



# **ECONOMIA e FINANÇAS**

Programa de Certificação Interna de Conhecimentos do BB





# **ECONOMIA E FINANÇAS**

**Brasília, fevereiro de 2008**

Texto produzido pela Fundação Getúlio Vargas, com  
adaptações da Universidade Corporativa Banco do Brasil



# SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1. Economia</b>   | 9  |
| 1.1 Curva de possibilidade de produção   | 10 |
| 1.2. Campos da economia  | 14 |
| <b>2. Mercado</b>  | 15 |
| 2.1. Oferta e demanda  | 15 |
| Curva de demanda   | 18 |
| Curva de oferta  | 20 |
| Oferta, demanda e equilíbrio em um mercado competitivo                         | 22 |
| Custos e decisões de produção  | 26 |
| Custo de oportunidade e custo afundado   | 29 |
| 2.2. Elasticidade  | 30 |
| Elasticidade-preço da demanda  | 30 |
| Receita total das empresas e elasticidade-preço da demanda                     | 34 |
| Elasticidade-renda da demanda  | 36 |
| Elasticidade-preço da oferta   | 37 |
| 2.3. Estrutura de mercado  | 38 |
| Monopólio e monopsonio   | 39 |
| Oligopólio e oligopsonio   | 41 |
| <b>3. Teoria de determinação da renda e do produto</b>                         | 43 |
| 3.1. Fluxo circular de renda   | 43 |
| 3.2. A identidade produto = renda = despesa                                    | 44 |
| 3.3. Sistema de contas nacionais   | 46 |
| Produto bruto e produto líquido  | 47 |
| Produto interno e produto nacional   | 48 |
| Preço de mercado e custo de fatores  | 49 |
| Indicadores das contas nacionais   | 49 |
| Interpretação das identidades das contas nacionais                             | 52 |
| O sistema de contas nacionais no Braisl (SCN 2000)                             | 53 |
| 3.4 Oferta e demanda agregada  | 53 |
| Curvas da oferta e demanda agregada  | 54 |
| <b>4. O setor externo da economia</b>  | 56 |
| 4.1. O balanço de pagamentos   | 56 |
| 4.2. A taxa de câmbio  | 64 |
| <b>5. Teoria Monetária</b>   | 68 |
| 5.1. A moeda: conceito e funções   | 68 |
| 5.2. Os agregados monetários   | 69 |
| 5.3. O Banco Central   | 73 |
| 5.4. Os coeficientes de comportamento e o multiplicador dos meios de pagamento | 75 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>6. Inflação</b>   | 78  |
| 6.1. Tipos de inflação   | 78  |
| 6.2. Principais Índices de preços no Brasil  | 79  |
| IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)                             | 79  |
| Fundação Getúlio Vargas  | 80  |
| 6.3. As distorções e as consequências das altas taxas de inflação                  | 81  |
| <b>7. Políticas econômicas</b>   | 83  |
| 7.1. Política monetária  | 84  |
| Depósitos compulsórios   | 85  |
| Operações de mercado aberto  | 86  |
| Mercado primário   | 86  |
| Mercado secundário   | 86  |
| Redesconto bancário  | 88  |
| Regime de metas para inflação  | 89  |
| Comitê de Política Monetária (Copom)   | 90  |
| Formação da taxa de juros  | 91  |
| 7.2. Política fiscal   | 91  |
| 7.3. Política cambial  | 95  |
| Câmbio fixo: câmbio e <i>currency board</i>  | 97  |
| Taxa de câmbio fixa  | 97  |
| Taxa de câmbio flutuante   | 97  |
| Flutuação suja   | 98  |
| Bandas cambiais  | 98  |
| <i>Currency board</i>  | 98  |
| <b>8. Economia Regional e Urbana</b>   | 99  |
| 8.1. Conceito de espaços em economia   | 99  |
| 8.2. Espaço geográfico e espaço em economia  | 99  |
| 8.3. Espacialidade e Regionalismo  | 100 |
| 8.4. Espaço mundial  | 100 |
| 8.5. Formação e tendências contemporâneas da organização urbano-regional do Brasil | 101 |
| 8.6. Nova divisão internacional do trabalho  | 102 |
| 8.7. Cidades globais   | 103 |
| 8.8. Nova geografia econômica  | 103 |
| 8.9. Indústria motriz e pólo econômico   | 103 |
| 8.10. Desenvolvimento sustentável  | 103 |
| <b>9. Sistema Financeiro Nacional</b>  | 105 |
| 9.1. Estrutura do Sistema Financeiro Nacional                                      | 105 |
| Subsistema normativo   | 105 |
| Subsistema de intermediação  | 111 |
| Entidades especiais  | 112 |
| Outros intermediários, auxiliares financeiros e participantes do mercado           | 113 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>10. Conceitos Básicos de Finanças</b>   | 115 |
| 10.1. Juros Simples e Compostos  | 115 |
| 10.2. Capitalização Simples e Capitalização Composta   | 116 |
| Conceito   | 116 |
| Equivalência e Proporcionalidade   | 121 |
| Taxa Nominal e Taxa Efetiva  | 122 |
| Desconto   | 126 |
| 10.3. Fluxos de Pagamentos   | 133 |
| Conceitos  | 133 |
| Classificação  | 133 |
| Valor Presente e Valor Futuro das Rendas   | 134 |
| 10.4. Sistemas de Amortização  | 138 |
| Sistema de Amortização Francês   | 138 |
| Sistema de Amortização Constante - SAC   | 142 |
| 10.5. Taxa Interna de Retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (VPL)                                   | 144 |
| Taxa Mínima de Atratividade – TMA  | 146 |
| 10.6. Contabilidade de Custos  | 147 |
| Terminologia de Custos   | 148 |
| 10.7. Análise de Custo Volume Lucro  | 151 |
| Margem de Contribuição   | 151 |
| Ponto de Equilíbrio  | 152 |
| Custos e Tomada de Decisão   | 153 |
| 10.8. Rentabilidade  | 154 |
| Spread   | 155 |
| <b>11. Investimento no Mercado Financeiro</b>  | 157 |
| 11.1. Mercado de Renda Fixa  | 157 |
| Títulos Públicos e Privados de Renda Fixa  | 157 |
| 11.2. Mercado de Renda Variável  | 159 |
| Mercado Primário e Secundário para os Ativos de Renda Variável                                       | 159 |
| 11.3. Derivativos  | 160 |
| Tipos de contrato  | 160 |
| 11.4. Bolsa e Balcão   | 161 |
| Principais características do Balcão e da Bolsa  | 162 |
| 11.5. Operações de Hedge, Arbitragem e Especulação   | 163 |
| 11.6. Fundos e Clubes de Investimentos   | 164 |
| 11.7. Tributação   | 165 |
| Aplicações Financeiras de Renda Fixa para Pessoa Física e Jurídica, exceto em Fundos de Investimento | 165 |
| Aplicações Financeiras em Fundos de Investimento – que não Fundos Imobiliários                       | 166 |
| Aplicações Financeiras de Renda Variável (ações à vista, day trade)                                  | 166 |
| Aplicações Financeiras em Fundos de Investimento Imobiliário   | 167 |
| Derivativos (swap, termo de moedas e opções)   | 167 |
| 11.8. Financiamento via Mercado de Capitais  | 168 |
| Objetivos da Busca de Financiamento no Mercado de Capitais   | 168 |
| Formas de acesso e produtos  | 169 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>12. Project Finance</b> .....                          | 173 |
| <b>13. Teoria de Carteiras e Avaliação de Risco</b> ..... | 175 |
| 13.1. Tipos de Risco .....                                | 175 |
| Risco de Ativos.....                                      | 179 |
| Relação Risco e Retorno .....                             | 181 |
| Conceito da Teoria de Carteira de Markowitz .....         | 182 |
| Medidas de Risco.....                                     | 183 |
| <b>14. Referências</b> .....                              | 188 |



# ECONOMIA

Economia é o estudo de como a sociedade decide empregar recursos escassos, que poderiam ter utilizações alternativas, para produzir bens variados e distribuí-los para consumo, agora ou no futuro, entre os vários indivíduos e grupos da sociedade.

Envolve as seguintes questões:

- que bens serão produzidos e em que quantidades;
- como os bens serão produzidos; e
- para quem os bens serão produzidos.

Diz-se que os recursos são escassos porque a sociedade possui desejos ilimitados, enquanto os recursos disponíveis não o são. Dessa forma, é preciso que os recursos sejam utilizados com eficiência, isto é, tenham a melhor utilização possível dada a tecnologia disponível para a produção dos bens que a sociedade demanda.

Os recursos utilizados para a produção de bens e serviços que irão satisfazer os desejos da sociedade são chamados de **fatores de produção** e podem ser classificados como:

- naturais - são obtidos diretamente da natureza como, por exemplo, a terra;
- trabalho - representam o esforço humano necessário para a execução da tarefa como, por exemplo, o empacotamento de mercadorias; e
- capital - podem ser divididos em capital físico e humano. O capital físico é formado pelos recursos manufaturados utilizados na produção, como, por exemplo, máquinas e equipamentos. O capital humano representa a educação e o conhecimento que estão incorporados na força de trabalho.

Diante da escassez de recursos, a sociedade precisa fazer escolhas que irão direcionar a alocação dos fatores de produção. Por isso, toda escolha implica custo de algo em termos da oportunidade não escolhida. A escolha de uma determinada opção impede o usufruto dos benefícios que as outras opções poderiam proporcionar. O custo de alguma coisa é o que você desiste para

obtê-la. A isso chamamos de **custo de oportunidade**. Por exemplo, o custo de oportunidade de uma hora dedicando-se ao estudo de economia e finanças representa o que você deixou de usufruir em lazer. Percebam que a noção de custo de oportunidade é ligeiramente diferente dos custos monetários que estamos acostumados. No exemplo acima, ele não envolve necessariamente despendendo recursos monetários.

Vejamos um outro exemplo para fixar o conceito. Considere uma agência bancária que utilizava a totalidade de seus recursos (físicos e humanos) para a venda de seguros e conseguia vender dez apólices por mês em um mercado que absorvia totalmente esta “produção”. Diante de uma nova oportunidade de negócios (expansão do crédito, por exemplo), essa agência resolveu iniciar a venda de crédito consignado. Porém, ao alocar os recursos para tal fim, descobriu que terá de deixar de vender algumas apólices de seguro para atender à nova demanda por crédito. Esse é o custo de oportunidade das operações com o crédito consignado<sup>1</sup>.

A escolha usualmente é feita entre alternativas possíveis e eficientes relacionadas à produção de bens e serviços, considerado um dado estoque de fatores de produção e a tecnologia disponível. No exemplo da agência bancária, podemos considerar, de maneira simplificada, os funcionários e a estrutura física da agência como os fatores de produção e os aplicativos no SISBB como a tecnologia.

### 1.1. CURVA DE POSSIBILIDADE DE PRODUÇÃO

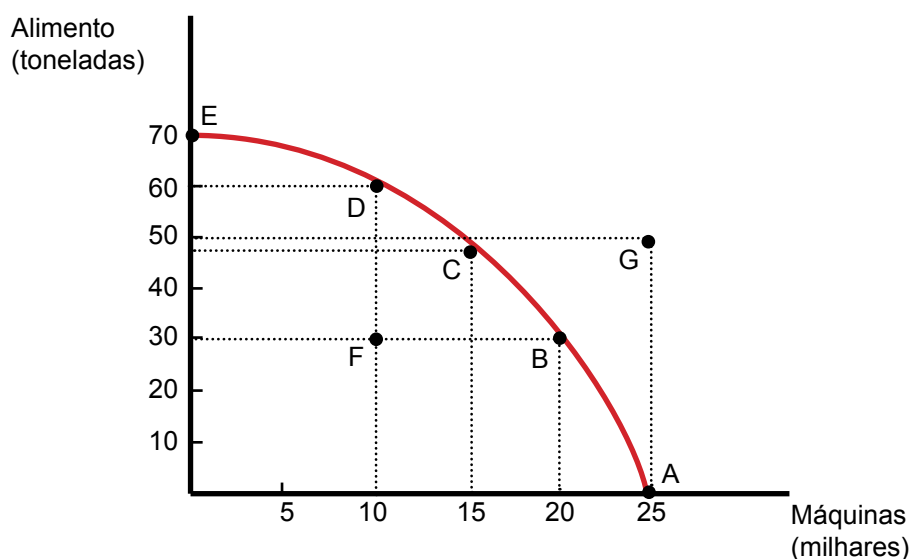
Em cada dia útil, seja nas fábricas, nos escritórios ou nas agências bancárias, os trabalhadores produzem uma variedade de bens e serviços, cuja quantidade está limitada pela disponibilidade de recursos (fatores de produção) e pela tecnologia que dominamos. Essas duas restrições limitam as possibilidades de produção de um país, de modo que escolhas devem ser feitas. Esse limite é descrito pela curva (ou fronteira) de possibilidades de produção (CPP). Em termos um pouco mais formais, a CPP pode ser representada por um gráfico que delimita todas as combinações de bens e serviços que podem ser produzidas (também denominada de produção potencial ou de pleno emprego dos fatores).

<sup>1</sup>Neste exemplo, estamos desconsiderando a possibilidade de venda conjunta dos dois bens para um mesmo cliente.

Considerando, por simplicidade, uma economia que produza somente máquinas e alimentos<sup>2</sup>, a tabela e o gráfico 01 apresentam algumas combinações para as quantidades de máquinas e alimentos a serem produzidas simultaneamente.

| Tabela 1 – Possibilidades de Produção |                     |                       |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Alternativas de Produção              | Máquinas (milhares) | Alimentos (toneladas) |
| A                                     | 25                  | 0                     |
| B                                     | 20                  | 30,0                  |
| C                                     | 15                  | 47,5                  |
| D                                     | 10                  | 60,0                  |
| E                                     | 0                   | 70,0                  |

Gráfico 1



Os pontos localizados sobre a curva (pontos A, B, C, D e E) representam a máxima eficiência de produção, considerando a tecnologia e a quantidade de fatores de produção disponíveis. De outra forma, os pontos sobre qualquer CPP representam uma economia operando no pleno emprego (no limite da capacidade produtiva), utilizando todos os fatores de produção com a melhor técnica disponível. Pontos no interior da fronteira de produção seriam produções factíveis, mas não eficientes, pois seria possível aumentar a produção de ambos os bens (máquinas e alimentos) com a utilização da mesma quantidade de fatores (ponto F, por exemplo). Já os localizados fora da CPP, como o ponto G, estariam além das possibilidades de produção da economia e não seriam atingidos com os recursos correntes.

<sup>2</sup>Exemplo adaptado de Vasconcelos e Garcia (2004).

Ao observar o gráfico e a tabela 1, percebemos que para aumentar a produção de alimentos de zero para 30 toneladas (passar do ponto A para o ponto B no gráfico 1), o custo de oportunidade em termos de máquinas é igual a 5 mil. Esta é a quantidade sacrificada (custo de oportunidade) desse bem para se produzir 30 toneladas de alimentos. Já na passagem do ponto B para o ponto C (produção de 47,5 toneladas de alimentos), embora a quantidade adicional sacrificada de máquinas seja a mesma (5 mil unidades), o volume acrescido de alimentos é menor do que anteriormente (17,5 toneladas). Percebam que à medida que nos deslocamos do ponto A em direção ao ponto E, o custo de oportunidade se eleva (cada vez mais a redução da mesma quantidade de máquinas resulta em menores quantidades adicionais de alimento). Ou seja, os custos de oportunidade são cada vez maiores quando deslocamos fatores de produção de uma atividade produtiva para outra. Mas qual a racionalidade econômica para essa observação?

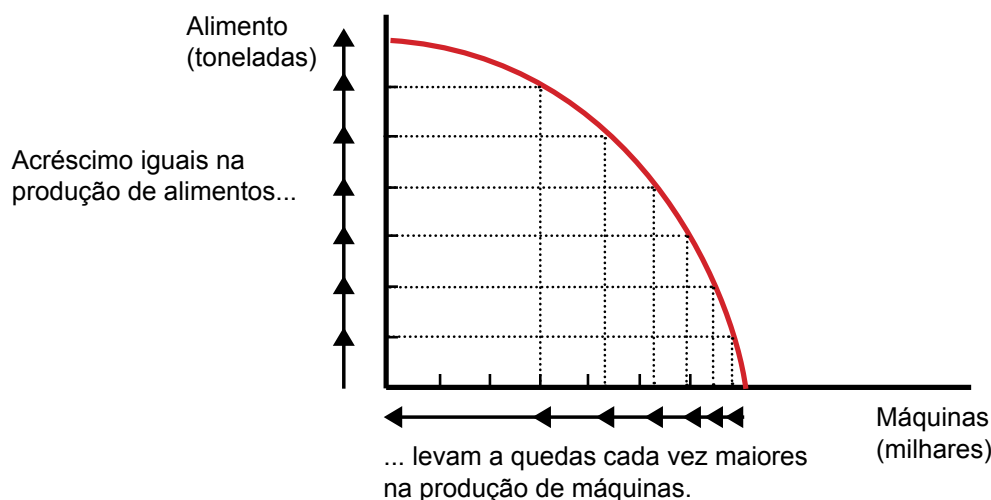
É de se esperar que os custos de oportunidade sejam crescentes, já que, quando elevamos a produção de um bem em detrimento de outros, os fatores de produção transferidos tornam-se cada vez menos aptos para a nova finalidade. Isto é, a transferência vai ficando cada vez mais difícil e onerosa e o grau de sacrifício vai aumentando (tanto os equipamentos como os trabalhadores que produziam máquinas agora são alocados para a produção de alimentos).

Isso resulta do fato de que, em geral, os fatores de produção são especializados em determinadas linhas de produção e não são completamente ou facilmente adaptáveis, no curto prazo, a outros usos. Então, a ocorrência de custos de oportunidade crescentes é que justifica o formato côncavo (ou curvado para baixo)<sup>3</sup> da curva de possibilidade de produção: acréscimos iguais na produção de alimentos implicam decréscimos cada vez maiores na produção de máquinas, como realçado no gráfico 2.

---

<sup>3</sup> Se os custos de oportunidade fossem constantes, a CPP seria uma reta.

Gráfico 2



Fazendo analogia com o exemplo da agência bancária, ao se redirecionar funcionários especialistas na venda de seguros para a venda de crédito consignado, até que eles estejam treinados para a venda do novo produto e dominem as instruções e os sistemas, o custo de oportunidade em termos de vendas de seguro será crescente.

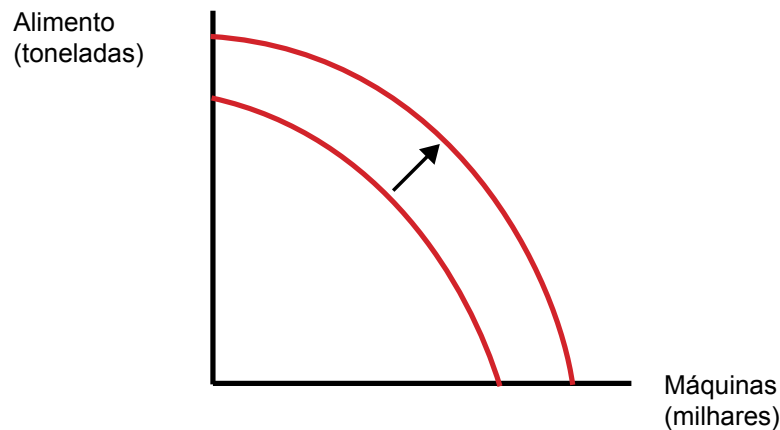
Vale lembrar que a situação mostrada acima deve ser entendida como de curto prazo<sup>4</sup>: período em que tanto o estoque de fatores de produção como a tecnologia são constantes.

Você consegue imaginar qual seria o efeito de um avanço tecnológico (melhor aproveitamento dos recursos existentes) na CPP? Ele deslocaria a possibilidade produção para cima e para direita (gráfico 3), permitindo que a economia produzisse mais de ambos os bens (alimento e máquinas) com a mesma quantidade de fatores. Movimento semelhante aconteceria na CPP caso os estoques dos fatores de produção também fossem aumentados, mesmo que a tecnologia se mantivesse a mesma.

No caso do sistema financeiro, fica fácil imaginar o que aconteceu com a CPP dos bancos com a implantação do sistema on-line e dos terminais de auto-atendimento.

<sup>4</sup> Em geral, define-se curto prazo em microeconomia como o período em que pelo menos um dos fatores de produção ou a tecnologia não podem ser alterados. Já no longo prazo todos os fatores (inclusive a tecnologia) podem ser alterados. Portanto, curto e longo prazo não estão necessariamente ligados a quantidades de dias, meses ou anos do calendário gregoriano.

Gráfico 3



## 1.2 CAMPOS DA ECONOMIA

A análise (ou teoria) econômica é normalmente dividida em duas grandes áreas de estudo: a micro e macroeconomia.

A Microeconomia ocupa-se do estudo de como famílias e empresas tomam decisões e de como interagem no mercado. Dito de outro modo, ela cuida, individualmente, do comportamento de consumidores e produtores com vistas à compreensão do funcionamento do sistema econômico<sup>5</sup>.

A Macroeconomia estuda dos fenômenos da economia (ou do sistema econômico) como um todo. Trata, por exemplo, do estudo do comportamento dos grandes agregados econômicos, como o comportamento do nível geral de preços (inflação), do desemprego, do crescimento econômico, entre outros.

Vale ressaltar que essas duas áreas do conhecimento econômico não podem ser tomadas como mutuamente excludentes. Ao contrário, a análise microeconômica tem sido cada vez mais utilizada para um melhor entendimento de importantes questões macroeconômicas (VASCONCELOS e PINHO, 2006).

<sup>5</sup> Segundo Grassi (2007), sistema econômico engloba os métodos pelos quais os recursos produtivos são alocados e os bens são produzidos e distribuídos. Os dois sistemas econômicos mais conhecidos são o capitalismo e o socialismo.

# 2

## MERCADO

Mercado é o encontro entre vendedores e compradores. Um mercado pode estar em qualquer lugar: na esquina de uma rua, no outro lado do mundo ou bem perto, como o telefone ou os classificados do jornal. Não precisa ser necessariamente um lugar físico. Nele estão presentes os fundamentos da procura e da oferta, que são as forças que movem as economias de mercado e representam os interesses de consumidores (ou compradores) e produtores (ou vendedores).

Para saber como um fato ou medida de política econômica afetará a economia, é preciso prever seu impacto sobre a oferta e a demanda. Por isso, conhecimento, previsibilidade e expectativas adequadas com relação ao comportamento do mercado podem determinar a eficácia das políticas econômicas.

### 2.1 OFERTA E DEMANDA

As análises nesta seção valem-se da hipótese de que, ao se avaliar o comportamento de uma variável econômica específica, tudo o mais permanece constante. Assim, por exemplo, ao se estudar a relação entre preço e demanda (consumo), assume-se, por hipótese que, excluindo o preço, todas as demais variáveis que afetam as decisões de consumo são mantidas constantes. A expressão em latim “*coeteris paribus*” será utilizada nesta apostila sempre que for necessário frisar o aspecto de que estamos considerando somente as alterações em um dos componentes que afetam a variável em estudo.

Em termos conceituais, costuma-se definir a demanda (individual) como a quantidade de bens e serviços que o consumidor deseja adquirir em determinado período de tempo. Nessa definição é preciso destacar dois elementos:

- a demanda representa o desejo (a aspiração) de adquirir um bem e não a sua efetiva realização. Não devemos confundir demanda com compra, tampouco oferta com venda.
- a demanda deve ser estabelecida em um espaço de tempo específico.

Não faz sentido dizer que o João deseja cinco unidades de um determinado produto. Deve-se pontuar qual a periodicidade desse desejo (semana, mês, ano).

Mas, afinal, do que depende esse desejo de adquirir bens e serviços? Quais são as variáveis que afetam as decisões de consumo?

A teoria da demanda parte da hipótese de que os consumidores são racionais<sup>6</sup> e farão as melhores escolhas (aquelas que do ponto de vista individual lhes proporcionarão a maior satisfação), restritas às possibilidades orçamentárias. Assim, devemos considerar que os gostos próprios de cada um (preferências), as limitações orçamentárias (restrição orçamentária), os custos de aquisição dos bens (preço), entre outros, são fatores que afetam os desejos de consumo das pessoas.

Do mesmo modo que para a demanda, conceitualmente define-se oferta (individual) como a quantidade de um bem ou serviço que os produtores desejam vender em um determinado espaço de tempo. Assim como no caso dos consumidores (demandantes), as empresas (ofertantes) fazem considerações econômicas e suas decisões são também influenciadas por vários fatores:

- em primeiro lugar, a oferta depende do preço do produto. Tudo o mais constante (inclusive os custos), quanto maior o preço de venda, mais lucrativo será produzi-lo e maior será o desejo das empresas em ofertar o produto.
- em segundo lugar, a oferta depende também dos preços dos fatores de produção utilizados (custos). Se houver aumento nos preços dos fatores (elevação dos salários, por exemplo), tudo o mais permanecendo constante, a lucratividade da empresa será reduzida e o desejo de ofertar/produzir bens poderá ser menor.

Portanto, o comportamento econômico implica escolhas racionais: onde houver espaço para melhorar os benefícios, empresas e consumidores agirão no sentido de alcançar o maior nível de lucro ou de satisfação.

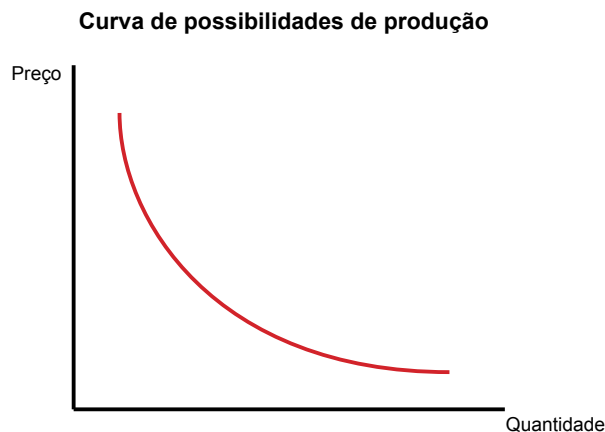
<sup>6</sup> Racionalidade econômica significa que os agentes econômicos (compradores e vendedores) ponderam os benefícios e os custos de sua decisão de forma a obterem vantagem máxima.



## Curva de Demanda

Como estudar a influência do conjunto de fatores sobre a demanda seria bastante complexo, em geral, os economistas fazem uma simplificação. Essa simplificação consiste em considerar cada efeito separadamente (a chamada condição *coeteres paribus*). Por exemplo, dizemos que se tudo o mais estiver constante, a demanda tende a variar inversamente em relação aos preços. A representação gráfica dessa relação inversa é chamada de curva de demanda. De outro modo, as diferentes quantidades de um bem ou serviço que os consumidores comprem e seus respectivos preços - de acordo com a sua preferência, renda e outros motivos - podem ser representadas na curva de demanda.

Gráfico 4



É a existência da relação inversa entre preço e quantidade que dá o formato “negativo” na curva de demanda. Desse modo, à medida que o preço sobe, a quantidade demandada diminui e, contrariamente, uma queda no preço gera um aumento da quantidade demandada.

Nessa relação entre preço e quantidade demandada, dois elementos definem conjuntamente as mudanças nas quantidades demandadas em decorrência das mudanças de preço:

- efeito substituição - retrata o fato de que sempre trocaremos bens caros por bens mais baratos. Portanto, *coeteres paribus*, a uma elevação dos preços (do bem A, por exemplo) decorrerá um menor desejo em consumir esse bem, se houver um substituto para ele (o bem B, por exemplo) que satisfaça às mesmas necessidades. Assim, quando o preço do bem A aumenta, o consumidor passa a adquirir o substituto (bem B), reduzindo a demanda pelo bem A e aumentando a procura pelo bem B;

- **efeito renda** - retrata que mudanças nos preços alteram o poder de compra dos consumidores. Por exemplo, supondo que a renda nominal dos consumidores permaneça constante, a elevação do preço do cinema fará com que eles fiquem mais “pobres” em termos de entradas de cinema e a demanda por esse bem tenderá a diminuir. Complementarmente, para continuar consumindo a mesma quantidade de cinema, terá que abrir mão do consumo de outros bens. Então, mesmo que não exista um substituto próximo, se o bem não for estritamente essencial, a elevação do preço pode reduzir a demanda como resultado da ação do efeito-renda.

Vale adicionar dois elementos na discussão da curva de demanda. A curva de demanda nos mostra o conjunto de todas as combinações possíveis entre preço e quantidade demandada (ou desejada). Portanto, quando falamos em demanda, estamos nos referindo à curva como um todo. Por outro lado, quando nos referimos a uma certa quantidade demandada, estamos nos reportando a um ponto específico (certa combinação de preço e quantidade) ao longo da curva de demanda.

Efetivamente, a procura por uma mercadoria não é influenciada apenas por seu preço. Como dissemos anteriormente, uma série de outras variáveis (renda, preferências, entre outros) também pode afetar a demanda. Quando essas variáveis estão em ação, mantendo-se constante o preço do bem desejado, observamos um deslocamento da curva de demanda (para a direita ou para a esquerda, dependendo do efeito). Os gráficos 5a e 5b abaixo ilustram deslocamentos da curva de demanda.

Gráfico 5 a

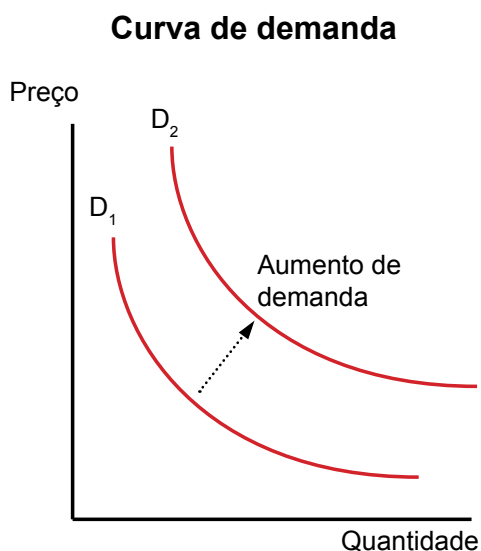
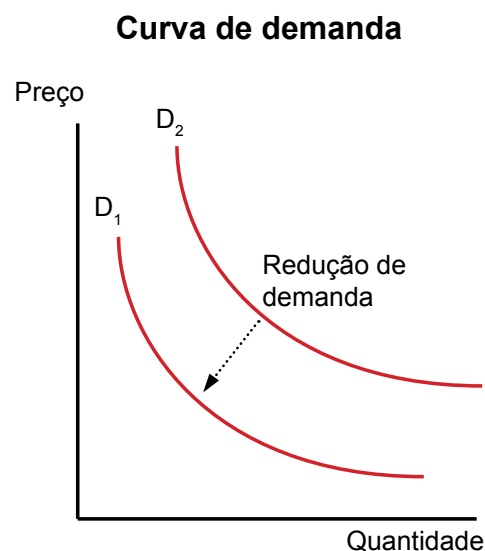


Gráfico 5 b



O gráfico 5a exemplifica o deslocamento da curva da demanda por ameixas como resultado, por exemplo, do aumento da renda dos indivíduos. Como existem mais recursos para serem gastos no mercado, a cada nível de preços haverá um desejo dos consumidores em demandar uma maior quantidade de ameixas. Isso será retratado graficamente como um deslocamento para a direita e para cima da curva de demanda por ameixas.

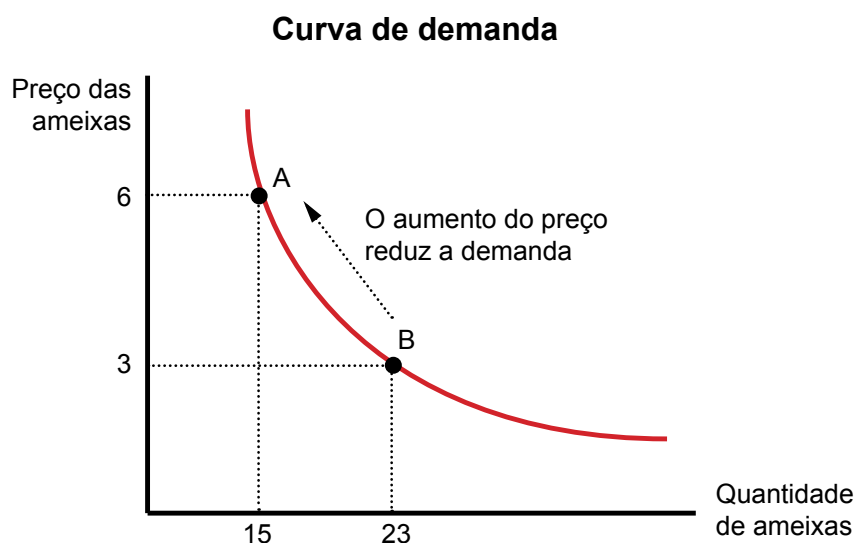
O gráfico 5b exemplifica o deslocamento da curva da demanda por ameixas em resposta, por exemplo, a variações dos preços de bens substitutos. Suponha que o preço do morango (considerado, por hipótese, um substituto da ameixa) diminua. Nesse caso, os consumidores tenderão a substituir o consumo do bem mais caro (ameixa) pelo mais barato (morango). A demanda por morangos será maior e de ameixas reduzirá. Esse efeito é registrado como um deslocamento para a esquerda da curva de demanda por ameixas.

Já o gráfico 6 mostra um movimento ao longo da curva de demanda e retrata o fato de que, em geral, quando o preço de um bem aumenta, menor é o seu consumo/demanda.

A esse movimento ao longo da curva dá-se o nome de mudança na quantidade demandada.

Para o deslocamento da curva, reserva-se o termo de mudança na demanda.

Gráfico 6



## Curva de Oferta

Do mesmo modo que a demanda, a oferta de um bem depende de inúmeros fatores. Novamente, para simplificação, vamos analisar os efeitos dos diversos fatores separadamente. Nesse sentido, uma curva de oferta representa as diferentes quantidades de bens ou serviços que os vendedores estão dispostos a ofertar a cada nível de preço.

Diferentemente da demanda, a curva de oferta mostra uma relação direta (na mesma direção) entre os preços e o desejo de produzir bens. Essa relação direta (que dá o formato da curva apresentada no gráfico 07) deve-se ao fato de que, *coeteris paribus*, um aumento no preço de mercado do bem tende a aumentar a lucratividade das empresas, estimulando-as, portanto, a elevar a produção.

Gráfico 7



Como no caso da demanda, devemos distinguir entre oferta e quantidade ofertada de um bem. No primeiro caso, estamos nos referindo à curva como um todo e, no segundo, estamos focando um ponto específico da curva de oferta. Assim, um aumento no preço tende a provocar uma alteração na quantidade ofertada, enquanto que uma alteração em outras variáveis (que não o preço do bem produzido) desloca a curva de oferta.

A curva de oferta pode deslocar-se para a direita ou esquerda, a partir da influência de vários fatores, tais como:

- mudanças no preço dos insumos - o aumento do preço dos insumos pode fazer com que os vendedores fiquem menos dispostos a produzir, reduzindo assim a oferta e deslocando a curva para a esquerda (gráfico 8a). A cada patamar de preço, o desejo das empresas em ofertar o produto é menor do que antes;
- alterações tecnológicas - o surgimento de uma nova tecnologia que permita a menor utilização de insumos e, portanto, reduza os custos de produção incentiva os produtores a aumentar sua produção. Dessa forma, a oferta aumenta e a curva se desloca para a direita (gráfico 8b); e
- mudanças nas expectativas - a expectativa de elevação futura do preço de um bem pode fazer com que, já no presente, a oferta seja reduzida. E uma expectativa da redução futura do preço de um bem pode ensejar, em antecipação, um aumento na oferta.

Gráfico 8 a

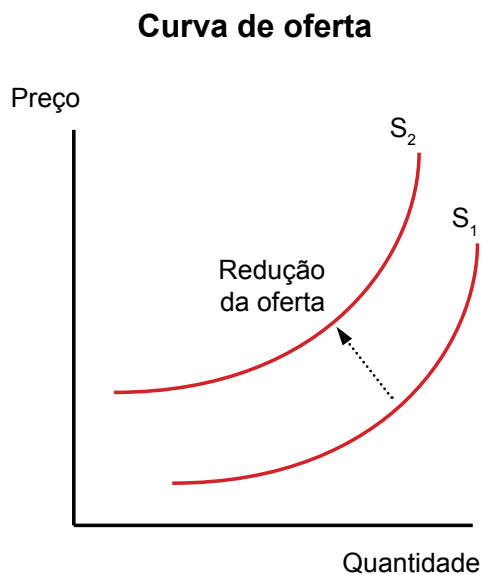
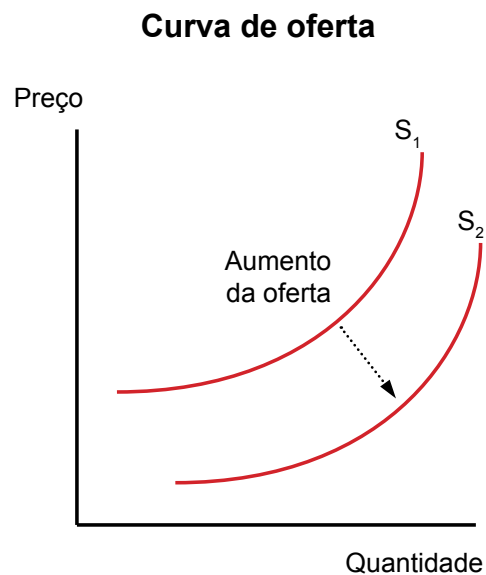


Gráfico 8 b



Um exemplo do fator “mudança de tecnologia” ocorreu com a Coca-Cola. Na década de 80, o preço do açúcar, proveniente da cana-de-açúcar, sofreu seguidos aumentos no mercado internacional. Diante desse panorama, a Coca-Cola desenvolveu uma tecnologia de produção em que o açúcar oriundo da cana poderia ser substituído, sem mudança de paladar, por açúcar produzido a partir do milho. O resultado dessa mudança na tecnologia foi uma diminuição dos custos de produção, de forma que a um determinado preço, a Coca-Cola desejaria produzir uma maior quantidade de seu produto. A alteração na tecnologia equivale a dizer que a curva de oferta da Coca-Cola deslocou-se

para a direita. A mesma quantidade produzida anteriormente pode, agora, ser produzida a um custo menor. Ou, de outra forma, ao mesmo custo a empresa estaria disposta a produzir uma maior quantidade.

### **Oferta, Demanda e Equilíbrio em um Mercado Competitivo**

Em primeiro lugar, é necessário caracterizar o que é um mercado competitivo. Para ser considerado competitivo (ou perfeito), um determinado mercado (o de ameixas, por exemplo) deve apresentar as seguintes características. Deve existir um grande número de compradores e vendedores, de modo que nenhum deles, individualmente, pode influenciar o preço ao decidir comprar ou vender um produto. É lógico que esse raciocínio não vale caso um grande número de participantes do mercado tome essa decisão conjuntamente. Além disso, estamos falando de um mercado cujo produto é homogêneo (sem diferenciação). Nesse caso, o produto de uma firma é, essencialmente, um substituto perfeito do produto de outra firma. Se há diferenciação entre os produtos, não estamos falando de um mercado de concorrência perfeita (como será visto mais tarde).

Adicionalmente, não há barreiras à entrada de novas firmas nesse mercado (mobilidade de recursos e produtos), de tal forma que novos concorrentes podem entrar no mercado e os recursos podem ser facilmente transferidos para usos mais eficientes. Por fim, supõe-se que há perfeita informação nesse mercado. Ou seja, demandantes e ofertantes detêm perfeito conhecimento das informações necessárias sobre preços, processos de produção etc. Isso garante que consumidores não paguem um preço mais alto do que o de equilíbrio de mercado e nem empresas vendam a um preço mais baixo.

