



# ***ECONOMIA MONETÁRIA***

**GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**Ano letivo 2025.2**

**Professor: Francisco Cavalcanti**

# **PARTE 4**

## **O Processo de Oferta de Moeda**

# O Processo de Oferta de Moeda

- Mudanças na oferta de moeda afetam **taxas de juros, inflação** e a **atividade econômica**.
- É essencial compreender **quem controla** a oferta de moeda e **como ela varia**.
- A principal fonte da oferta de moeda são os **depósitos bancários**.
- A criação de depósitos é o ponto de partida para entender o processo.
- Aqui descrevemos os mecanismos de criação de moeda e os fundamentos para o estudo da **política monetária**.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Os Três Agentes no Processo de Oferta de Moeda

- **Banco Central**

- Autoridade monetária responsável pela condução da política monetária.
- Exemplo: o **Federal Reserve (Fed)** nos EUA.

- **Bancos (Instituições Depositárias)**

- Intermediários financeiros que **recebem depósitos e concedem empréstimos**.
- Incluem bancos comerciais, associações de poupança e crédito, cooperativas de crédito.

- **Depositantes**

- Indivíduos e instituições que **mantêm depósitos** nos bancos.
- Entre os três, o **Banco Central** é o agente mais importante, pois suas ações afetam diretamente o **balanço do sistema bancário**.

# O Processo de Oferta de Moeda

## O Balanço do Banco Central

- **Balanço Simplificado do BC**

*Ativos = Títulos (Securities) + Empréstimos a instituições financeiras*

*Passivos = Moeda em circulação + Reservas*

- Os **passivos monetários do BC** (moeda + reservas) são fundamentais, pois aumentos em ambos elevam a **oferta de moeda**.
- O total desses passivos é chamado de **base monetária (ou moeda de alto poder multiplicador)**.
- A base monetária inclui:
  - Moeda em circulação (notas emitidas pelo BC).
  - Reservas bancárias (depósitos dos bancos no BC + caixa físico).
  - Moeda do Tesouro (principalmente moedas metálicas, <10% da base).

# Componentes do Balanço

## Passivos do BC

### 1. Moeda em circulação

- Notas “Banco Central” em poder do público.
- São **passivos do BC**, mas também **meio de pagamento** aceito amplamente.
- Moeda impressa mas **não circulante** não integra a oferta de moeda.

### 2. Reservas

- Depósitos dos bancos no BC + **caixa nos cofres**
- **Ativo** para os bancos, **passivo** para o BC.
- Dividem-se em:
  - **Reservas obrigatórias:** fração dos depósitos exigida (ex.: 10%).
  - **Reservas excedentes:** mantidas voluntariamente.

# Componentes do Balanço

## Ativos do BC

- **Títulos públicos (Securities):** compra aumenta reservas e a base monetária.
- **Empréstimos a instituições financeiras (Discount loans):** também aumentam reservas.
- A taxa cobrada sobre esses empréstimos é a **taxa de redesconto (discount rate)**.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Controle da Base Monetária

- A **base monetária (MB)** é a soma da **moeda em circulação (C)** e das **reservas totais (R)**:

$$MB = C + R$$

- O **Banco Central (BC)** controla a base monetária principalmente por meio de:
  - **Operações de mercado aberto** (compra e venda de títulos).
  - **Empréstimos de redesconto** (discount loans) a bancos.
- Essas ações afetam diretamente o volume de reservas e, portanto, o **nível da base monetária**.



# O Processo de Oferta de Moeda

## Operações de Mercado Aberto

- **1. Compra de títulos (Open Market Purchase)**

- Exemplo: BC compra US\$ 100 milhões em títulos de um dealer.
- Efeito contábil:
  - **Bancos:**
    - Ativos: *Títulos -100m / Reservas +100m*
  - **BC:**
    - Ativos: *Títulos +100m / Passivos: Reservas +100m*
- Resultado: aumento de **reservas** e da **base monetária** em US\$ 100 milhões.

- **2. Venda de títulos (Open Market Sale)**

- Inverso da operação anterior:
  - Ativos do BC: *Títulos -100m / Passivos: Reservas -100m*
- Resultado: **redução** das reservas e da base monetária.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Outros Fatores que Afetam a Base Monetária

### 1. Mudança de depósitos para moeda (C)

- Quando o público saca depósitos (ex.: Natal), há:

$$\text{Depositos} - 100m / \text{Moeda} + 100m$$

- As **reservas** bancárias caem, mas a **base monetária permanece constante**, pois  $C + R$  não muda.
- A base monetária é mais **estável e controlável** que as reservas.

