

Análise de Risco

Risco de Taxa de Juros (Modelo de Prazo de Vencimento)

Aula 3

Carlos R. Godoy



Agenda Aula 3

1. Apresentação e discussão da atividade 1: Risco de projetos de investimentos
2. Testes de reconhecimento de tipos de riscos
3. Independência dos Bancos Centrais
4. Risco de variação de taxa de juros
 - Modelo de prazo de vencimento
5. VE: Controle de capitais



Questões Norteadoras

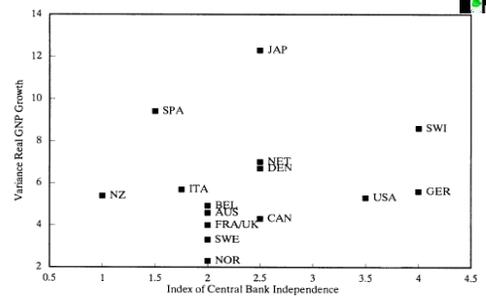
1. Qual é a ligação entre a **política monetária** exercida pelo Banco central do Brasil e a **incerteza** das taxas de juros?



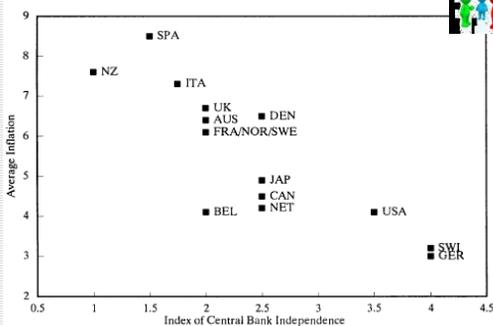
2. Se o Banco Central estabelecer um **alvo para o nível de taxa de juros**, as variações e a volatilidade das taxas de juros serão diferentes daquelas verificadas na situação onde o **BC fixa metas para oferta de reservas** bancárias ou dinheiro em circulação?



Independência dos Bancos Centrais



Independência dos Bancos Centrais



Independência dos Bancos Centrais

TABLE 1
INDEPENDENCY OF CENTRAL BANKS: Bivariate Relationships

| Country | INB | CRG:K | Average Inflation (CRG:K) | Average Inflation (CRG:K) |
|----------------|-----|-------|---------------------------|---------------------------|
| Australia | 1 | 9 | 3 | 2 |
| Belgium | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Canada | 11 | 3 | 2.5 | 2.5 |
| Denmark | 2 | 3 | 2.5 | 2.5 |
| France | 7 | 7 | 2 | 2 |
| Germany | 4 | 13 | 4 | 4 |
| Italy | 1 | 5 | 2 | 2.75 |
| Japan | 10 | 5 | 2.5 | 2.5 |
| Netherlands | 10 | 2 | 2.5 | 2.5 |
| Norway | 2 | NA | NA | 2 |
| New Zealand | 1 | 9 | 1 | 1.5 |
| Spain | 1 | 3 | 1 | 1 |
| Sweden | 2 | NA | NA | 2 |
| Switzerland | 10 | 4 | 4 | 4 |
| United Kingdom | 6 | 5 | 4 | 4 |
| United States | 3 | 12 | 4 | 3.5 |

1. INB is the index originally proposed by John and Keele (1970) and reported by Mishkin (1990).
 2. Average of the inflation rate (annualized) and quarterly inflation rates reported by Mishkin, 1990.
 3. Correlation from the CRG:K model of (1) to (6) with the average of the INB index. The correlation is as follows:
 CRG:K Index (1) correlation
 2 (1) vs 11 0
 2 (1) vs 7 0
 2 (1) vs 4 0
 2 (1) vs 10 0
 2 (1) vs 3 0

4. Average of inflation (1) and (2).



Taxas de Juros Brasil - Selic



Fonte: Dados do BC do Brasil



7

Risco de Taxa de Juros

0 Passivos 1

0 1 2
Ativos

Risco de refinanciamento

Medir a exposição existente em função do descasamento de prazos de ativos e passivos num ambiente em que as taxas de juros são voláteis

0 Ativos 1

0 1 2
Passivos

Risco de refinanciamento



8

3 Princípios na Volatilidade da Taxa de Juros

- Qual é o valor de um título de renda fixa com um ano de vencimento, juros anuais de 10%, valor de face de \$100, e taxa de mercado de 10%?
- Depois de uma alteração na política monetária pelo BC, a taxa de mercado foi para 11%. Qual o valor deste mesmo título?
- Depois de uma alteração na política monetária pelo BC, a taxa de mercado foi para 9%. Qual o valor deste mesmo título?