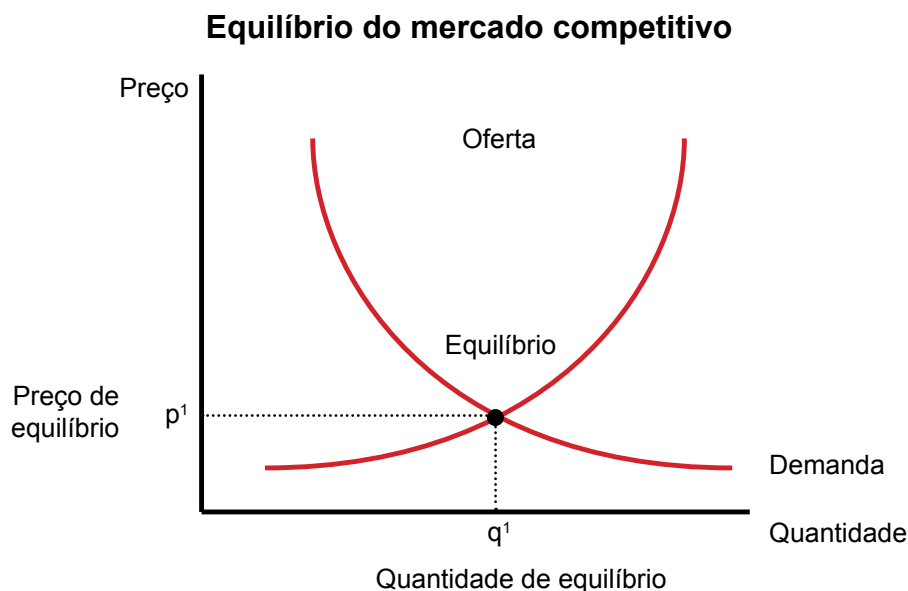
Percebam que pelo tamanho das hipóteses, não é fácil encontrar em nosso cotidiano um mercado que atenda simultaneamente a todos esses requisitos. Questões subjetivas como atendimento ou preferência por uma determinada marca podem resultar em diferenciações que afetam as decisões dos consumidores, ainda que, objetivamente, estejamos falando de um mesmo produto. Esse pode ser o caso de um produto financeiro como um seguro de automóvel.

Mercados competitivos, então, podem ser vistos como uma situação ideal que, em geral, tornam as análises econômicas mais simples, visto que, nesse caso, os agentes (empresas e consumidores) consideram os preços dos

bens e serviços como dados (não são afetados por suas decisões individuais). Como veremos mais tarde, quando algumas dessas condições não são verificadas, observamos outras estruturas de mercado (monopólio, oligopólio, entre outras) e as decisões de empresas e consumidores tornam-se um pouco mais complexas.

Tendo em mente as características de um mercado competitivo, estamos agora em condições de analisar a formação do preço de equilíbrio (ou equilíbrio de mercado). O equilíbrio no mercado se origina da interação entre oferta e demanda. Dessa ação conjunta resultará um determinado preço, chamado de preço de equilíbrio, ao qual corresponderá uma igualdade entre as quantidades ofertada e demandada (gráfico 9). Há uma coincidência de desejos. Assim, ao preço de equilíbrio, à quantidade de um bem desejada pelos consumidores corresponderá uma quantidade ofertada pelas empresas. De outro modo, o preço de equilíbrio garante que cada comprador disposto a pagar aquele preço encontre um vendedor disposto a vender ao mesmo preço. Percebam que esse fato talvez não fosse possível caso os agentes não possuíssem perfeita informação sobre o mercado.

Gráfico 9



Reforçando o conceito: em um mercado competitivo, quem determina o preço de equilíbrio são as condições de oferta e demanda. Todos os vendedores recebem o mesmo preço pela venda do produto (denominado preço de mercado). Os compradores não irão adquirir um produto mais caro, sabendo que

poderão adquiri-lo a um preço menor. Por seu lado, os vendedores não venderão mais barato, sabendo que poderão vendê-lo a um preço maior. Dessa forma, uma vez alcançado o preço de equilíbrio, há uma tendência natural de que esse preço não se altere, pois não existem motivos para isso. A não ser que ocorram mudanças nas condições de oferta e/ou demanda (deslocamentos das curvas).

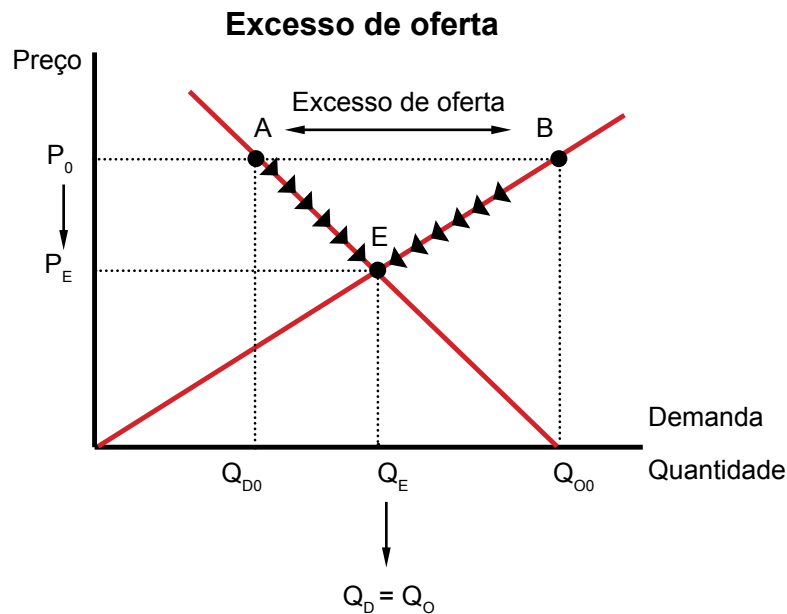
Mas como se daria essa “tendência natural” dos preços se movimentarem ao ponto de equilíbrio?

Suponha a situação representada no gráfico 10 em que, ao preço  $P_0$ , os desejos das empresas em ofertar produtos ( $Q_{O0}$ ) superam os desejos dos consumidores em adquiri-los ( $Q_{D0}$ ). Nesse ponto, não há coincidência de desejos e, portanto,  $P_0$  não pode ser um preço de equilíbrio (o mercado não está em equilíbrio). Tecnicamente, há um excesso de oferta de produto (a distância entre os pontos A e B no gráfico). Em tal situação, as forças de mercado (oferta e demanda) agirão para reconduzir esse mercado ao ponto de equilíbrio. Os vendedores perceberão que não conseguem vender tudo que desejam e caso produzam essa quantidade, seus estoques aumentarão. Assim, como há perfeita informação, os consumidores percebem o excesso de oferta (diferença entre  $Q_{O0}$  e  $Q_{D0}$ ) e passam a negociar o preço, motivo pelo qual as empresas oferecem o produto a um preço menor.

Esse menor preço resultará em incentivos distintos para consumidores e produtores. Os primeiros desejarão mais produtos e os últimos não serão incentivados a produzir a mesma quantidade de antes (setas indicativas ao longo das curvas). Esse movimento de redução nos preços e na quantidade produzida e de elevação no desejo dos consumidores em adquirir o bem acontecerá até que oferta e demanda se igualem novamente. Isso acontecerá quando o preço alcançar  $PE$  no gráfico 10. Portanto, em mercados competitivos, o preço de um bem sempre cai quando há um excesso de oferta (deslocamento do preço de  $P_0$  para  $PE$  ).

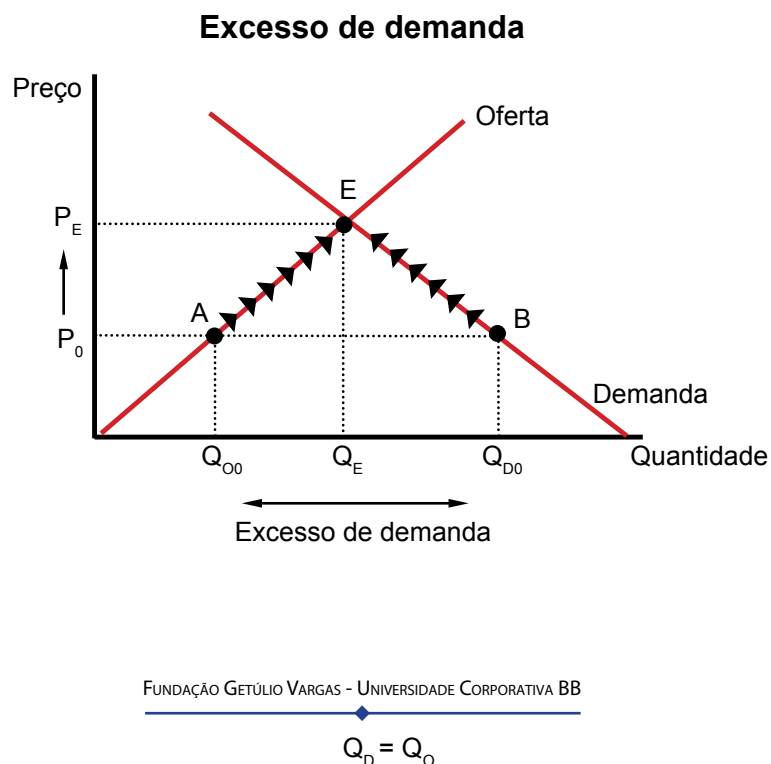


Gráfico 10



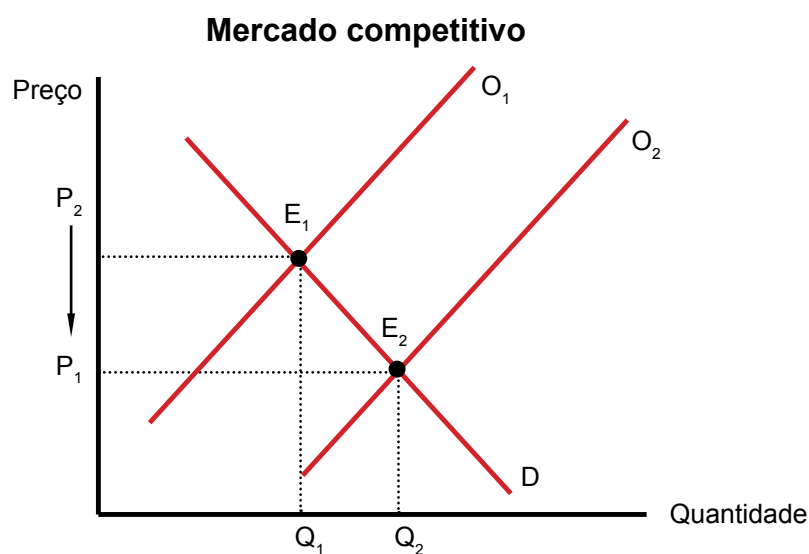
Situação inversa ocorre quando o preço está abaixo do nível de equilíbrio (ponto  $P_0$  do gráfico 11). Nesse caso, os consumidores são incapazes de comprar tudo que desejam (excesso de demanda) ao preço existente e se dispõem a pagar mais. Os vendedores, observando a escassez, percebem que podem elevar os preços sem reduzir as vendas. E não só isso. São também incentivados a produzir mais. Desse modo, o movimento de elevação dos preços conduzirá a uma elevação da oferta e a uma redução do desejo dos compradores em adquirir o bem (conforme as setas indicativas ao longo das curvas). Esse movimento continuará até que o preço de equilíbrio ( $P_E$ ) seja alcançado.

Gráfico 11



Retomando o exemplo da Coca-Cola (gráfico 12): a mudança da tecnologia gerou queda no preço e um aumento na quantidade de Coca-Cola negociada no mercado. Houve um deslocamento da oferta da esquerda ( $O_1$ ) para a direita ( $O_2$ ). Como a demanda pelo produto é negativamente inclinada (diminuições do preço geram aumento da quantidade demandada) e como houve aumento na produtividade, a Coca-Cola pôde diminuir seu preço de  $P_1$  para  $P_2$ , gerando um novo equilíbrio de mercado com maiores quantidades negociadas (aumento de  $Q_1$  para  $Q_2$ ). O resultado foi uma melhoria para consumidores e produtores. Estes pela obtenção de maiores lucros e aqueles por comprarem mais a preços menores.

Gráfico 12



### Custos e decisões de produção

Nas considerações sobre mercado, estabelecemos as decisões das empresas em termos do preço de mercado dos produtos. Estava implícito na análise da curva de oferta que o desejo de produzir mais quanto o preço aumentava ocorria porque o custo unitário do produto (ou custo médio) se mantinha constante. Entretanto isso não é verdade sempre e, desse modo, um preço maior não necessariamente levará a uma maior produção. Nossa tarefa agora será olhar mais de perto o comportamento dos custos e como eles afetam as decisões das empresas em produzir ou mesmo encerrar suas operações.

Para iniciar a discussão, pense em uma empresa cujo preço de mercado está tão baixo que a receita total (preço multiplicado pela quantidade) é inferior ao custo total. A pergunta que deve se fazer a essa empresa é se ela deve conti-

nuar a operar, mesmo com prejuízo, ou deve fechar as portas. À primeira vista essa parece uma pergunta não muito inteligente. Afinal de contas, por que uma empresa que opera com prejuízo deveria continuar produzindo?

Antes de respondermos à questão acima, é importante estabelecer alguns conceitos sobre custos, visto que a tomada de decisões econômicas é, em grande parte, um processo de comparar custos e benefícios:

- **Custo Fixo (CF)** – não dependem da quantidade produzida.
- **Custo Variável (CV)** – como as quantidades produzidas variam diretamente com o uso dos insumos produtivos (fatores de produção), tais custos se alteram proporcionalmente à produção. No limite, quando a produção é zero, ao contrário do custo fixo, o custo variável deveria ser nulo.
- **Custo Total (CT)** – soma do CF e CV.
- **Custo Médio (Cme)** – Custo Total dividido pela quantidade produzida.
- **Custo Variável Médio (Cvm)** – Custo Variável dividido pela quantidade produzida.
- **Custo Marginal (Cmg)** – custo de uma unidade adicional de produto. Como o custo fixo não muda com a produção, pode-se dizer que o custo marginal é o acréscimo do custo variável necessário para se produzir uma unidade a mais de produto.

### Ilustrando os conceitos

Imagine uma pequena fábrica (Compre Bem) que produza calças. Para o empresário produzir calças, ele aluga uma máquina ou faz um leasing pagando R\$20,00 por semana. Esse será o custo da máquina independente da intensidade de seu uso (custo fixo). A máquina é operada apenas por um trabalhador, cujo salário-hora é de R\$1,00 durante a semana. A máquina operada pelo trabalhador produz uma calça por hora. Assumindo que a empresa contratou o trabalhador durante cinco dias da semana trabalhando oito horas por dia, o produto corrente será de 40 calças semanais e os custos, também por semana, serão assim especificados:

| CUSTOS         | É DADO POR:                                       | EM R\$     |
|----------------|---|------------|
| Fixo           | Aluguel da máquina                                | CF = 20,00 |
| Variável       | 40 calças x uma hora por calça x 1 salário-hora   | CV = 40,00 |
| Total          | Custo Fixo + Custo Variável                       | CT = 60,00 |
| Médio          | Custo Total dividido pela quantidade produzida    | Cme = 1,50 |
| Variável Médio | Custo Variável dividido pela quantidade produzida | Cvm = 1,00 |

Para entendermos a importância desses conceitos, bem como a sua aplicabilidade para a tomada de decisão correta da empresa, suponha que a fábrica Compre Bem receba uma encomenda de 41 calças semanais ao preço de R\$ 1,80 cada. Para produzir a calça adicional, além das 40 costumeiras, a empresa está pensando na possibilidade de solicitar ao seu funcionário que faça hora-extra. No entanto, pela legislação vigente, a hora de trabalho adicional custaria à empresa R\$ 2,00. Deveria a fábrica aceitar a encomenda em sua totalidade?

A produção da fábrica está em 40 peças semanais e o custo médio é dado por R\$1,50, o que significa que a empresa está obtendo lucros. Se aumentasse a sua produção para 41 unidades olhando apenas o custo médio (que agora seria de R\$ 1,51), o empresário estaria tomando a decisão errada. Isso porque o que é relevante para decisões na margem (produção adicional) é o custo marginal, não o médio.

Como o custo marginal para se produzir mais uma unidade (além das 40) é de R\$ 2,00, contratar a hora adicional de trabalho reduzirá o lucro. Isso porque a receita adicional de vender mais uma calça (receita marginal) é menor do que o custo adicional (marginal) incorrido pela empresa para produzir essa unidade. Em outros termos, o lucro adicional (ou marginal) é negativo.

| Lucro = Receita Total – Custo Total |  |          |
|-------------------------------------|--|----------|
|                                     | Receita Total – Custo Total  | Lucro    |
| Produção de 40 calças               | $(40 \times \text{R\$ } 1,80 = \text{R\$ } 72,00) - (\text{R\$ } 60,00) =$ | R\$12,00 |
| Produção de 41 calças               | $(41 \times \text{R\$ } 1,80 = \text{R\$ } 73,80) - (\text{R\$ } 62,00) =$ | R\$11,80 |

O lucro marginal (acréscimo do lucro decorrente da produção adicional de uma unidade) é igual à diferença entre a receita marginal e o **custo marginal**. **Portanto, o custo marginal deve ser o indicador para a empresa decidir se vale a pena produzir unidades adicionais de produto.**

Agora, suponha que devido à concorrência de produtos chineses, o preço de mercado das calças no Brasil caia para R\$1,30. Aqui, voltamos à pergunta feita no início da discussão sobre custos: deveria a fábrica Compre Bem encerrar as atividades? À primeira vista, a resposta é positiva, visto que produzindo as 40 calças semanais ela estaria trabalhando com prejuízo: receita total de R\$ 52,00 e custo total de R\$ 60,00.

O prejuízo advém do fato de que a receita total não está cobrindo o custo total ou, em outros termos, **o custo médio supera a receita média** (receita total dividida pela quantidade). Apesar disso, se a receita total estiver cobrindo o custo variável, embora não suficiente para cobrir também o custo fixo, a Compre Bem deveria continuar a operar, pois, enquanto não puder eliminar o custo fixo, o prejuízo será menor do que se ela encerrar as atividades. Façamos os cálculos.

Resultado com a produção de 40 calças:  $(40 \times R\$1,30) - (R\$60,00) = - R\$12,00$  (prejuízo)

Resultado sem produção:  $(0 \times R\$1,30) - (R\$20,00) = - R\$20,00$  (prejuízo)

Portanto, é sensato que a empresa continue suas operações, pois pelo menos uma parte do custo fixo está sendo recuperado. De toda a discussão, no curto prazo, enquanto os custos fixos não podem ser eliminados, o custo variável médio em comparação ao preço deve ser a variável de decisão entre continuar operando ou não.

### **Custo de Oportunidade e Custo afundado**

Já vimos, no início desta apostila, o que significa custo de oportunidade – o benefício perdido pelo fato de se aplicar o recurso em uso alternativo. Assim, os custos de oportunidade devem ser levados em consideração na tomada de decisões econômicas. Entretanto, existe um outro custo, que se assemelha aos custos fixos, que não deveriam ser levados em conta nas tomadas de decisões econômicas. Eles são chamados de custos afundados.

Em geral, ele é definido como um determinado investimento que não apresenta nenhum uso alternativo, ou seja, é um ativo sem custo de oportunidade. Suponha que você seja recém-formado em economia e esteja avaliando a possibilidade de pedir demissão do seu emprego para abrir uma consultoria. No seu cálculo, os custos fixos e variáveis envolvidos no funcionamento do seu escritório, bem como o custo de oportunidade de deixar de receber o salário do emprego devem ser levados em consideração. No entanto, as despesas efetuadas durante a sua formação (livros, mensalidade escolar etc.) não deveriam ser ponderadas em sua decisão, pois representam custos afundados.

Portanto, as decisões econômicas devem ser baseadas em custos econômicos (que incluem os custos de oportunidade) e não nos dispêndios já realizados pois, muitas vezes, tais dispêndios incluem os custos afundados.

## 2.2 ELASTICIDADE

### Elasticidade-preço da Demanda

Sabemos que mudanças nos preços dos bens, *coeteris paribus*, provocam alterações nas quantidades demandadas. Uma questão prática e de interesse é o grau em que a quantidade demandada responde a uma variação nos preços. Essa é uma consideração importante, pois, de um lado, afeta as despesas do consumidor e, de outro, a receita dos produtores. O conceito de elasticidade-preço da demanda permite determinar o quanto a quantidade demandada depende (ou responde) dos preços, sem que nos preocupemos com as unidades de medida do bem produzido.

Um exemplo pode ajudar a entender esse ponto. Imagine duas curvas de demanda de bens diferentes que mostrem o seguinte: uma variação de R\$ 5,00 nos preços provoca uma alteração de 80 unidades na demanda para ambos os bens. Você seria capaz de dizer, com a informação acima, qual dos dois bens é mais sensível aos preços? Certamente que não. Imagine que os bens em questão sejam TV's de LCD e feijão. O aumento de R\$ 5,00 no preço da TV de LCD representa muito pouco em relação ao preço total do bem. Contudo, foi suficiente para alterar a quantidade demandada o que nos permite afirmar que a demanda por TV de LCD é relativamente sensível a alterações nos preços. Já para o feijão não se pode dizer que a alteração na quantidade evidencie uma alta sensibilidade da sua demanda em relação ao preço, uma vez que a variação de R\$ 5,00 é bastante significativa em relação ao preço corrente do feijão. Por isso precisamos de uma medida diferente para mensurar a sensibilidade da demanda a alterações nos preços.

A forma utilizada em economia para medir essa sensibilidade é a elasticidade-preço da demanda, na qual se relaciona a variação percentual da quantidade demandada com a variação percentual nos preços. O resultado dessa conta nos indicará quantos pontos percentuais a demanda pelo bem  $x$  varia quando observamos uma alteração de 1% no preço do bem e pode ser representada pela seguinte fórmula:

$$\text{Elasticidade-preço da demanda} = e_D = \frac{\text{Variação \% da quantidade demandada}}{\text{Variação \% no preço}}$$

Onde:

$$\text{Variação \% na quant. demandada} = \frac{\text{Quant.demandada final} - \text{Quant.demandada inicial}}{\text{Quantidade demandada inicial}} \times 100$$

e

$$\text{Variação \% no preço} = \frac{\text{Preço final} - \text{Preço inicial}}{\text{Preço inicial}} \times 100$$

Como a relação entre preço e quantidade demandada é inversa (negativa), o valor encontrado para a elasticidade-preço da demanda será sempre negativo. No entanto, é mais usual representá-la em termos absolutos, porque já está implícito que o sinal é negativo. Observem que o conceito de elasticidade fornece um número “puro”, pois não depende da unidade de medida utilizada, já que se refere a uma razão entre duas percentagens, de modo que é indiferente a unidade de medida da quantidade demanda estar em quilos ou unidades. Essa característica nos permite comparar a sensibilidade de resposta da demanda a variações nos preços de produtos e setores diferentes (automóveis, celulares, feijão etc.).

Em valor absoluto, a elasticidade varia entre zero e infinito. Assim, precisamos definir alguns conceitos adicionais para dizer se determinado bem é pouco ou muito sensível às variações nos preços.

Dizemos que a demanda por um bem é preço-elástica se a variação de 1% nos preços causar uma variação percentual maior do que 1% na quantidade demandada ( ). Por outro lado, uma demanda preço-inelástica ocorre quando diante de uma variação de 1% nos preços, a variação na quantidade demandada é menor do que 1% ( ). Por fim, a demanda possui uma elasticidade-preço igual à unidade (elasticidade unitária) quando as variações percentuais no preço e na quantidade ocorrem na mesma proporção.

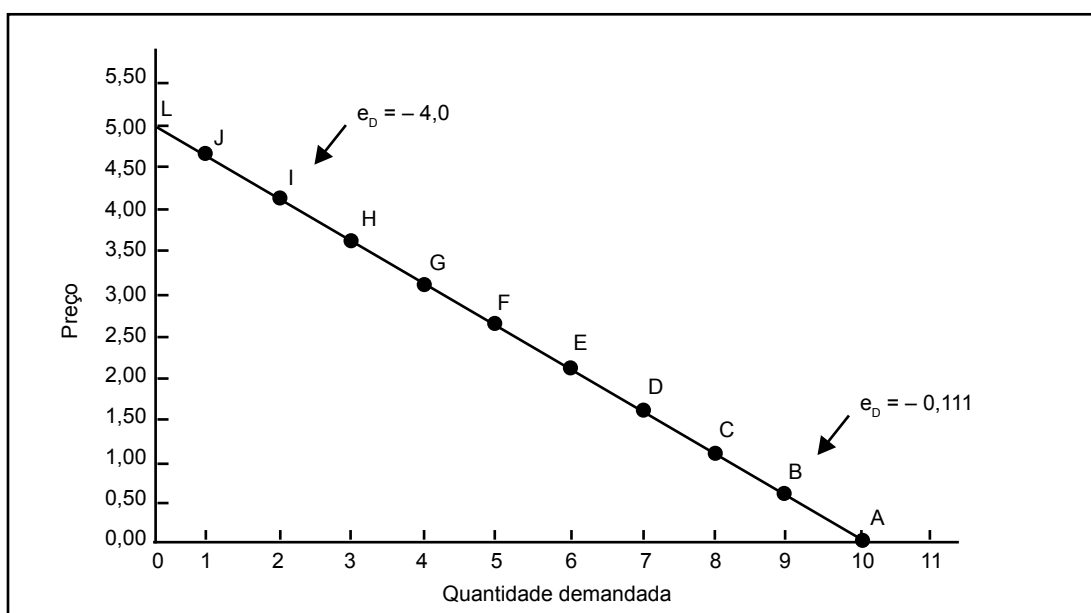
Antes de prosseguirmos, vale uma ressalva sobre o conceito de elasticidade. Tecnicamente falando, elasticidade se refere a um ponto na curva de demanda (é um conceito pontual) e não à curva de demanda como um todo, de modo que não é rigorosamente correto afirmar, como fizemos acima, a não ser em casos especiais (não tratados aqui), que a demanda é elástica ou inelástica (Vasconcelos e Diva, 2006).

Um exemplo nos ajudará a entender esse ponto. Suponha que os valores apresentados na tabela abaixo representem combinações de preço e quantidades da uma curva de demanda por ameixas.

Tabela 2

| Pontos na curva de demanda | Quantidades demandadas | Níveis de preço |
|----------------------------|------------------------|-----------------|
| A                          | 10                     | 0,0             |
| B                          | 9                      | 0,5             |
| C                          | 8                      | 1,0             |
| D                          | 7                      | 1,5             |
| E                          | 6                      | 2,0             |
| F                          | 5                      | 2,5             |
| G                          | 4                      | 3,0             |
| H                          | 3                      | 3,5             |
| I                          | 2                      | 4,0             |
| J                          | 1                      | 4,5             |
| L                          | 0                      | 5,0             |

Gráfico 13



Calculemos então a elasticidade-preço da demanda para um aumento do preço a partir do ponto B para o ponto C e do ponto I ao ponto J.

No primeiro caso, utilizando a fórmula acima, a elasticidade seria:



$$e_D (\text{ponto B}) = \frac{\left(\frac{8-9}{9}\right) \times 100}{\left(\frac{1,0-0,5}{0,5}\right) \times 100} = 11,11 = -0,111$$

Portanto, no ponto B, a elevação de 1,0% nos preços provoca uma redução de aproximadamente 0,111% na demanda, sugerindo uma demanda inelástica ao preço.

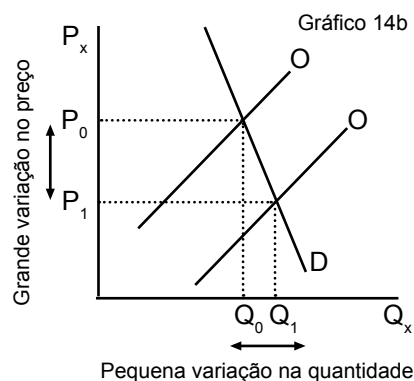
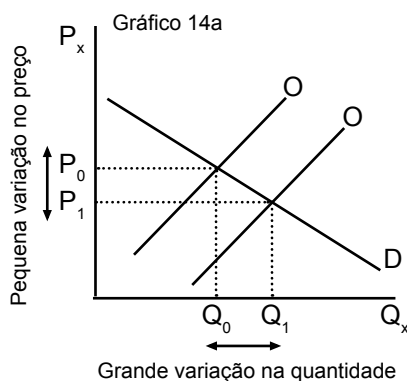
Já para o ponto I, teríamos:

$$e_D (\text{ponto I}) = \frac{\left(\frac{1-2}{2}\right) \times 100}{\left(\frac{4,5-4,0}{4,0}\right) \times 100} = \frac{50}{12,5} = -4,0$$

Esse resultado sugere que no ponto I a demanda seja elástica ao preço.

Como mostrado nos cálculos acima, a elasticidade-preço varia ao longo da curva de demanda, de modo que podemos observar, na mesma curva, regiões em que a demanda é elástica ao preço e regiões em que ela é inelástica. Isso justifica a ressalva feita acima.

Vejam os outros exemplos para nos ajudar a fixar o conceito. Suponha que uma situação de equilíbrio seja modificada por um aumento da oferta, como mostrada nos gráficos 14a e 14b. Em ambos os casos, as curvas de oferta são as mesmas, assim como o preço e a quantidade inicial de equilíbrio, mas as curvas de demanda são distintas. Na situação expressa pelo gráfico 14a, a partir do equilíbrio inicial, há um grande aumento na quantidade demandada e pequena variação no preço. Já no gráfico 14b, ocorre o contrário. Então, poderíamos ser tentados a dizer que a demanda do primeiro gráfico é elástica ao preço e, do segundo, inelástica.



Mas, como realçado anteriormente, essa seria uma afirmação equivocada, visto que elasticidade é um conceito pontual e, ao longo da mesma curva de demanda, podemos encontrar situações de elasticidades maiores e menores do que a unidade. Portanto, o correto, no caso de curvas, é uma afirmação relativa: a demanda representada no gráfico 14a é mais elástica do que a representada no gráfico 14b. E não que a primeira é elástica e a segunda inelástica.

### **Receita total das empresas e elasticidade-preço da demanda**

Conhecer a magnitude da elasticidade-preço da demanda em determinado ponto da curva de demanda é importante, pois a partir dela podemos inferir se um aumento de preços elevará ou reduzirá a receita total do vendedor.

A receita total de uma empresa é igual à quantidade vendida multiplicada pelo preço da mercadoria. Sendo assim, como uma elevação nos preços reduz a quantidade demandada, qual deve ser o efeito líquido dessa mudança nos preços?

A elasticidade-preço da demanda se encarrega de nos responder essa questão:

- se a demanda por um bem é preço-elástica, um aumento de preço reduz a receita total; se há uma queda de preço, a receita total aumenta. Isso acontece no caso de uma demanda preço-elástica, pois a variação na quantidade mais do que compensa a variação nos preços;
- se a demanda de um bem é preço-inelástica (elasticidade menor que 1), um preço mais alto aumenta a receita e uma queda de preço reduz a receita total; e
- se a demanda por um bem tem elasticidade unitária, o aumento de preço não muda a receita total visto que as variações no preço e na quantidade se compensam.

Considere o seguinte exemplo sobre a venda de anúncios veiculados em uma revista especializada em mercado financeiro. No período 1, foram vendidos oito anúncios no valor de R\$ 7 mil cada. Portanto, a receita publicitária no período 1 corresponde a R\$ 56 mil. Suponha que houve um reajuste no período 2 e o preço do anúncio passou a valer R\$ 9 mil. Com o novo preço, a revista conquistou apenas cinco anunciantes. Desse modo, a receita publicitária passou de R\$ 56 mil para R\$ 45 mil.

Calculando a elasticidade-preço da demanda:

$$\text{Elasticidade-preço da demanda} = \frac{\text{Variação \% da quantidade demandada}}{\text{Variação \% no preço}}$$

$$\text{Variação \% na quantidade demandada} = \frac{5 - 8}{8} \times 100 = 37,5$$

$$\text{Variação \% no preço} = \frac{9.000 - 7.000}{7.000} \times 100 = 28,6$$

$$\text{Elasticidade-preço da demanda} = \frac{37,5}{28,6} = 1,3$$

Como na combinação de preço e quantidade do exemplo (um ponto específico da curva) a demanda é preço-elástica (elasticidade maior que 1), um aumento de preço contribui para a redução da receita total.

A redução da receita ocorre porque o aumento do preço gera dois efeitos:

- efeito preço - o aumento de preço tende a aumentar a receita;
- efeito quantidade - o aumento do preço gera a redução da quantidade demandada (lei da demanda), o que tende a diminuir a receita.

Considerando o exemplo, pode-se afirmar que o efeito quantidade foi superior ao efeito preço.

Os exemplos acima nos mostraram a importância da elasticidade para a determinação da receita das empresas diante de uma alteração nos preços. Então, torna-se relevante relacionar alguns elementos que nos ajudem a entender porque determinados bens possuem uma elasticidade-preço maior do que outros.

Como diversos fatores afetam a demanda, não é fácil precisar o que efetivamente determina a elasticidade-preço da demanda. Contudo, com base na experiência, é possível relacionar algumas regras relativas aos fatores que a influenciam:

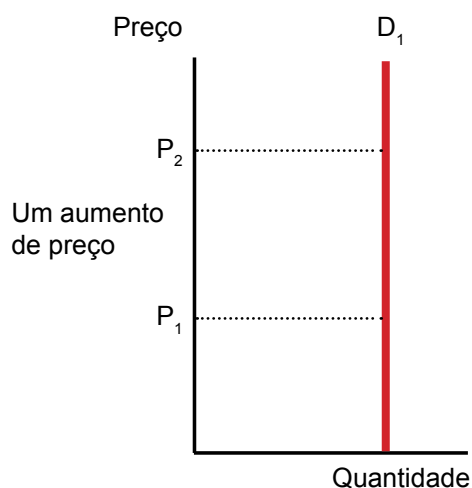
- necessidades versus supérfluos - os bens necessários tendem a ser menos elásticos ao preço. A demanda por um remédio de uso contínuo tende a ser menos elástica ao preço do que a demanda por sorvetes;
- disponibilidades de substitutos próximos - bens que dispõem de substi-

tutos próximos tendem a ter uma demanda mais elástica;

- horizonte temporal – em geral, a demanda é mais elástica ao preço quanto maior o horizonte temporal em consideração. Isso ocorre porque ao longo do tempo podemos adaptar nosso consumo ou pode surgir um maior número de substitutos aos bens, de modo que a demanda tenderá a ser mais sensível a elevações nos preços. A demanda por petróleo é um bom exemplo. É provável que daqui a algumas décadas, com o surgimento de fontes alternativas de energia, a demanda por petróleo se torne muito mais sensível aos preços do que é atualmente.

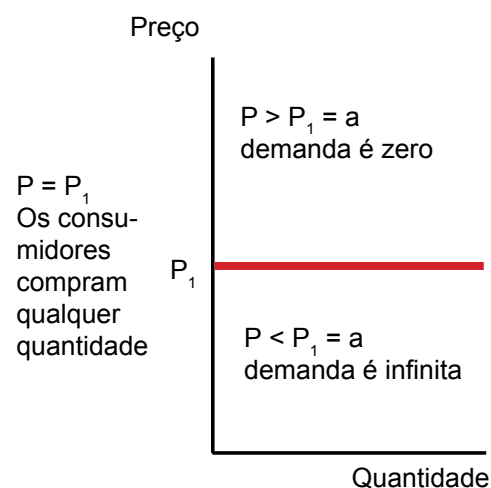
Uma última nota sobre elasticidade-preço da demanda refere-se a dois casos extremos mostrados nos gráficos 15a e 15b. No primeiro, temos uma situação de total insensibilidade aos preços (demanda perfeitamente inelástica). Já, no segundo, observamos o outro extremo (demanda perfeitamente elástica).

Gráfico 15 a



Demanda perfeitamente inelástica:  
elasticidade – preço da demanda = 0

Gráfico 15 b



Demanda perfeitamente elástica: varia-  
ção mínima no preço causa enorme va-  
riação na quantidade demandada

## Elasticidade-renda da Demanda

É a medida de quanto a demanda por um bem é afetada por mudanças na renda dos consumidores.

$$\text{Elasticidade-renda da demanda} = \frac{\text{Variação \% na quantidade demandada}}{\text{Variação \% na renda}}$$

O sinal da elasticidade-renda da demanda depende do tipo de bem envolvido. Quando envolve bens normais a demanda aumenta diante de um aumento da renda e a elasticidade-renda da demanda é positiva. Por outro lado, quando envolve os bens ditos inferiores, a demanda diminui quando a renda aumenta e a elasticidade-renda da demanda é negativa. Os bens inferiores normalmente são caracterizados por bens de pior qualidade e baixo preço, de modo que quando os consumidores percebem uma elevação de sua renda tendem a substituir o consumo desses bens por outros de melhor qualidade. Podemos citar como exemplo de um bem inferior os refrigerantes não tradicionais (as chamadas tubaínas) ou mesmo carne de segunda.

Em relação aos bens normais (os mais comuns), podem ocorrer duas circunstâncias em relação à elasticidade-renda:

- elasticidade-renda da demanda é maior que 1: a demanda é elástica em relação à renda, ou seja, o aumento da demanda é superior ao aumento da renda. Os economistas costumam rotular os bens com essa característica como bens superiores. Exemplo: Artigos de luxo.
- elasticidade-renda da demanda é inferior a 1: a demanda é inelástica. Nesse caso, em termos proporcionais, a demanda aumenta menos do que o aumento da renda. Exemplo: Gêneros de primeira necessidade.

Em termos gerais, produtos básicos têm elasticidade-renda baixa e os bens supérfluos têm elasticidade-renda alta.

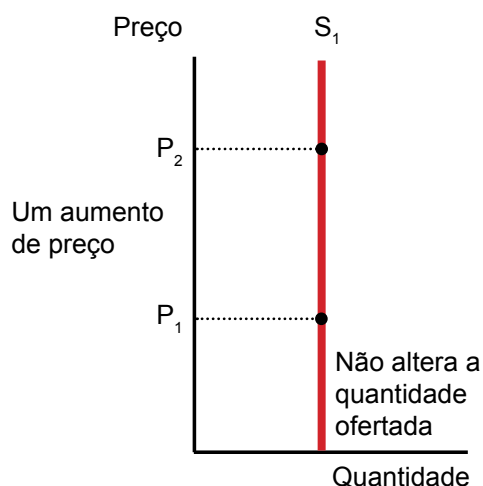
### Elasticidade-preço da Oferta

É a medida de quanto a oferta de um bem é afetada por mudanças no preço dos produtos.

Corresponde a: 
$$\frac{\text{Variação \% na quantidade ofertada}}{\text{Variação \% no preço}}$$

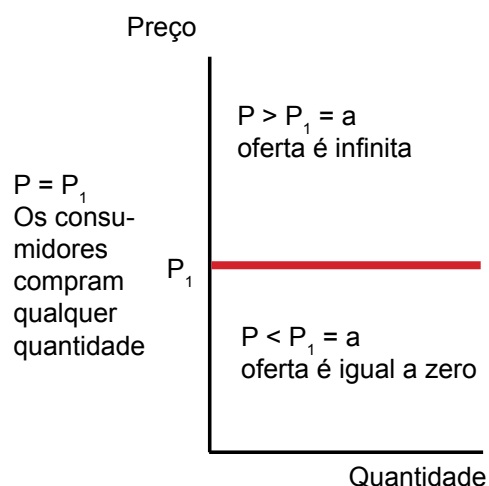
Nos gráficos a seguir, você encontra os casos extremos de elasticidade-preço da oferta. Os casos intermediários são análogos ao estudado no caso da elasticidade-preço da demanda. No entanto, vale lembrar que, ao contrário da demanda, a elasticidade-preço da oferta é positiva. Isso decorre do fato de que, na curva de oferta, preço e quantidade variam na mesma direção.