### 2. Empréstimos a instituições financeiras

- Quando o BC concede empréstimos:

$$MB \uparrow \text{ na mesma magnitude do empréstimo}$$

- Exemplo:
  - **BC**: +US\$ 100m em ativos (empréstimos) e +US\$ 100m em reservas.
  - **Liquidação do empréstimo** reverte o efeito.
- Assim, a base monetária varia **um para um** com o volume de **empréstimos do BC (borrowed reserves)**.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Componentes e Limites do Controle do BC

- Além das operações e dos empréstimos, outros fatores **não controlados** afetam a MB:
  - **Float:**
    - créditos temporários criados no processo de compensação de cheques.
  - **Depósitos do Tesouro** no BC:
    - transferências reduzem reservas bancárias.
  - **Intervenções cambiais**
    - também alteram a base monetária.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Componentes da Base Monetária:

- **MBn** = Base monetária **não emprestada (nonborrowed)**
- **BR** = Reservas **emprestadas (borrowed reserves)**  
$$MB_n = MB - BR$$
- O BC **controla totalmente** a MBn (via operações de mercado aberto).
- O volume de **empréstimos (BR)** depende das decisões dos bancos, o BC define a **taxa de redesconto**, mas não o quanto os bancos tomam emprestado.
- Fatores como float e depósitos do Tesouro **introduzem flutuações de curto prazo**, mas o BC pode compensá-las com novas operações.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Criação Múltipla de Depósitos: Conceito

- Quando o **BC aumenta as reservas** do sistema bancário em R\$1, os **depósitos aumentam múltiplas vezes**, esse processo é chamado de **criação múltipla de depósitos**.
- Exemplo: o **BC compra R\$100 milhões em títulos** do *Banco Recife*.
  - O banco recebe + **R\$100 milhões em reservas**.
  - Decide emprestar todo o valor (sem manter reservas excedentes).
  - Cria um novo **depósito à vista de R\$100 milhões** para o tomador do empréstimo.
- O ato de emprestar **cria moeda**, pois depósitos são parte da **oferta monetária**.

# O Processo de Oferta de Moeda

## O Processo no Sistema Bancário

- Quando o tomador gasta o empréstimo, os **cheques são depositados em outros bancos.**
- Exemplo com **reserva obrigatória de 10%**:
  - **Banco A:** recebe \$100m → mantém \$10m em reservas e empresta \$90m.
  - **Banco B:** recebe \$90m → mantém \$9m em reservas e empresta \$81m.
  - **Banco C:** recebe \$81m → mantém \$8,1m em reservas e empresta \$72,9m.
- Esse processo continua em cadeia:
  - A soma total de novos depósitos tende a **\$1.000 milhões.**

# O Processo de Oferta de Moeda

Banco	Depósitos (R\$ mi)	Empréstimos (R\$ mi)	Reservas (R\$ mi)
A	100	90	10
B	90	81	9
C	81	72.9	8.1
...	...	...	...
<b>Total</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>100</b>

# O Processo de Oferta de Moeda

## O Multiplicador de Depósitos

- Um **banco individual** só cria depósitos até o limite de suas **reservas excedentes**, pois perde reservas ao conceder empréstimos.
- O **sistema bancário como um todo**, porém, **mantém as reservas dentro do Sistema**, por isso ocorre a **expansão múltipla de depósitos**.



# O Processo de Oferta de Moeda

## O Multiplicador de Depósitos

- O **multiplicador simples de depósitos** é o inverso da taxa de reservas obrigatórias:

$$\text{Multiplicador } \textit{simples} = \frac{1}{rr}$$

- O aumento total de depósitos é:

$$\Delta D = \left( \frac{1}{rr} \right) \times \Delta R$$

- onde:

- $\Delta D$ : variação total dos depósitos,
- $rr$ : taxa de reserva obrigatória (ex.: 0,10),
- $\Delta R$ : variação das reservas.

