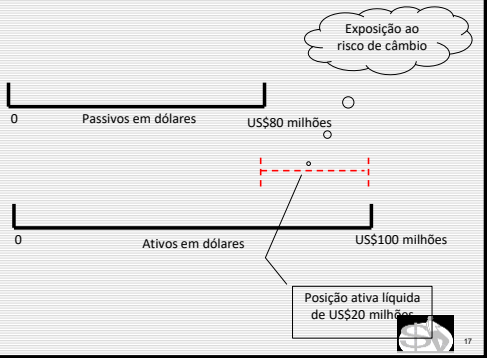
✓ **Alguns motivos para exposição ao risco cambial:**

1. Diferenças internacionais dos **preços reais** dos ativos.
2. Diferenças na **taxa real de juros**.
3. **Regulação** e intervenções governamentais.
4. Restrições ao **movimento de capitais**.
5. Imposição de **barreiras ao comércio** internacional.
6. Cobrança de **tarifas** (impostos) nas operações internacionais.

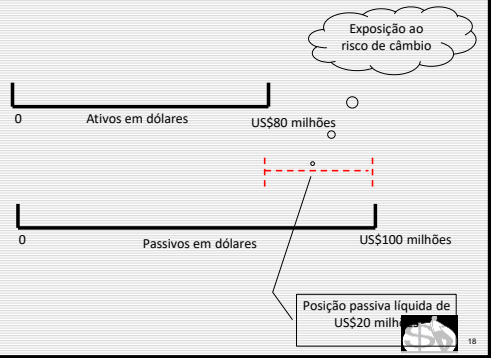
Movimento de Capitais | Regulação e Intervenção | Preços Reais dos Ativos

Comercio Internacional | Taxa Real de Juros | Barreiras Tarifár

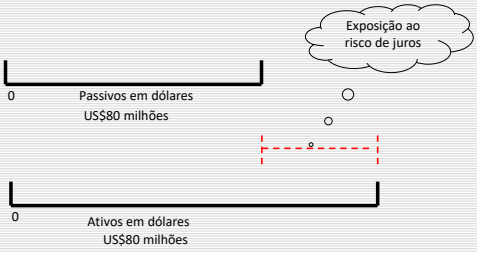
Risco Cambial



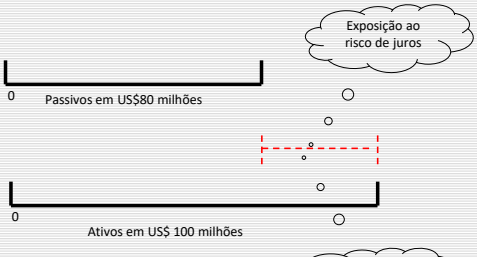
Risco Cambial



Risco Cambial



Risco Cambial



Risco Cambial

❖ **A Empresa Brasil Texas tem ativos localizados nos Estados Unidos, no valor de US$150 milhões, com rendimento médio de 8% ao ano. Porém também possui passivos naquele país no valor de US$80 milhões, com custo de 6% ao ano. A taxa de câmbio está em U$1,50/R$:**

a) Qual seria o efeito da desvalorização do dólar (US$2/R$) sobre a receita líquida de juros, em reais, obtida com seus ativos e passivos em moeda estrangeira?

b) Qual seria o efeito da desvalorização sobre o valor dos ativos e passivos da empresa, em reais?

Risco Cambial

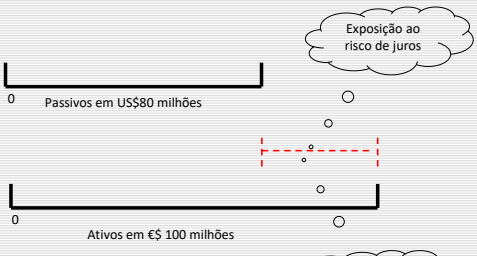
Dados	US$	Juros
Ativos	$ 150,00	8%
Passivos	$ -80,00	6%
Câmbio	$ 1,50	$ 2,00

Resultados Juros	$ 1,50	$ 2,00
$ 12,00	R$ 8,00	R$ 6,00
$ -4,80	R$ (3,20)	-R$ 2,40
$ 7,20	**R$ 4,80**	**R$ 3,60**

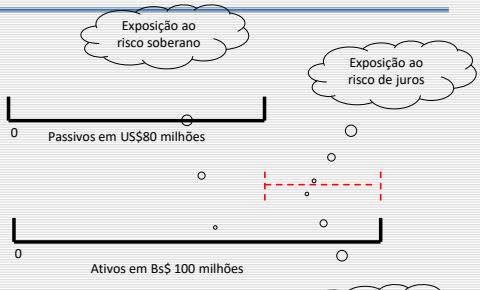
Resultados Ativos Passivos sem Juros			
AP	**$ 1,50**	**$ 2,00**	**Efeito**
$ 150,00	R$ 100,00	R$ 75,00	R$ 25,00
$ -80,00	-R$ 53,33	-R$ 40,00	-R$ 13,33
$ 70,00	**R$ 46,67**	**R$ 35,00**	**R$ 11,67**

Resultados Ativos Passivos com Juros			
AP	**$ 1,50**	**$ 2,00**	**Efeito**
$ 162,00	R$ 108,00	R$ 81,00	R$ 27,00
$ -84,80	-R$ 56,53	-R$ 42,40	-R$ 14,13
$ 77,20	**R$ 51,47**	**R$ 38,60**	**R$ 12,87**