Gráfico 16 a



Oferta perfeitamente inelástica:  
elasticidade – preço da oferta = 0

Gráfico 16 b



Oferta perfeitamente elástica:  
variação mínima no preço causa enorme  
variação na quantidade ofertada

Fatores que determinam a elasticidade-preço da oferta:

- **disponibilidade de insumos** - a elasticidade-preço da oferta tende a ser alta quando não há problema de disponibilidade de insumos, e baixa quando os insumos são difíceis de serem obtidos.
- **tempo** - a elasticidade-preço da oferta tende a tornar-se maior à medida que os produtores têm mais tempo para responder às mudanças de preço.

## 2.3 ESTRUTURAS DE MERCADO

Vimos nas seções anteriores quais variáveis afetam a demanda e a oferta de bens e serviços, e como são determinados os preços, tendo por hipótese que o mercado automaticamente encontra seu equilíbrio. Explícita ou implicitamente, naquelas análises estávamos supondo uma estrutura específica de mercado, qual seja, a de concorrência perfeita, cujas características já foram estudadas anteriormente. Aqui, nosso objetivo será discutir outras estruturas de formação dos mercados.

O termo estrutura de mercado refere-se às características organizacionais de um mercado, as quais determinam as relações entre compradores e vendedores. As várias formas ou estruturas de mercado dependem fundamentalmente de três características principais: número de empresas que compõem esse mercado, tipo de produto (idênticos ou diferenciados) e se existem ou não barreiras ao acesso de novas empresas a esses mercados. As principais

estruturas podem ser classificadas como:

- Concorrência Perfeita (já discutida)
- Monopólio (mercado vendedor) e monopsônio (mercado comprador)
- Oligopólio (mercado vendedor) e oligopsônio (mercado comprador)

## **Monopólio e Monopsônio**

O monopólio ocorre no mercado vendedor quando estão presentes as seguintes circunstâncias:

- presença de uma única empresa atuando;
- inexistência de substitutos próximos para os bens que o monopolista produz; e
- existência de elevadas barreiras à entrada de novas empresas decorrentes dos seguintes fatores:
  - ✓ controle de um insumo ou recurso escasso;
  - ✓ domínio tecnológico;
  - ✓ economias de escala;

As economias de escala surgem, por exemplo, a partir da presença de elevados custos fixos, de modo que o processo produtivo só se torna viável quando a empresa consegue produzir grandes quantidades. Na presença de economias de escala, só as companhias “maiores” conseguem obter lucros. Além disso, as empresas existentes apresentam vantagem de custos sobre as empresas que entram no mercado. Isso significa que as economias de escala podem impedir a entrada novas firmas e, por isso, têm o poder de sustentar um monopólio.

Já o monopsônio ocorre no mercado comprador quando há apenas uma única empresa compradora de um determinado produto e, nesse caso, o preço acaba sendo por ela determinado. Por exemplo, uma fábrica de cigarros em relação à aquisição de fumo em determinadas localidades.

No caso do monopólio, como ele não toma o preço como dado pelo mercado (ele é capaz de influenciá-lo), não existe uma curva de oferta do monopolista. A quantidade produzida dependerá unicamente de sua capacidade de influenciar os preços, que é limitada pela curva de demanda. Nesse sentido, a curva

de demanda do monopolista corresponde à curva de demanda do mercado.

Como a demanda do monopolista é a própria demanda de mercado, tudo o mais constante, alterações nas quantidades vendidas acontecem somente em resposta a reduções nos preços. Ou seja, é equivocada a idéia de que um monopolista pode atuar conjuntamente sobre preço e quantidade. Se ele fixa o preço, o mercado é quem determinará a quantidade demandada (pois a curva de demanda do monopolista é a própria demanda do mercado). Por outro lado, se ele estipular a quantidade a ser vendida, a resposta do mercado virá em termos do preço a que estaria disposto a pagar para absorver a quantidade ofertada. Portanto, o aumento da produção no monopólio gera dois efeitos sobre a receita do monopolista:

- efeito quantidade - o aumento das vendas aumenta a receita; e
- efeito preço - para vender unidades adicionais, o monopolista deve reduzir o preço de todas as unidades vendidas, o que provoca uma redução na receita comparativamente àquela obtida com as quantidades vendidas anteriormente.

Assim, o resultado final sobre a receita total de um monopolista decorrente de variações nos preços dependerá da magnitude da elasticidade-preço da demanda. Para níveis de produção pequenos, onde, em geral, a demanda é mais elástica, o efeito quantidade tende a superar o efeito preço, elevando a receita total do monopolista em resposta a uma redução no preço. Por outro lado, para níveis de demanda maiores, a elasticidade-preço tende a ser menor, de modo que o efeito preço tende a superar o efeito quantidade. Nessa situação, uma redução de preço na tentativa de vender mais pode ocasionar uma perda de receita total para o monopolista. Se você teve dúvidas sobre essa seqüência, releia a seção sobre elasticidade-preço da demanda.

Não é freqüente encontrarmos algum mercado estruturado sob a forma de monopólio puro, exceto quando promovido pelo próprio Estado (em geral no caso de serviços públicos). No entanto, muitos mercados apresentam estruturas próximas ao de monopólio, o que torna o modelo importante para a extração de conclusões sobre o funcionamento do mundo real.

Uma última nota sobre monopólio refere-se ao poder de mercado do monopolista. Abstraindo as formulações matemáticas utilizadas pelos economistas, vale uma regra prática: o poder de mercado de um monopolista (poder



de elevar preços, receitas e lucros simultaneamente) está diretamente ligado à elasticidade-preço da demanda. Quando menos elástica for a demanda, maior será esse poder.

### **Oligopólio e Oligopsônio**

O oligopólio representa uma estrutura de mercado intermediária entre a concorrência perfeita e o monopólio. É formado por poucos vendedores que competem entre si e que detém algum poder de mercado, ou seja, capacidade de afetar o preço por meio de ações individuais.

É resultado dos mesmos fatores responsáveis pela formação do monopólio, só que de forma um pouco mais branda. As economias de escala e as diferenciações de produtos representam os fatores mais importantes para a formação de um oligopólio.

É a única estrutura de mercado em que as firmas levam em conta as ações dos concorrentes na tomada de decisões. Isso acontece porque há uma relação de interdependência entre elas: o lucro não depende somente das próprias ações, mas também das ações dos concorrentes.

Empresas oligopolistas podem competir via preços ou quantidades.

Na concorrência pelo mercado, quando não existem limitações da capacidade de produção, a empresa oligopolista pode adotar produtos diferenciados, que permite um conjunto fiel de clientes e possibilita a prática do preço superior ao custo marginal.

Uma outra solução é o comportamento cooperativo. Firms oligopolistas sabem que podem influenciar os preços de mercado e, portanto, que um aumento da produção reduz o preço. Desse modo, elas podem formar um acordo cooperativo para fixar preços, quantidades ou dividir geograficamente o mercado com o objetivo de maximizar os lucros conjuntos da indústria. O resultado de um acordo cooperativo assemelha-se ao monopólio.

Um acordo cooperativo é difícil de ser praticado e, quando é feito, geralmente ocorre em desrespeito às leis, em forma de cartel.

Apesar do acordo, as firmas têm grandes incentivos para trair o cartel. A produção de uma quantidade superior à fixada pelo acordo diminui os lucros conjuntos da indústria, mas aumenta o lucro individual da firma. Isso acontece porque o efeito preço gerado pelo aumento da produção é menor do que o efeito quantidade (o oligopolista com menor preço tem suas vendas acrescidas consideravelmente). Desse modo, a receita marginal do oligopolista (receita adicional obtida com a estratégia de reduzir os preços) será mais alta que os custos marginais da operação, e ele pensará que o aumento da produção é lucrativo, mesmo que isso reduza os lucros da indústria. Esse comportamento não-cooperativo - onde cada firma toma sua decisão estimando a reação dos concorrentes - gera lucros menores se comparados ao comportamento cooperativo. Isso porque, no limite, se todas as firmas reagirem individualmente da mesma forma, nos aproximaremos de uma concorrência perfeita.

Alguns fatores dificultam a formação e a manutenção do comportamento cooperativo, entre eles:

- grande número de empresas;
- complexidade do produto e da estrutura de preço;
- diferença de interesses; e
- poder de barganha dos compradores, dificultando o cumprimento do acordo.

O oligopsônio ocorre no mercado comprador. Caracteriza-se pela existência de poucas empresas compradoras, determinação dos preços por essas empresas e grande dificuldade de entrada de novos compradores no mercado. Como exemplo, temos a indústria automobilística e as agroindústrias.

A tabela 3 abaixo resume as características das principais estruturas de mercado estudadas:

Tabela 3

| Nr. de firmas | Tipo de produto  | Atividade da firma |                 |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|
|               |                  | Venda              | Compra          |
| Muitas        | Homogêneo        | Competição pura    | Competição pura |
| Poucas        | Homogêneo ou não | Oligopólio         | Oligopsônio     |
| Uma           | Único            | Monopólio          | Monopsônio      |



# TEORIA DE DETERMINAÇÃO DA RENDA E DO PRODUTO

A macroeconomia, como vimos, é o estudo da economia como um todo. Na macroeconomia, a preocupação é saber quais as razões para o crescimento, qual o efeito de instituições como bancos centrais em nossas vidas ou até mesmo por que pagamos tantos impostos.

Assim, o primeiro passo é a construção de modelos e variáveis que possam captar a essência desses problemas.

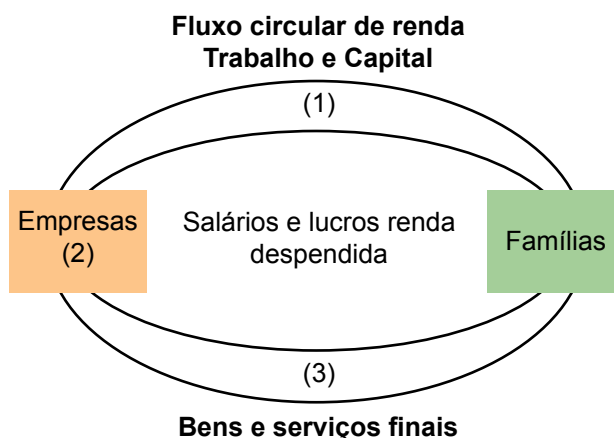
## 3.1 FLUXO CIRCULAR DE RENDA

É um modelo simplificado do fluxo de bens e serviços e da renda de uma economia em determinado período.

Os bens e serviços são produzidos e consumidos pela sociedade. Quando os membros de uma sociedade participam do processo produtivo empregando seus fatores de produção, exercem o papel de produtores. Quando consomem o que produziram, exercem a função de consumidores.

No fluxo circular de renda (Quadro 1), os produtores são representados pelas empresas e os consumidores pelas famílias. As empresas produzem para que as famílias possam consumir. Os bens e serviços são consumidos pelas famílias porque estas obtiveram uma remuneração por meio do emprego de seus fatores de produção no processo produtivo.

Quadro 1

**Legenda:**

1. As famílias empregam os seus fatores de produção (trabalho e capital) e recebem uma remuneração na forma de salários e lucros.
2. As empresas utilizam os fatores de produção e disponibilizam bens e serviços.
3. As famílias adquirem os bens e serviços utilizando o rendimento recebido.

Nesse processo, são identificados dois fluxos:

- de produtos de bens e serviços; e
- de renda de salários e lucros (inclui também aluguéis e juros).

Isso é o que ocorre no dia-a-dia da economia.

**3.2 A IDENTIDADE PRODUTO = RENDA = DESPESA**

Utilizando o modelo do fluxo circular de renda, é possível medir o produto da economia quer pelas despesas, quer pela renda. No modelo de fluxo circular da renda, do ponto de vista das famílias, a despesa para a aquisição de bens e serviços é igual à soma das rendas (salários, lucros, juros e aluguéis). Do ângulo das empresas, o valor despendido para a produção (despesas) é equivalente ao valor recebido pela venda dos bens e serviços (renda).

Assim, produto = renda = despesa.

**Valor Adicionado**

Considere as informações do quadro 2 referentes a uma economia hipotética, onde cada setor é formado por uma única empresa.

Quadro 2

|              |   |                     |
|--------------|---|---------------------|
| Setor 1      | Produção de sementes.<br>O total produzido é vendido para o setor 2           | R\$ 700,00          |
| Setor 2      | Produção de trigo.<br>O total produzido é vendido para o setor 3.             | R\$ 1.800,00        |
| Setor 3      | Produção de farinha de trigo.<br>O total produzido é vendido para o setor 4.  | R\$ 2.500,00        |
| Setor 4      | Produção de pães.<br>O total produzido é vendido para os consumidores finais. | R\$ 2.900,00        |
| <b>Total</b> | <b>Valor bruto da produção</b>  | <b>R\$ 7.900,00</b> |

O valor bruto da produção corresponde ao valor de tudo que foi produzido, isto é, ao somatório da produção de sementes, trigo, farinha de trigo e pães.

Contudo, as sementes, o trigo e a farinha de trigo foram consumidos em diferentes estágios da cadeia produtiva dos pães, ou seja, desempenharam a função de consumo intermediário. São denominados insumos e representam os bens que são produzidos e utilizados na produção de outros bens.

Se os insumos fossem considerados no cálculo do produto da economia, ocorreria o chamado erro de dupla ou múltipla contagem.

Usando o exemplo acima: o valor da produção de pães (produto final) já leva em consideração as despesas com a farinha de trigo. O valor da farinha, por sua vez, leva em conta o valor do trigo e assim sucessivamente.

Para evitar o erro de dupla contagem, uma das formas de calcular o produto de uma economia é tomar por base apenas o produto final. No caso do exemplo, o valor correspondente aos pães produzidos, isto é, R\$ 2.900,00.

Se a empresa do setor 2 tivesse vendido à empresa do setor 3 apenas o equivalente a R\$1.000,00 em trigo (insumo) e tivesse ficado com os R\$800,00 restantes (produção final para venda direta ao consumidor), o valor de R\$800,00 passaria a integrar o produto da economia que seria, então, R\$3.700,00 (R\$2.900,00 + R\$800,00).

Outra forma de calcular o produto da economia evitando a dupla contagem, é computar na sua apuração apenas os valores adicionados a cada etapa do processo produtivo (Quadro 3)

Quadro 3

|         | Valor bruto da produção | Insumos      | Valor adicionado |
|---------|-------------------------|--------------|------------------|
| Setor 1 | R\$ 700,00              |              | R\$ 700,00       |
| Setor 2 | R\$ 1.800,00            | R\$ 700,00   | R\$ 1.100,00     |
| Setor 3 | R\$ 2.500,00            | R\$ 1.800,00 | R\$ 700,00       |
| Setor 4 | R\$ 2.900,00            | R\$ 2.500,00 | R\$ 400,00       |
| Total   | R\$ 7.900,00            | R\$ 5.000,00 | R\$ 2.900,00     |

O somatório do valor adicionado de cada setor representa o produto da economia. No exemplo citado, corresponde a R\$ 2.900,00.

### 3.3 SISTEMA DE CONTAS NACIONAIS

É o registro contábil da realidade econômica num determinado período.

“Congrega instrumentos de mensuração capazes de aferir o movimento da economia de um país num determinado período de tempo: quanto se produziu, quanto se consumiu, quanto se investiu, quanto se vendeu para o exterior e quanto se comprou do exterior.” ( PAULANI e BOBIK, 2000)

Mensurar o produto agregado significa medir o tamanho da economia, permitindo que se avalie o desempenho econômico em relação aos anos anteriores e também em relação aos outros países.

Os agregados consideram a diferença entre o valor das vendas do produto e o valor de compra dos insumos. Lembre-se de que o valor dos insumos já está embutido no valor do produto final e, portanto, considerá-lo implicaria dupla contagem, superestimando o indicador.

Sob a ótica da despesa, corresponde a:

$$Y = C + I + G + X - M$$

Sendo:

Y = produto agregado que se quer mensurar;

C = consumo das famílias (atendimento das necessidades dos indivíduos);

I = investimento, composto por dois componentes:

- variação de estoques - representa os bens que não foram consumidos

no presente e que serão consumidos no futuro de uma única vez. Exemplo: roupas de frio que não foram vendidas no inverno;

- formação bruta de capital fixo - representa os bens que não desaparecem depois de uma única utilização. Isso significa que participam do processo produtivo ao longo de um determinado período de tempo. Exemplo: máquinas e equipamentos;

G = compras do governo (bens e serviços);

X = exportações de mercadorias e serviços não relacionados aos fatores de produção;

M = importações (são deduzidas para evitar dupla contagem, visto que parte do consumo, dos investimentos e dos gastos do governo é realizada em bens e serviços importados).

A partir desses agregados os economistas constroem modelos que permitem fazer previsões sobre o andamento da economia.

### **Produto Bruto e Produto Líquido**

Os bens incluídos na categoria formação bruta de capital fixo (componente do item “I” na fórmula anterior) se desgastam ao longo do tempo, de modo que, após um determinado período, seus valores são inteiramente absorvidos pelo fluxo de produção.

Veja um exemplo:

Uma empresa de confecção de roupas tem um estoque de capital de 10 máquinas de costura, com vida útil de 10 anos cada uma. Assim, após esse período é preciso trocar as máquinas. Isso significa que esse estoque de capital sofrerá uma depreciação no valor equivalente ao de uma máquina a cada ano. Portanto, para que o estoque de capital e, conseqüentemente, o nível de produção se mantenha fixo, é necessário que a confecção adquira uma máquina nova a cada ano.

Diante da existência da depreciação, existem duas formas de mensurar o produto de uma economia:

- produto bruto: considera a depreciação; e
- produto líquido: não considera a depreciação, ou seja, a parcela do investimento destinada a repor o desgaste do estoque de capital.

## Produto Interno e Produto Nacional

A inserção da economia no setor externo possibilita a realização de transferências de fatores de produção entre os países.

Exemplos:

Um executivo brasileiro vai para a Argentina gerenciar uma rede de fast food. De um lado há transferência do fator trabalho e de outro recebimento de divisas, se considerarmos que o executivo possui familiares no Brasil e por isso enviará parte de seu rendimento para o seu país de origem.

Uma empresa alemã constrói uma filial aqui no Brasil e, para isso, ocorre transferência do fator capital. Por outro lado, uma parte dos lucros gerada pela filial é remetida à matriz situada na Alemanha, como forma de recompor o investimento realizado na construção da filial.

Esses dois exemplos ilustram o caso em que há transferências de renda entre os países.

Desse modo, o produto da economia pode ser mensurado a partir de dois conceitos: Produto Interno e Produto Nacional.

- Produto Interno – não considera a renda recebida do exterior. O PIB indica o que um país faz.
- Produto Nacional – considera a renda líquida do exterior (recebida menos enviada). O PNB indica o que fica no país. Quando a:
  - ✓ renda líquida enviada  $< 0$ : o país recebe mais rendimento do que envia. Logo,  $PNB > PIB$ ;
  - ✓ renda líquida enviada  $> 0$ : o país envia mais rendimento do que recebe. Logo,  $PNB < PIB$ ; e
  - ✓ renda líquida enviada  $= 0$ : a renda líquida enviada é igual à renda recebida. Logo  $PNB = PIB$ .

Geralmente, os países desenvolvidos apresentam  $PNB > PIB$  e os países em desenvolvimento apresentam  $PNB < PIB$ . Os países desenvolvidos possuem maior disponibilidade de capital e estão à frente quanto à inovação tecnológica, condições que os tornam exportadores líquidos de fatores de produção e importadores líquidos de rendas provenientes do exterior.



## Preço de Mercado e Custo de Fatores

A atuação do governo na atividade econômica se dá por meio da arrecadação de impostos – receita governamental - e de sua aplicação em despesas e gastos orçamentários, concessão de transferências e subsídios.

Os impostos são divididos em:

- diretos - incidem diretamente sobre a renda e a propriedade; e
- indiretos - incidem sobre o preço das mercadorias.

As transferências envolvem repasses do governo aos beneficiários como, por exemplo, o auxílio-maternidade, bolsa-família e o auxílio-doença. Os subsídios envolvem a abdicação de receita mediante redução ou eliminação de impostos indiretos, concedidos, por exemplo, em função de objetivos sociais.

Os impostos indiretos e os subsídios alteram o preço final das mercadorias. Os impostos indiretos aumentam o preço enquanto os subsídios reduzem. Desse modo, o produto agregado da economia pode ser avaliado a partir de dois conceitos:

- custo de fatores – não considera os impostos indiretos e subsídios; e
- preços de mercado – Inclui os impostos indiretos e subsídios.

## Indicadores das Contas Nacionais

Considerando a participação do investimento, do governo e do setor externo, o produto da economia pode ser medido por meio dos seguintes indicadores:

$PIB_{pm}$  = produto interno bruto a preços de mercado;

$PIB_{cf}$  = produto interno bruto a custo de fatores;

$PNB_{pm}$  = produto nacional bruto a preços de mercado;

$PNB_{cf}$  = produto nacional bruto a custo de fatores;

$PIL_{pm}$  = produto interno líquido a preços de mercado;

$PIL_{cf}$  = produto interno líquido a custo de fatores;

$PNL_{pm}$  = produto nacional líquido a preços de mercado;

$PNL_{cf}$  = produto nacional líquido a custos de fatores.

Sob a ótica da renda, o conceito de  $RNL_{cf}$  (renda nacional líquida a custos de fatores) é o mais utilizado:

- nacional porque a renda gerada por não-residentes é enviada para o exterior e, portanto, não fica à disposição dos residentes;
- líquida porque o valor produzido para compensar o desgaste do capital fixo não é considerado renda;
- a custo de fatores porque, em termos de renda, não faz sentido utilizar o conceito de preços de mercado.

$$RNL_{cf} = \text{salários} + \text{lucros} + \text{juros} + \text{aluguéis}$$

O conceito PIB<sub>bpm</sub> é o mais utilizado para mensurar a taxa de crescimento. Inclui o produto interno, avaliado a preço de mercado, e depreciação do capital fixo.

Exemplo:

Considere os seguintes dados referentes a uma economia hipotética:

- Consumo pessoal: 800
- Consumo do governo: 120
- Variação de estoques: 70
- Exportações: 100
- Importações: 150
- Renda líquida enviada ao exterior - RLE: 90
- Impostos indiretos: 120
- Subsídios: 20
- Depreciação: 50
- Salários: 500
- Aluguéis: 100
- Juros: 150
- Lucros: 250

Calcule:

$PIB_{CF}$ ,  $PIB_{PM}$ ,  $PNB_{PM}$ ,  $PNL_{PM}$

Calculando o  $PIB_{CF}$  sob a ótica da renda:

$$PIB_{CF} = \text{salários} + \text{juros} + \text{lucros} + \text{aluguéis} + \text{depreciação} = 1.050$$

$$PIB_{PM} = PIB_{CF} + \text{impostos indiretos} - \text{subsídios} = 1.150$$

$$PNB_{PM} = PIB_{PM} - RLE = 1.060$$

$$PNL_{PM} = PNB_{PM} - \text{Depreciação} = 1.010$$

Variações no produto agregado são decorrentes de dois fatores:

- variações na produção; e
- variações nos preços dos bens e serviços.

Uma forma de mensurar a participação desses dois componentes consiste na utilização do conceito de PIB real, que representa o valor dos bens e serviços finais calculados com base nos preços do ano anterior. Com essa metodologia, é possível identificar a variação do produto.

Considere o exemplo a seguir:

| Produção de uma economia (em milhões de reais) |       |            |       |            |
|--|-------|------------|-------|------------|
|  | Ano 1 |            | Ano 2 |            |
|  | Preço | Quantidade | Preço | Quantidade |
| uva  | 0,5   | 800        | 0,7   | 1.000      |
| maçã   | 0,3   | 2.000      | 0,4   | 2.300      |
| laranja  | 0,2   | 1.000      | 0,3   | 1.500      |

### Ano 1

PIB Nominal = Produção de uva + Produção de maçã + Produção de laranja  
a preços do ano 1:

$$(0,5 \times 800) + (0,3 \times 2.000) + (0,2 \times 1.000) = 1.200 \text{ milhões de reais;}$$

### Ano 2

PIB Nominal = Produção de uva + Produção de maçã + Produção de laranja  
a preços do ano 2:

$$(0,7 \times 1.000) + (0,4 \times 2.300) + (0,3 \times 1.500) = 2.070 \text{ milhões de reais;}$$

PIB Real = Produção de uva + Produção de maçã + Produção de laranja a preços do ano 1:

$$(1.000 \times 0,5) + (2.300 \times 0,3) + (1.500 \times 0,2) = 1.490 \text{ milhões de reais.}$$

O PIB real do ano 2 mostra que o aumento do produto desta economia em relação ao ano 1 foi de 24%, enquanto o PIB nominal apresenta aumento de 72%, reflexo da alta dos preços de todos os produtos. Esses dados revelam a importância do PIB real ao se concentrar nas mudanças de quantidade eliminando a influência da mudança de preços.

### Interpretação das Identidades das Contas Nacionais

A partir das identidades:

$$Y = C + I + G + X - M \text{ (indica a destinação do produto)}$$

$$Y = C + S + T \text{ (indica como os agentes alocam suas rendas)}$$

podemos chegar à seguinte expressão:

$$S + T = I + G + X - M$$

em que:

- $S$  é a poupança do setor privado e
- $T$  a renda do governo, os “impostos”.

Se invertermos o lado dos termos “ $I$ ” e “ $G$ ”, essa expressão pode ser expressa da seguinte forma:

$$(S - I) + (T - G) = (X - M)$$

em que:

- $(S - I)$  = superávit do setor privado
- $(T - G)$  = superávit do setor governo
- $(X - M)$  = superávit em transações correntes (déficit do resto do mundo)

A interpretação é a seguinte: se o Brasil tem um superávit em transações correntes (portanto o resto do mundo um déficit), necessariamente teremos de ter um superávit do setor privado ou um superávit do governo. Todavia, não

existe nenhuma relação de causalidade. Isso decorre de nossas definições contábeis.

### **O Sistema de Contas Nacionais no Brasil (SCN 2000)**

O IBGE é responsável pela elaboração e divulgação do Sistema de Contas Nacionais brasileiro, que contém:

- os valores correntes e os índices de volume do produto interno bruto a preços de mercado;
- impostos sobre produtos;
- valor adicionado a preços básicos;
- consumo pessoal;
- consumo do governo;
- formação bruta de capital fixo;
- variação de estoques; e
- exportações e importações de bens e serviços.

O sistema brasileiro segue os conceitos básicos e a estrutura-padrão de acordo com o estabelecido pela ONU e demais organizações internacionais (FMI, OCDE, Banco Mundial).

Algumas modificações no sistema de contas nacionais foram feitas de forma a aperfeiçoá-lo. Atualmente, o sistema de contas nacionais do Brasil tem uma estrutura de informação detalhada sobre os setores motrizes da economia num padrão tipo insumo-produto que retrata o seu inter-relacionamento.

### **3.4 OFERTA E DEMANDA AGREGADA**

Já dissemos que os economistas estão ancorados em modelos. Tal como na microeconomia, a macro se vale de esquemas gráficos. A macroeconomia também tem as curvas de oferta e demanda, só que agregadas e com interpretação completamente distinta da interpretação das curvas de oferta e demanda da microeconomia.

O esquema de oferta e demanda agregada resume todos os mercados macroeconômicos e as políticas à disposição do governo num plano bidimensional em que os seus eixos retratam o nível de preços e a produção global. Os mercados macroeconômicos e suas respectivas variáveis são os seguintes:

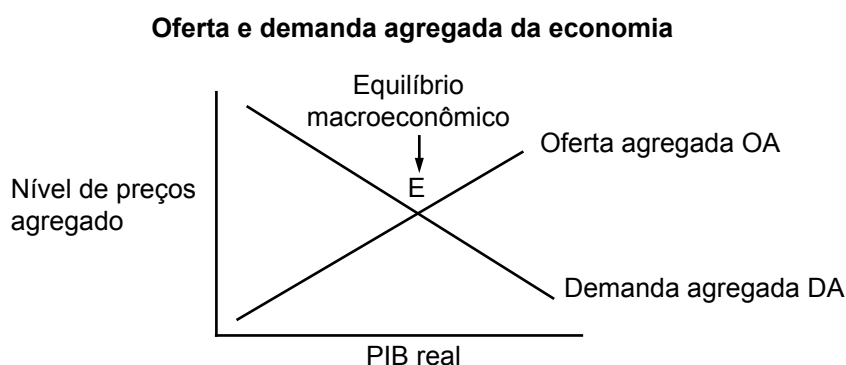
| Mercado de | Variáveis                               |
|------------|---|
| trabalho   | salário e horas-trabalhadas ou emprego  |
| bens       | preço e quantidade de bens              |
| moeda      | taxa de juros e quantidade de moeda     |
| títulos    | taxa de juros e poupança                |
| divisas    | taxa de câmbio e quantidade de divisas. |

A oferta agregada incorpora o mercado de trabalho e o processo produtivo (tecnologia e arranjos sociais). A demanda agregada incorpora o mercado de bens, de moeda e o de divisas.

Modernamente, os economistas sabem que as expectativas dos preços são afetadas pelas políticas do governo. Nesse sentido, tanto a oferta, quanto a demanda agregada seriam afetadas pelo governo, pelo efeito expectativa que as políticas governamentais podem desencadear.

### Curvas da Oferta e Demanda Agregada

Gráfico 17



A curva de oferta agregada (curva OA do gráfico 17) mostra a relação entre o nível de preços agregado e a quantidade de produto agregado ofertada. Apresenta inclinação ascendente porque um nível de preços agregado mais alto leva a um maior lucro por unidade de produto e a um produto agregado mais alto.

A curva de demanda agregada (curva DA do gráfico 17) mostra a relação entre o nível de preço agregado e a quantidade de produto agregado demandada pelas famílias, empresas, governo e resto do mundo. Apresenta inclinação negativa porque um aumento do nível de preços agregado reduz a quantidade de produto agregado demandado. Isso acontece por conta de dois efeitos:

- **efeito riqueza** – incide sobre o consumo, decorrente de uma mudança no poder de compra do consumidor atribuída a uma mudança no nível de preços agregado. A variável C (consumo das famílias) cai quando o nível de preços agregado sobe; e
- **efeito taxa de juros** – o aumento do nível de preços agregado leva o público a buscar empréstimos e vender ativos para manter seu nível de consumo. O aumento da demanda por dinheiro eleva a taxa de juros, desestimulando o investimento por conta do alto custo do dinheiro. Desse modo, um aumento no nível de preços agregado reduz os gastos em investimento e consumo através do seu efeito redutor sobre o poder de compra.

# 4

## O SETOR EXTERNO DA ECONOMIA

### 4.1 O BALANÇO DE PAGAMENTOS

É o registro contábil de todas as transações econômicas realizadas entre os residentes de um determinado país e o resto do mundo num determinado período.

São considerados residentes:

- moradores permanentes, inclusive aqueles nascidos em outros países e aqueles que estão temporariamente no exterior;
- firmas sediadas no país, inclusive as filiais de empresas estrangeiras; e
- esferas do Governo, inclusive embaixadas e consulados sediados em outros países.

Os lançamentos são regidos pelo Princípio das Partidas Dobradas: para cada lançamento a débito corresponde um outro, de mesmo valor, a crédito e vice-versa.

Os registros são efetuados segundo a moeda de referência para transações internacionais. Atualmente corresponde ao dólar americano.

Veja, a seguir, a estrutura e o significado das contas que integram o Balanço de Pagamentos.

#### 1) Balança Comercial

- Exportações
- Importações

A conta balança comercial registra a movimentação de mercadorias.

As exportações e importações são contabilizadas de acordo com o valor de embarque da mercadoria, sem considerar os custos relacionados ao transporte - modalidade FOB, do inglês *free on board*.



O saldo dessa conta corresponde à diferença entre a receita gerada pelas exportações e a despesa proveniente das importações. O saldo positivo indica superávit da balança comercial. O saldo negativo representa uma situação de *déficit*.

## 2) Balança de Serviços

- Transportes
- Viagens
- Seguros
- Serviços governamentais
- Serviços financeiros
- Computação e informação
- Royalties e licenças
- Aluguéis de equipamentos
- Serviços de comunicação
- Serviços de construção
- Serviços relativos ao comércio
- Serviços empresariais, profissionais e técnicos
- Serviços pessoais, culturais e de recreação
- Serviços diversos

Registra as transações relacionadas à prestação de serviços entre os residentes e não-residentes.

O saldo positivo indica superávit da balança de serviços. O saldo negativo representa uma situação de déficit.

Exemplos:

- **Transportes** – frete internacional de mercadorias e serviços auxiliares prestados em portos e aeroportos;
- **Viagens** – bens e serviços adquiridos no país por turistas estrangeiros;
- **Serviços governamentais** – representações em embaixadas, consulados e militares;
- **Serviços financeiros** – tarifas e corretagem;
- **Computação e informação** – assinatura de periódicos;
- **Royalties e licenças** – franquias e licença de exploração de patentes;
- **Serviços de comunicação** – serviços postais e de telecomunicações;
- **Serviços relativos ao comércio** – comissões de agentes de comércio.

### 3) Rendas

Registra a remuneração pela utilização de patentes, capitais humano, produtivo e financeiro.

Exemplos:

- salários de executivos;
- juros relacionados a pagamento de empréstimos;
- envio de lucros à empresa matriz por filiais sediadas no exterior; e
- direitos sobre propriedade intelectual.

### 4) Transferências Unilaterais Correntes

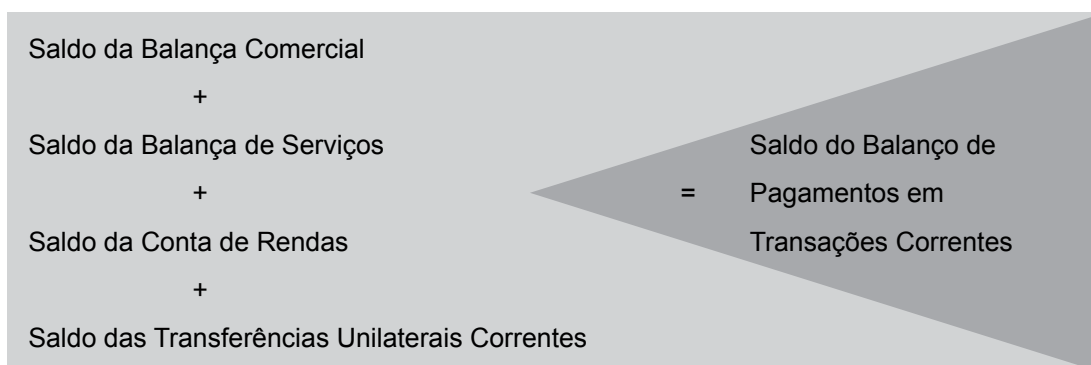
Não representam atos de compra e venda. Envolvem pagamentos e recebimentos em moeda e bens sem a contrapartida do beneficiário.

Exemplos:

- doações de comida e roupas;
- recursos enviados por imigrantes ao país de origem; e
- contribuições a organizações internacionais.

### 5) Saldo do Balanço de Pagamentos em Transações Correntes

É o resultado da somas das contas anteriores.



O resultado positivo do saldo do Balanço de Pagamentos em transações correntes significa que o país acumulou divisas suficientes para honrar seus compromissos em moeda estrangeira, podendo ainda realizar investimentos

em outros países, conceder empréstimos internacionais ou aumentar o nível de reservas.

O resultado negativo significa que o país não conseguiu divisas suficientes para honrar suas obrigações, sendo preciso recorrer a outros mecanismos para obtê-las, como por exemplo, empréstimos, investimentos estrangeiros.

## **6) Conta de Capital**

Engloba:

- transferências unilaterais de capital: ingressos e remessas de patrimônio; e
- aquisição de marcas e direitos autorais.

## **7) Conta Financeira**

- Investimento Direto
- Investimentos em Carteira
- Derivativos
- Outros Investimentos

Registra os fluxos financeiros entre residentes e não-residentes.

O saldo da conta financeira corresponde à diferença entre as vendas de ativos aos estrangeiros e as compras de ativos dos estrangeiros.

Os investimentos diretos representam os recursos destinados à aplicação nas atividades produtivas.

Exemplos:

- processos de compra e venda de empresas;
- aquisições e vendas de participações societárias;
- criação e ampliação de capacidade produtiva; e
- empréstimos intercompanhias (entre matriz e filial / subsidiária).

Os investimentos em carteira representam as aplicações em títulos e ações no mercado financeiro.

A rubrica “derivativos” registra as operações com derivativos feitas pelos investidores externos.

A rubrica “outros investimentos” engloba os empréstimos, financiamentos e movimentação de depósitos sob a forma de disponibilidade, cauções e depósitos judiciais.

## **8) Erros e omissões**

A conta acima tem como objetivo corrigir o Balanço de Pagamentos quando o saldo entre crédito e débito for diferente de zero. Tal situação pode ocorrer devido à presença de discrepâncias temporais entre as fontes de dados utilizadas e subestimação/ superestimação de algumas informações registradas.

## **9) Resultado do Balanço de Pagamentos**

É o resultado da soma dos saldos das seguintes contas:

- Balanço de Pagamentos em Transações Correntes;
- Conta de Capital;
- Conta Financeira; e
- Erros e Omissões.

## **10) Haveres da Autoridade Monetária**

É o demonstrativo de resultados do Balanço de Pagamentos. Isso significa que um déficit no saldo total do Balanço de Pagamentos corresponde a um saldo positivo na conta “Haveres da Autoridade Monetária”.

Envolve as seguintes categorias:

- Variação de reservas em moeda estrangeira:
  - ✓ variações de moedas e títulos estrangeiros de curto prazo em poder das Autoridades Monetárias; e
  - ✓ liquidez internacional à disposição dos residentes do país: ouro monetário, o Direito Especial de Saque (DES) e a posição de reservas no FMI.
- Empréstimos de regularização junto a organismos internacionais (FMI);
- Atrasados (moratória).

O Direito Especial de Saque – DES representa uma moeda de reserva internacional distribuída proporcionalmente de acordo com a quota de cada país-membro do FMI. Atua como um complemento de reservas.

## **Resumo dos Lançamentos**

### **1) Balança Comercial**

- Exportações: crédito
- Importações: débito

### **2) Balança de Serviços**

- Operação que dá origem à entrada de recursos: crédito
- Operação que dá origem à saída de recursos: débito

### **3) Conta de Rendas**

- Operação que dá origem à entrada de recursos: crédito
- Operação que dá origem à saída de recursos: débito

### **4) Transferências unilaterais correntes**

- Operação que dá origem à entrada de recursos / mercadorias: crédito
- Operação que dá origem à saída de recursos / mercadorias: débito

### **5) Conta de Capital**

- Operação que dá origem à entrada de recursos / bens: crédito
- Operação que dá origem à saída de recursos / bens: débito

### **6) Conta Financeira**

- Operação que dá origem à entrada de recursos: crédito
- Operação que dá origem à saída de recursos: débito

### **7) Haveres da Autoridade Monetária**

- Variação positiva nas reservas: débito
- Variação negativa nas reservas: crédito
- Empréstimos do FMI: crédito
- Atrasados: crédito
- Pagamento de atrasados: débito

Algumas observações importantes:

- **Importação e Exportação de mercadorias:**
  - ✓ Pagamento à vista: a contrapartida é realizada na categoria “variação do nível de reservas”;
  - ✓ Financiamento: a contrapartida é realizada na conta Financeira, dentro da categoria “Outros investimentos”.
- **Transferências unilaterais correntes:**
  - ✓ Recursos: a contrapartida é realizada na categoria “variação do nível de reservas”;
  - ✓ Mercadorias: a contrapartida é realizada na categoria “Exportação” quando há envio de mercadorias e “Importação” quando há recebimento de mercadorias.