- Exemplo:

$$\Delta D = \frac{1}{0.10} \times 100 = 1.000$$

- 100\$  $\Rightarrow$  milhões em novas reservas geram \$1 bilhão em depósitos.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Derivando a Fórmula da Criação Múltipla de Depósitos

- Partimos da hipótese de **ausência de reservas excedentes**:  $RR = R$
- onde:
  - $RR$ : reservas obrigatórias
  - $R$ : reservas totais
- As reservas obrigatórias são uma fração dos depósitos à vista:

$$RR = rr \times D$$

- Substituindo na primeira equação:

$$rr \times D = R$$

- e dividindo ambos os lados por  $rr$ :

$$D = \frac{1}{rr} \times R$$

- Tomando variações ( $\Delta$ ):

$$\Delta D = \frac{1}{rr} \times \Delta R$$

# O Processo de Oferta de Moeda

## Derivação Formal Usando Série Infinita

- Considerando o processo iterativo de empréstimos e depósitos:

$$\Delta D = \Delta R \left[ 1 + (1 - rr) + (1 - rr)^2 + (1 - rr)^3 + \dots \right]$$

- Essa expressão é uma **série geométrica infinita**.
- Aplicando a fórmula da soma infinita:

$$1 + x + x^2 + x^3 + \dots = \frac{1}{1 - x}, |x| < 1$$

- Substituindo  $x = (1 - rr)$ :

$$\Delta D = \Delta R \times \frac{1}{1 - (1 - rr)} = \frac{1}{rr} \times \Delta R$$

- Confirma-se o mesmo resultado da derivação simples.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Interpretação e Equilíbrio do Sistema Bancário

- O processo de criação múltipla **só para quando  $ER = 0$** , ou seja, **sem reservas excedentes**.
- No equilíbrio:
$$RR = R \quad e \quad rr \times D = R$$
- $\Rightarrow$  o nível de reservas determina o nível de depósitos sustentado.
- Exemplo numérico:
  - $rr = 0.10$
  - $\Delta R = \$100$ milhões
  - Então  $\Delta D = (1/0.10) \times 100 = \$1.000$ milhões.
- O sistema bancário como um todo expande os depósitos até que todas as reservas sejam utilizadas.

# O Processo de Oferta de Moeda

## Crítica ao Modelo Simples

- O modelo assume **comportamento mecânico** e ignora decisões dos bancos e depositantes.
- Dois fatores limitam a expansão múltipla:
  - **Fuga para moeda:** se parte dos empréstimos é mantida em espécie, a criação de depósitos cessa.
  - **Reservas excedentes:** se bancos mantêm reservas ociosas, o processo também para.
    - Exemplo: se o Banco A não empresta, o total de depósitos cresce apenas \$100 milhões.
- Assim, o **BC não controla integralmente** os depósitos; **decisões dos bancos e depositantes** também afetam a oferta de moeda.

# Fatores que Determinam a Oferta de Moeda

Fator	Efeito sobre M	Relação	Mecanismo
Base monetária não emprestada ( $MB_n$ ) ↑			
Reservas emprestadas ( $BR$ ) ↑			
Taxa de reserva obrigatória ( $rr$ ) ↑			
Reservas excedentes ↑			
Moeda em circulação ↑			

# Fatores que Determinam a Oferta de Moeda

Fator	Efeito sobre M	Relação	Mecanismo
Base monetária não emprestada ( MB_n ) ↑	M ↑	Positiva	Compras de títulos aumentam reservas e depósitos
Reservas emprestadas ( BR ) ↑	M ↑	Positiva	Empréstimos do BC aumentam a base monetária
Taxa de reserva obrigatória ( rr ) ↑	M ↓	Negativa	Menor multiplicação de depósitos
Reservas excedentes ↑	M ↓	Negativa	Menos empréstimos e criação de depósitos
Moeda em circulação ↑	M ↓	Negativa	Parte do dinheiro deixa de circular como depósito

# O Multiplicador Monetário

- Relação geral:

$$M = m \times MB$$

- onde  $MB = R + C$ .

- Suposições:

- Razão moeda-depósito:  $c = C/D$
- Razão reservas excedentes:  $e = ER/D$

- Derivação:

$$MB = (rr + e + c)D \Rightarrow D = \frac{1}{rr + e + c} MB$$

$$M = (1 + c)D = \frac{1 + c}{rr + e + c} MB$$



# O Multiplicador Monetário

- Logo:

$$m = \frac{1 + c}{rr + e + c}$$

- Intuição:

- $rr \uparrow \Rightarrow m \downarrow$
- $e \uparrow \Rightarrow m \downarrow$
- $c \uparrow \rightarrow$  geralmente reduz  $m$ , mas pode aumentar se  $e$  for muito alto.

- Exemplo numérico:

$$rr = 0.10, c = 0.75, e = 1.56 \Rightarrow m = 0.73$$

- $\rightarrow$  R\$1 de base monetária gera R\$0,73 na oferta de moeda (M1).