Risco Cambial



Risco Cambial



Risco Soberano

- ✓ **Empresas com atuações globais em que a relação entre seus ativos e passivos em moeda estrangeira tivessem:**
  - Volumes diferentes
  - Prazos diferentes
- ✓ Risco cambial e de taxa de juros

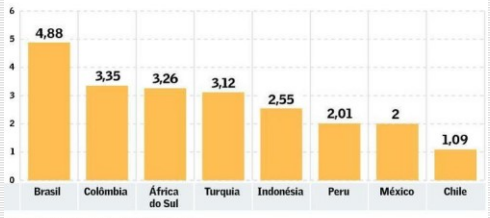
- ✓ **Quando elas investem em ativos em outros países**
  - 2 riscos + Risco Soberano

- ✓ **Proibição ou limitação a saída de capitais**
  - Ex: Argentina, Peru e Brasil, restrição ao governo e as empresas locais

Risco Crédito - Soberano

Investidor pede mais prêmio do Brasil

Spread entre juros de bônus soberanos de cinco anos em US$ e de Treasury



Fonte: UBS. Em ponto percentual, em 12 de fevereiro

Questões Norteadoras

1. Como as empresas devem avaliar **projetos com riscos diferentes**?

2. Todas as divisões dentro de uma empresa devem usar a composição do **WACC da empresa** quando analisam a viabilidade em orçamento de capital de projetos?

Risco em Projetos de Investimentos

$$V_0 = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{FCx}{(1+r)^j}$$

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{FCx}{(1+r)^j} = \frac{FCx_1}{(1+r)^1} + \frac{FCx_2}{(1+r)^2} + \frac{FCx_3}{(1+r)^3} + \ldots \frac{FCx_n}{(1+r)^n}$$

Projeto Inaceitável

$$\begin{cases} Valor < Investimento(I) \\ VPL < 0 \\ TIR < \text{Custo de Capital} \end{cases}$$

Variabilidade no fluxo de caixa do orçamento de capital

Risco em Projetos de Investimentos

- ✓ **Risco está relacionado as entradas líquidas de fluxos de caixa, já que o investimento inicial é conhecido.**
- ✓ Receitas líquidas:
  - Receitas: nível de vendas
  - Despesas: custo das matérias-primas, mão-de-obra, energia.
  - Impostos: alíquotas de impostos

Projeto Aceitável

$$\begin{cases} Valor > Investimento(I) \\ VPL > 0 \\ TIR > \text{Custo de Capital} \end{cases}$$

Risco em Projetos de Investimentos

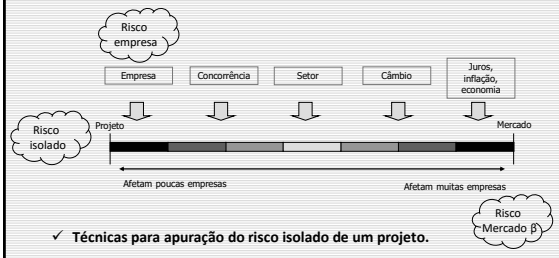
- ✓ **Custo de capital ajustado pelo risco.**
  - Retornos superiores para investimentos mais arriscados.
  - Custo de capital de um projeto deve refletir o risco do próprio projeto.

	Mineração	Petróleo	Vale
WACC	10%	14%	12%
Projeto Mina de cobre	11%		
Projeto Pré-Sal		13%	
Aceitação?	sim	não	

Projeto Aceitável

$$\begin{cases} Valor > Investimento(I) \\ VPL > 0 \\ TIR > \text{Custo de Capital} \end{cases}$$

Risco em Projetos de Investimentos



- ✓ **Técnicas para apuração do risco isolado de um projeto.**
  - Análise de sensibilidade
  - Análise de cenários
  - Simulação de monte Carlo

Tipos de Risco

❖ **Risco de Taxa de juros, de Crédito, Câmbio, Soberano ou e de Projetos?**

1. Um banco financia um empréstimo para a empresa Brasil no valor de R$10 milhões, com prazo de seis anos e taxa fixa, vendendo certificados de depósitos (CDBs) com prazo de dois anos e taxa flutuante.

2. Uma Seguradora investe os prêmios de seguros recebidos com a venda das apólices numa carteira composta por títulos públicos de renda fixa e de longo prazo.

3. Um banco Americano vende notas de crédito a uma taxa fixa e prazo de três anos para financiar um empréstimo a uma empresa espanhola, a uma taxa fixa e prazo de três anos.

Tipos de Risco

❖ **Risco de Taxa de juros, de Crédito, Cambial, Soberano ou e de Projetos?**

4. Um fundo de investimentos tem em sua carteira títulos de dívidas de empresas nacionais. Ele cobre completamente esta exposição a risco de variação da taxa de juros usando contratos derivativos (termo) de juros.

5. Uma instituição financeira se especializou em adquirir títulos da dívida de países emergentes, e acaba de adquirir títulos da dívida venezuelana.

6. Uma cooperativa de café tem em seu armazém milhares de sacas de café de seus cooperados e, 50.000 sacas de sacas de milho adquiridas recentemente e que servem de garantia para um empréstimo tomado em dólares + 5%. O empréstimo é destinado ao investimento em seu novo segmento – máquinas agrícolas.