Exemplo:

|  | <b>Conta creditada (+)</b>  | <b>Conta debitada (-)</b>   |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Exportação de mercadorias no valor de US\$ 350 milhões (pagamento à vista)        | Exportações<br>350          | Variação de Reservas<br>350 |
| 2. Exportação de mercadorias no valor de US\$ 50 milhões (financiadas a longo prazo) | Exportações<br>50           | Outros Investimentos<br>50  |
| 3. Importação de mercadorias no valor de US\$ 250 milhões (pagamento à vista)        | Variação de Reservas<br>250 | Importações<br>250          |
| 4. Pagamento de fretes no valor de US\$ 20 milhões                                   | Variação de Reservas<br>20  | Transportes<br>20           |
| 5. Pagamento de viagens ao exterior no valor de US\$ 20 milhões                      | Variação de Reservas<br>20  | Viagens<br>20               |
| 6. Recebimento de US\$ 5 milhões provenientes de turismo                             | Viagens<br>5                | Variação de Reservas<br>5   |
| 7. Remessa de lucros ao exterior no valor de US\$ 50 milhões                         | Variação de Reservas<br>50  | Rendas<br>50                |
| 8. Pagamento de juros no valor de US\$ 50 milhões                                    | Variação de Reservas<br>50  | Rendas<br>50                |
| 9. Ingresso de investimento direto no valor de US\$ 20 milhões                       | Investimentos Diretos<br>20 | Variação de Reservas<br>20  |

|   | Conta creditada (+)                       | Conta debitada (-)          |
|---|---|-----------------------------|
| 10. Amortizações de empréstimos no valor de US\$ 35 milhões                                       | Variação de Reservas<br>35                | Outros Investimentos<br>35  |
| 11. Importação de máquinas e equipamentos no valor de US\$ 65 milhões (financiadas à longo prazo) | Outros Investimentos<br>65                | Importações<br>65           |
| 12. Recebimento de recursos enviados por não-residentes no valor de US\$ 5 milhões                | Transferências Unilaterais Correntes<br>5 | Variações de Reservas<br>5  |
| 13. Recebimento de donativos, em mercadorias, no valor de US\$ 5 milhões                          | Transferências Unilaterais Correntes<br>5 | Importações<br>5            |
| 14. Obtenção de empréstimo no valor de US\$ 35 milhões  | Outros Investimentos<br>35                | Variações de Reservas<br>35 |
| 15. Pagamento de atrasados no valor de US\$ 10 milhões  | Variação de Reservas<br>10                | Atrasados<br>10             |

### Transportando para o Balanço de Pagamentos

#### 1) Balança Comercial

- Exportações:  $+ 350 + 50 = + 400$
- Importações:  $- 250 - 65 - 5 = - 320$
- Saldo:  $+ 80$

#### 2) Balança de Serviços

- Transportes:  $- 20$
- Viagens:  $- 20 + 5 = - 15$
- Saldo:  $- 35$

#### 3) Conta de Rendas: $- 50 - 50 = - 100$

#### 4) Transferências unilaterais correntes: $+ 5 + 5 = +10$

#### 5) Saldo do Balanço de Pagamentos em transações correntes:

$$(1) + (2) + (3) + (4) = + 80 - 35 - 100 + 10 = - 45$$

#### 6) Conta Financeira

- Investimentos diretos:  $+ 20$
- Empréstimos e Financiamentos:  $- 50 + 65 - 35 + 35 = + 15$
- Saldo:  $+ 35$

7) Resultado do Balanço de Pagamentos: (5) + (6) = - 10

8) Haveres da Autoridade Monetária:

- Variação de reservas:  
 $-350 + 250 + 20 + 20 - 5 + 50 + 50 - 20 + 35 - 5 - 35 + 10 = + 20$
- Atrasados: - 10
- Saldo: 10

Nesse exemplo, o envio de rendimentos ao exterior contribuiu bastante para o déficit do Balanço de Pagamentos em transações correntes. O ingresso de fluxos financeiros não foi suficiente para eliminá-lo, sendo então necessária a perda de reservas internacionais.

**Obs.:** Essa demonstração tem aplicação adequada ao regime de câmbio fixo. Além disso, atualmente, a apresentação do Balanço de Pagamentos pelas Instituições oficiais segue um padrão ligeiramente diferente do que aqui fizemos.

## 4.2 A TAXA DE CÂMBIO

As transações entre residentes e não-residentes são realizadas em moeda de referência internacional. Desse modo, há necessidade de um mecanismo no qual as moedas doméstica e estrangeira sejam trocadas entre si.

Exemplos:

- Os importadores precisam de dólares para realizar suas operações de compra, assim como os exportadores precisam converter os dólares recebidos em moeda doméstica para a realização de operações no mercado nacional.
- Os turistas estrangeiros necessitam converter sua moeda doméstica em moeda local do país no qual estão situados.

A troca de moedas é possibilitada pela taxa de câmbio definida no mercado cambial, no caso de um regime de câmbio flexível. Em um regime de câmbio fixo, a taxa é definida pelo Governo.

Existem dois tipos de taxa cambial:

**Nominal (e)** – representa o preço de uma moeda em termos de outra moeda,



podendo ser apresentada de duas formas:

- a primeira é definida como o preço, em moeda nacional, de uma unidade de moeda estrangeira. Por exemplo, a taxa de câmbio do real em relação ao dólar indica qual é preço, em reais, de US\$ 1,00. A maioria dos países, inclusive o Brasil, utiliza esta definição;

$$e = \frac{\text{moeda doméstica}}{\text{moeda estrangeira}}$$

- a segunda é definida como o preço, em moeda estrangeira, de uma unidade de moeda doméstica. A cotação do Euro é exemplo de moeda que adota a segunda definição;

$$e = \frac{\text{moeda estrangeira}}{\text{moeda doméstica}}$$

**Real (E)** – representa um ajuste da taxa de câmbio nominal mediante a inclusão das taxas de inflação interna e externa. A inflação interna tende a encarecer os produtos nacionais, tornando-os desvantajosos em relação aos produtos importados. Já a inflação externa tende a encarecer os produtos importados, tornando os produtos nacionais mais atrativos. Corresponde a:

$$E = e \times P^*/P$$

**E** = taxa de câmbio real

**e** = taxa de câmbio nominal

**P\*** = índice de preços do país estrangeiro;

**P** = índice de preços no mercado nacional.

As taxas de câmbio nominal e real (na convenção R\$/US) apresentam dois movimentos:

- **desvalorização cambial** – representa elevação da taxa cambial, ou seja, a moeda perde valor em termos de outra moeda. Exemplo: A desvalorização do real em relação ao dólar significa que a partir de agora é necessária uma quantidade maior de reais para comprar uma unidade de dólar.
- **valorização cambial** – representa queda da taxa cambial, ou seja, a moeda ganha valor em termos de outra moeda. Exemplo: A valorização do real em relação ao dólar significa que a partir de agora é necessária uma quantidade menor de reais para comprar uma unidade de dólar.

**Exemplo 1:** Taxa de câmbio nominal nos períodos 1 e 2.

$$e_1: \text{US\$ } 1,00 = \text{R\$ } 2,00$$

$$e_2: \text{US\$ } 1,00 = \text{R\$ } 2,10$$

Desvalorização cambial da moeda doméstica

Receita de exportação: US\$ 2.000,00

Receita de exportação em R\$ no período 1 =

$$\text{US\$ } 2.000,00 \times \text{R\$ } 2,00 = \text{R\$ } 4.000,00$$

Receita de exportação em R\$ no período 2 =

$$\text{US\$ } 2.000,00 \times \text{R\$ } 2,10 = \text{R\$ } 4.200,00$$

**Conclusão:** A desvalorização cambial aumenta o poder de compra do exportador, ao mesmo tempo em que encarece a despesa com importações em termos de moeda doméstica. Portanto, uma elevação da taxa de câmbio estimula as exportações e desestimula as importações.

Considere agora as seguintes taxas cambiais:

$$e_1: \text{US\$ } 1,00 = \text{R\$ } 2,00$$

$$e_2: \text{US\$ } 1,00 = \text{R\$ } 1,75$$

Valorização cambial da moeda doméstica

Receita de exportação: US\$ 2.000,00

Receita de exportação em R\$ no período 1 =

$$\text{US\$ } 2.000,00 \times \text{R\$ } 2,00 = \text{R\$ } 4.000,00$$

Receita de exportação em R\$ no período 2 =

$$\text{US\$ } 2.000,00 \times \text{R\$ } 1,75 = \text{R\$ } 3.500,00$$

**Conclusão:** A valorização cambial reduz o poder de compra do exportador, ao mesmo tempo em que reduz a despesa com importações em termos de moeda doméstica. Portanto, uma redução da taxa de câmbio desestimula as exportações e incentiva as importações, ajudando a tornar baratos os produtos consumidos pelos brasileiros.

**Exemplo 2:** Taxa de câmbio real nos períodos 1 e 2.

$$e_1: \text{US\$ } 1,00 = \text{R\$ } 2,00$$

$$e_2: \text{US\$ } 1,00 = \text{R\$ } 2,10$$

Desvalorização cambial da moeda doméstica

Inflação interna = 20%

Inflação externa (Estados Unidos) = 5%

Considerando  $E = e \times \frac{P^*}{P}$

$$E_1 = \text{R\$ } 2,00 \times \frac{100}{100} = \text{R\$ } 2,00$$

$$E_2 = \text{R\$ } 2,10 \times \frac{105}{120} = \text{R\$ } 1,84$$

As taxas de inflação devem ser convertidas em números índices

Variação da taxa de câmbio real

$$\left( \left[ \frac{E_2}{E_1} \right] - 1 \right) \times 100 = \left( \left[ \frac{1,84}{2,00} \right] - 1 \right) \times 100 = -8,0 \%$$

**Conclusão:** Em termos nominais houve uma desvalorização cambial, movimento que estimula as exportações. Em termos reais houve valorização cambial de 8,7%, comportamento que desestimula as exportações e incentiva as importações.

Essa valorização decorre de o crescimento nominal do câmbio não ter sido suficiente, mesmo considerando a inflação externa de 5%, para compensar a elevação dos preços internos, que foi de 20%.

**Conclusão:** As transações de bens entre residentes e não-residentes são influenciadas pela taxa de câmbio real.

Vale destacar que a política cambial não é a única responsável pelo estímulo e desestímulo às exportações e importações. Também o fazem, por exemplo, a política comercial e as condições de financiamento das operações.



# TEORIA MONETÁRIA

## 5.1 A MOEDA: CONCEITO E FUNÇÕES

A moeda é um ativo financeiro de aceitação geral usada para adquirir bens e serviços e liquidar qualquer outro compromisso à vista ou futuro. Nas sociedades modernas a moeda não possui valor intrínseco (moeda fiduciária ou moeda de curso forçado). Ou seja, sua aceitação pelo público decorre da confiança no poder do Estado que a emitiu.

No passado, quando a emissão de moeda não era monopólio dos governos, as mais diversas mercadorias (moeda mercadoria) foram utilizadas para realizar a troca de bens e serviços na sociedade. Os exemplos típicos são as moedas metálicas, como as de ouro e prata. Posteriormente, com o incremento do comércio entre as nações, foi criado o papel-moeda com lastro em ouro (moeda lastreada). Naquela época, a moeda era sempre conversível em determinada quantia em ouro, o chamado padrão-ouro, que prevaleceu até a 2ª Grande Guerra Mundial.

A moeda possui três funções que, quando encontradas em conjunto, a distinguem de outros ativos:

- meio de troca: a moeda possui aceitação geral e permite que os indivíduos troquem entre si o que produzem;
- unidade de conta: a moeda funciona como uma medida de valor das mercadorias, ou seja, é utilizada para fixar preços;
- reserva de valor: a moeda apresenta poder de compra ao longo do tempo. Contudo, em economias altamente inflacionárias a moeda perde valor ao longo do tempo.

O desempenho das três funções da moeda está relacionado à presença dos seguintes atributos:

- físicos: divisível (pode ser fracionada em múltiplos e submúltiplos), durável e difícil de ser falsificada;
- econômicos: custos de estocagem e transação praticamente nulos.

## 5.2 OS AGREGADOS MONETÁRIOS

A moeda de uso corrente (notas de Reais que temos na carteira, também definido como papel-moeda em poder do público) não é o único ativo que pode ser usado para comprar bens e serviços e liquidar dívidas. Os cheques que os clientes de bancos carregam podem também ser utilizados para essas funções. Dessa forma, o papel-moeda em poder do público e os depósitos à vista são considerados os meios de pagamento de uma economia, cuja característica principal é possuir liquidez imediata. A liquidez, por sua vez, está associada ao nível de conservação de valor do ativo e à sua capacidade de liquidar compromissos ao longo do tempo. Por esta razão, se a moeda perde seu valor de compra com o processo inflacionário, menor será o desejo da população mantê-la em seus estoques de ativos financeiros. Por exemplo, durante o período em que a inflação era elevada no Brasil (em especial na década de 80 e início dos anos 90), o público mantinha o estritamente necessário em depósitos à vista e papel-moeda, preferindo aplicar em depósitos overnight remunerados.

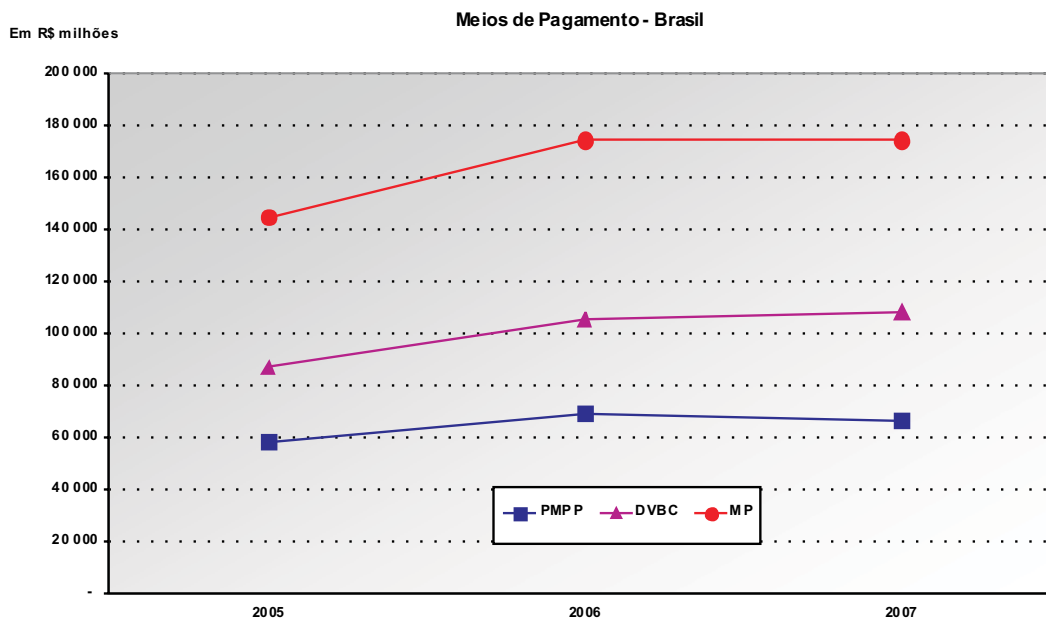
Assim, os Meio de Pagamento (M) correspondem a:  $MP = PMPP + DV_{BC}$

- **PMPP** = papel-moeda em poder do público. Abrange as cédulas de dinheiro e as moedas metálicas. É também conhecido como moeda manual. O termo “público” engloba todos os agentes econômicos, com exceção dos bancos comerciais e do Banco Central.
- **$DV_{BC}$**  = depósito à vista nos bancos comerciais. É também conhecido como moeda escritural.

Os bancos comerciais são agentes econômicos legalmente autorizados a receber depósitos à vista. Bancos de investimento, por exemplo, não são autorizados a receber depósitos e, portanto, integram o conjunto “público” definido anteriormente.

O Banco Central e os bancos comerciais são responsáveis pela criação dos meios de pagamento. Representam o sistema monetário da economia. O primeiro cria moeda manual e os segundos criam moeda escritural.

Gráfico 18



Fonte: Banco Central do Brasil.

Nota: Os resultados correspondem ao final de período do mês de dezembro.

O papel-moeda em circulação – PMC, denominado meio circulante, corresponde a:

$$PMC = PMPP + E_t$$

- **PMPP** = papel-moeda em poder do público
- **$E_t$**  = caixa dos bancos

A emissão monetária é de responsabilidade do Banco Central. O papel-moeda emitido - PME corresponde a:

$$PME = PMC + C_{BC}$$

- **PMC** = papel-moeda em circulação
- **$C_{BC}$**  = caixa do Banco Central

A base monetária - B corresponde à oferta de papel-moeda emitida pelo Banco Central. Os bancos demandam base monetária para a manutenção de encaixes. O público demanda base monetária para transformá-la em meios de pagamento. É representada pela seguinte expressão:

$$B = PMPP + E_T$$

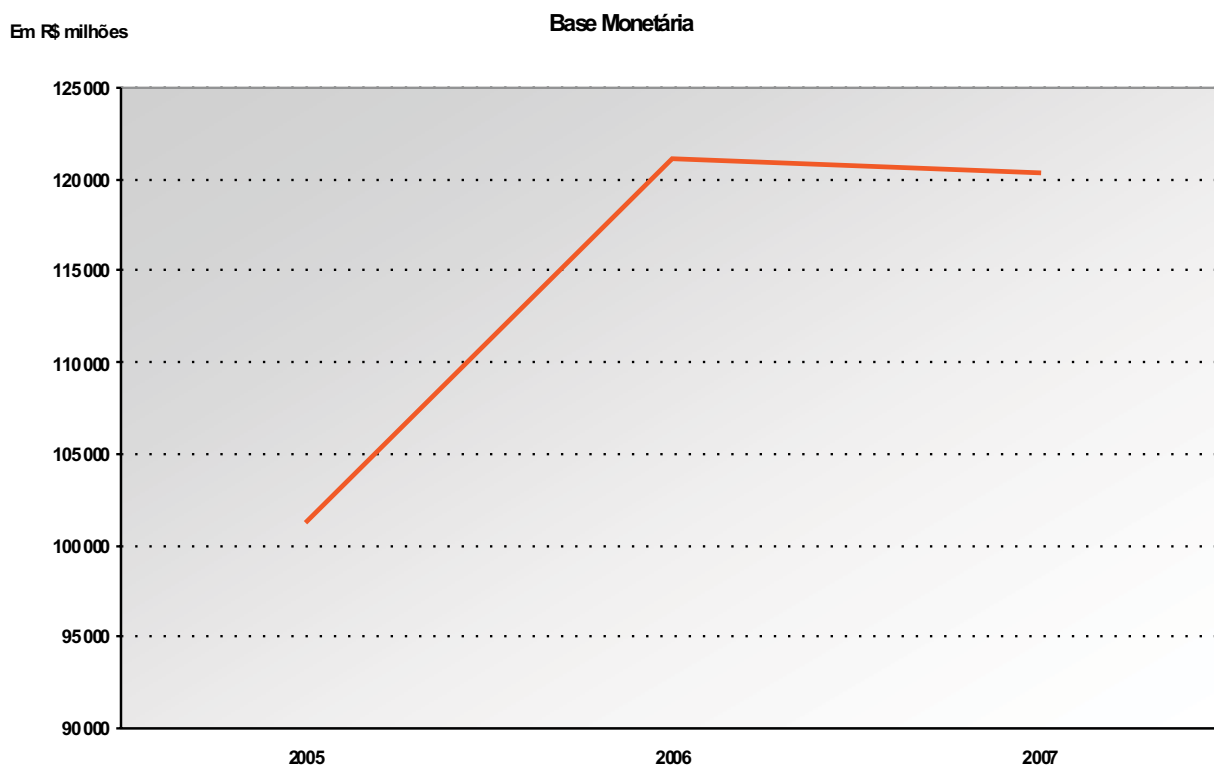
- **PMPP** = papel-moeda em poder do público
- **$E_T$**  = total de reservas/encaixes dos bancos comerciais

$$E_T = E_t + E_c + E_v$$

- **$E_t$**  = reserva/encaixes em moeda corrente. Correspondem ao papel-moeda em poder dos bancos guardados no caixa, na tesouraria e nos cofres. São definidos pelos próprios bancos e necessários para fazer frente aos saques diários realizados pelos depositantes.
- **$E_c$**  = reserva/encaixes compulsórios. Correspondem ao montante depositado junto ao Banco Central e exigido por lei ou regulamentação da autoridade monetária. Representam normalmente uma proporção do total de depósitos à vista e a prazo dos bancos comerciais a serem recolhidos pelo Banco Central na forma de moeda.
- **$E_v$**  = reserva/encaixes voluntários. Correspondem ao papel-moeda que está depositado no Banco Central para fazer frente aos possíveis excessos de pagamentos sobre os recebimentos na compensação de cheques, que é de responsabilidade da autoridade monetária. A lei não dispõe sobre o montante de depósitos voluntário. Os bancos costumam manter uma fração dos depósitos à vista.

Utiliza-se no Brasil o conceito de base monetária ampliada, que inclui além da base restrita, obrigações do Banco Central e do Tesouro Nacional - mais precisamente, fundos mantidos em depósitos de reserva e posições de custódia de títulos federais, tanto do Banco Central quanto do Tesouro Nacional. As posições de custódia são o resultado da adição das posições de carteira às posições líquidas de financiamento dos títulos federais concedido pela Autoridade Monetária.

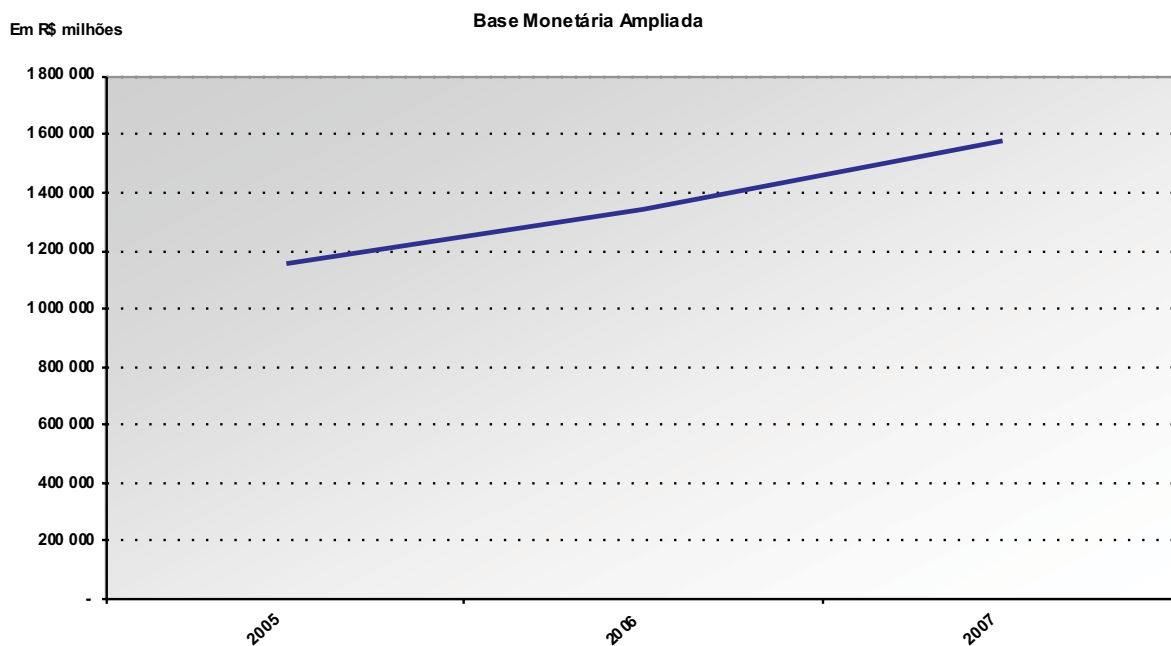
Gráfico 19



Fonte: Banco Central do Brasil

Nota: Os resultados correspondem ao final de período do mês de dezembro

Gráfico 20



Fonte: Banco Central do Brasil

Nota: Os resultados correspondem ao final de período do mês de dezembro



O Banco Central realiza estimativas, relacionadas a medidas gerais de oferta monetária, classificadas segundo o grau de liquidez e organizadas de acordo com os quatro agregados monetários listados a seguir:

|                               |      |      |   |
|-------------------------------|------|------|---|
| Meios de Pagamentos Restritos | M1 = |      | Papel Moeda em Poder do Público + Depósitos à vista   |
| Meios de Pagamento Ampliados  | M2 = | M1 + | Depósitos especiais remunerados + Depósitos de poupança + Títulos emitidos por instituições depositárias(*) |
|                               | M3 = | M2 + | Quotas de renda fixa + Operações compromissadas registradas na Selic  |
| Poupança Financeira           | M4 = | M3 + | Títulos públicos de alta liquidez   |

(\*) Instituições depositárias: bancos múltiplos, bancos comerciais, caixas econômicas, bancos de investimento, bancos de desenvolvimento, agências de fomento, sociedades de crédito, financiamento e investimento, sociedades de crédito imobiliário, associações de poupança e empréstimo, companhias hipotecárias.

O M1 é o agregado de maior liquidez da economia. Engloba os ativos monetários que representam o poder de compra imediato e convertem-se em bens e serviços sem custos de transação.

### 5.3 O BANCO CENTRAL

O Banco Central do Brasil é uma entidade autárquica vinculada ao Ministério da Fazenda. Segundo Fortuna (2005), compete-lhe atuar como órgão executivo central do sistema financeiro, cabendo-lhe a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir as disposições que regulam o funcionamento do sistema e as normas expedidas pelo Conselho Monetário Nacional. Tem a missão de garantir um sistema financeiro sólido e eficiente e assegurar a estabilidade do poder de compra da moeda.

Apresenta as seguintes funções:

#### Responsável pela emissão de papel-moeda e controle da liquidez

O Banco Central autoriza as emissões monetárias, de acordo com um conjunto de critérios determinado pela política econômica em curso no país. A produção das cédulas de dinheiro e a cunhagem de moedas metálicas são realizadas pela Casa da Moeda. Além disso, a instituição pode controlar a liquidez da economia por meio do controle da base monetária. Exemplo: O aumento

dos encaixes compulsórios tende a inibir a concessão de empréstimos pelos bancos comerciais e, conseqüentemente, a criação de moeda escritural.

### **Banqueiro dos Bancos**

A instituição é responsável pela compensação de cheques, pelo transporte de cédulas e moedas aos bancos e por outras atividades de auxílio ao sistema bancário. Concede empréstimos aos bancos comerciais e demais instituições financeiras em dificuldades visando garantir a saúde do sistema financeiro nacional. O Banco Central também é considerado o banqueiro do governo federal, uma vez que pode financiá-lo através de empréstimos e aquisição de títulos públicos.

### **Regulador do Sistema Monetário e Financeiro**

O Banco Central pode supervisionar os negócios bancários, estabelecer limites para certas operações, realizar inspeções regulares e intervenção em instituição mal administrada com o objetivo de proteger os depósitos dos clientes e garantir a solvência da instituição.

### **Depositário de Reservas Internacionais**

O Banco Central tem a obrigação de possuir divisas suficientes para atender a demanda dos agentes que precisam adquirir moeda estrangeira, evitando escassez de divisas e a suspensão temporária de pagamentos ao exterior.

A Lei de Responsabilidade Fiscal considera:

“Art 7º O resultado do Banco Central, apurado após a constituição ou reversão de reservas, constitui receita do Tesouro Nacional, e será transferido até o décimo dia útil subsequente à aprovação dos balanços semestrais.

§ 1º O resultado negativo constituirá obrigação do Tesouro para com o Banco Central do Brasil e será consignado em dotação específica no orçamento.”

Assim, temos que:

- o resultado do Banco Central do Brasil considera as receitas e despesas de todas as suas operações;
- os resultados positivos são transferidos como receitas e os negativos são cobertos como despesas do Tesouro Nacional;
- tais resultados são contemplados no Orçamento Fiscal à conta do Tesouro Nacional.

## 5.4 OS COEFICIENTES DE COMPORTAMENTO E O MULTIPLICADOR DOS MEIOS DE PAGAMENTO

O Multiplicador Monetário ( $\alpha$ ) é uma variável que indica, dada a base monetária, o volume de meios de pagamento que está circulando na economia num determinado momento. Sintetiza o mecanismo de multiplicação da base monetária através do processo de criação de moeda escritural pelos bancos comerciais. É divulgado mensalmente pelo Banco Central.

Os bancos comerciais, ao receberem os depósitos à vista, devolvem uma parte dos mesmos ao público mediante concessão de empréstimos. Isso é possível porque os bancos estão cientes de que o público não utiliza o total depositado de uma única vez e por isso fornecem meios de pagamentos em um nível superior aos encaixes em moeda corrente. A partir desta operação, os bancos multiplicam a quantidade de moeda corrente e geram maior liquidez à economia, tendo em vista que os meios de pagamento são ativos plenamente líquidos e, portanto, apresentam poder de compra imediatamente disponível.

$$\alpha = \frac{\text{Meios de Pagamento}}{\text{Base Monetária}}$$

Significado do multiplicador: cada unidade a mais de base monetária dá origem a  $\alpha$  unidades monetárias de meios de pagamento.

É utilizado na seguinte expressão:

$$\Delta MP = \alpha \Delta B$$

**MP** = meios de pagamento

**B** = base monetária

**$\Delta$**  = variação

Significado: Se o multiplicador de uma economia corresponde a 1,45 e o Banco Central fez a base monetária variar em 200 milhões de unidades monetárias, então os meios de pagamentos foram expandidos em 290 milhões de unidades monetárias.

Uma expressão formal para o multiplicador pode assim ser obtida:

$$M = PMPP + DV$$

$$BM = PMPP + E$$

Agora vamos definir os coeficientes de comportamento. Segundo Simonsen (1995), os coeficientes  $c$  e  $d$  abaixo mostram como o público distribui seus meios de pagamento entre moeda manual (papel-moeda) e depósitos à vista. O coeficiente  $R$  depende da alíquota do compulsório sobre depósitos à vista ( $E_c$ ) e da decisão de cada banco sobre o volume de recursos necessários para fazer frente aos saques diários efetuados pelos clientes ( $E_t$ ) e do volume de recursos para fazer frente aos possíveis excessos de pagamentos sobre os recebimentos na compensação de cheques, que é de responsabilidade da autoridade monetária ( $E_v$ ).

$$c = \frac{PMPP}{M}$$

$$d = \frac{DV}{M}$$

$$R = \frac{E}{DV}$$

Como  $PMPP = cM$  e  $DV = dM$ , temos:

$$M = cM + dM$$

$$B = cM + RdM$$

Dividindo uma expressão pela outra e lembrando que  $c+d=1$  e que  $E = RDV$  podemos chegar a:

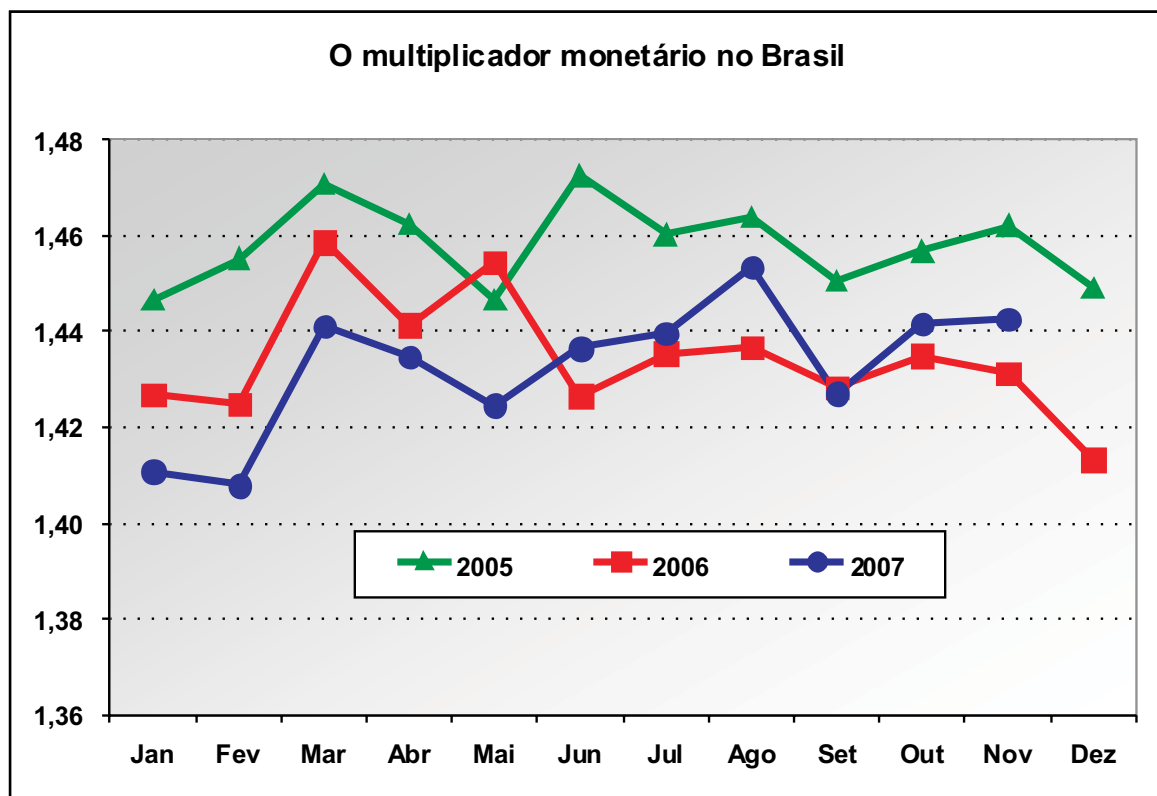
$$\frac{M}{B} = \frac{cM + dM}{cM + RdM} = \frac{c + d}{c + Rd} = \frac{1}{1 - d + Rd} = \frac{1}{1 - d(1 - R)}$$

$$M = \frac{1}{1 - d(1 - R)} B \rightarrow M = \alpha B \rightarrow \Delta M = \alpha \Delta B$$

Segundo Simonsen (1995), pela fórmula do multiplicador, concluímos que uma expansão pode originar-se:

- de um aumento da base monetária ( $B$ );
- diminuição da relação encaixe total/depósitos à vista nos bancos comerciais ( $R$ );
- de um aumento da proporção dos meios de pagamento retida pelo público sob a forma de depósitos à vista nos bancos comerciais ( $d$ ).

Gráfico 21



Fonte: Banco Central do Brasil

Os dados do gráfico 21 mostram uma redução do multiplicador bancário no ano de 2006 em relação ao ano anterior. Os dados referentes ao ano de 2007 apontam uma tímida recuperação, no entanto, o multiplicador ainda é inferior ao verificado em 2005.

# 6

## INFLAÇÃO

Segundo Vasconcelos (2004), a inflação pode ser definida como uma situação de aumento contínuo e generalizado no nível geral de preços. Ou seja, os movimentos inflacionários representam elevações em todos os bens produzidos pela economia e não meramente o aumento de um determinado preço e de forma contínua, não meramente uma elevação esporádica dos preços.

### 6.1 TIPOS DE INFLAÇÃO

Vejam algumas causas usuais da inflação:

- **Inflação de Custos** - definida como o aumento no preço dos custos de produção de um determinado bem. Um exemplo importante são os salários dos empregados.
- **Inflação Inercial** – Segundo Vasconcelos (2004), na visão inercialista, os mecanismos de indexação formal (contrato, aluguéis, salários) e informal (reajustes de preços no comércio, indústria, tarifas públicas) provocam a perpetuação das taxas de inflação anteriores, que são sempre repassadas aos preços correntes.
- **Inflação de Demanda** – Para Vasconcelos (2004) a inflação de demanda é causada pelo excesso de demanda agregada, em relação à produção disponível de bens e serviços. É considerada o tipo mais “clássico” de inflação. Uma causa freqüente da inflação de demanda é a emissão monetária para financiar déficits orçamentários do governo. Por esta razão, intuitivamente, ela pode ser entendida como “dinheiro demais em busca de poucos bens”. Outra situação seria a adoção de políticas econômicas que visam expandir a demanda agregada com o objetivo de aumentar o produto no curto prazo.

### 6.2 PRINCIPAIS ÍNDICES DE PREÇOS NO BRASIL

As taxas de inflação são mensuradas por inúmeros índices, classificados de acordo com o intervalo de tempo adotado, com o regime de ponderação uti-

lizado e com o conjunto de bens e serviços envolvidos. As duas principais instituições que realizam pesquisa sobre a evolução do nível de preços na economia brasileira são:

### **IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)**

Apura os seguintes índices:

- **INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor** – é calculado com base em índice elaborado para nove regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Belém, Fortaleza, Salvador e Curitiba, além do Distrito Federal e do município de Goiânia. Considera as famílias com rendimentos mensais compreendidos entre 1 e 8 salários mínimos, cujo chefe é assalariado em sua ocupação principal e residente nas áreas urbanas das regiões.
- **IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo** – Abrange as mesmas localidades do INPC para seu cálculo. Considera as famílias com rendimentos mensais compreendidos entre 1 e 40 salários mínimos, qualquer que seja a fonte de rendimentos, e residentes nas áreas urbanas das regiões.

Gráfico 22

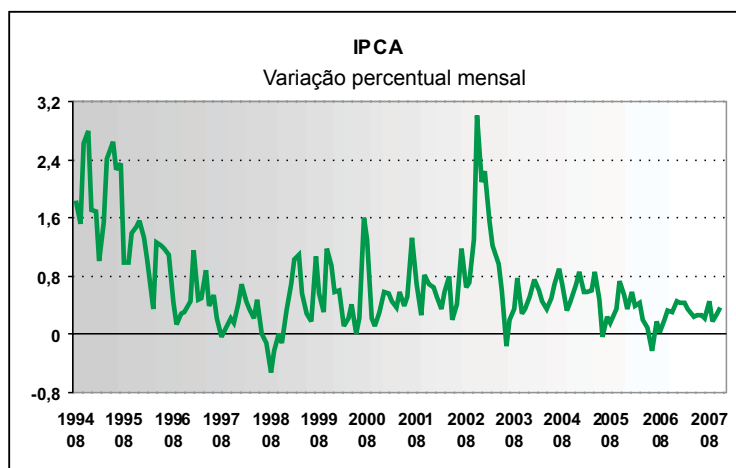
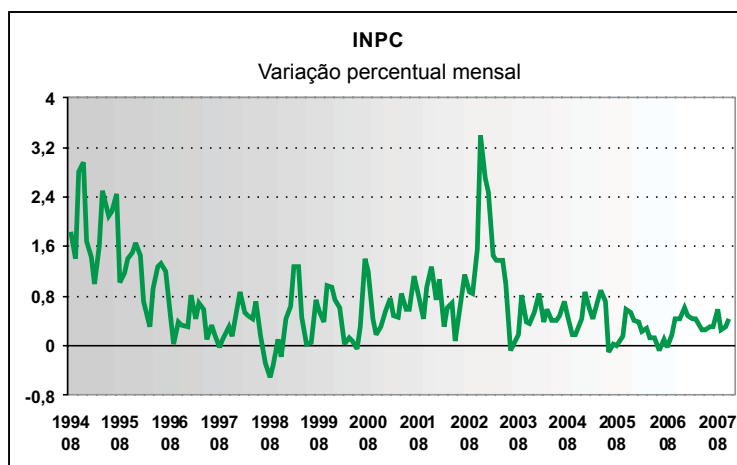


Gráfico 23



Fonte: IPEADATA.