TRF1 (10%): \$100
TRF1 (11%): \$99,10
TRF1 (9%): \$100,92



9

3 Princípios na Volatilidade da Taxa de Juros

- Qual é o valor de um título de renda fixa com dois anos de vencimento, juros anuais de 10%, valor de face de \$100, e taxa de mercado de 10%?
- Depois de uma alteração na política monetária pelo BC, a taxa de mercado foi para 11%. Qual o valor deste mesmo título?

TRF2 (10%): \$100
TRF2 (11%): \$98,29
TRF1 (11%): \$99,10



10

3 Princípios na Volatilidade da Taxa de Juros

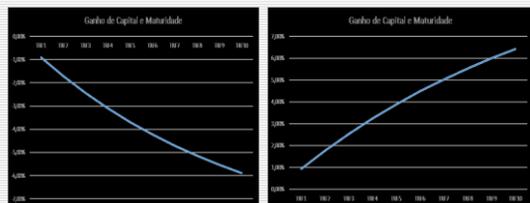
- Qual é o valor de um título de renda fixa com n anos de vencimento, juros anuais de 10%, valor de face de \$100, e taxa de mercado de 10%?

| Taxa de Mercado | 10% | 11% | Diferença | Dif % | Varição |
|-----------------|------------|-----------|-----------|--------|---------|
| TRF1 | R\$ 100,00 | R\$ 99,10 | -R\$ 0,90 | -0,90% | -0,81% |
| TRF2 | R\$ 100,00 | R\$ 98,29 | -R\$ 1,71 | -1,71% | -0,73% |
| TRF3 | R\$ 100,00 | R\$ 97,56 | -R\$ 2,44 | -2,44% | -0,66% |
| TRF4 | R\$ 100,00 | R\$ 96,90 | -R\$ 3,10 | -3,10% | -0,59% |
| TRF5 | R\$ 100,00 | R\$ 96,30 | -R\$ 3,70 | -3,70% | -0,53% |
| TRF6 | R\$ 100,00 | R\$ 95,77 | -R\$ 4,23 | -4,23% | -0,48% |
| TRF7 | R\$ 100,00 | R\$ 95,29 | -R\$ 4,71 | -4,71% | -0,43% |
| TRF8 | R\$ 100,00 | R\$ 94,85 | -R\$ 5,15 | -5,15% | -0,39% |
| TRF9 | R\$ 100,00 | R\$ 94,46 | -R\$ 5,54 | -5,54% | -0,35% |
| TRF10 | R\$ 100,00 | R\$ 94,11 | -R\$ 5,89 | -5,89% | -0,35% |



11

3 Princípios na Volatilidade da Taxa de Juros



- Aumento na taxa de juros – reduz o valor de mercado do ativo ou passivo.
- TRF com prazos mais longo – maior a redução do valor de mercado AT ou PS.
- Tamanho da redução do VM de TRF + longo – cresce a uma taxa de ...



12

Modelo de Prazo de Vencimento

| 10% | | 11% | |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ativos | PS e PL | Ativos | PS e PL |
| \$ 100,00 | \$ 90,00 | \$ 97,56 | \$ 89,19 |
| \$ 10,00 | \$ 10,00 | \$ 8,37 | \$ 8,37 |
| \$ 100,00 | \$ 100,00 | \$ 97,56 | \$ 97,56 |
| Dif PL = Dif A - Dif P | | | |
| | \$ -2,44 | \$ -0,81 | |
| | | \$ -1,63 | |
| | | -16,3% | |
| 10% | | 9% | |
| Ativos | PS e PL | Ativos | PS e PL |
| \$ 100,00 | \$ 90,00 | \$ 102,53 | \$ 90,83 |
| \$ 10,00 | \$ 10,00 | \$ 11,71 | \$ 11,71 |
| \$ 100,00 | \$ 100,00 | \$ 102,53 | \$ 102,53 |
| Dif PL = Dif A - Dif P | | | |
| | \$ 2,53 | \$ 0,83 | |
| | | \$ 1,71 | |
| | | 17,1% | |