## Fundação Getúlio Vargas

Apura os Índices Gerais de Preços, que são compostos pelos seguintes índices:

- 60% - IPA - Índice de Preços no Atacado: considera atualmente em sua base de cálculo 356 produtos industriais e agropecuários, matérias-primas agrícolas e industriais, intermediários e produtos finais e tem abrangência nacional.

O IPA é publicado segundo dois conceitos:

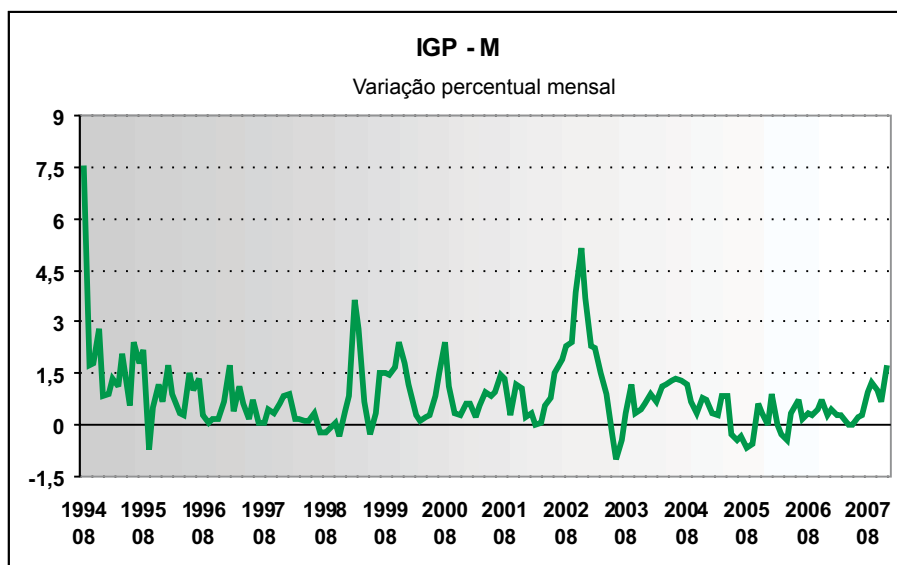
- ✓ oferta global: ponderação inclui a produção interna mais importação, refletindo os preços do total de transações realizadas no País, seja de produtos para uso interno seja para exportação; e
  - ✓ disponibilidade interna: só considera os produtos para uso interno.
- 30% - IPC - Índice de Preços ao Consumidor: considera uma cesta de 425 mercadorias e abrange 12 principais regiões metropolitanas (Salvador, Fortaleza, Rio de Janeiro, São Paulo, Florianópolis, Brasília, Goiânia, Curitiba, Porto Alegre, Belém, Recife e Belo Horizonte).
  - 10% - INCC - Índice Nacional da Construção Civil: considera 67 itens referente a mão-de-obra, materiais e serviços do setor. Abrange as mesmas regiões metropolitanas que o IPC.

Os Índices Gerais de Preços - IGP apurados são os seguintes:

- IGP-DI – Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna - calcula a variação de preços do dia 1 ao dia 30 do mês de referência e foi o primeiro a ser criado.
- IGP-M – Índice Geral de Preços do Mercado - calculado com metodologia idêntica à do IGP-DI e mede a inflação do dia 21 do mês anterior ao de referência ao dia 20 do mês de referência. São apurados três valores parciais, com a última sendo a variação do mês.
- IGP-10 – Índice Geral de Preços 10 – foi o último a ser criado a semelhança dos anteriores e mede a inflação do dia 11 do mês anterior ao de referência ao dia 10 do mês de referência.



Gráfico 24



Fonte: IPEADATA.

### 6.3 AS DISTORÇÕES E AS CONSEQÜÊNCIAS DAS ALTAS TAXAS DE INFLAÇÃO

Segundo Vasconcelos (2004), o processo inflacionário, especialmente aquele caracterizado por elevadas taxas e particularmente por taxas que oscilam, tem sua previsibilidade dificultada por parte dos agentes econômicos e promove profundas distorções na estrutura produtiva.

Em primeiro lugar, a elevação sistemática dos preços desequilibra o sistema de preços relativos, isto é, faz com que as mercadorias variem de preços entre si, confundindo o consumidor sobre o que é caro ou barato.

A inflação também torna imprevisível a evolução dos custos de produção das firmas, principalmente no que se refere ao preço que manteria as margens de lucro constantes no tempo. Quando o empresário fixa seu preço e os custos aumentam mais do que o previsto, suas margens de lucro diminuem e o retorno do investimento pode ficar comprometido. E ao fixar seus preços acima da evolução dos custos, corre o risco de estabelecê-lo a um valor muito alto e, portanto, perder participação de mercado. Esses fatores influenciam a formação de expectativas sobre o futuro, desestimulando os investimentos no aumento da capacidade produtiva e, conseqüentemente, o nível de emprego da economia.

Segundo Vasconcelos (2004), uma das distorções mais sérias provocadas pela inflação diz respeito à redução do poder aquisitivo das classes que dependem de rendimentos fixos, que possuem prazos legais de reajuste. Nesse caso, todos os trabalhadores assalariados têm seu poder de compra diminuído com o passar do tempo até que ocorra novo reajuste. Esse processo é mais intenso para os trabalhadores de baixa renda que não possuem mecanismos de proteção da renda real por meio de aplicações financeiras.

O aumento generalizado de preços domésticos em níveis superiores aos preços internacionais torna os produtos nacionais mais caros relativamente aos produzidos em outros países, considerando uma taxa de câmbio estável. Esse evento incentiva a importação de produtos estrangeiros e afeta negativamente as exportações, diminuindo o saldo comercial do país. Num regime de taxa de câmbio flutuante é possível que a moeda doméstica se desvalorize ante às moedas de seus parceiros comerciais. Se a taxa de câmbio for administrada pelo banco central, a autoridade monetária pode vir a ter que realizar uma desvalorização da moeda doméstica.

# POLÍTICAS ECONÔMICAS

Em relação às políticas de governo, geralmente as separamos em monetária e fiscal, que podem incidir tanto sobre a demanda quanto sobre a oferta agregada. A única dessas políticas governamentais a afetar oferta agregada, efetivamente, seria a política fiscal, pelo impacto dos impostos.

Duas outras políticas de governo podem ser praticadas: a política cambial e a de rendas. A política cambial está condicionada ao regime cambial que o governo adota. No caso de um regime de câmbio flutuante, a política cambial inexistente. A política de rendas, como seu nome indica, atua diretamente sobre preços, salários e demais rendas. Ela é, por vezes, usada para tratar de questões ligadas indiretamente aos fenômenos de distribuição de renda e geralmente falham, como se deu com os famosos pacotes heterodoxos implementados nos últimos 20 anos do século passado no Brasil.

## 7.1 POLÍTICA MONETÁRIA

Política monetária é definida como o controle pelo Banco Central sobre a oferta de moeda (quantidade de moeda disponível no sistema econômico) e sobre o custo da moeda (taxa de juros), para se atingir objetivos de política econômica.

A política monetária, dependendo do grau de independência do Banco Central, é utilizada para as seguintes questões:

- controlar a inflação,
- combater o desemprego,
- colocar a economia em sua trajetória potencial de crescimento e
- ajustar o valor da moeda em termos das moedas estrangeiras.

Se o objetivo da política econômica é o combate ao desemprego, deve visar elevar o total dos gastos na economia ( $C+I+G+(X-M)$ ). Uma expansão da oferta de moeda injeta poder de compra na economia e deve provocar uma queda nas taxas de juros, que incentivarão os gastos em bens de consumo e

de investimento. Dessa maneira, a expansão da oferta de moeda e a queda nas taxas de juros tendem a provocar aumento na demanda, nas vendas, na produção e no emprego. Todavia, esses efeitos só poderão funcionar no curto prazo ou se os agentes forem pegos de surpresa. Neste caso, o que está em jogo é a própria reputação do Banco Central.<sup>7</sup>

Porém, um aumento na demanda pode eventualmente conduzir a um aumento de preços. Nesse caso, se o objetivo da política econômica é o controle da inflação, a política monetária deve ser orientada para a redução da oferta de moeda e elevação das taxas de juros, contraindo o poder de compra (demanda) da economia. Com uma redução da demanda, a taxa de inflação deixa de ser pressionada.

Assim, uma política monetária expansionista - que aumenta a oferta de moeda ou reduz as taxas de juros no curto prazo - objetiva tirar a economia da recessão e reduzir o nível de desemprego, mas pode gerar pressões inflacionárias, com inibição do investimento e aumento das taxas de juros nominais.

Por outro lado, a política monetária contracionista – que reduz a oferta de moeda ou eleva as taxas de juros - visa o controle da inflação, mas, no curto prazo, induz a economia à recessão ou, pelo menos, a uma redução do seu crescimento. Por fim, no longo prazo, quando as expectativas forem revistas, as taxas de juros voltarão a cair.

Os instrumentos mais comumente utilizados pelo Banco Central para a execução da política monetária são:

- as alterações nas exigências de reserva legal dos bancos (depósitos compulsórios), e
- as operações de mercado aberto,
- as alterações nas taxas de redesconto do Banco Central.

Todos esses instrumentos operam direta ou indiretamente sobre a quantidade de moeda disponível para empréstimos e aplicações em títulos nos bancos comerciais.

---

<sup>7</sup> Essa é uma política típica do lado da demanda agregada. Do lado da oferta, e fora da esfera do Bacen, medidas outras, como treinamento da massa trabalhadora e aumento das oportunidades de negócios, poderão ser empregadas para tratar especificamente da questão do desemprego, principalmente se o desemprego apontar para um problema estrutural.

O instrumento usual, nos dias de hoje, é o de operação no mercado aberto: comprando ou vendendo títulos públicos (mercado secundário).

### **Depósitos Compulsórios**

O depósito compulsório, também conhecido como recolhimento compulsório ou encaixe legal, é aquele efetuado pelas instituições bancárias junto ao Banco Central. Corresponde à determinado percentual dos seus depósitos à vista ou a prazo e seu recolhimento é feito em moeda ou títulos federais da dívida pública.

A relação reservas/depósitos à vista é uma das determinantes do mecanismo de expansão dos meios de pagamentos.

O impacto desse instrumento se verifica por meio de alterações em suas alíquotas, isto é, os percentuais de cálculo do depósito compulsório em relação aos depósitos à vista. O objetivo é modificar o multiplicador dos meios de pagamento.

Contudo, a eficácia de depósito compulsório, como regulador da liquidez na economia, é muito limitada. Além da necessidade de se avaliar cuidadosamente os impactos da alteração da alíquota sobre o nível de liquidez da economia, é preciso conceder um intervalo de tempo suficiente para acomodação do sistema bancário às novas condições decorrentes da alteração.

Ademais, mudanças freqüentes na alíquota do depósito compulsório aumentam a incerteza no sistema financeiro, provocando inquietações indesejáveis nos participantes do sistema.

Pelos motivos acima expostos, não é comum promoverem-se modificações constantes na taxa do depósito compulsório. De fato, nos dias atuais, na maior parte das economias de mercado desenvolvidas, o depósito compulsório transformou-se em instrumento secundário de política monetária.

### **Operações de Mercado Aberto**

As operações de mercado aberto consistem na venda e na compra de títulos da dívida pública pelo Banco Central. Enquanto instrumento da política mo-

netária, as operações no mercado aberto são responsáveis pela otimização instantânea da liquidez da economia.

Quando o Banco Central coloca títulos públicos do mercado, retira moeda de circulação, “enxugando a liquidez” da economia. Quando o objetivo é aumentar a oferta de moeda, realiza operações de resgate de títulos públicos em circulação, injetando moeda no mercado.

Com isso, reduz ou aumenta o volume monetário das reservas dos bancos comerciais. E maior quantidade de moeda na economia implica maior poder de compra ou maior demanda; menor quantidade de moeda implica menor poder de compra ou menor demanda.

No mercado aberto, são negociados títulos públicos federais emitidos pelo Tesouro Nacional. Desde 2000, por resolução do Conselho Monetária Nacional, o Banco Central não pode mais emitir títulos da dívida pública (Lei de Responsabilidade Fiscal, de 04/05/2000).

### **Mercado Primário**

O Tesouro Nacional, quando deseja captar recursos, coloca seus títulos no mercado primário, por intermédio de oferta pública, divulgada por Portaria, que especifica as condições do leilão a ser realizado. O Banco Central é o responsável pelo recebimento das propostas, apuração e divulgação dos resultados do leilão.

### **Mercado Secundário**

No mercado secundário ocorrem negociações com títulos já lançados e comprados no mercado primário, isto é, a negociação é feita entre terceiros.

As operações de mercado aberto são feitas, por excelência, no mercado secundário, o que implica dizer que as negociações são cursadas com títulos públicos federais já emitidos e não acarretam expansão da dívida mobiliária federal.

É importante observar que a autoridade monetária não negocia diretamente com todas as instituições financeiras nas operações de mercado aberto, mas tão somente com um grupo selecionado de participantes, conhecidos como *dealers*. Os *dealers* são instituições escolhidas pelo Banco Central, de acordo

com critérios de *performance*, para representá-lo junto às outras instituições financeiras.

Ao realizar leilões informais (*go around*) com os *dealers*, o Banco Central atua em todo mercado, já que as demais instituições bancárias podem participar dos referidos leilões, acionando os *dealers*, quer por telefone, quer eletronicamente.

A participação nos leilões está restrita às instituições financeiras com contas no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC). SELIC é um sistema de teleprocessamento que tem como função primordial custodiar os títulos públicos federais, estaduais e municipais. Muito embora o SELIC registre todas as operações de compra e venda de títulos públicos por parte das instituições financeiras, sejam eles federais, estaduais ou municipais, somente os primeiros, aqueles emitidos pelo Tesouro Nacional e o Banco Central, podem servir de lastro às operações cursadas no mercado aberto.

Quando uma operação é realizada no âmbito do mercado aberto, o SELIC transfere os títulos custodiados do vendedor para o comprador, desde que não haja discrepância nos lançamentos efetuados por eles. A transferência jamais é concluída se o vendedor não dispuser dos títulos negociados em custódia. A liquidação financeira ocorre com os lançamentos credor e devedor nas contas Reservas Bancárias, mantidas pelo vendedor e comprador junto ao Banco Central.

A realização de operações de venda definitiva com títulos da carteira do Banco Central é considerada de mercado aberto. Todavia, esse tipo de operação não é muito utilizado pois, dada a expressiva quantidade negociada, geralmente provoca uma variação indesejada no preço dos títulos e, conseqüentemente, nas taxas de juros.

Os títulos públicos geralmente são empregados no mercado interbancário em operações compromissadas, ou seja, o tomador de dinheiro vende títulos públicos federais com o compromisso de recomprá-los no futuro a uma taxa preestabelecida, sendo que, em geral, as operações são liquidadas no dia útil seguinte, razão pela qual são denominadas *overnight*. Os títulos públicos federais, neste caso, servem como lastro da operação.

O custo para o tomador de recursos resulta da diferença entre o montante de

dinheiro que toma emprestado em dado dia, calculado a partir do preço unitário (PU)<sup>8</sup> dos títulos vendidos multiplicado por sua quantidade, e o volume de recursos que deve pagar para tê-los de volta, considerando aí um preço unitário superior ao do dia da venda.

### **Redesconto Bancário**

O redesconto ou empréstimo de liquidez é uma linha de crédito do Bacen destinada às instituições financeiras bancárias, cuja finalidade é a de suprir eventuais necessidades de caixa.

Na sua rotina diária os bancos comerciais recebem depósitos e saques por parte dos seus correntistas. Por essa razão precisam ter uma reserva voluntária (encaixe voluntário) para fazer frente àqueles dias em que os saques superam os depósitos. Mas não podem manter encaixes voluntários muito elevados porque isso significa deixar de fazer empréstimos e aplicações financeiras. Ou seja, precisam calcular o volume de reservas exatamente suficiente para suprir um eventual volume de saques superior ao volume de depósitos. Porém, se num determinado dia o banco sofreu mais saques do que esperava, ele precisa de recursos suplementares para honrar esses saques. O Banco Central é um dos supridores desses recursos, cobrando uma taxa de juros conhecida como taxa de redesconto.

Outra fonte de recursos para essa finalidade é o chamado “interbancário”, onde bancos comerciais superavitários repassam recursos para os bancos comerciais deficitários, num dado dia, por meio da negociação de Certificados de Depósitos Interbancários - CDI.

As alterações nas taxas de redesconto afetam o custo de obtenção de recursos adicionais junto ao Banco Central.

Quando o Banco Central aumenta sua taxa de redesconto, induz o banco comercial a aumentar seus encaixes voluntários, para não correr o risco de ser obrigado a recorrer ao redesconto a custos muito elevados.

---

<sup>8</sup> Para ilustrar o processo de cálculo do PU, examinaremos o caso de títulos prefixados, por ser de mais fácil compreensão. Imaginemos que o Tesouro Nacional deseja vender, por meio de oferta pública, um lote de Letras do Tesouro Nacional (LTN), com 20 dias úteis de prazo, sendo cada Letra resgatável por R\$1.000,00. Suponhamos também que o mercado espere que venha a ser praticada, da data de emissão à de liquidação da referida Letra, uma taxa de juros nominal de 39,90% ao ano.

O preço unitário (PU) de compra que estará presente nas propostas dos adquirentes ficará em torno de:  $PU = 1000 / [(1 + 0,3990) (20/252)]$   $PU = 973,7045$ . Este PU inicial será corrigido, dia a dia, pelo fator  $(1 + 0,3990) (1/252)$ , até a data de resgate, quando atingirá 1.000.



Já quando o Banco Central reduz sua taxa de redesconto, induz o banco comercial a aplicar maior percentual das suas reservas monetárias, obtendo rendimento, uma vez que, se precisar recorrer ao redesconto, as taxas de juros cobradas estão baixas.

Assim, quando o Banco Central aumenta a taxa de redesconto, provoca uma retração do volume de crédito disponível nas instituições bancárias. Com menos liquidez no sistema econômico, as atividades econômicas também se reduzem. De outra forma, se o Banco Central reduz o redesconto, incentiva os bancos comerciais a emprestarem e aplicarem um maior volume de recursos, dando liquidez ao sistema, aumentando a demanda, incentivando a produção e o emprego.

### **Regime de Metas para Inflação**

Com a mudança do regime cambial em janeiro de 1999, a taxa de câmbio deixou de ser âncora nominal (referência de preços) da política econômica adotada no Brasil desde a implementação do Plano Real em 1994. Como a estabilidade de preços é condição necessária para se atingir o crescimento sustentado, era importante o governo reafirmar seu compromisso com a manutenção dessa estabilidade.

A alternativa encontrada pelos formuladores da política econômica foi regime de metas para a inflação (inflation target), implementado em vários países do mundo, como Nova Zelândia, Canadá, Inglaterra, Suécia, Finlândia, Austrália e Espanha, entre outros.

Esse sistema significa uma focalização do Banco Central na obtenção de preços estáveis. Na prática, a fixação de metas utiliza os prognósticos da inflação como principal variável indicativa da condução da política monetária: aperto de liquidez (elevação da taxa de juros) se a inflação projetada ultrapassar a meta e aumento de liquidez (redução da taxa de juros) se a inflação projetada ficar abaixo da meta.

No Brasil, a sistemática de metas para a inflação foi estabelecida pelo Decreto nº 3.088 de 21 de junho de 1999. Dessa forma, compete ao Banco Central, por lei, utilizar os instrumentos de política monetária necessários para o cumprimento das metas fixadas. As metas e os respectivos intervalos de tolerância são fixados pelo Conselho Monetário Nacional até 30 de junho de cada

segundo ano imediatamente anterior. Esse decreto considera que a meta foi cumprida quando a variação acumulada da inflação medida pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Ampliado – relativa ao período de janeiro a dezembro de cada ano calendário – situar-se na faixa do seu respectivo intervalo de tolerância.

Caso a meta não seja cumprida, o Presidente do Banco Central do Brasil divulga publicamente, por meio de carta aberta ao Ministério de Estado da Fazenda, as razões do descumprimento, que deve conter:

- descrição detalhada das causas do descumprimento;
- providências para assegurar o retorno da inflação aos limites estabelecidos;
- prazo no qual se espera que as providências produzam efeito.

Ainda de acordo com o Decreto nº 3.088, o Bacen divulga, até o último dia de cada trimestre civil, relatório de inflação abordando o desempenho do regime de metas para a inflação, os resultados das decisões passadas de política monetária e a avaliação prospectiva da inflação. Assim, o relatório apresenta à sociedade as condições da economia brasileira e internacional que subsidiaram as decisões do Comitê de Política Monetária (Copom) quanto à condução da política monetária. Com esse procedimento, a condução do sistema de metas para a inflação torna-se transparente para o público, podendo propiciar a credibilidade necessária ao sucesso do regime de metas para a inflação.

### **Comitê de Política Monetária (Copom)**

O Copom é formado pelos oito membros da Diretoria Colegiada do Banco Central que têm direito a voto e presidido pelo presidente do Bacen – que tem o voto de desempate.

Reúne-se 8 vezes por ano em caráter ordinário e, extraordinariamente, quando necessário, mediante convocação de seu presidente.

Reuniões ordinárias: são divididas em duas sessões.

A primeira é realizada atualmente às terças-feiras e é dedicada às apresentações de natureza técnica. É feita análise de conjuntura que compreende análise técnica sobre os seguintes temas: inflação, nível de atividade, evolução dos agregados monetários, finanças públicas, balanço de pagamentos, eco-

nomia internacional, mercado de câmbio, reservas internacionais, mercado monetário, operações de mercado aberto, avaliação prospectiva das principais variáveis macroeconômicas e, em especial, da tendência da inflação.

A segunda sessão realiza-se no dia seguinte e é reservada à tomada das decisões de política monetária. Participam apenas os membros do Copom e o chefe do Departamento de Estudos e Pesquisas encarregado da avaliação prospectiva das tendências de inflação (sem direito a voto). Os diretores de política monetária e de política econômica apresentam, com base na análise da conjuntura realizada na 1ª sessão, recomendações sobre a política monetária e, especificamente, alternativas para a fixação da taxa de juros de curto prazo.

Encerrada a reunião, a meta para taxa Selic e seu eventual viés, bem como as demais decisões sobre a política monetária, são imediatamente divulgadas por meio de comunicado veiculado pelo Sistema de informações do Bacen (Sisbacen).

As atas em português são divulgadas na manhã da segunda quinta-feira posterior a cada reunião. No dia seguinte é divulgada a versão em inglês.

### Formação da Taxa de Juros

A forma teórica de formação da taxa de juros doméstica é assumida pelo Banco Central do Brasil que é dada por:

- taxa de juros doméstica - taxa de juros internacional = desvalorização cambial esperada + *spread* risco-país

ou

- $i - i^* = e \text{ (expectacional)} + \text{riscoBR}$

## 7.2 POLÍTICA FISCAL

Política fiscal é o gerenciamento dos gastos e da arrecadação do governo visando alcançar um dado objetivo. É provavelmente a mais importante política econômica.

Após a Grande Depressão de 1929, nos EUA, tornou-se aceito por parte de um grupo de economistas, rotulado de *Keynesianos*, que a política fiscal do

governo deveria ser instrumento para alcançar certas metas. Se a economia estivesse operando a um nível de renda e produto relativamente baixo, com desemprego (recessão), uma política fiscal expansiva poderia ser usada de forma a aumentar a demanda da economia, induzindo a retomada da trajetória do crescimento da economia. Se, por outro lado, a economia estivesse funcionando a um nível de renda e produto elevado, com pouco desemprego e reduzida ociosidade, uma política fiscal contracionista poderia ser adequada para evitar pressões inflacionárias. Assim, a política fiscal ideal agiria de forma anticíclica. Esta foi a visão *keynesiana* que dominou o cenário político até a década de 70 do século passado e recorrentemente volta à baila.

Há, segundo essa visão, dois conjuntos de alternativas básicas de política fiscal.

Se a necessidade é expandir a produção e o emprego, porque a economia se encontra em recessão, as alternativas de política são aumentar a despesa do governo ou diminuir os impostos, ou uma combinação das duas. No primeiro caso, quando se aumentam as despesas do governo (o "G" ou "I" que envolve os gastos do governo em investimento público), incrementa-se a demanda induzindo a economia para uma trajetória de crescimento normal. No segundo caso, reduzindo-se os impostos, aumenta-se a renda pessoal disponível que será usada para gastos em bens de consumo e/ou de investimentos (o "C" e o "I" da mesma equação). Neste último caso a demanda agregada da economia também será acrescida. Observe que a crença de alguns economistas de que mexer em "G" possa ser uma boa opção de política pública é de fato assumir que o governo é ineficiente.

Se, por outro lado, a produção e o emprego já estiverem razoavelmente elevados, com reduzida capacidade ociosa na economia, um excesso de demanda poderá gerar pressões inflacionárias. Nesse caso, a política fiscal adequada seria contracionista, diminuindo os gastos do governo ou aumentando os impostos, ou, ainda, uma combinação destas.

Ressalte-se que quando o governo adota uma política fiscal expansionista, aumentando suas despesas ou reduzindo sua arrecadação, estará provocando de imediato um *déficit* público. *Déficit* público existe quando o governo gasta mais do que arrecada. Nesse caso, o aumento da demanda artificialmente provocada pela política econômica pode gerar pressões inflacionárias, quer

pelo efeito de uma emissão monetária presente, quer por uma futura induzida pelo endividamento público.

Aparentemente a política fiscal a ser adotada deveria ser sempre expansionista, uma vez que o objetivo do governo é promover o crescimento da renda e do emprego.

Entretanto, se a política fiscal expansionista gera inflação ou mesmo distorções alocativas e distributivas, seus benefícios sobre a renda e o emprego podem ser completamente anulados. Isso porque uma inflação alta não permite o planejamento empresarial e o cálculo econômico, como já foi discutido no item sobre as conseqüências e distorções das altas taxas de inflação.

Dessa maneira, o combate à inflação não seria, por si só, um objetivo da política econômica. Mas na medida em que seu controle é condição necessária para o planejamento econômico, e, portanto, para o investimento, pode se tornar prioridade para o governo. De fato, foi isso que se observou no Brasil desde o início dos anos 80, quando, assolada por uma inflação elevada, a economia não cresceu suficientemente. Nesses anos, no Brasil, os sucessivos governos direcionaram toda sua política econômica para o controle da inflação, que não permitia o investimento das empresas já instaladas, a entrada de novas empresas estrangeiras no país e a criação de empregos.

Assim, a política fiscal expansionista objetiva tirar uma economia da recessão e do elevado nível de desemprego, mas pode gerar pressões inflacionárias que podem inibir o investimento e a própria geração de empregos.

Por outro lado, a política fiscal contracionista visa o controle da inflação, mas induz à economia à recessão (ou pelo menos a uma redução do seu crescimento).

Os modelos macroeconômicos atuais tratam o setor público como se fosse uma empresa dedicada a provisão de bens públicos, tais como gastos em infra-estrutura, justiça, seguridade social, legislativo, forças armadas e força policial. Dessa forma, o objetivo concreto do setor público restringir-se-ia a determinação da natureza e a quantidade desses bens a serem produzidos. Numa sociedade democrática, o legislativo trataria de determinar a dinâmica desses gastos. Essa é uma visão que nos conduz naturalmente a um orça-

mento equilibrado ou temporariamente deficitário.

### Necessidades de Financiamento do Setor Público (NFSP)

Podemos imaginar o orçamento do governo restrito a duas esferas orçamentárias: orçamento dos gastos correntes e o de capital. O primeiro pode ser sumariado segundo a tabela abaixo:

| Conta corrente                 |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Alocação dos recursos públicos | Origens dos recursos públicos |
| G - Consumo do governo         | T - Impostos                  |
| J - Pagamento de juros         |                               |
| S - Poupança do governo        |                               |

A poupança do governo em conta corrente, S, é o resultado líquido que sobra da receita do governo após serem pagos os gastos correntes (salários, material de consumo, etc) e os juros da dívida pública.

| Conta capital                  |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Alocação dos recursos públicos | Origens dos recursos públicos    |
| I - Gastos em investimentos    | S - Poupança do governo C/C      |
| F - Amortização da dívida      | E - Endividamento público (NFSP) |

A conta de capital retrata o que o governo deverá agregar ao estoque de capital público, descontando-se a amortização da dívida pública. Naturalmente, as projeções da conta de capital poderão superar a fonte natural de recursos para essa finalidade que seria a poupança em conta corrente. Todavia, sendo essa poupança inferior aos gastos de capitais, irá gerar uma necessidade de financiamento (apelidado de déficit público) que deverá ser satisfeita através de um maior endividamento público.

Esse esquema analítico retrata também uma outra abordagem contábil possível, a chamada abaixo da linha. A variação na dívida pública retrata exatamente a necessidade de financiamento. A abordagem acima da linha, deduzindo da receita os gastos, nos dá a mesma quantia de necessidade de financiamento. É a opção entre considerações sobre variáveis fluxos ou estoques.

É usual também no Brasil registrar o que o governo deverá ter de recursos para arcar com os juros da dívida pública; o superávit primário. Para isso,

então, acrescentamos aos gastos correntes, os gastos com investimento público. A sobra indicará o que o governo tem para arcar com o pagamento de juros, supondo que a amortização possa ser rolada. No Brasil, o montante do superávit primário não é suficiente para pagar sequer os juros. Atualmente, a dívida pública está em torno de 1,3 trilhões; com um pagamento de juros anuais de cerca de 10% o incremento é de 0,13 trilhões. Como o superávit primário consolidado do setor público está entre 0,06 a 0,1 trilhões, justifica-se o esperado incremento da dívida pública mobiliária para o ano de 2008 já anunciado pelo governo.

### 7.3 POLÍTICA CAMBIAL

A política cambial diz respeito basicamente aos mecanismos de controle da taxa de câmbio da moeda nacional. Apesar de não ser tão evidente como no caso dos bens e serviços, a moeda também possui um mercado onde recebe um preço (em moeda estrangeira). O mercado de câmbio é exatamente este mercado, no qual a moeda de um país é trocada pela moeda de outro país. O mercado pode ser livre, no sentido de não receber influência por parte da autoridade monetária, ou não. No caso brasileiro, por exemplo, o mercado é livre, uma vez que o Banco Central não tem obrigação de comprar ou vender divisas e nem centraliza tais operações, que se dão pelo mercado financeiro.

Quando um país está sob a égide de um regime cambial de taxa flutuante o que se tem é um total desligamento do banco central da questão do câmbio. Não existe compromisso do banco central em manter volumes crescentes de reservas. O câmbio está em equilíbrio a todo instante.

A rigor, os bancos centrais não ficam sem uma margem de manobra em termos de reservas externas. Independentemente de haver ou não grande volatilidade no câmbio os bancos centrais mantêm algum montante de reservas externas. Contudo, do ponto de vista teórico, a quantidade ótima de reservas externas, nesse regime cambial de câmbio flutuante, seria praticamente nula. Portanto, a noção de que é o país que precisa se resguardar de uma crise externa fica mitigada num regime de câmbio flutuante. Cada agente é responsável pelas suas obrigações financeiras.

Quando o regime é de câmbio fixo, existe o monopólio cambial, cabendo somente ao banco central a posse de moeda estrangeira no país - ou aos agen-

tes por ele autorizados. A determinação do câmbio é fixada *ad hoc* (de forma arbitrária). Se for fixada acima do equilíbrio, ou seja, num nível suficientemente alto para estimular um excesso de exportações sobre importações, o efeito seria o de contínua acumulação de divisas que envolveria uma crescente monetização da economia. Se o banco central quisesse “esterilizar” o efeito cambial, poderia vender seus títulos, com a baixa concomitante dos preços dos títulos (aumento dos juros). O efeito dessa estratégia é que estaria o banco central aplicando em dólares e sendo remunerado a taxa de juros externa e pagando juros internos cada vez maiores.

O preço da moeda nacional em termos de moedas estrangeiras surge do jogo de mercado, ou seja, da oferta e da demanda. Assim, quando a oferta é maior do que a demanda, o preço do bem tende a cair. Já quando existe uma restrição da oferta ou a demanda se eleva muito, o preço do bem tende a subir. No mercado de câmbio, quando existe uma entrada muito grande de dólar norte-americano, por exemplo, o preço do dólar cai, o que equivale a dizer que o preço do real aumenta - ocorre então uma desvalorização do dólar em relação ao real, ou uma valorização do real em relação ao dólar. Já quando ocorre uma saída de dólar muito grande do país, isto é, os agentes econômicos querem comprar dólar, oferecendo em troca obviamente real, há aumento do preço do dólar em razão do aumento de sua demanda. Ocorre, então, uma desvalorização do real em relação ao dólar.

Dessa forma, o mercado de câmbio é fruto da interação entre oferta e demanda de divisas - definindo-se divisas como moedas de outros países aceitas internacionalmente (o que significa que a moeda da Etiópia, embora estrangeira, não é divisa, pois ninguém a aceita como meio de pagamento fora daquele país). Como você já deve suspeitar nenhum preço vai à zero ou ao infinito. Assim não se pode dar crédito a menção que às vezes vemos nos jornais de que o câmbio vai explodir. Preços crescentes, custos crescentes para uns e decrescentes para outros.

A oferta de divisas ocorre quando são realizadas exportações, na chegada de turistas estrangeiros, quando ocorrem investimentos estrangeiros no país, ou quando empréstimos internacionais são obtidos por residentes no país - vale dizer, sempre que ingressa divisa no país. A demanda de divisas, por sua vez, ocorre quando são realizadas importações, viagens de turismo de residentes para o exterior, investimentos de residentes no exterior, empréstimos concedidos por residentes para outros países etc. - sempre que divisas deixam o país.



Quando uma empresa precisa realizar uma importação, precisa enviar dólar para o exterior e por isso quer trocar seus reais pela moeda norte-americana. Procura um exportador, por exemplo, que recebeu em dólar, mas quer transformá-lo em reais para pagar seus trabalhadores e fornecedores. Se o número de exportadores que desejam obter reais for muito grande, excedendo o de importadores que querem dólares, o preço da moeda brasileira sobe. Do contrário cai, significando uma desvalorização cambial. Generalizando, sempre que a oferta de divisas aumenta, a taxa de câmbio se altera com uma valorização do real, e sempre que se reduz, a taxa de câmbio se altera com uma desvalorização do real. Evidentemente, como já foi mencionado, o exportador não tem o dólar nas mãos. O dólar do exportador fica nas instituições financeiras autorizadas pelo Banco Central para operar no mercado de câmbio, que faz a intermediação entre este e o demandante de divisas.

É de se ressaltar que, concomitantemente à adoção de um regime de câmbio flutuante no Brasil a partir de 1999, foi implementada uma liberalização da conta de capital, retirando, assim, as possíveis restrições a movimentação das divisas. Todavia, dada a dinâmica interna dos juros, bem como o fortalecimento do bloco europeu e asiático no mercado internacional, a volatilidade do câmbio no Brasil ainda tem trazido certa preocupação.

O câmbio é um preço e como tal indica a escassez relativa dos bens. Um câmbio recorrentemente “valorizado” no Brasil nos últimos anos exigiu adaptações. A primeira foi a diversificação regional das exportações, com a participação decrescente do dólar nos negócios externos. A segunda opção foi voltar-se para o mercado interno, como de fato fizeram os industriais do setor calçadista.

## **Câmbio Fixo, Câmbio Flutuante e *Currency Board***

### **Taxa de Câmbio Fixa**

No regime de taxas de câmbio fixas, o Banco Central se compromete a comprar e a vender a moeda estrangeira de referência a um preço fixo, expresso em moeda nacional. Em geral, há um pequeno diferencial entre as taxas de compra e venda para cobrir os custos de transação.

### **Taxa de Câmbio Flutuante**

No regime de taxas de câmbio flutuantes, o Banco Central não intervém no mercado de divisas. A taxa de câmbio é determinada pelas forças da oferta e demanda.

### **“Flutuação suja” (*dirty-floating*)**

O princípio básico é o do regime flutuante. Ao contrário daquele que preconiza a determinação da taxa de câmbio em um mercado livre do tipo concorrência perfeita, nesse a determinação continua dando-se no mercado. Entretanto, o banco central atua, por meio de intervenções (vendendo ou comprando moeda) que influenciam as taxas de forma sistemática. Essas intervenções buscam balizar os movimentos desejados da taxa de câmbio.

### **“Bandas cambiais”**

O banco central permite que a taxa de câmbio seja determinada pelo mercado dentro de uma banda por ele definida. Fixa-se uma taxa de câmbio central e um intervalo aceito de variação para cima e para baixo. Enquanto a taxa de câmbio estiver dentro do intervalo estipulado, sua determinação segue o sistema flutuante. Todavia, se a taxa de câmbio ameaçar seguir uma trajetória para além dos limites da banda, o banco central atua no sentido de mantê-la dentro dos limites estabelecidos. Em geral, os bancos centrais também executam intervenções intramargens para evitar que se atinjam os limites estabelecidos.

### ***Currency board***

Segundo Assaf Neto (2005) o modelo de *Currency board* (Conselho de moeda) é um sistema em que a autoridade monetária assume o compromisso legal de efetuar o câmbio de moeda nacional por moeda estrangeira forte (moeda âncora), geralmente dólares americanos, a uma cotação fixa. A idéia básica é de que a autoridade monetária de um país passe a funcionar como uma “caixa de conversão”, detendo reservas em moeda forte equivalentes a pelo menos 100% da moeda nacional em circulação. Nesse regime monetário, o banco central pode somente emitir moeda nacional até o limite das reservas internacionais mantidas no país, devendo honrar toda a operação de compra e venda de moeda forte a uma taxa de câmbio predeterminada.

Nesse sistema, ainda, o país não tem como atuar na economia por meio da política monetária. A quantidade de moeda em circulação passa a ser função das reservas internacionais e não de decisões soberanas de políticas econômicas. Quando adotado esse sistema, espera-se que as taxas de juros e inflação do país aproximem-se dos patamares praticados pelo país emitente da moeda forte adotada como âncora.



# ECONOMIA REGIONAL E URBANA

Segundo Pires (2004), um fato conhecido de qualquer pessoa é que o desenvolvimento econômico não se distribui de forma homogênea no espaço. Os diferentes níveis de complexidade atingidos pelo aparato produtivo nas diversas regiões trazem implicações políticas e sociais evidentes. Daí a grande importância dos estudos relacionados à distribuição espacial do desenvolvimento econômico.

O estudo de uma economia regional diferencia-se do estudo da economia nacional, sobretudo pela ausência de barreiras em relação à migração e circulação de bens, serviços e capital entre as regiões de um país. Essa maior mobilidade de recursos inter-regional pode determinar que uma área exerça influência relevante sobre as demais, em relação à atração de recursos produtivos ou domínio de mercados, em virtude de dotações diferenciadas de recursos naturais, tamanho de mercados consumidores, qualificação da mão-de-obra, entre outros<sup>10</sup>.

## 8.1 CONCEITOS DE ESPAÇOS EM ECONOMIA

O estudo da Economia Regional introduz o elemento espaço na análise econômica. A disciplina aborda a diferenciação espacial, as inter-relações entre as áreas dentro de um sistema nacional de regiões, enfrentando um universo de recursos escassos, desigualmente distribuídos no espaço e imperfeitamente móveis. Há separação espacial entre os mercados de consumo, entre as fontes de recursos e os locais de produção; os mercados, os recursos e as produções não se distribuem igualmente no espaço não só pela sua imperfeita imobilidade, mas também pela desigual dotação de recursos e estoques iniciais. Nem todas as áreas são exploradas com a mesma intensidade e ao mesmo tempo; as que são valorizadas em primeiro lugar tendem a adquirir uma vantagem adicional sobre as demais.

## 8.2 ESPAÇO GEOGRÁFICO E ESPAÇO ECONÔMICO

Existe uma diferença entre a noção de espaço e a noção de região. Uma

região é um espaço contíguo, enquanto o espaço econômico de um país, por exemplo, pode apresentar descontinuidades. O espaço geográfico é a noção comum de espaço, que diz respeito ao solo, relevo, clima, vegetação e atmosfera. O conceito de espaço econômico, criado por Perroux, se refere ao conjunto de relações abstratas não relacionadas diretamente à localização geográfica.

### 8.3 ESPACIALIDADE E REGIONALISMO

Não existe uma definição de região segundo o tamanho; supõem-se que a região seja um subsistema do sistema nacional. Porém não é evidente como uma economia nacional possa ser subdividida em regiões. O espaço regional deve, entretanto, ser contíguo e todo o espaço nacional deve ficar contido em uma ou em outra região. A definição etimológica significa governar, pois a palavra região vem do latim regere. Do ponto de vista geográfico, a região é uma entidade natural e humana elementar; do ponto de vista sociológico, é um conjunto de traços culturais semelhantes; do ponto de vista econômico há várias definições de região, sendo a divisão ternária a mais conhecida:

- Região homogênea: as unidades espaciais são reunidas quando mostram características tão uniformes quanto possíveis. As características de homogeneidade podem ser estruturas de produção e de consumo semelhantes, uniformidade da renda per capita, espécie de recursos naturais existentes, tipo predominante de agricultura, topografia, clima e traços culturais semelhantes.
- Região polarizada ou nodal: por suas características de heterogeneidade, a ênfase é colocada na dependência ou interdependência dos diferentes componentes dentro da região.
- Região de planejamento: como uma área administrativa e política, constitui uma unidade no sentido dos instrumentos políticos e tributários. A vantagem desse método deriva da disponibilidade de dados que se poderá contar; a desvantagem consiste na possível incompatibilidade entre os limites administrativos e os limites econômicos.

### 8.4 ESPAÇO MUNDIAL

Os efeitos da globalização nas cidades são percebidos inicialmente no plano

funcional, depois eles são sentidos, igual e indiretamente, na organização interna dos novos espaços metropolitanos. Vários fatores modificam as formas tradicionais de crescimento espacial das grandes cidades. As novas técnicas de comunicação e de informação favorecem as implantações mais dispersas dos centros de atividades e das zonas de urbanização residencial. As empresas do setor terciário (setor de serviços) não possuem os mesmos imperativos de localização das usinas da época industrial; os habitantes são mais móveis graças ao sucesso dos transportes e o uso crescente do carro. As funções de pólo da economia globalizada definem centros no espaço mundial, mas não implicam mais uma concentração física das novas atividades em um só lugar; elas se localizam em territórios mais vastos nos quais as unidades espaciais diversificadas são interligadas por redes e por fluxos. Esta tendência parece evidente na escala de uma região no entorno dos centros metropolitanos; ela é menos evidente na escala dos espaços nacionais.

## **8.5 FORMAÇÃO E TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS DA ORGANIZAÇÃO URBANO-REGIONAL DO BRASIL**

Em muitas áreas do País, agentes locais têm-se articulado para pensar e propor estratégias de desenvolvimento local e regional. Planos estratégicos municipais e regionais têm-se tornado cada vez mais freqüentes, embora isso não dispense a ação coordenadora do Estado Nacional.

Por outro lado, na contramão dessas iniciativas locais contrárias ao movimento de integração seletiva e fragmentadora, há um processo igualmente fragmentador decorrente de desmembramento de municípios — “onda” de autonomia que criou milhares de novos municípios no Brasil dos anos recentes. No entanto, tem sido cada vez mais freqüente o recurso a estratégias de consorciação para a atuação em espaços territoriais e institucionais mais amplos. Diversos Estados já dispõem de leis regulando tais consórcios e os estimulam. Parte-se, assim, do nível estritamente local para propor e atuar em níveis regionais mais amplos. Problemas são, assim, mais bem enfrentados, e potencialidades, aproveitadas com mais vantagem.

Trata-se, portanto, da reconstrução de espaços mais amplos de atuação de políticas públicas (nem todas executadas por entes governamentais), da redescoberta de identidades regionais e da necessidade de promover a integra-

ção de subespaços (regiões) deixados à margem pelo movimento mais geral e seletivo da inserção global dos focos dinâmicos. Integração importante num país heterogêneo e continental como o Brasil. Também é possível identificar, nos anos recentes, a emergência de novas concepções de desenvolvimento, entre as quais se destaca a do “desenvolvimento sustentável”. Preocupado com a abordagem da realidade em suas múltiplas dimensões, destacando-se a “solidariedade intergeração” (sustentabilidade ambiental), esse conceito, ao se aplicar no Brasil, tem destacado também a preocupação com a dimensão social e com a integração físico-territorial (para o que investimentos em infraestrutura econômica ganham relevo, pois são capazes de redefinir territorialidades, num país ainda em processo de ocupação de seu vasto território).

Assim, se, de um lado, parece que as tendências recentes apontam para o aprofundamento das diferenciações regionais herdadas do passado; de outro lado destaca-se os “focos de competitividade e de dinamismo” do “resto” do País para articulá-los à economia globalizada.

## **8.6 NOVA DIVISÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO**

Para uma aproximação inicial, faz-se necessário refletir a respeito da repartição do trabalho no mundo diante do aprofundamento da liberalização comercial, desregulamentação financeira e do mercado de trabalho, bem como da reformulação do papel do Estado, da revolução tecnológica e das novas formas de organização da produção propiciadas pelas grandes corporações transnacionais.

Nesses termos, a nova Divisão Internacional do Trabalho parece referir-se mais à polarização entre a produção de manufatura, em parte nos países periféricos, e a produção de bens industriais de informação e comunicação sofisticados e de serviços de apoio à produção no centro do capitalismo. Nas economias semiperiféricas, a especialização em torno das atividades da indústria de transformação resulta, cada vez mais, proveniente da migração da produção de menor valor agregado e baixo coeficiente tecnológico do centro capitalista, que requer a utilização de mão-de-obra mais barata possível e qualificação não elevada, além do uso extensivo de matéria-prima e de energia, em grande parte sustentadas em atividades insalubres e poluidoras do ambiente, não mais aceitas nos países ricos.

## 8.7 CIDADES GLOBAIS

A cidade global é aquela que, por seu tamanho, pela importância de seu espaço regional, pela vontade política que expressa, pela iniciativa econômica e cultural de sua sociedade civil e por, evidentemente, suas possibilidades de desenvolvimento, é um centro nodal, competitivo à escala global.

Exemplo: Tóquio, Nova York, Londres, Paris, Frankfurt, Hong Kong.

## 8.8 NOVA GEOGRAFIA ECONÔMICA

Nova Geografia Econômica significa a localização da produção no espaço, ou seja, é o ramo da Economia que se preocupa com o onde é que as coisas acontecem em relação a outras. Seu objetivo é:

- ✓ Estudar a análise locativa das atividades econômicas dentro dos próprios países;
- ✓ Estudar a fusão da economia internacional com a economia regional;
- ✓ Elaborar novos conceitos (novo comércio, crescimento, teorias dos ciclos econômicos, rendimentos crescentes, concorrência imperfeita, múltiplo equilíbrio);
- ✓ Estudar a importância da História (mundo dinâmico conduzido por processos cumulativos).

## 8.9 INDÚSTRIA MOTRIZ E PÓLO ECONÔMICO

A indústria motriz é aquela que tem a propriedade de aumentar o volume de produção (e de compra de serviços) de outra ou de várias indústrias, mediante o aumento do volume de produção (e de compra de serviços produtivos). Portanto o crescimento econômico não se faz de forma abrangente por todo espaço econômico de um país, mas sim em certos pontos, a que chamamos de Pólos Econômicos, com variações em sua intensidade, daí se expandindo por diversos ramos com efeitos terminais variáveis sobre a economia do espaço.

## 8.10 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu a partir dos estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, no início da década de 1970, como uma resposta à preocupação da humanidade, diante da crise ambiental e social que se abateu sobre o mundo desde a segunda metade do século passado. Procura conciliar a necessidade de desenvolvimento econômico da sociedade com a promoção do desenvolvimento social e com o respeito ao meio ambiente, hoje é um tema indispensável na pauta

---

<sup>7</sup> Vilfredo Pareto, economista italiano – 1848-1903





# SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O Sistema Financeiro Nacional pode ser definido como o conjunto de instituições e órgãos que regulam, fiscalizam e executam as operações relativas à circulação da moeda e do crédito.

## 9.1 ESTRUTURA DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O Sistema Financeiro Nacional é dividido em dois subsistemas, normativo e de intermediação, e engloba entidades especiais (são instituições que executam funções atípicas, diferenciadas da espécie a que pertencem):

### **Subsistema Normativo;**

A Função do Subsistema Normativo é editar normas que definam os parâmetros para transferência de recursos dos poupadores aos tomadores e controlar o funcionamento das instituições e entidades que efetuem atividades de intermediação financeira.

Composição do Subsistema Normativo:

- Conselho Monetário Nacional;
- Conselho Nacional de Seguros Privados;
- Conselho de Gestão da Previdência Complementar;
- Entidades Supervisoras:
  - Banco Central do Brasil;
  - Comissão de Valores Mobiliários;
  - Superintendência de Seguros Privados;
  - IRB – Instituto de Resseguros;
  - Secretaria de Previdência Complementar.

### **Conselho Monetário Nacional**

O Conselho Monetário Nacional é o órgão máximo do Sistema Financeiro Nacional, com funções deliberativas, cujas normas são de observância obrigatória por todas as instituições do Sistema Financeiro.

O Conselho Monetário Nacional tem como objetivos:

- Adaptar o volume dos meios de pagamentos às reais necessidades da economia nacional e seu processo de desenvolvimento;
- Regular o valor interno da moeda, por meio da prevenção e correção dos surtos inflacionários ou deflacionários de origem interna ou externa, das depressões econômicas e de outros desequilíbrios oriundos de fenômenos conjunturais;
- Regular o valor externo da moeda e o equilíbrio no balanço de pagamentos do País, tendo em vista a melhor utilização dos recursos em moeda estrangeira;
- Orientar a aplicação dos recursos das instituições financeiras, quer públicas, quer privadas, tendo em vista propiciar, nas diferentes regiões do País, condições favoráveis ao desenvolvimento harmônico da economia nacional;
- Propiciar o aperfeiçoamento das instituições financeiras e dos instrumentos financeiros, com vistas à maior eficiência do sistema de pagamentos e de mobilização de recursos;
- Zelar pela liquidez e solvência das instituições financeiras;
- Coordenar a política monetária e creditícia, orçamentária, fiscal e da dívida pública, interna e externa.

As funções privativas do Conselho Monetário Nacional são:

- Autorizar a emissão de papel-moeda;
- Aprovar os orçamentos monetários, que são preparados pelo Banco Central e por meio dos quais são estimadas as necessidades globais de moeda e crédito;
- Fixar diretrizes e normas da política cambial e, inclusive, compra e venda de ouro e quaisquer operações em moeda estrangeira;
- Disciplinar o crédito em todas as suas modalidades e as operações creditícias em todas as suas formas;
- Estabelecer normas relativas à fiscalização, constituição e funcionamento das instituições financeiras;
- Estabelecer normas sobre a política de taxas de juros, descontos, comissões e qualquer outra forma de remuneração de operações e serviços bancários;
- Disciplinar as operações de câmbio;

- Deliberar sobre a estrutura técnica e administrativa do Banco Central;
- Determinar as características gerais das cédulas e das moedas;
- Determinar a percentagem máxima dos recursos que as instituições financeiras poderão emprestar a um mesmo cliente ou grupo de empresas;
- Estipular índices e outras condições técnicas sobre encaixes, imobilizações ou outras relações patrimoniais, a serem observadas pelas instituições financeiras;
- Delimitar o capital mínimo das instituições financeiras;
- Expedir normas gerais de contabilidade e estatística a serem observadas pelas instituições financeiras;
- Determinar recolhimento de até 100% dos depósitos à vista e de até 60% do total dos demais depósitos e/ou títulos contábeis das instituições financeiras, seja na forma de subscrição de letras ou obrigações do Tesouro Nacional ou compra de títulos da Dívida Pública Federal, seja por meio de recolhimento em espécie, em ambos os casos entregues ao Banco Central;
- Determinar os encaixes obrigatórios;
- Regular as operações de redesconto e de empréstimo, efetuadas com quaisquer instituições financeiras públicas ou privadas de natureza bancária;
- Aprovar o regimento interno e as contas do Banco Central do Brasil, sem prejuízo da competência do Tribunal de Contas da União;
- Aplicar aos bancos estrangeiros que funcionem no País as mesmas vedações ou restrições equivalentes, que vigorem, nas praças de suas matrizes, em relação a bancos brasileiros ali instalados ou que nelas desejam estabelecer-se;
- Fixar a orientação geral a ser observada pela CVM no exercício de suas atribuições;
- Regular a utilização do crédito no mercado de valores mobiliários;
- Definir a política a ser observada na organização do mercado de valores mobiliários;
- Definir as atividades da CVM que devam ser exercidas de forma coordenada com o Banco Central do Brasil;
- Definir os tipos de instituições financeiras que poderão exercer atividades no mercado de valores mobiliários, bem como as espécies de ope-

rações que poderão realizar e de serviços que poderão prestar nesse mercado;

- Fixar as diretrizes para a aplicação das reservas técnicas das sociedades seguradoras, entidades abertas e fechadas de previdência privada, podendo, no caso das últimas, estabelecer diretrizes diferenciadas para uma determinada entidade, ou grupo de entidades, levando em conta a existência de condições peculiares relativamente a suas patrocinadoras.

O Conselho Monetário Nacional tem a seguinte composição:

- Ministro de Estado de Fazenda, na qualidade de presidente;
- Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- Presidente do Banco Central do Brasil.

### **Conselho Nacional de Seguros Privados**

Órgão máximo do Sistema Nacional de Seguros Privados, o Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP), por intermédio de seu colegiado, é responsável pelo estabelecimento de normas aplicáveis às atividades de seguros no Brasil. Quando da sua criação, pelo Decreto-lei nº 73, de 21 de novembro de 1966, a principal atribuição do CNSP era fixar as diretrizes e normas da política governamental relativa aos Seguros Privados e à Capitalização. Com a edição da Lei nº 6.435, de 15 de julho de 1977, suas atribuições foram estendidas à Previdência Privada, no âmbito das entidades abertas.

### **Conselho de Gestão da Previdência Complementar**

Integrante da estrutura do Ministério da Previdência Social, o Conselho de Gestão da Previdência Complementar é órgão colegiado ao qual compete regular, normatizar e coordenar as atividades das entidades fechadas de previdência complementar (fundos de pensão).

### **Entidades Supervisoras**

#### **Banco Central do Brasil**

As atribuições do Banco Central já foram discutidas no item Teoria Monetária.

#### **Comissão de Valores Mobiliários**

A CVM é uma autarquia federal, responsável pela normatização e fiscalização

do mercado de valores mobiliários emitidos por sociedades anônimas que negociem seus títulos com o público.

As principais funções da CVM são:

- Disciplinar e fiscalizar:
- A emissão e distribuição de valores mobiliários no mercado;
- A negociação e intermediação no mercado de valores mobiliários;
- A organização, o funcionamento e as operações das bolsas de valores e das bolsas de mercadorias e de futuros;
- A administração de carteiras e a custódia de valores mobiliários;
- A auditoria de companhias abertas;
- Os serviços de consultor e analista de valores mobiliários.
- Fixar limites máximos de preços e comissões cobradas pelos intermediários;
- Fiscalizar companhias de capital aberto;
- Suspender a negociação de valores mobiliários;
- Decretar recesso das bolsas de valores;
- Divulgar informações para orientar os participantes do mercado;
- Efetuar o registro para negociação em bolsa de valores e no mercado de balcão;
- Expedir normas aplicáveis às companhias abertas.

### **Superintendência de Seguros Privados**

Compete à Superintendência de Seguros Privados (Susep) controlar e fiscalizar o mercado de seguros, previdência aberta, capitalização e planos privados de assistência à saúde. No caso da previdência privada fechada, a competência é da Secretaria de Previdência Complementar. Criada pelo Decreto-lei nº 73/66, com as modificações da Lei nº 9.656/98, a Susep é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Fazenda e tem competência para fiscalizar a constituição, organização, funcionamento e operação das sociedades seguradoras, de capitalização, entidades de previdência privada aberta e operadoras de planos privados de assistência à saúde, na qualidade de executora da política traçada pelo Conselho Nacional de Seguros Privados.

## **Instituto de Resseguros do Brasil**

Como o nome sugere, resseguro é o seguro do seguro. Quando uma companhia assume um contrato de seguro superior à sua capacidade financeira, ela necessita repassar esse risco, ou parte dele, a uma resseguradora.

O resseguro é uma prática comum, feita em todo o mundo, como forma de mitigar o risco, preservar a estabilidade das companhias seguradoras e garantir a liquidação do sinistro ao segurado.

O Instituto de Resseguros do Brasil (hoje IRB-Brasil Re) foi criado em 1939, pelo então presidente Getúlio Vargas, com objetivo bem delineado: fortalecer o desenvolvimento do mercado segurador nacional, através da criação do mercado ressegurador brasileiro. A medida pretendia ainda aumentar a capacidade seguradora das sociedades nacionais, retendo maior volume de negócios em nossa economia, ao mesmo tempo em que captaria mais poupança interna.

Hoje o IRB-Brasil Re é a maior resseguradora da América Latina. A empresa está em processo de fortalecimento, sendo instrumentada com as mais modernas ferramentas de informação e gestão de risco. O resultado desse esforço é um maior rigor e atualização técnica e científica das decisões das áreas de negócios da instituição.

## **Secretaria de Previdência Complementar**

Órgão executivo do Ministério da Previdência e Assistência Social, responsável pelo controle e fiscalização dos planos e benefícios e das atividades das entidades de previdência privada fechada (instituições restritas a certos grupos de trabalhadores, mantidas por meio de contribuições periódicas de seus associados e da empresa mantenedora).

As entidades de previdência privada fechada não podem ter finalidade lucrativa e são entidades complementares ao sistema oficial de previdência e assistência social.

A principal ligação da SPC (Secretaria de Previdência Complementar) com o SFN é relativa ao fato de o CMN fixar diretrizes para a aplicação das provisões técnicas das entidades de previdência fechada.

## **Subsistema de Intermediação.**

A Função do Subsistema de Intermediação é operacionalizar a transferência de recursos do poupador para o tomador, de acordo com as regras estabelecidas pelas entidades integrantes do Subsistema de Intermediação.

Composição do Subsistema de Intermediação:

1. Instituições Financeiras Bancárias;
2. Demais Instituições Financeiras;
3. Bolsas de mercadorias e futuros;
4. Bolsas de valores;
5. Sociedades seguradoras;
6. Sociedades de capitalização;
7. Entidades abertas de previdência complementar;
8. Entidades fechadas de previdência complementar;
9. Entidades Especiais

### **Instituições Financeiras Bancárias**

São as instituições financeiras autorizadas a captar recursos junto ao público sob a forma de depósitos à vista, podendo, por isso, criar moeda escritural:

- Bancos Comerciais;
- Caixas Econômicas;
- Cooperativas de Crédito;
- Bancos Cooperativos;
- Bancos Múltiplos com Carteira Comercial.

### **Instituições Financeiras Não Bancárias**

São aquelas não autorizadas a captar recursos sob a forma de depósitos à vista:

- Bancos de Investimento;
- Bancos Estaduais de Desenvolvimento;
- Sociedades de Arrendamento Mercantil;
- Sociedades de Crédito, Financiamento e Investimento;
- Companhias Hipotecárias;
- Bancos Múltiplos sem Carteira Comercial.

### **Entidades Especiais:**

As Entidades Especiais são instituições que, além de atuar como instituições financeiras normais, auxiliam as autoridades monetárias na execução da política monetária.

- Banco do Brasil;
- Caixa Econômica Federal;
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

### **Banco do Brasil**

“O Banco do Brasil exerce, ao mesmo tempo, as funções de agente financeiro do Governo Federal, principal executor das políticas de crédito rural e industrial e de banco comercial. Incluem-se em suas atividades a prestação dos serviços de compensação de cheques e outros papéis, receber pagamentos em nome do Bacen além de realizar operações cambiais por conta própria e por conta do Bacen; dar execução à política de comércio exterior, adquirindo e financiando estoques e produtos exportáveis, Atua ainda como banco comercial, disputando mercado com outras instituições do gênero. Constitui-se como sociedade de economia mista de capitais públicos e privados. Suas ações são cotadas em Bolsa de Valores.”<sup>9</sup>

### **Caixa Econômica Federal**

Trata-se de instituição assemelhada aos bancos comerciais, podendo captar depósitos à vista, realizar operações ativas e efetuar prestação de serviços. Uma característica distintiva da Caixa é que ela prioriza a concessão de empréstimos e financiamentos a programas e projetos nas áreas de assistência social, saúde, educação, trabalho, transportes urbanos e esporte. Pode operar com crédito direto ao consumidor, financiando bens de consumo duráveis, emprestar sob garantia de penhor industrial e caução de títulos, bem como tem o monopólio do empréstimo sob penhor de bens pessoais e sob consignação e tem o monopólio da venda de bilhetes de loteria federal. Além de centralizar o recolhimento e posterior aplicação de todos os recursos oriundos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), integra o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e o Sistema Financeiro da Habitação (SFH).

---

<sup>9</sup> Mercado de Capitais – Comissão Nacional de Bolsas - 2005



## **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**

O BNDES é o principal instrumento de execução da política de investimentos de longo prazo do governo federal, em áreas como a indústria, comércio, agricultura. Atua também como importante investidor institucional no mercado primário de ações.

## **OUTROS INTERMEDIÁRIOS, AUXILIARES FINANCEIROS E PARTICIPANTES DO MERCADO**

### **Bolsas de mercadorias e futuros**

Prestam serviços aos intermediários financeiros, criando condições propícias de mercado para negociação de commodities e contratos futuros, sem, entretanto, efetuar operações de compra e venda.

### **Bolsas de valores**

Prestam serviços aos intermediários financeiros, criando condições propícias de mercado para a emissão e circulação de títulos e valores mobiliários, sem, entretanto, efetuar operações de compra e venda.

### **Sociedades seguradoras**

São instituições mantenedoras de seguros de coisas, pessoas, bens, responsabilidades, obrigações, direitos, garantias, co-seguro, resseguro, retrocessão de seguros, planos de pecúlio ou de rendas e de assistência médicos ou odontológicos e planos de benefícios complementares ou assemelhados aos da Previdência Social.

### **Sociedades de capitalização**

Sociedades de capitalização - são entidades, constituídas sob a forma de sociedades anônimas, que negociam contratos (títulos de capitalização) que têm por objeto o depósito periódico de prestações pecuniárias pelo contratante, o qual terá, depois de cumprido o prazo contratado, o direito de resgatar parte dos valores depositados corrigidos por uma taxa de juros estabelecida contratualmente; conferindo, ainda, quando previsto, o direito de concorrer a sorteios de prêmios em dinheiro.

**Entidades abertas de previdência complementar**

Entidades abertas de previdência complementar - são entidades constituídas unicamente sob a forma de sociedades anônimas e têm por objetivo instituir e operar planos de benefícios de caráter previdenciário concedidos em forma de renda continuada ou pagamento único, acessíveis a quaisquer pessoas físicas. São regidas pelo Decreto-lei nº 73, de 21 de novembro de 1966, e pela Lei Complementar 109, de 29 de maio de 2001. As funções do órgão regulador e do órgão fiscalizador são exercidas pelo Ministério da Fazenda, por intermédio do Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP) e da Superintendência de Seguros Privados (Susep).

**Entidades fechadas de previdência complementar**

As entidades fechadas de previdência complementar (fundos de pensão) são organizadas sob a forma de fundação ou sociedade civil, sem fins lucrativos e são acessíveis, exclusivamente, aos empregados de uma empresa ou grupo de empresas ou aos servidores da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, entes denominados patrocinadores ou aos associados ou membros de pessoas jurídicas de caráter profissional, classista ou setorial, denominadas instituidores. As entidades de previdência fechada devem seguir as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional, por meio da Resolução nº 3.121, de 25 de setembro de 2003, no que tange à aplicação dos recursos dos planos de benefícios. Também são regidas pela Lei Complementar 109, de 29 de maio de 2001.

# 10

## CONCEITOS BÁSICOS DE FINANÇAS

### 10.1. Juros

Juros (J)

- sob a ótica do investidor, pode-se afirmar que é a remuneração recebida como forma de compensar à sua renúncia ao consumo;
- sob a ótica do tomador de empréstimo ou financiamento, pode-se afirmar que é a remuneração paga pela utilização de um capital.

O juro de um período é obtido por:

$$J = PV \times i$$

Onde,

J = juros

PV = Valor Presente

i = taxa de juros

Valor presente - VP – é o capital alocado (C), também chamado de Principal (P). É comum, ainda, a notação PV, oriunda do nome utilizado em inglês Present Value.

O Valor Presente atualizado pelos juros acumulados num dado período resulta no Valor Futuro (VF). Portanto:

$$FV = PV + J$$

O Valor Futuro também pode ser chamado de Montante (M). É comum a utilização da notação F para representá-lo ou, ainda, FV - oriunda do nome utilizado em inglês Future Value.

Nesta apostila, adotaremos as notações PV, para Valor Presente, e FV, para Valor Futuro, em razão de serem essas as notações das teclas da calculadora HP 12 C, indicadas nos cálculos de exercícios.

## 10.2. Capitalização Simples e Capitalização Composta

### Conceito

Entende-se por Regime de Capitalização o esquema segundo o qual será calculado o juro pela utilização de um capital.

Há dois Regimes de Capitalização:

- Regime de Capitalização Simples ou Linear e
- Regime de Capitalização Composta ou Exponencial.

Na Capitalização Simples, o juro produzido ao final do primeiro período não é incorporado ao capital inicialmente alocado. Assim, no cálculo dos juros para o segundo período a taxa de juros incidirá sobre o mesmo capital utilizado no primeiro período e, como consequência, o valor apurado será o mesmo.

O procedimento se repete para os períodos subseqüentes, dando ao juro produzido a característica de ser constante desde o primeiro até o último período em que o capital estiver alocado.

Assim, podemos inferir que o juro acumulado até o segundo período é duas vezes o juro de um período, o juro acumulado até o quinto período é cinco vezes o juro de 1 período:

$$J = PV \times i$$

$$J_2 = PV \times i + PV \times i = PV \times i \times 2$$

$$J_5 = PV \times i + PV \times i + PV \times i + PV \times i + PV \times i = PV \times i \times 5$$

Após  $n$  períodos, os juros acumulados seriam:

$$J_n = PV \times i \times n$$

Exemplo:

$$PV = 100,00$$

$$i = 0,10 \text{ ou } 10\% \text{ am}$$

$$n = 3 \text{ meses}$$

Juros do primeiro período:

$$J = PV \times i$$

$$J_1 = 100,00 \times 0,10$$

$$J_1 = 10,00$$

$$FV_1 = 100,00 + 10,00 = 110,00$$

Juros do segundo período

$$J_2 = 100,00 \times 0,10$$

$$J_2 = J_1 = 10,00$$

Juros acumulados até o segundo período:

$$J = J_1 + J_2 \text{ ou } J = 2 \times J_1$$

$$J = 10,00 + 10,00 = 20,00 \text{ ou } J = 2 \times 10,00 = 20,00$$

$$FV_2 = 100,00 + 20,00 = 120,00$$

Juros do terceiro período

$$J_3 = 100,00 \times 0,10$$

$$J_3 = J_2 = J_1 = 10,00$$

Juros acumulados até o terceiro período:

$$J = J_1 + J_2 + J_3 \text{ ou } J = 3 \times J_1$$

$$J = 10,00 + 10,00 + 10,00 = 30,00 \text{ ou } J = 3 \times 10 = 30,00$$

$$FV_3 = 100,00 + 30,00 = 130,00$$

| Período | Valor presente | Juros | Juros acumulados | Valor futuro |
|---------|----------------|-------|------------------|--------------|
| 0       | 100,00         | 0,00  | 0,00             | 100,00       |
| 1       | 100,00         | 10,00 | 10,00            | 110,00       |
| 2       | 100,00         | 10,00 | 20,00            | 120,00       |
| 3       | 100,00         | 10,00 | 30,00            | 130,00       |

### Exercício

Calcular o Valor Futuro produzido por R\$ 10.000,00 aplicados a 3% (regime de capitalização simples) ao fim de cinco meses.

$$J_5 = R\$10.000,00 \times \frac{3}{100} \times 5$$

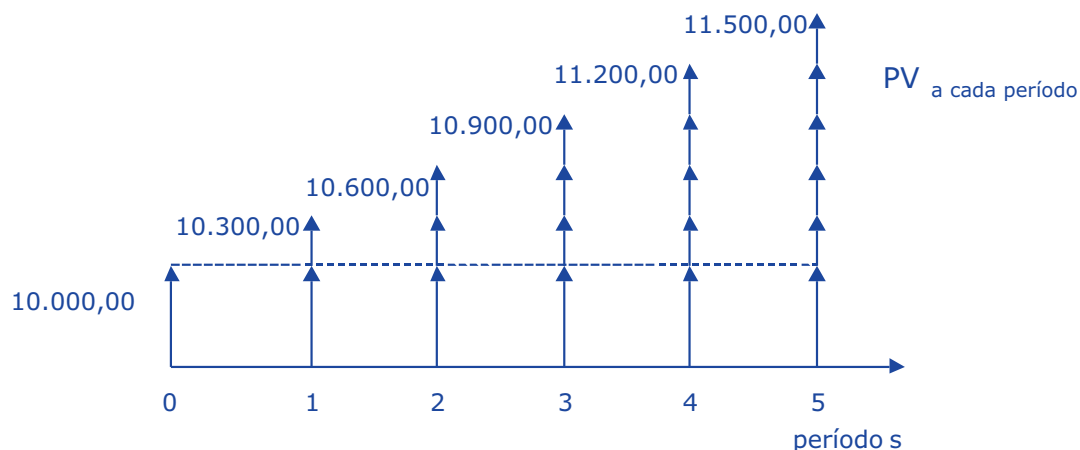
$$J_5 = R\$1.500,00$$

$$FV = VP + J$$

$$FV = R\$10.000,00 + R\$1.500,00 = R\$11.500,00$$

O Valor Presente de R\$10.000,00 rende R\$300,00 de juro ao fim de cada período, até o Valor Futuro de R\$11.500,00 ao fim do 5º mês.

Graficamente o que acontece está na figura a seguir:



$$PV_{\text{a cada período}} = PV_{\text{inicial}} + \text{juros acumulados}$$

O Regime de Capitalização Composta é aquele no qual, ao fim de cada período, o juro apurado é incorporado ao Capital e passam os dois, capital mais juros, a servir de base para o cálculo dos juros do período seguinte.

Dessa forma o Valor Futuro é sempre maior que o anterior. A essa incorporação que caracteriza o Regime de Juros Compostos dá-se o nome de Capitalização dos Juros ou dos Rendimentos, ou de Juro sobre Juro.

$$FV_1 = PV + J = PV + PV \times i \times 1 \quad \text{portanto,} \quad FV_1 = PV \times (1 + i)$$

$$\begin{aligned} FV_2 &= FV_1 + J_2 = FV_1 + FV_1 \times i \times 1 = FV_1 \times (1 + i) \\ &= PV \times (1 + i) \times (1 + i) \quad \text{portanto,} \quad FV_2 = PV \times (1 + i)^2 \end{aligned}$$

$$FV_3 = PV (1 + i)^3 \quad \text{e assim por diante.}$$

Portanto, a fórmula fundamental dos juros compostos é:

$$FV_n = PV (1 + i)^n$$

Onde:

$FV_n \rightarrow$  Valor Futuro ao final de  $n$  períodos.

$PV \rightarrow$  Principal

$(1 + i)^n \rightarrow$  Fator de Capitalização

Exemplo:

$$PV = 100,00$$

$$i = 0,10 \text{ ou } 10\% \text{ am}$$

$$n = 3 \text{ meses}$$

Juros do primeiro período:

$$J = PV \times i$$

$$J_1 = 100,00 \times 0,10$$

$$J_1 = 10,00$$

Valor Futuro do primeiro período

$$FV = 100,00 + 10,00 \quad \text{portanto,} \quad FV = 110,00, \text{ ou}$$

$$FV = 100,00 \times (1 + 0,10)^1 \quad \text{portanto,} \quad FV = 110,00$$

Juros do segundo período

$$J_2 = 110,00 \times 0,10$$

$$J_2 = 11,00$$

Juros do terceiro período

$$J_3 = 121,00 \times 0,10$$

$$J_3 = 12,10$$

Valor Futuro do terceiro período

$$FV_3 = 121,00 + 12,10 \text{ portanto, } FV_3 = 133,10, \text{ ou}$$

$$FV_3 = 100,00 \times (1 + 0,10)^3 \text{ portanto, } FV_3 = 133,10$$

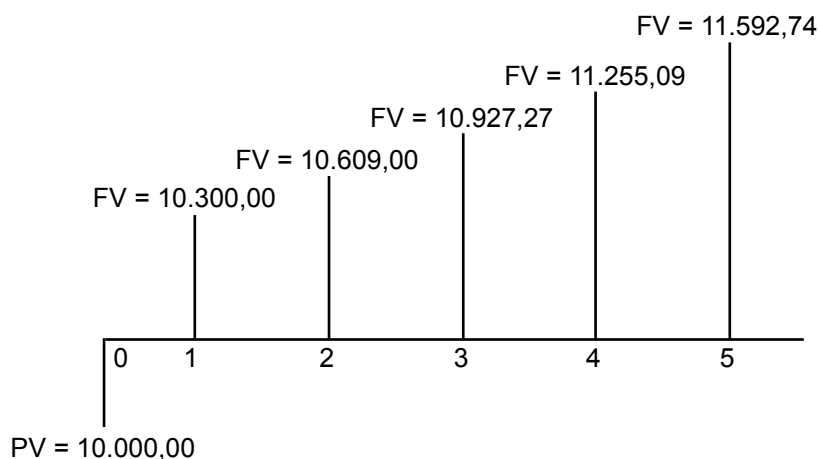
| Período | Valor presente | Juros | Juros acumulados | Valor futuro |
|---------|----------------|-------|------------------|--------------|
| 0       | 100,00         | 0,00  | 0,00             | 100,00       |
| 1       | 100,00         | 10,00 | 10,00            | 110,00       |
| 2       | 110,00         | 11,00 | 21,00            | 121,00       |
| 3       | 121,00         | 12,00 | 33,00            | 133,10       |

### Exercício

Calcular o Valor Futuro produzido por R\$10.000,00 aplicados a 3% ao mês ao fim de cinco meses.

O valor presente de R\$10.000,00 rende R\$300,00 de juro ao fim do 1º mês, que são imediatamente incorporados ao PV (1ª Capitalização) perfazendo um novo principal de R\$10.300,00, o qual vai render R\$309,00 ao fim do 2º mês. Esse juro de R\$309,00 é somado ao valor presente de R\$10.300,00 que o produziu (2ª Capitalização), passando o total dos dois, R\$10.609,00, a render o juro de R\$318,27 ao fim do 3º mês e assim sucessivamente até o Valor Futuro de R\$11.592,74 ao fim do 5º mês.

Graficamente o que acontece está na figura a seguir:



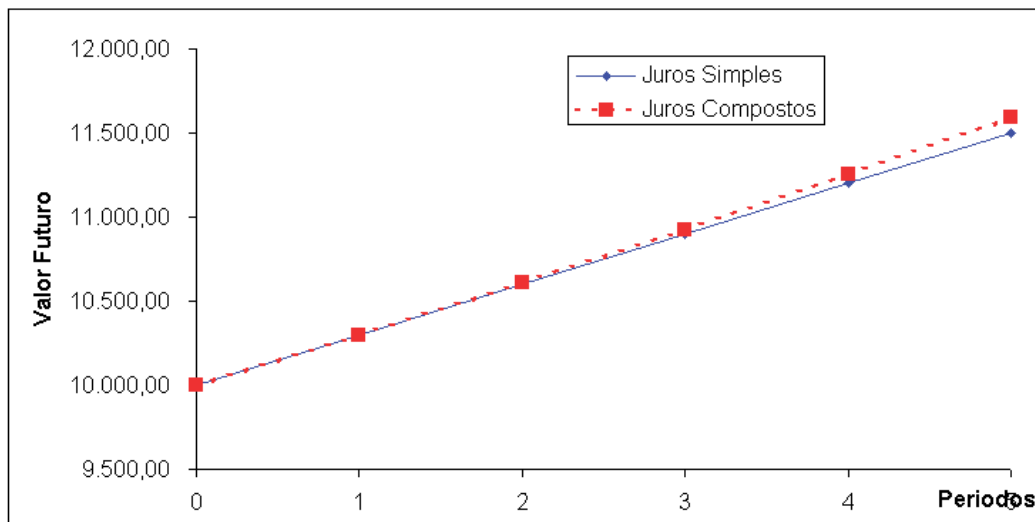
A diferença do Regime de Juros Compostos para o de Juros Simples é que no Composto, o valor presente vai incorporando os juros que ele produziu ao fim de cada período e assim, periodicamente, o PV vai aumentando e trazendo como consequência um juro crescente a cada novo período, mesmo com a



manutenção da Taxa de Juro. Porém, no cálculo financeiro dos Juros Compostos o que varia não é o valor presente ou o capital aplicado e sim o Fator de Capitalização  $(1 + i)$  elevado ao número de períodos  $n$ .

No exemplo anterior, teríamos:

| Juros Simples |                |        |                  |              | Juros Compostos |                |        |                  |              |
|---------------|----------------|--------|------------------|--------------|-----------------|----------------|--------|------------------|--------------|
| Período       | Valor Presente | Juros  | Juros Acumulados | Valor Futuro | Período         | Valor Presente | Juros  | Juros Acumulados | Valor Futuro |
| 0             | 10.000,00      | 0,00   | 0,00             | 10.000,00    | 0               | 10.000,00      | 0,00   | 0,00             | 10.000,00    |
| 1             | 10.000,00      | 300,00 | 300,00           | 10.300,00    | 1               | 10.000,00      | 300,00 | 300,00           | 10.300,00    |
| 2             | 10.000,00      | 300,00 | 600,00           | 10.600,00    | 2               | 10.300,00      | 309,00 | 609,00           | 10.609,00    |
| 3             | 10.000,00      | 300,00 | 900,00           | 10.900,00    | 3               | 10.609,00      | 318,27 | 927,27           | 10.927,27    |
| 4             | 10.000,00      | 300,00 | 1.200,00         | 11.200,00    | 4               | 10.927,27      | 327,82 | 1.255,09         | 11.255,09    |
| 5             | 10.000,00      | 300,00 | 1.500,00         | 11.500,00    | 5               | 11.255,09      | 337,65 | 1.592,74         | 11.592,74    |



## Equivalência e Proporcionalidade

**Taxas Proporcionais** – duas taxas de juros,  $i_1$  e  $i_2$ , referidas a períodos financeiros diferentes,  $n_1$  e  $n_2$ , são proporcionais quando a relação entre as taxas e os respectivos períodos for igual.

$$\frac{i_1}{n_1} = \frac{i_2}{n_2}$$

Exemplo

$$2\% \text{ a.m. e } 12\% \text{ a.s} \rightarrow \frac{2}{1} = \frac{12}{6} = 2$$

**Taxas Equivalentes** – duas taxas são equivalentes, quando produzem o mesmo Valor Futuro atuando sobre o mesmo Valor Presente durante o mesmo prazo  $n$ .

$$FV = PV \times (1 + i_1)^{n_1} \quad \text{ou} \quad FV = PV \times (1 + i_2)^{n_2}$$

Então:

$$PV \times (1 + i_1)^{n_1} = PV \times (1 + i_2)^{n_2}$$

$$(1 + i_1)^{n_1} = (1 + i_2)^{n_2}$$

$$[(1 + i_1)^{n_1}]^{\frac{1}{n_1}} = [(1 + i_2)^{n_2}]^{\frac{1}{n_1}}$$

$$1 + i_1 = (1 + i_2)^{\frac{n_2}{n_1}}$$

$$i_1 = [(1 + i_2)^{\frac{n_2}{n_1}}] - 1$$

Exemplo

2% a.m. em 12 meses (situação a) e 12,616% a.s. em dois semestres (situação b) aplicados sobre o mesmo capital de R\$ 500,00 resultam no mesmo Valor Futuro de 634,12.

#### Situação a

$$FV = 500,00 \times (1 + 0,02)^{12}$$

$$FV = 634,12$$

#### Situação b

$$FV = 500,00 \times (1 + 0,12616)^2$$

$$FV = 634,12$$

$$i_1 = [(1 + 0,02)^{\frac{12}{2}}] - 1$$

$$i_1 = 0,12616 \text{ ou } 12,616 \%$$

Pelos exemplos acima se vê que em juros simples as taxas proporcionais são equivalentes. Em juros compostos, não.

Exemplo

2% a.m em 12 meses é equivalente a 12,616% a.s. em dois semestres, mas não é proporcional  $\rightarrow 2/1 \neq 12,616/2$

### Taxa Nominal e Taxa Efetiva

**Taxa Nominal** – uma taxa é dita nominal quando é expressa em um período financeiro que não coincide com o período de capitalização.

## Exemplos

- **Caderneta de Poupança** para as pessoas físicas e pessoas jurídicas sem fins lucrativos – é remunerada pela variação da Taxa Referencial (TR) acrescido da taxa de juros de 6% ao ano, com pagamento mensal, ou seja, a capitalização é mensal e a taxa é ao ano;
- **Caderneta de Poupança** para as pessoas jurídicas com fins lucrativos – é remunerada pela variação da Taxa Referencial (TR) acrescido de 6% ao ano, com pagamento trimestral, ou seja, capitalização trimestral;
- **Financiamento imobiliário** – Indexador + taxa expressa ao ano, com correção mensal do saldo devedor, ou seja, capitalização mensal;
- **Overnight** – taxa expressa ao mês para pagamento diário, ou seja, capitalização diária.

**Taxa Efetiva** – uma taxa é dita efetiva quando é expressa no mesmo período em que irá ocorrer a sua capitalização. Ela é a taxa que, de fato, irá ser considerada para a remuneração do capital.

É importante frisar que os contratos, as operações financeiras etc., nem sempre informam a taxa efetiva em suas cláusulas financeiras.

Na realidade podemos nos defrontar com três situações:

- ser informado de uma taxa que já é efetiva, por estar expressa no mesmo período da sua capitalização. Esse é o melhor dos casos, pois utilizaríamos a própria taxa informada para os cálculos. Exemplos:  
3% a.m. capitalizada mensalmente; 6% aa, capitalizado anualmente; 1% ad, capitalizada diariamente são taxas efetivas, pois elas irão de fato remunerar o capital a cada período;
- ser informado de uma taxa nominal. Nesse caso precisaríamos obter a taxa efetiva por proporcionalidade de taxas e prazos. Exemplos:
  - ✓ a remuneração mensal da caderneta de poupança é de TR + 0,5% am, apurado por:
 
$$\frac{6\%}{12} = 0,5\% \text{ am}$$
  - ✓ a remuneração trimestral da caderneta de poupança é de TR + 1,5% at, apurado por:
 
$$\frac{6\%}{4} = 1,5\% \text{ at}$$

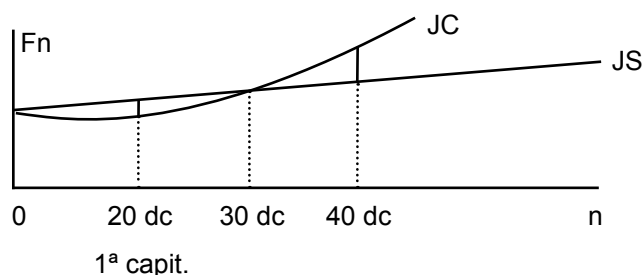
- ✓ 0,5% am, capitalizado mensalmente, e 1,5% at, capitalizado trimestralmente, são taxas efetivas, pois elas irão de fato remunerar o capital a cada período;
- ser informado de uma taxa efetiva de período de capitalização diferente daquele que necessitamos. Nesse caso precisaríamos obter a taxa efetiva no período desejado por equivalência de taxas e prazos. Exemplos:
  - ✓ 2% am, com capitalização mensal é uma taxa efetiva. A partir dela podemos encontrar outras taxas efetivas para o período de capitalização que desejarmos.
  - ✓ no tópico anterior, vimos que 2% am é equivalente à taxa 12,616% as, com capitalização semestral, que também é efetiva, pois elas irão de fato remunerar o capital a cada período.

Taxa e prazo nas fórmulas fundamentais de juros simples e juros compostos devem estar sempre referidas à mesma unidade de tempo expressa pelo período financeiro. Assim, se o período financeiro é o ano, a taxa deve ser anual; se o período é o dia, a taxa deve ser diária, se semestre, taxa semestral etc.

O mais usual, nos juros compostos, é adaptar o prazo na fórmula, em vez de se calcular a taxa efetiva para aquele prazo. Exemplo: se a taxa é 10% aa para uma aplicação de 3 meses, a adaptação do prazo seria,

$$FV = PV \times (1 + 0,10)^{\frac{3}{10}}$$

Comparando graficamente o regime de juros simples com o de juros compostos (quadro a seguir), pode-se verificar que antes da primeira capitalização o sistema simples é mais vantajoso para o investidor do que o composto, uma vez que enquanto o primeiro tem crescimento constante a cada dia de capitalização, no segundo o rendimento é menor que o simples uma vez. Ao capitalizar dia-a-dia, ele atinge o seu máximo quando se iguala ao dos juros simples no final da primeira capitalização, ponto onde as duas curvas se encontram e os dois regimes se equivalem. Daí para frente, o regime composto vai se distanciando exponencialmente do regime simples.



Usando o exemplo  $PV = R\$10.000,00$  e  $i = 3\%$  a.m., a sequência dos cálculos se passa, matematicamente, da seguinte forma:

a) Para um período de 20 dias, inferior ao período da taxa que é de um mês = 30 dias (mês do ano comercial).

**Capitalização Simples** (onde as taxas proporcionais também são equivalentes):

$$i = \frac{3\%}{30} \times 20 = 2\% \text{ ao período ou } i = \frac{0,03 \times 20}{30} = 0,02 \text{ ao período}$$

portanto,

$$J = 10.000,00 \times 2\% \times 1 = R\$ 200,00 \text{ ou } J = 10.000,00 \times 0,02 \times 1 = R\$ 200,00$$

$$FV = 10.000,00 + 200,00 = 10.200,00 \text{ reais ou ainda } FV = 10.000,00 \times (1 + 0,02 \times 1)$$

$$FV = 10.000,00 \times 1,02 \text{ portanto, } FV = 10.200,00 \text{ reais}$$

**Capitalização Composta** (onde são usadas as taxas equivalentes e não as proporcionais):

$$i = \left[ (1 + 0,03)^{\frac{20}{30}} - 1 \right] = 0,019901 \text{ ao período}$$

$$J = 10.000,00 \times 0,019901 = R\$ 199,01$$

$$FV = 10.000,00 + 199,01 = R\$ 10.199,01 \text{ ou } FV = 10.000,00 \times \left[ (1 + 0,03)^{\frac{20}{30}} \right]$$

$$FV = 10.000,00 \times 1,019901 \text{ portanto, } FV = R\$ 10.199,01$$

b) Para um período igual ao da primeira capitalização = 1 mês = 30 dias

**Capitalização Simples**

$$FV = 10.000,00 \times (1 + 0,03 \times 1) = 10.000,00 \times 1,03 \text{ portanto, } FV = R\$ 10.300,00$$

**Capitalização Composta**

$$FV = 10.000,00 \times (1 + 0,03)^{\frac{30}{30}} = 10.000,00 \times 1,03 \text{ portanto, } FV = R\$ 10.300,00$$

c) Para um período maior do que a primeira capitalização, por exemplo 40 dias:

**Capitalização Simples**

$$FV = 10.000,00 \times \left( 1 + \frac{0,03 \times 40}{30} \right) = 10.000,00 \times 1,04 \text{ portanto, } FV = R\$ 10.400,00$$

### Capitalização Composta

$$FV = 10.000,00 \times (1+0,03)^{\frac{40}{30}} = 10.000,00 \times 1,040199 \quad FV = R\$ 10.401,99$$

### Desconto

É a parcela abatida de um título com vencimento futuro, de forma a compensar a sua liquidação antecipada.

O valor do desconto está sempre associado a uma taxa e a determinado período.

$$D = FV - PV$$

Onde:

D = valor monetário do desconto;

FV = é o valor futuro ou valor nominal do título, o valor assumido pelo título na data do vencimento e

PV = o valor atual ou valor líquido.

Tal como o cálculo de juros, o cálculo de um desconto é feito de acordo com convenções entre as partes envolvidas, podendo incidir sobre o valor presente, sobre o valor futuro e, ainda, considerar-se que serão utilizados fatores de descapitalização simples ou composta.

### Desconto Simples

É aquele obtido em função de cálculos lineares. São conhecidos dois tipos de desconto simples:

- o desconto comercial ou “por fora” (ou o seu caso particular, o Bancário) e
- o desconto racional ou “por dentro”.

O desconto comercial é o mais utilizado no Brasil, principalmente nas operações de desconto bancário. O desconto racional praticamente não é usado.

### Desconto Comercial

É obtido multiplicando-se o valor de resgate do título pela taxa de desconto, e

este produto pelo decorrer do prazo até o vencimento do título, ou seja:

$$D = FV \times d \times n \text{ portanto, } d = \frac{D}{FV \times n}, \text{ em que } d \text{ é a taxa de desconto e } n \text{ é o prazo}$$

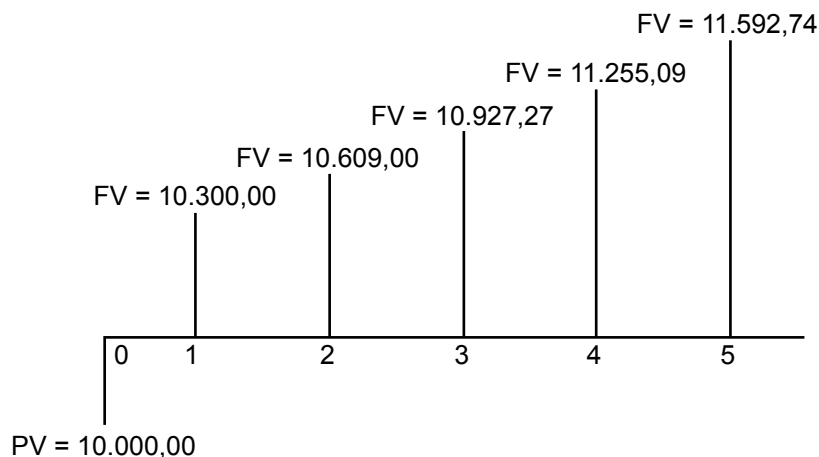
$$\text{Valor Atual (PV)} = FV - D$$

### Exercícios

a) Uma loja vende um terno por R\$500,00 para pagamento em 30 dias, ou oferece um desconto de 10% caso o pagamento seja à vista. Calcular o desconto e o valor líquido.

Dados:  $FV = R\$ 500,00$   
 $n = 30 \text{ dias} = 1 \text{ mês}$   
 $d = 10,0 \% \text{ ao mês}$   
 $D = ?$   
 $PV = ?$

Solução:  $D = FV \cdot d \cdot n$   
 $D = 500,00 \times 0,10 \times 1 = 50,00$   
 $PV = 500,00 - 50,00 = 450,00$



b) Qual o valor do desconto comercial de um título de R\$2.000,00, com vencimento para 90 dias, à taxa de 2,5% ao mês? E qual é o valor líquido?

Dados:  $FV = R\$ 2.000,00$   
 $n = 90 \text{ dias} = 3 \text{ meses}$   
 $d = 2,5\% \text{ ao mês}$   
 $D = ?$   
 $PV = ?$

Solução:  $D = FV \times d \times n$

$$D = 2.000,00 \times 0,025 \times 3 = 150,00$$

$$PV = 2.000,00 - 150 = 1.850,00$$

### Desconto Bancário

É um caso particular do desconto comercial, onde são consideradas, também, a cobrança de tarifas, as despesas de IOF etc.

$$D = (FV \times d \times n) + (FV \times IOF \times n) + t$$

e o Valor Atual (PV) é

$$PV = FV - D$$

$$PV = FV - [(FV \times d \times n) + (FV \times IOF \times n) + t]$$

### Exercício

Qual o valor do desconto bancário de um título de R\$2.000,00, com vencimento para 90 dias, considerando a taxa de desconto de 2,5% ao mês, IOF de 0,0041% ad e tarifa de R\$5,00 pela execução do serviço?

Dados:  $FV = R\$ 2.000,00$

$n = 90 \text{ dias} = 3 \text{ meses}$

$d = 2,5\% \text{ ao mês}$

$IOF = 0,0041\% \text{ ad}$

$t = R\$ 5,00$

$D = ?$

$PV = ?$

Solução:  $D = (FV \times d \times n) + (FV \times IOF \times n) + t$

$$D = (2.000 \times 0,025 \times 3) + (2.000 \times 0,000041 \times 90) + 5$$

$$D = 150,00 + 7,38 + 5 = 162,38$$

$$PV = 2.000 - 162,38 = 1.837,62$$

### Desconto Racional

É obtido multiplicando-se o valor atual do título pela taxa de desconto, e este produto pelo prazo a decorrer até o vencimento do título, ou seja:

$$D = PV \times d \times n \text{ portanto, } d = \frac{D}{PV \times n}$$



Entretanto, na prática, o valor atual do título (PV) é sempre uma incógnita, sendo conhecidos o seu valor futuro (FV), o prazo (n) e a taxa de desconto (d).

Fórmula para achar o Desconto Racional

$$D = FV \times \frac{D \times n}{(1 + d \times n)}$$

### Exercício

Calcular o valor do desconto racional de um título de R\$2.000,00, com vencimento para 90 dias, à taxa de 2,5% ao mês.

FV = 2.000,00

n = 90 dias ou 3 meses

d = 2,5% ao mês

D = ?

Solução

$$D = FV \times \frac{D \times n}{(1 + d \times n)}$$

$$D = 2.000,00 \times \frac{0,025 \times 3}{1 + 0,025 \times 3}$$

$$D = 139,53$$

E o valor líquido seria:

$$PV = FV - D$$

$$PV = 2.000,00 - 139,53$$

$$PV = 1.861,47$$

### Desconto Composto

Desconto composto é aquele obtido em função de cálculos exponenciais. São conhecidos dois tipos de descontos:

- desconto composto comercial ou “por fora” e
- desconto composto racional ou “por dentro”.

Aqui, o mais utilizado é o racional.

## Desconto Composto Comercial

No caso do desconto simples comercial, a taxa de desconto incide somente sobre o valor futuro dos títulos, tantas vezes quantos forem os períodos, ou seja,  $D = FV \times d \times n$ . Como  $PV = FV - D$ , deduz-se que  $PV = FV \times (1 - d \times n)$ .

Já no caso do desconto composto, para  $n$  períodos unitários, a taxa de desconto incide, no primeiro período, sobre o valor do título; no segundo período, sobre o valor futuro do título menos o valor de desconto correspondente ao primeiro período; no terceiro período sobre o valor futuro do título menos os valores dos descontos referentes ao primeiro e ao segundo período, e assim sucessivamente até o  $n$ ésimo período, de forma que:

$$PV_1 = FV - D \quad \text{ou} \quad PV = FV \times (1 - d)$$

$$PV_2 = FV \times (1 - d) \times (1 - d) = FV(1 - d)^2$$

$$PV_3 = FV \times (1 - d) \times (1 - d) \times (1 - d) = FV \times (1 - d)^3$$

$$PV_n = FV \times (1 - d)^n$$

Assim o valor líquido de um título, de prazo igual a  $n$  períodos unitários que sofre um desconto composto comercial, é dado pela expressão:

$$PV = FV \times (1 - d)^n$$

Exemplo:

Calcular o valor do desconto total de acordo com o conceito de desconto composto comercial, considerando a taxa de desconto de 2,5% ao mês.

Dados:  $FV = 28.800,00$   
 $n = 120 \text{ dias} = 4 \text{ meses}$   
 $d = 2,5\% \text{ ao mês}$   
 $D = ?$

Solução:  $PV = FV \times (1 - d)^n$   
 $PV = 28.800,00(1 - 0,025)^4 = 28.800,00 \times 0,903688 = 26.026,21$   
 $D = FV - PV = 28.800,00 - 26.026,21 = 2.773,79$

## Desconto Composto Racional

Desconto composto racional é dado pela diferença entre o valor futuro de um título e o seu valor presente, calculado com base no regime de capitalização composta, como segue:

$$D = FV - PV$$

$$D = FV - \frac{FV}{(1+i)^n}$$

$$D = FV \times \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n}$$

Para manter a coerência no que se refere à simbologia adotada, vamos continuar a representar a taxa de desconto por  $d$ . Assim, a fórmula anterior pode ser escrita como segue:

$$D = FV \times \frac{(1+d)^n - 1}{(1+d)^n}$$

É a forma utilizada para trazer um valor no futuro a valor presente.

Determinar o valor do desconto composto racional de um título no valor de R\$50.000,00, sabendo-se que o seu prazo é de cinco meses e que a taxa de desconto cobrada é de 3,5% ao mês.

$$FV = 50.000,00$$

$$n = 5 \text{ meses}$$

$$d = 3,5\% \text{ ao mês}$$

$$D = ?$$

Solução:

$$D = FV \times \frac{(1+d)^n - 1}{(1+d)^n}$$

$$D = 50.000,00 \times \frac{(1 + 0,035)^5 - 1}{(1 + 0,035)^5}$$

$$D = 50.000,00 \times \frac{(1,035)^5 - 1}{(1,035)^5}$$

$$D = 50.000,00 \times \frac{0,18769}{1,18769}$$

$$D = 50.000,00 \times 0,15803$$

$$D = 7.901,34$$

$$PV = FV - D$$

$$PV = 50.000,00 - 7.901,34$$

$$PV = 42.098,66$$

Outra forma de resolução é pelas teclas financeiras da calculadora HP 12C. A impositação dos dados é feita da seguinte forma:

0 em PMT;

50000 em FV;

3,5 em i,

5 em n;

e pede-se o PV para encontrarmos o valor atual do título.

$$VISOR = 42.098,66$$

### Fluxo de Caixa

Fluxo de caixa, ou “*Cash Flow*”, é o conjunto de entradas (encaixes) e saídas (desencaixes) de fluxos de dinheiro ao longo do tempo.

Graficamente o fluxo de caixa é representado por um eixo horizontal denominado eixo do tempo, onde são colocados os fluxos monetários por meio de setas, obedecidas as normas internacionais dos sinais:

- setas para cima = sinal positivo = encaixe = entrada de recursos;
- setas para baixo = sinal negativo = desencaixe = saída de recursos.

Os encaixes e desencaixes são feitos de forma periódica, isto é, a cada mês, semestre, ano etc. Quando ocorrerem respeitando sempre o mesmo período - por exemplo, lançamentos mês a mês – dizemos que o fluxo de caixa é uniforme. O fluxo de caixa uniforme é o mais comum.

As entradas e saídas também podem ou não ter o mesmo valor. Quando do mesmo valor, dizemos que o fluxo de caixa é constante.

Um mesmo fluxo de caixa pode ser analisado tanto sob a ótica do credor como do devedor. Contudo, conforme a ótica, os lançamentos são contrários: a um crédito para o tomador de recursos corresponde igual débito para o doador de recursos.

O fluxo de caixa pode ser feito com auxílio da HP 12C. Nesse caso, é importante:

considerar o diagrama do “*Cash Flow*” correspondente e anotar os valores com os sinais de cada fluxo. Esse mesmo procedimento deve ser observado nas planilhas financeiras, tais como a do Excel ou outras.

Usar a taxa de juros  $i$  sempre na forma percentual para a HP 12 C.

### 10.3. FLUXOS DE PAGAMENTOS

Os fluxos de pagamentos, ou rendas, constituem a parte mais importante da matemática financeira básica, em razão da enorme abrangência de seu uso. Dentre as operações onde são utilizados podem ser citadas o Crédito Direto ao Consumidor – CDC, o Crédito Pessoal - CP e o *Leasing*.

#### Conceitos

As rendas consistem em uma sucessão de capitais disponíveis em épocas diferentes. A estes capitais dá-se o nome de termos, anuidades ou fluxos.

O intervalo de tempo que decorre entre os vencimentos de dois termos consecutivos recebe o nome de período da renda.

As rendas são operadas por meio de uma taxa de juro, sempre referida ao seu período.

#### Classificação

As rendas podem ser classificadas segundo quatro critérios:

- constância ou variabilidade de seus termos;
- periodicidade dos termos;
- número de termos; e
- data de vencimento do seu primeiro termo.

#### Constância ou variabilidade de seus termos,

Segundo esse critério, as rendas podem ser:

- rendas constantes – quando os termos são sempre os mesmos; e
- rendas variáveis – quando os termos são diferentes.

## Periodicidade dos termos

Com relação ao período as rendas serão classificadas como:

- rendas periódicas – quando o período não varia para uma mesma Renda
- rendas não-periódicas – quando o período variar.

Conforme a periodicidade, as rendas podem ser mensais, bimestrais ou anuais. Nesse último caso, também podem ser chamadas simplesmente anuidades.

## Número de termos

Quanto ao número de termos, as rendas podem ser:

- temporárias – se o número de termos for finito;
- perpétuas ou perpetuidades – se o número de termos for infinito.

Os dividendos pagos pelas empresas no mercado de capitais são um exemplo de rendas perpétuas.

## Data de vencimento do seu primeiro termo.

A classificação segundo a data de vencimento do primeiro Termo apresenta três tipos:

1. rendas imediatas ou postecipadas – quando o primeiro termo vence imediatamente no fim do primeiro período a contar da época atual (época do contrato ou época zero).
2. rendas antecipadas – quando o primeiro termo vence antecipadamente já na época atual, ou seja, no momento da assinatura do contrato.
3. rendas diferidas – quando o primeiro termo vence no fim de, por exemplo,  $m + 1$  períodos a contar da época atual. Nesse caso se diz que a renda é diferida de  $m$  períodos.

Nas operações bancárias, a renda Imediata é a utilizada com maior frequência, embora também se utilize a renda diferida.

## Valor presente e valor futuro das rendas

### Valor presente

O valor presente das rendas é o somatório dos seus termos descontados a

uma determinada taxa da época em que estão para o valor presente.

Suponha uma renda Imediata de  $n$  termos, todos de valor constante e igual (PMT) e seja  $i$  a taxa de juro relativa ao período desta renda.

$$PV = \frac{PMT}{(1+i)^1} + \frac{PMT}{(1+i)^2} + \frac{PMT}{(1+i)^3} \dots \frac{PMT}{(1+i)^n}$$

$$PV = PMT \times \left( \frac{1}{(1+i)^1} + \frac{1}{(1+i)^2} + \frac{1}{(1+i)^3} \dots \frac{1}{(1+i)^n} \right)$$

A expressão acima dentro do colchete é a soma dos termos de uma progressão geométrica (PG), de razão -  $q = 1/(1+i)$ , primeiro termo  $a_1 = 1/(1+i)$  e último termo  $a_n = 1/(1+i)^n$ .

Dessa forma, as variáveis para se calcular a soma dos termos da PG estão identificadas:

$$P_n = \frac{a_1 \times (q^n - 1)}{q - 1} \quad \text{Fórmula da soma dos } n \text{ termos de uma PG.}$$

onde:

$$a_1 = q = \frac{1}{(1+i)}$$

$$S_n = \frac{\frac{1}{(1+i)} \times \left( \left( \frac{1}{(1+i)} \right)^n - 1 \right)}{\frac{1}{(1+i)} - 1}$$

Arrumando a igualdade, temos:

$$S_n = \frac{(1+i)^n - 1}{i \times (1+i)^n} = a_{ni} \quad \text{portanto, } PV = PMT \times a_{ni}$$

### Exercício

Calcular o valor presente de uma renda Imediata de seis termos mensais e iguais a R\$100,00 cada um, à taxa de 3% ao mês.

a) Usando a relação e operando matematicamente por meio de qualquer calculadora que faça cálculos de potência:

$$PV = PMT \times \frac{(1+i)^n - 1}{i \times (1+i)^n}$$

$$PV = 100,00 \times \frac{(1+0,03)^6 - 1}{0,03 \times (1+0,03)^6}$$

$$PV = 100,00 \times 5,417191$$

$$PV = R\$ 541,72$$

b) Usando as teclas financeiras da HP – 12C:

g end (pagamentos postecipados)

0 FV (limpa o registro do valor futuro, que não será utilizado)

n (imposta o número de termos da série)

3 i (imposta a taxa ao mês)

100,00 CHS PMT (imposta o valor de cada termo da série)

PV (pede o cálculo do valor presente) visor = 541,719144

PVI = R\$ 541,72

### Valor Futuro

O valor futuro é o somatório dos seus termos capitalizados a uma determinada taxa de juro da época em que estão para uma data futura, em geral a data do último Termo.

O valor futuro da renda imediata, periódica e constante é definido como a soma dos valores dos seus n termos (PMT) levados todos para a época do último termo, à determinada taxa i, que é a taxa da renda.

$$FV = PMT + PMT \times (1+i)^1 + PMT \times (1+i)^2 + PMT \times (1+i)^3 \dots + PMT \times (1+i)^n =$$

$$FV = PMT \times [(1+i)^1 + (1+i)^2 + (1+i)^3 \dots (1+i)^n]$$

$$S_n = a_1 \times \frac{(q^n - 1)}{q - 1} \text{ Fórmula da soma dos n termos de uma PG}$$

onde:

$$a_1 = q = (1 + )$$

$$S_n = \frac{(1+i) \times [(1+i)^n - 1]}{(1+i) - 1}$$



Arrumando a igualdade, temos:

$$S_n = \frac{(1+i)^n - 1}{i} = s_{ni} \text{ portanto, } FV = PMT \times s_{ni}$$

Arrumando a igualdade, temos:

$$S_n = \frac{(1+i)^n}{1} - 1 = s_{ni} \text{ portanto, } FV = PMT \times s_{ni}$$

### Exercício

Com os dados do exercício anterior - Renda Imediata de seis termos mensais e iguais a R\$100,00 cada um, à taxa de 3% ao mês - calcular o Valor Futuro da Renda.

a) Usando a relação e contando com o auxílio de uma calculadora:

$$FV = PMT \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$FV = 100,00 \times \frac{(1+0,03)^6 - 1}{0,03}$$

$$FV = 100,00 \times 6,468410$$

$$FV = R\$ 646,84$$

b) Usando as teclas financeiras da HP – 12C:

g end (pagamentos postecipados)

0 PV (limpa o registro do valor presente, que não será utilizado)

6 n (imposta o número de termos da série)

3 i (imposta a taxa ao mês)

100,00 CHS PMT (imposta o valor de cada termo da série)

FV (pede o cálculo do valor futuro) visor = 646,840988

$$FV = R\$646,84$$

## 10.4. SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

Amortização é pagamento parcial de uma dívida.

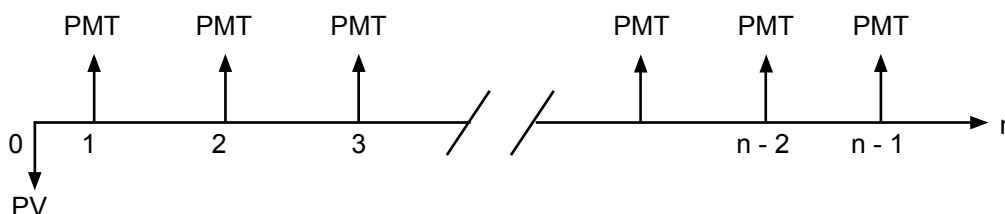
Todo e qualquer Sistema de Amortização, observa duas premissas básicas: Cada prestação é a soma de duas parcelas: a de juros e a de amortização da dívida.

- cada prestação é a soma de duas parcelas, a de juros e a de amortização da dívida;
- a parcela de juros é dada pelo produto entre a taxa pactuada e o saldo devedor do período anterior.

Os sistemas de amortização mais utilizados pelo mercado são o Sistema de Amortização Francês – SAF e o Sistema de Amortização Constantes – SAC.

### Sistema de Amortização Francês

O Sistema de Amortização Francês - SAF caracteriza-se pelo fato de o mutuário efetuar pagamentos por meio de prestações iguais, sucessivas e periódicas, com as quais reembolsará a dívida contraída e os respectivos juros.



Fórmulas e cálculo pela HP 12C

$$PMT = \frac{PV}{FP(i,n)} \quad \text{para o cálculo da prestação (PMT)}$$

ou

$$PV = PMT \times FP(i,n) \quad \text{para o cálculo do Valor Presente da dívida.}$$

onde

PV = valor presente da dívida;

PMT = prestações periódicas

FP = fator do valor presente

i = taxa de juros

$n$  = número de prestações periódicas

$FP(i,n)$  é dado por:

$$FP(i,n) = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

### Exercícios

Encontrar a prestação mensal para um financiamento de R\$100.000,00 a ser pago pelo Sistema de Amortização Francês - SAF em 5 semestres, considerando que a taxa de juros é de 4% ao semestre.

Primeiro calcula-se o  $FP$  para a taxa de 4% e 5 semestres -  $FP(0,04;5)$ :

$$FP(0,04;5) = \frac{1 - (1+0,04)^{-5}}{0,04}$$

$$FP(0,04;5) = 4,451822$$

O valor encontrado é utilizado para o cálculo da prestação:

$$PMT = \frac{100.000,00}{4,451822}$$

$$PMT = 22.462,71$$

A outra forma de calcular é pelas teclas financeiras da HP 12C:

f REG (para limpar os registros)

g end (para formatar o fluxo para pagamentos a partir do período 1);

100000 CHS PV (para imposter o valor do empréstimo ou financiamento com sinal negativo por ser um fluxo contrário ao do resgate);

4 i (para imposter a taxa de juros);

5 n (para imposter o número de períodos);

PMT (para apurar o valor de cada parcela) = 22.462,71

Um empréstimo de R\$600.000,00 é concedido para ser pago pelo Sistema Francês de Amortização em seis prestações anuais à taxa de 20% a.a. Calcule o valor de cada prestação e monte a planilha teórica do financiamento.

Cálculo do valor de cada prestação

Primeiro calcula-se o  $FP(0,20;6)$

$$FP(0,20;6) = \frac{1 - (1+0,20)^6}{0,20}$$

$$FP(0,20;6) = 3,32551$$

Depois aplicamos a fórmula para o cálculo da prestação

$$PMT = \frac{600.000,00}{3,32551}$$

$$PMT = 180.423,45$$

Cálculo pelas teclas financeiras da HP 12 C

f REG (para limpar os registros)

g end (para formatar o fluxo para pagamentos a partir do período 1);

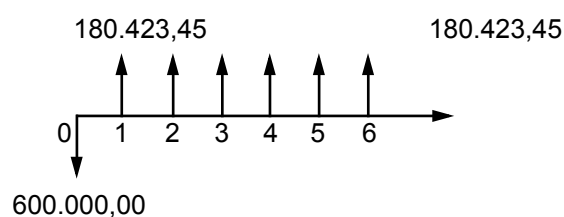
600000 CHS PV (para imposter o valor do empréstimo ou financiamento com sinal negativo por ser um fluxo contrário ao do resgate);

20 i (para imposter a taxa de juros);

6 n (para imposter o número de períodos);

PMT (para apurar o valor de cada parcela) = 180.423,45

Montagem da Planilha Teórica do Empréstimo



Montagem da planilha usando a HP 12 C

Na época 1, quando do vencimento da primeira prestação, o saldo devedor ainda é o do período anterior (valor original da dívida), ou seja, R\$600.000,00.

Chamando de  $J_1$  os juros contidos nessa primeira prestação, tem-se:

$$J_1 = 20\% \times 600.000,00 = 0,20 \times 600.000,00$$

$$J_1 = 120.000,00$$

Conseqüentemente, a diferença entre o valor da prestação paga e  $J_1$  é levada para amortizar parte do saldo devedor de R\$600.000,00, ou seja, é a cota de amortização  $A_1$  da primeira prestação.

$$A_1 = 180.423,45 - 120.000,00$$

$$A_1 = \text{R\$ } 60.423,45$$

Isso posto, o novo saldo devedor  $D_1$  da época 1 será

$$D_1 = 600.000,00 - 60.423,45 \text{ portanto, } D_1 = \text{R\$ } 539.576,55$$

Na época 2, tudo se repete. Ao pagar a segunda prestação, o saldo devedor é  $D_1 = 539.576,55$ . Sobre ele é que incide a taxa de 20%, chegando ao valor dos juros contidos nessa parcela.

$$J_2 = 0,20 \times 539.576,55 \text{ portanto, } J_2 = \text{R\$ } 107.915,31$$

Então, calcula-se  $A_2$

$$A_2 = 180.423,45 - 107.915,31 \text{ portanto, } A_2 = \text{R\$ } 72.508,14$$

E o saldo devedor  $D_2$  será

$$D_2 = 539.576,55 - 72.508,14 \text{ portanto, } D_2 = \text{R\$ } 467.068,42$$

Na época 3, tudo volta a acontecer, assim como nas épocas 4, 5 e 6. É evidente que, na época 6, o saldo devedor  $D_6$  após ter sido paga a sexta prestação, deverá ser ZERO. Dessa maneira, pode-se montar a planilha teórica de financiamento, conforme a seguir:

| n             | T                   | J                 | A                 | D          |
|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------|
| 0             |                     |                   |                   | 600.000,00 |
| 1             | 180.423,45          | 120.000,00        | 60.423,45         | 539.576,55 |
| 2             | 180.423,45          | 107.915,31        | 72.508,14         | 467.068,42 |
| 3             | 180.423,45          | 93.413,68         | 87.009,76         | 380.058,65 |
| 4             | 180.423,45          | 76.011,73         | 104.411,72        | 275.646,93 |
| 5             | 180.423,45          | 55.129,39         | 125.294,06        | 150.352,87 |
| 6             | 180.423,45          | 30.070,57         | 150.352,87        | 0,00       |
| <b>TOTAIS</b> | <b>1.082.540,70</b> | <b>482.540,68</b> | <b>600.000,00</b> |            |

Observa-se que o valor pago de amortização cresce formando uma PG cuja razão é igual à taxa de juros. Já a diferença entre os valores pagos a título de juros decrescem formando uma PG com razão igual à taxa de juros.

$$\frac{72.508,14}{60.423,45} = \frac{87.009,76}{72.508,14} = \frac{104.411,72}{87.009,76} = \frac{125.294,06}{104.411,72} = \frac{150.352,87}{125.294,06} = 1,20$$

$$\frac{(120.000,00 - 107.915,31)}{(107.915,31) - 93.413,68} = \frac{(93.413,68 - 76.011,73)}{(76.011,73 - 55.129,39)} = 1,20$$

### Tabela Price

A Tabela Price (Richard Price, economista inglês) é um caso particular do Sistema de amortização Francês.

É utilizada quando a taxa informada é nominal, ou seja, o período da taxa informado é diferente do período a que se refere o cálculo dos juros. Por exemplo, taxa informada de 18% a.a. com pagamento de juros mensais. Nesse caso basta apurar a taxa efetiva por proporcionalidade e efetuar os cálculos da mesma forma vista no SAF.

### Sistema de Amortização Constante - SAC

#### Conceito

O SAC é o sistema de amortização onde o cálculo das prestações periódicas e sucessivas considera uma parcela constante para a amortização da dívida, que é obtida por  $1/n$  do valor financiado ou emprestado. Com isso, considerando que as parcelas referentes aos juros decrescem com as amortizações do saldo devedor, as prestações ficam decrescentes a cada prestação paga.

#### Exercício

Considerando os números do exemplo no sistema francês, montar a planilha teórica de financiamento.

a) Cálculo do valor da parcela A de amortização

$$A = D/n$$

$$A = 600.000,00 / 6$$

$$A = \text{R\$ } 100.000,00$$

b) Cálculo do Saldo Devedor, Juros e Prestação

$$D_1 = D_0 - A$$

$$D_1 = 600.000,00 - 100.000,00$$

$$D_1 = \text{R\$ } 500.000,00$$

$$J_1 = D_0 \times i$$

$$J_1 = 600.000,00 \times 0,20$$

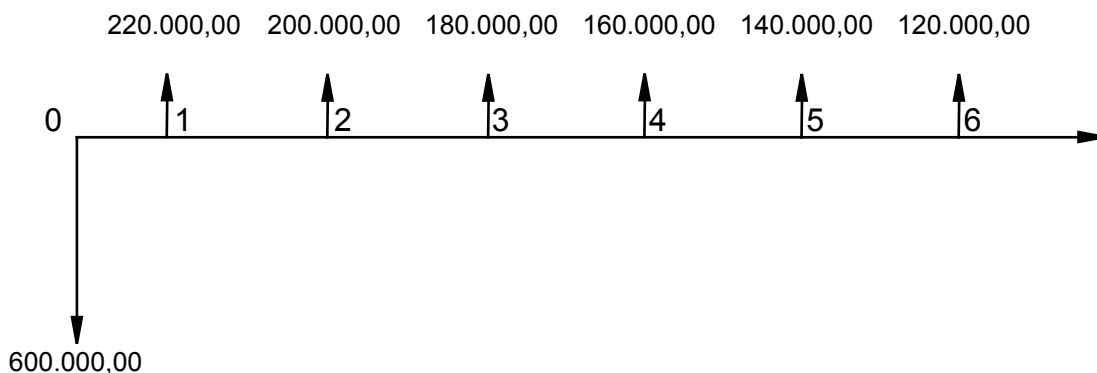
$$J_1 = \text{R\$ } 120.000,00$$

$$\text{PMT}_1 = A + J_1$$

$$\text{PMT}_1 = 100.000,00 + 120.000,00$$

$\text{PMT}_1 = \text{R\$ } 220.000,00$  e assim por diante se cumpre toda a montagem da Planilha

| n             | A                 | D          | J                 | PMT                 |
|---------------|-------------------|------------|-------------------|---------------------|
| 0             |                   | 600.000,00 |                   |                     |
| 1             | 100.000,00        | 500.000,00 | 120.000,00        | 220.000,00          |
| 2             | 100.000,00        | 400.000,00 | 100.000,00        | 200.000,00          |
| 3             | 100.000,00        | 300.000,00 | 80.000,00         | 180.000,00          |
| 4             | 100.000,00        | 200.000,00 | 60.000,00         | 160.000,00          |
| 5             | 100.000,00        | 100.000,00 | 40.000,00         | 140.000,00          |
| 6             | 100.000,00        | 0,00       | 20.000,00         | 120.000,00          |
| <b>Totais</b> | <b>600.000,00</b> |            | <b>420.000,00</b> | <b>1.020.000,00</b> |



Pelos exemplos anteriores, verificamos que no Sistema SAC o pagamento de juros foi maior que no Sistema Francês. No entanto, cabe a ressalva que em cálculos financeiros a rentabilidade de uma operação é uma medida mais adequada do que a soma de valores em diferentes épocas, pois o poder de compra varia com o tempo e a inflação. Assim, como nos dois sistemas de amortização a taxa empregada foi de 20% a.a., podemos afirmar que, sob a ótica da rentabilidade, as duas formas empregadas são equivalentes.

Dessa forma, a escolha do Sistema de Amortização Constante ou do Sistema de Amortização Francês deve ser feita levando-se em conta, também, o atendimento das necessidades de caixa do cliente. Para uns é importante ter prestações fixas, para outros é melhor pagar mais no início e as prestações irem decrescendo.

|                                     | <b>SAC</b>  | <b>Sistema frances</b>           |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| Prestações                          | Decrescentes  | Constantes                       |
| Juros                               | Decrescentes  | Decrescentes                     |
| Amortização                         | Constantes  | Crescentes                       |
| Vantagem para o tomador de recursos | Para aqueles que possam pagar mais no começo as demais prestações serão cada vez menores  | Ter valor constante de prestação |
| Vantagem para o doador de recursos  | Possibilita oferecer alternativas de crédito que atendam ao fluxo de caixa do cliente. Em ambas o ganho financeiro será o mesmo - a taxa de juros pactuada. |                                  |

### 10.5. TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR) E VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)

A TIR e o VPL são instrumentos utilizados para a mensuração da rentabilidade e lucratividade de um projeto de investimento.

Sob a ótica do doador de recursos, a TIR reflete a taxa efetiva apurada pela concessão de um empréstimo ou financiamento, se considerarmos que, além da taxa de juros, houve incidência de outros encargos tais como taxa de abertura de crédito, comissões, prêmios etc.

Segundo Assaf (2007) a Taxa Interna de Retorno (TIR) pode ser conceituada como “a taxa de juros (desconto) que iguala, em determinado momento do tempo, o valor presente das entradas (recebimentos) com o das saídas (pagamentos) previstas de caixa. Geralmente, adota-se a data de início da operação – momento zero – como a data focal de comparação dos fluxos de caixa.

Normalmente, o fluxo de caixa no momento zero (fluxo de caixa inicial) é representado pelo valor do investimento, empréstimo ou financiamento. Os demais fluxos de caixa indicam os valores das receitas ou prestações devidas.”



O Valor Presente Líquido - VPL é a diferença entre o valor presente do projeto e o custo do projeto na data atual.

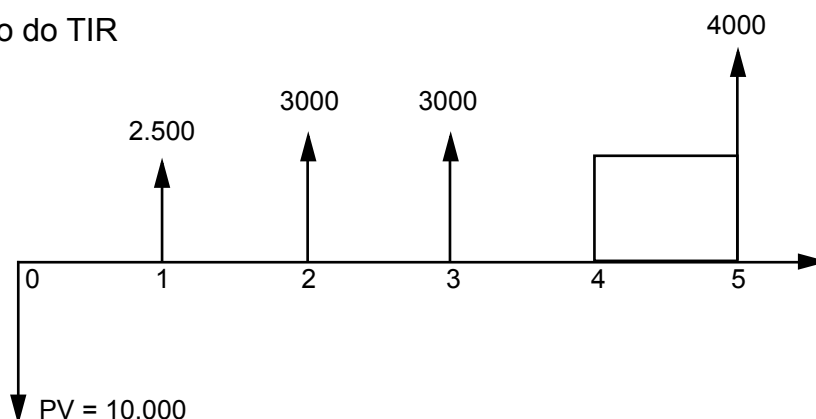
- VPL positivo significa que o projeto vale mais do que custa, ou seja, é lucrativo.
- VPL negativo significa que o projeto custa mais do que vale, ou seja, traz prejuízo.

O VPL é igual ao valor do empreendimento (com sinal negativo) mais o fluxo de caixa do empreendimento descontado pela taxa de juros do financiamento.

### Exercício

Admita que um financiamento concedido de R\$10.000,00, com taxa de juros 2,5% a.m., para pagamento em duas parcelas mensais sendo a 1ª ao final do 1º mês, propiciou a implementação de um projeto que deu como retorno R\$7.000,00 em cada um dos meses correspondentes ao financiamento. Calcular a TIR e a VPL do projeto.

### Cálculo do TIR



$$10.000 = \frac{7.000}{(1 + \text{TIR})^1} + \frac{7.000}{(1 + \text{TIR})^2}$$

$$X = \frac{1}{(1 + \text{TIR})^1} \text{ e } x^2 = \frac{1}{(1 + \text{TIR})^2}$$

$$10.000 = 7.000x + 7.000x^2$$

As duas raízes são:  $x_1 = 0,79560$  e  $x_2 = -1,79560$

Com  $x_1$  a TIR é igual a 25,69% e com  $x_2$  a TIR é de - 155,69%

As duas raízes satisfazem à equação, mas apenas uma satisfaz ao problema do investimento, já que não têm sentido econômico  $i < 0\%$ . Logo, a única

raiz da equação que satisfaz ao problema do investimento é  $x_1 = 0,79560$ . Portanto, a TIR do investimento é de 25,69% a. m.

O uso das teclas financeiras da HP 12C simplifica os procedimentos. Para prazos e parcelas idênticas, inclusive para um número maior de termos, teríamos:

f REG (limpa os registros);

g end (configura o fluxo para pagamentos postecipados);

10.000 CHS PV (imposta o valor do financiamento no valor presente);

7.000 PMT (imposta o valor das parcelas mensais)

2 n (imposta o número de períodos)

i (solicita o cálculo da Taxa Interna de Retorno) visor = 25,69%

Cálculo do VPL

VPL = Investimento + Fluxo de caixa do empreendimento descontado pela taxa de juros do financiamento

$$VPL = -10.000,00 + \frac{7.000,00}{(1 + 0,025)^1} + \frac{7.000,00}{(1 + 0,025)^2}$$

$$VPL = -10.000 + 6.829,27 + 6.662,70$$

$$VPL = 3.491,97$$

### **Taxa Mínima de Atratividade – TMA**

É um parâmetro de rentabilidade de um projeto. Esse parâmetro é escolhido a partir da rentabilidade oferecida pelas diversas opções de investimento no mercado.

Uma comparação entre a Taxa Interna de Retorno (TIR) e a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) nos permite avaliar se o projeto é financeiramente recomendável.

- Se  $TIR > TMA$ , o projeto propicia um retorno superior ao de um investimento alternativo com a rentabilidade da TMA.
- Se  $TIR = TMA$ , a rentabilidade é igual à rentabilidade do investimento tomado como parâmetro;
- Se  $TIR < TMA$ , o projeto não é economicamente recomendável, uma vez que propicia um retorno inferior ao do investimento com rentabilidade da TMA.

Uma análise entre diversas alternativas economicamente viáveis conduz à escolha da alternativa com a maior Taxa Interna de Retorno.

## 10.6. CONTABILIDADE DE CUSTOS

O resultado econômico de qualquer entidade é formado por receitas e custos. Para a maximização do resultado, meta perseguida por todas as organizações com fins lucrativos, é preciso gerar o máximo de receita com o mínimo de custos. Os gestores costumam não ter controle sobre as receitas, porque estas dependem das forças do mercado, mas a variável “custos” é, em geral, totalmente controlável pelos gestores. Conseqüentemente, a gestão eficiente dos custos das empresas, sobretudo daquelas inseridas em mercados competitivos, é uma atividade estratégica, na medida em que se relaciona com a continuidade destas empresas.

Custo, em termos amplos, é o sacrifício de recursos em troca de outros recursos. É, portanto, o consumo de ativos para gerar outros ativos. Gerir custos significa planejar e controlar os recursos que serão sacrificados ao longo de um certo período. Logo, o controle dos custos pressupõe que qualquer ativo da empresa tenha um gestor responsável, uma vez que é o consumo destes ativos que gera o custo.

Cabe ressaltar que o sacrifício de ativos em troca de outros ativos é um processo contínuo nas empresas. Na produção, custo é o ativo sacrificado, e receita é o ativo (produto) recebido.

Ocorre que as regras contábeis não permitem o reconhecimento da receita no momento em que ela é gerada mas, em geral, apenas quando ela é realizada, isto é, quando o produto ou serviço é trocado por dinheiro, ou por um direito a receber, no momento da venda. O processo contábil de diferimento da receita incorporada no produto impõe que os gastos incorridos para gerá-la sejam também diferidos.

A lógica do sistema contábil levou a uma distinção terminológica entre custos e despesas. Em essência, custo e despesa são a mesma coisa, isto é, ativos sacrificados em troca de outros ativos. Mas, para fins contábeis, a palavra “custo” indica os ativos ainda não-expirados, ou seja, ainda não-transforma-

dos em despesas, uma vez que a receita ainda não foi reconhecida.

Analogamente, a palavra “despesa” indica os ativos já expirados, que já podem ser confrontados com as receitas.

Segue que custo é uma despesa proibida de ser reconhecida como tal pelas regras contábeis e que provisoriamente é guardada – sob a forma de ativo – no custo do produto gerado para somente ser transformada em despesa quando o produto for vendido.

Este é o grande dilema da contabilidade de custos. Como armazenar os custos dos ativos sacrificados dentro da unidade de produto gerado?

O problema existe porque muitos dos ativos que são sacrificados na produção não se identificam com uma unidade isolada do produto, mas com toda a produção. A alocação destes sacrifícios às unidades individuais dos produtos requer um processo de rateio, que pode comprometer a acurada apuração do real custo das unidades produzidas.

O conhecimento da classificação dos custos segundo as suas diversas finalidades ajuda no processo de gestão de custos.

### **Terminologia de Custos**

Os custos assumem diversas terminologias, de acordo com as diferentes classificações utilizadas no seu manuseio. Veremos as seguintes classificações:

- Segundo a Finalidade
- Segundo o Comportamento em relação à Produção
- Segundo a Identificação com o Objeto de Custo

#### **Segundo a Finalidade**

**Custos Fabris** – São os vinculados ao processo de fabricação dos produtos e serviços. Embora existam milhares de itens de custos associados à produção, eles podem ser classificados em três categorias:

**Material Direto (MD)** – São os custos da matéria-prima que se transfere fisicamente para o produto gerado;

**Mão-de-Obra Direta (MOD)** – São os custos da mão-de-obra utilizada direta-

mente na produção, por isso também chamada de mão-de-obra de toque; Custos Indiretos de Fabricação (CIF) – São os custos associados a todos os demais ativos que são consumidos no processo de geração do produto ou serviço, mas que não podem ser identificados diretamente com cada unidade produzida. Às vezes, são referenciados também pela palavra inglesa overhead.

**Custos Não-Fabris** – São os não relacionados com a fabricação dos produtos. Dividem-se em custos de comercialização ou de vendas (marketing) e administrativos:

os de comercialização abrangem todos os custos necessários para obter os pedidos dos clientes e entregar-lhes os produtos, aí incluídos custos com propaganda e de promoção dos produtos da empresa, armazenamento e distribuição dos produtos aos clientes, comissões sobre vendas etc.

os administrativos referem-se às atividades de suporte à companhia, como os da área de recursos humanos, contabilidade, tesouraria etc.

### **Segundo o Comportamento em relação à Produção**

**Custos Variáveis** – São aqueles que variam com a produção. Maior produção, maior custo; menor produção, menor custo. O conceito de “produção” deve ser analisado em cada atividade específica. Em uma indústria, a produção é medida pelas unidades produzidas. Em uma empresa aérea comercial, a produção pode ser, por exemplo, o número de passageiros transportados; em um hospital, o número de leitos ocupados. Por isso, costuma-se designar a produção por “base de atividade”, entendida esta como o elemento que produz a variação do custo variável.

O custo variável mais genuíno é o do material direto, porque este varia linearmente com as unidades produzidas, já que o material direto se transfere fisicamente para os produtos gerados. A mão-de-obra direta só seria um custo variável genuíno se ela fosse paga por unidade produzida. É o caso, por exemplo, de contratos de pedreiros que sejam remunerados por m<sup>2</sup> de parede levantada, de piso assentado etc. Nas situações mais comuns, em que a mão-de-obra é um salário fixo ao fim do mês, independentemente da produção, não é um procedimento correto considerá-la como um custo variável.

**Custos Fixos** – São aqueles que não variam com a produção, ou com a base da atividade considerada para representá-la, dentro de uma certa faixa denominada “intervalo relevante” de produção. O intervalo relevante tem, como limite superior, a capacidade máxima do recurso (ativo).

Exemplo: Uma máquina com capacidade para processar 10.000 unidades

por mês tem uma depreciação mensal de \$500,00. Qualquer produção até 10.000 unidades no mês gerará o mesmo custo de depreciação da máquina, de \$500,00. O custo fixo é então 4500,00 e o limite superior do intervalo relevante 10.000 unidades.

Suponha que seja adquirida uma nova máquina igual para aumentar a produção. Neste caso, o novo custo fixo mensal de depreciação passará a ser de \$1.000,00 (2 x \$500,00), e o limite superior do novo intervalo relevante será de 20.000 unidades.

Portanto, as variações dos custos fixos ocorrem aos saltos quando a capacidade produtiva é modificada pela alteração das instalações de apoio à produção.

### Segundo a Identificação com o Objeto de Custo

Objeto de custo é o elemento do qual se pretende conhecer o custo. Pode ser um produto, cliente, atividade, divisão etc. Pode ser direto e indireto:

- é “direto” se ele se identifica diretamente com o objeto de custo considerado.
- é “indireto” quando ele não se identifica diretamente com o objeto de custo. Neste caso, a transferência deste custo para o objeto de custo somente pode ser feita com um critério de rateio. Em consequência, todo custo terá, pelo menos, um objeto de custo com o qual ele se identifica diretamente.

Exemplo: o supervisor da fábrica é um custo indireto em relação às unidades produzidas, mas é um custo direto em relação à fábrica ou à produção como um todo.

Quanto maior for a amplitude do objeto de custo, mais custos lhe serão diretos. Inversamente, quanto menor for a amplitude do objeto de custo, mais custos lhe serão indiretos. Se o objeto de custo for a empresa como um todo, todos os custos serão diretos. Quando o objeto de custo é uma unidade de produto, a maioria dos custos será de custo indireto.

Desse modo, os custos podem ser divididos da seguinte maneira:

- Custos Explícitos - Custos contábeis dos recursos
- Custos Implícitos - Custo de Oportunidade
- Custos Fixos (CF) - Custos explícitos com os fatores fixos + custos implícitos
- Custos Variáveis (CV) - Custos explícitos com os insumos variáveis

- Custo Total (CT) – Custos fixos + Custos Variáveis
- Lucro contábil – receita total - custo contábil
- Lucro econômico – lucro contábil - custos implícitos
- Custo fixo médio (CFMe) – custo fixo/quantidade(q)
- Custo variável médio (CVMe) – custo variável/quantidade (q)
- Custo médio = custo total/quantidade (q)

E, recordando um conceito que você já conhece:

Custo marginal (CMg) - equivale ao acréscimo ao custo total decorrente da produção de uma unidade adicional de produto. Indica o custo da última unidade.

## 10.7. ANÁLISE DE CUSTO VOLUME LUCRO

### Margem de Contribuição

“Representa o lucro variável. É a diferença entre o preço unitário do produto e os custos e despesas variáveis por unidade de produto. Significa que, em cada unidade vendida, a empresa lucrará determinado valor. Multiplicando-se pelo total vendido, teremos que a margem de contribuição total do produto para a empresa.” (PADOVESE, 2004)

A margem de contribuição não deve ser confundida com lucro, uma vez que não considera os custos fixos para sua apuração.

#### Exemplo

| Produto | Custo variável unitário | Preço de venda | Margem de contribuição unitária |
|---------|-------------------------|----------------|---------------------------------|
| A       | 5,00                    | 8,00           | 3,00                            |
| B       | 6,00                    | 7,50           | 1,50                            |
| C       | 7,00                    | 9,00           | 2,00                            |
| D       | 8,00                    | 10,25          | 2,25                            |

| Produto | Quantidade vendida | Custo variável unitário | Custo variável total | Preço de venda | Receita com as vendas | Margem de contribuição unitária | Margem de contribuição total |
|---------|--------------------|-------------------------|----------------------|----------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| A       | 15                 | 5,00                    | 75,00                | 8,00           | 120,00                | 3,00                            | 45,00                        |
| B       | 35                 | 6,00                    | 210,00               | 7,50           | 262,50                | 1,50                            | 52,50                        |
| C       | 25                 | 7,00                    | 175,00               | 9,00           | 225,00                | 2,00                            | 50,00                        |
| D       | 20                 | 8,00                    | 160,00               | 10,25          | 205,00                | 2,25                            | 45,00                        |
|         |                    |                         |                      |                | 812,50                |                                 | 192,50                       |

A análise dos dois quadros nos permite concluir que o Produto A apresenta maior Margem de Contribuição Unitária. Para empresa aumentar a receita com as vendas, este seria o produto a ser priorizado.

### Ponto de Equilíbrio

O Ponto de Equilíbrio, de uma Empresa, denominado em inglês como break-even point, pode ser calculado sob três óticas: contábil, econômica e financeira.

#### Ponto de Equilíbrio Contábil

O Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC) de uma Empresa é atingido quando as Receitas Totais com as vendas conseguem cobrir os seus Custos e Despesas fixas.

Exemplo:

Custos + Despesas Variáveis = R\$7,00 por unidade

Custos + Despesas Fixas = R\$35.000,00 por ano

Preço de Venda = R\$12,00 por unidade

$$PEC = \frac{35.000}{(12 - 7)} = 7.000 \text{ unidades por ano}$$

O Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC) da Empresa é atingido com a venda de 7.000 unidades, que equivale à Receita Total de R\$84.000,00 no ano.

#### Ponto de Equilíbrio Econômico

O Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE) considera que o equilíbrio somente é obtido quando as vendas atingirem os custos e despesas fixas calculados no PEC, acrescidos do custo de oportunidade da empresa.



Dessa forma, considerando que a mesma empresa do exemplo anterior tivesse um Patrimônio Líquido de R\$100.000,00 e que o custo de oportunidade (Cop) seja considerado uma aplicação com rendimento de 15% aa, a situação seria:

$$\text{Cop} = 100.000 \times 15\% = 15.000$$

$$\text{PEE} = \frac{35.000 + 15.000}{12 - 7} = \frac{50.000}{5} = 10.000$$

$$\text{Vendas} = 10.000 \times 12,00 = 120.000,00$$

O Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE) da Empresa é atingido com a venda de 10.000 unidades, que equivale à Receita Total de R\$120.000,00 no ano. Assim, se a Empresa atingisse apenas o Ponto de Equilíbrio Contábil ela operaria sem lucro ou prejuízo contábil, mas sob a ótica econômica o seu prejuízo seria de R\$36.000,00 no ano (R\$84.000,00 – R\$120.000,00).

### Ponto de Equilíbrio Financeiro

O Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF) não considera em seu cálculo as despesas com depreciação que fazem parte dos custos e despesas fixas. Assim, supondo este valor fosse R\$10.000,00 no ano, o PEF seria:

$$\text{PEF} = \frac{(35.000 - 10.000)}{(12 - 7)} = \frac{25.000}{5} = 5.000$$

$$\text{Vendas} = 5.000 \times 12,00 = 60.000,00$$

O Ponto de Equilíbrio Financeiro da Empresa é atingido com a venda de 5.000 unidades, que equivale à Receita Total de R\$60.000,00 no ano. Assim, se a Empresa atingisse apenas o PEF ela operaria sem lucro ou prejuízo contábil, mas sob a ótica econômica o seu prejuízo seria de R\$36.000,00 no ano (84.000 – 120.000) e sob a ótica financeira ela estaria com lucro de R\$24.000,00 no ano (84.000 – 60.000).

### Custos e Tomada de Decisão

Em um mundo cada vez mais competitivo e globalizado, faz-se cada vez mais necessário que os administradores tenham informações precisas sobre a estrutura de custos de todas as áreas de sua empresa, para a tomada de decisões rápidas e eficazes relacionadas a expandir ou retrain o número de filiais,

onde se instalar, produzir ou comprar algum componente etc.

Assim, um sistema de custos eficiente, isto é, que colete, classifique e organize os dados da empresa transformando-os em relatórios e informações, torna-se uma ferramenta fundamental.

Exemplo: na indústria automobilística. as principais montadoras estão expandindo a sua produção com redução de custos se instalando onde a mão de obra mais é mais barata e os governos oferecem incentivos fiscais atrativos. Outra forma de redução de custos é a criação de carros com plataforma única (carro mundial).

## 10.8. RENTABILIDADE

Rentabilidade é um resultado que expressa o retorno de um investimento.

O cálculo da rentabilidade por ser feito sob três óticas:

- Contábil
- Econômica e
- Financeira.

Tomemos o caso abaixo para apurarmos a rentabilidade sob as três óticas.

Antônio tem um pequeno negócio, aberto com capital próprio de R\$ 550,00. Foram produzidas e vendidas, ao final de um mês, mil unidades do produto “A” a R\$ 1,00 cada. Achar os custos e lucros considerando que Antonio teria a oportunidade de trabalhar em outra atividade com remuneração de R\$800,00 a.m. e aplicar o seu capital a taxa de 2% a.m..

| Dados                                   |        |
|---|--------|
| Custos com ingredientes                 | 200,00 |
| Pagamento de aluguel da sala            | 150,00 |
| Custos com embalagens                   | 100,00 |
| Pagamento de financiamento das máquinas | 100,00 |
| Depreciação com as máquinas             | 50,00  |

### Análise Contábil

|   |   |        |           |
|---|---|--------|-----------|
| Receita Total (1.000 unidade x R\$1,00) |   |        | 1.000,00  |
| Custos Fixos                            | Aluguel da sala                         | 150,00 | (-300,00) |
|   | Pagamento do financiamento das máquinas | 100,00 |           |
|   | Depreciação das máquinas                | 50,00  |           |
| Custos Variáveis                        | Ingredientes                            | 200,00 | (-300,00) |
|   | Embalagens                              | 100,00 |           |
| Lucro contábil (1.000 – 300 – 300)      |   |        | 400,00    |

### Análise Econômica

|  |   |        |            |
|--|---|--------|------------|
| Receita Total (1.000 unidade x R\$1,00)            |   |        | 1.000,00   |
| Custos Fixos                                       | Aluguel da sala                         | 150,00 | (-300,00)  |
|  | Pagamento do financiamento das máquinas | 100,00 |            |
|  | Depreciação das máquinas                | 50,00  |            |
| Custos Variáveis                                   | Ingredientes                            | 200,00 | (-300,00)  |
|  | Embalagens                              | 100,00 |            |
| Lucro contábil (1.000 – 300 – 300)                 |   |        | 400,00     |
| Custos de oportunidade                             | alternativo da mão-de-obra de Antônio   | 800,00 | (-811,00)  |
|  | alternativo do capital (550 x 0,02)     | 11,00  |            |
| Lucro/Prejuízo econômico (1.000 – 300 – 300 – 811) |   |        | (- 211,00) |

### Análise Financeira

A análise financeira não considera a despesa contabilizada em depreciação, uma vez que não há desembolso efetivo de caixa.

|   |   |        |           |
|---|---|--------|-----------|
| Receita Total (1.000 unidade x R\$1,00) |   |        | 1.000,00  |
| Custos Fixos                            | Aluguel da sala                         | 150,00 | (-250,00) |
|   | Pagamento do financiamento das máquinas | 100,00 |           |
| Custos Variáveis                        | Ingredientes                            | 200,00 | (-300,00) |
|   | Embalagens                              | 100,00 |           |
| Lucro financeiro (1.000 – 250 – 300)    |   |        | 450,00    |

### Spread

“*Spread* é um termo em inglês que em sentido amplo significa: extensão, amplitude, envergadura, vão de ponte etc.

Em Finanças, o termo *spread* bancário é a diferença entre a taxa de captação e de aplicação, que fica em poder das instituições financeiras. Quanto maior o *spread*, maior o lucro dos bancos.”(HOHL, 2002)

Para o tomador, a taxa de juros do Brasil é uma das mais elevadas do mundo. A razão para esse comportamento pode ser atribuída em parte às condições macroeconômicas, mas um dos mais fortes causadores deste fenômeno é a formação do *spread*.

Em nosso mercado essa diferença é muito alta e de certa forma, contribui para a ocorrência da inadimplência.

A taxa de juros cobrada pelas instituições financeiras é composta por vários itens, dentre eles:

- taxa de captação (paga ao aplicador de recursos);
- despesas administrativas (acrescidas de CPMF);
- inadimplência;
- imposto de renda e contribuição social;
- lucro do banco.

Conforme os dados do Bacen, o que mais vem onerando a taxa de juros é a inadimplência, responsável por aproximadamente 35% do *spread*.

A definição de *spread* tem um significado específico no mercado internacional de títulos de renda fixa. Nesse mercado, o *spread* refere-se à diferença em pontos entre a rentabilidade de um papel e o título do Tesouro norte-americano de prazo equivalente. Por exemplo, o Risco País-Brasil em 325 pontos base corresponde a 3,25% acima do título do Tesouro norte-americano.

---

<sup>3</sup>Victor José Hohl, economista do Conselho Regional de Economia (Corecon-DF)

# INVESTIMENTO NO MERCADO FINANCEIRO

## 11.1. MERCADO DE RENDA FIXA

Compõe-se de ativos de renda fixa, isto é, aqueles cuja remuneração é pactuada no momento da aplicação. A taxa pode ser pre ou pós-fixada.

Na renda fixa prefixada o rendimento é conhecido no momento da aplicação, uma vez que ele é determinado pela taxa de juros contratada.

Nas aplicações pós-fixadas, são combinadas no início das operações uma taxa de juros, portanto de valor conhecido, e uma variável, chamada indexador, de valor desconhecido (no máximo estimado ou projetado). Dessa forma, o cliente não sabe, *a priori*, exatamente quanto vai ganhar no final do período.

Às vezes o rendimento é dado apenas pelo indexador. Atualmente, há diversos indexadores em uso:

- IGP-M Índice Geral de Preços – Mercado e o IGP-DI Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna: utilizados no reajuste de tarifas públicas (telefone, energia etc) e como indexador em títulos públicos federais (NTN);
- a variação cambial do dólar oficial no período da operação (só para papéis públicos federais)
- a variação dos DIs (Depósitos Interfinanceiros) fornecida pela Cetip etc.

A TBF – Taxa Básica Financeira, a TR – Taxa Referencial e a TJLP - Taxa de Juro de Longo Prazo, embora não sejam indexadores e sim taxas de juros, são usadas como se o fossem como, por exemplo, na remuneração de CDB e RDB, Caderneta de Poupança etc.

### **Títulos Públicos e Privados de Renda Fixa**

Os títulos privados e públicos têm as mesmas características em todos os seus aspectos, seja nos motivos por que foram criados, seja na forma de remuneração que oferecem.

Como títulos públicos de renda fixa, temos:

a) Emitidos pelo Bacen, voltados para a execução da política monetária do Governo

- **BBC – Bônus do Banco Central:** títulos de curto prazo, em geral de 28, 35, 42 e 49 dias. Seu rendimento é prefixado na forma de deságio. São vendidos em leilões de títulos públicos realizados pelo Banco Central;
- **LBC – Letras do Banco Central:** títulos cujos rendimentos são atrelados a um indexador fixado quando de sua emissão. Destaca-se a série especial MBC-E cuja correção foi atrelada à variação do dólar dos Estados Unidos.

**Obs:** Tais títulos existem na forma residual, pois pela Lei de Responsabilidade Fiscal, de 04/05/2000, o Banco Central não pode mais emitir títulos da dívida pública.

b) Emitidos pelo Tesouro Nacional, com o objetivo de financiar a execução do orçamento fiscal da União:

- **LTN - Letras do Tesouro Nacional** – títulos prefixados sem fator de remuneração, negociados com deságio, pagando ao investidor uma quantia inferior ao valor de face. O prazo é definido no momento da emissão. São vendidos no mercado mediante oferta pública ou de forma direta;
- **LTF - Letras Financeiras do Tesouro** – títulos remunerados pela média da taxa Selic, garantindo uma rentabilidade de mercado ao investidor. O prazo de resgate é definido no momento de sua emissão. São vendidos em oferta pública, com a realização de leilões, ou diretamente, por valor não inferior ao de face. O resgate é feito em 180 parcelas mensais e consecutivas, vencendo a 1ª no mês seguinte ao da emissão. O valor de cada parcela é correspondente ao resultado obtido pela divisão do saldo remanescente, atualizado e capitalizado na data do vencimento de cada uma das parcelas, pelo número de parcelas vincendas, incluída a que tiver sendo paga;
- **NTN - Notas do Tesouro Nacional** – títulos que apresentam opções de rendimentos e prazos diferentes, de acordo com seu tipo de emissão, que ocorre em séries e sub-séries. São títulos nominativos e negociáveis. O valor nominal de emissão, em geral, é em múltiplos de R\$ 1.000,00. É vendido diretamente ou por oferta pública, mediante realização de leilões pelo Banco Central.

Títulos de renda fixa privados são aqueles emitidos por instituições ou empresas de direito privado. Citam-se as Letras de Câmbio (LC), os Certificados de Depósito Bancário (CDB), os Recibos de Depósito Bancário (RDB) e as Debêntures.

## **11.2. MERCADO DE RENDA VARIÁVEL**

Compõe-se de ativos de renda variável, quais sejam, aqueles cuja remuneração ou retorno de capital não pode ser pactuado e conhecido no momento da aplicação.

Os ativos negociados são ações, quotas ou quinhões de capital, o ouro, ativo financeiro, e os contratos negociados nas bolsas de valores, de mercadorias, de futuros e assemelhadas.

### **Mercado Primário e Secundário para os Ativos de Renda Variável**

Mercado Primário é aquele onde os títulos são negociados pela primeira vez, revertendo-se os recursos provenientes das operações diretamente aos emitentes dos títulos.

O lançamento de ações no mercado primário tem por objetivo a captação de recursos para a empresa, via abertura de capital. Para colocação dos papéis deve haver aprovação da documentação legal e contábil da empresa e registros na CVM e na Bolsa.

Exemplo: Os lançamentos primários de ações (IPO, em inglês) do Banco do Brasil, da Petrobrás, da Vale do Rio Doce, da BM&F etc

Mercado Secundário é onde se verifica a renegociação de títulos com terceiros. Não ocorre o contato direto entre o emitente do título e o comprador. O vendedor é um investidor que se desfaz das ações.

Exemplo: A venda, posterior, das ações do Banco do Brasil, da Petrobrás, da Vale do Rio Doce, da BM&F etc no mercado de Bolsa de Valores ou no de Balcão Organizado.

### 11.3. DERIVATIVOS

“Derivativos são instrumentos financeiros que se originam (dependem) do valor de um outro ativo, tido como ativo de referência. Um contrato derivativo não apresenta valor próprio, derivando-se do valor de um bem básico (commodities, ações, taxas de juros etc.).

O uso de derivativos no mercado financeiro oferece, entre outras vantagens:

- Maior atração ao capital de risco, permitindo uma garantia de preços futuros para os ativos;
- Defesas contra variações adversas dos preços;
- Estímulo à liquidez do mercado físico;
- Melhor gerenciamento do risco e, por conseguinte, redução dos preços dos bens;
- Realização de negócios de maior porte com um volume relativamente pequeno de capital e nível conhecido de risco.

Os ativos objetos dos contratos de derivativos devem ter seus preços livremente estabelecidos pelo mercado. As transações com derivativos são realizadas nos mercados futuro, a termos, opções, swap etc.

#### Tipos de contrato

**Futuro:** as partes obrigam-se a negociar (comprar ou vender) determinado ativo em uma data futura a um preço pré-estabelecido. Eventuais variações no preço ajustado em relação a determinado valor de referência são cobradas ou pagas pelos compradores e vendedores. Os principais produtos e instrumentos financeiros negociados a futuro são: produtos agropecuários, taxa de juros, taxa de câmbio, ouro, índice Bovespa etc.

**Opções:** o detentor de uma opção tem um direito, adquirido pelo pagamento de um prêmio, de comprar ou vender, em certa data futura, determinado ativo a um preço pré-acertado. Esse direito é exercido caso as condições econômicas sejam atraentes para o titular da opção; em caso contrário, o direito não é exercido, perdendo o prêmio pago. Os principais produtos e instrumentos financeiros negociados a futuro são: produtos agropecuários, taxa de juros, taxa de câmbio, ouro, índice Bovespa etc.



**Swap:** são contratos que prevêm a troca de obrigações de pagamentos periódicos, indexados a determinado índice por outras com diferentes índices de reajuste. Por exemplo: a operação de swap permite transformar uma dívida pós-fixada em prefixada, um ativo de renda variável em fixa, e assim por diante.

A termo: as operações envolvem contrato de compra e venda de certo ativo para ser entregue em data futura e liquidação em prazo determinado, a um preço previamente estabelecido. A característica também presente no mercado a termo é que ele obriga a uma parte a comprar - e a outra a vender – o ativo-objeto da negociação.

Um contrato a termo reflete um acordo particular estabelecido entre dois investidores, não sendo geralmente negociado em Bolsa de Valores.

A Bolsa de Mercadorias & Futuros – BM&F é o mercado formalmente estabelecido para as negociações dos mercados futuro, opções e *swap*.” (ASSAF, 2006b)

#### 11.4. BOLSA E BALCÃO

Para os investidores, a principal diferença entre as operações realizadas em bolsas de valores e aquelas realizadas no mercado de balcão organizado é que neste último não existe um fundo de garantia que respalde suas operações. O fundo de garantia é mantido pelas bolsas com a finalidade exclusiva de assegurar aos investidores o ressarcimento de prejuízos decorrentes de execução infiel de ordens por parte de uma corretora-membro, entrega de valores mobiliários ilegítimos ao investidor, decretação de liquidação extrajudicial da corretora de valores, entre outras.

Uma segunda diferença se refere aos procedimentos especiais que as bolsas de valores devem adotar no caso de variação significativa de preços ou no caso de uma oferta representando uma quantidade significativa de ações. Nesses casos, as bolsas de valores devem interromper a negociação do ativo e realizar um leilão aberto à interferência de todos os participantes. Esses procedimentos têm como objetivo amenizar flutuações bruscas de preços e oferecer iguais condições a todos os participantes.

As entidades administradoras do mercado de balcão organizado não estão obrigadas a realizar estes procedimentos especiais. No entanto, os regulamentos adotados pelas entidades são submetidos à aprovação da CVM, que verifica a existência de procedimentos adequados à boa formação de preços e à disseminação de informações aos participantes do mercado.

### **Principais características do Balcão e da Bolsa**

#### **Balcão:**

- Ausência de um local de negociação centralizado fisicamente com a conseqüente dependência de um sistema de comunicação para a realização da divulgação das informações.
- As operações realizadas nesse mercado têm pouca influência nas negociações seguintes, em termos de preço, isto porque não há uma divulgação massificada como ocorre na bolsa de valores.
- Baixo custo de operação, se comparado com uma bolsa de valores.
- Nas transações com ações, os mercados de balcão, em muitos países, servem para que empresas novas e pequenas coloquem seus papéis ao público.

#### **Bolsa:**

- Livre concorrência e pluralidade de participações – nesse mercado existe um número suficiente de clientes e instituições, de modo que nenhum tenha privilégio sobre o outro.
- Homogeneidade de produto – todos os títulos têm as mesmas características, o que facilita as negociações.
- Transparência na fixação de preços – proporciona credibilidade e segurança ao mercado. Para que o processo de formação de preços seja mais transparente e atraente, existem práticas equitativas de mercado, segundo as quais todos aqueles que comprem e vendem ações em bolsa terão o mesmo tratamento, obedecerão aos mesmos procedimentos e terão idêntico acesso às informações.
- Ajustes diários e obrigatoriedade de margem de garantia.

## 11.5. OPERAÇÕES DE *HEDGE*, ARBITRAGEM E ESPECULAÇÃO

*Hedge* é uma operação realizada com o objetivo de obter proteção contra o risco de variações de taxas de juros, de paridade entre moedas, do preço de mercadorias e ativos. Esta proteção pode ser para um valor presente ou futuro.

Um *hedge* perfeito é aquele que elimina completamente o risco. Na prática, a eliminação completa do risco é rara, logo, o *hedge* diminui riscos ou elimina possibilidades de perdas financeiras acentuadas.

Exemplo: Um banco que capta no exterior recursos equivalentes a US\$ 100 mil, contraindo uma obrigação para pagamento em dólares. Para se proteger deveria emprestar esses recursos a uma determinada taxa de juros, mais a variação cambial. Assim, não ficara exposto aos riscos de oscilações da moeda.

Arbitragem é uma operação em que um investidor obtém lucro sem risco, realizando transações simultâneas em dois ou mais mercados. Também é uma operação em que um agente econômico compra ações em uma praça e as vende em outra distinta. Para isso é necessário que as bolsas desses locais tenham convênio firmado entre si e que possibilite a liquidação física e financeira dos ativos nas duas praças.

Exemplos:

Compra de uma determinada ação em Londres e a venda simultânea dessa ação em Nova York/

Dadas as seguintes relações cambiais: 1 dólar = 90 ienes; 1 dólar = 1 real; 1 real = 93 ienes A arbitragem será feita com a compra de 93 ienes por 1 real e com a venda de 90 ienes por 1 dólar. Simultaneamente compra-se 1 real por dólar, obtendo-se um ganho líquido e sem riscos de 3 ienes.

Especulação é a realização de “operações de compra e venda de ativos, de forma bastante ágil, com intuito de se aproveitar de certas oportunidades de ganhos de curto prazo no mercado. Os especuladores negociam seguindo suas expectativas e previsões dos preços, muitas vezes contrariando a ten-

dência mais geral de mercado. Assumem riscos maiores que dos investidores tradicionais.” (ASSAF, 2006b)

## 11.6. FUNDOS E CLUBES DE INVESTIMENTOS

### **Classificação de Fundos de Investimento (Instruções CVM 409/450)**

Em 30 de março de 2007 a Comissão de Valores Mobiliários, (CVM), publicou a Instrução nº 450 que altera algumas das características e cria uma nova regulamentação para os fundos de investimento no Brasil. Esta nova regulamentação significa um marco para o mercado brasileiro de fundos de investimento, pois é o início de sua internacionalização.

A principal motivação da CVM foi preparar a regulamentação dos fundos de investimento para um cenário de menor rentabilidade dos títulos públicos e conseqüentemente dos investimentos em “renda fixa”.

As alterações promovidas por esta instrução objetivaram:

- melhorar o nível de informação dos investidores sobre os ativos e riscos das carteiras dos fundos;
- ampliar as alternativas de investimento dos gestores, permitindo que possam buscar maior competitividade e maior rentabilidade;
- assegurar que os distribuidores, gestores e administradores analisem cuidadosamente o perfil de risco dos investidores dos fundos.

Na avaliação da Anbid, o investidor foi o grande beneficiário da Instrução Nº 409 da CVM, por se tratar de uma legislação moderna que lhe garante proteção adequada e informações mais claras para que invista em produtos que atendam realmente às suas necessidades.

A CVM classificou os fundos de investimento em seis categorias: Fundo de Curto Prazo, Fundo Referenciado, Fundo de Renda Fixa, Fundo de Ações, Fundo Multimercado e Fundo de Dívida Externa.

Hoje em dia, só não são regidos pela Instrução nº 450 da CVM, os fundos que possuem legislação própria, específica, como os fundos imobiliários, fundos de direitos creditórios e de participações, por exemplo.

Classificação de Clubes de Investimento (Resolução BOVESPA 303/2005 – CA e Instruções CVM nº 40,45,54,224)

Clube de Investimento ou Clube - é o condomínio constituído por pessoas físicas que têm como objetivo aplicar recursos comuns em títulos e valores mobiliários de acordo com a legislação aplicável.

Sociedade que congrega investidores com a finalidade de operar no mercado de ações, sem obrigatoriedade de patrimônio mínimo. Administrados pelos próprios sócios, os clubes de investimento são supervisionados por sociedades corretoras que atuam nas bolsas de valores, podem operar com um número máximo de 150 cotistas.

Embora seja tributado da mesma forma que os fundos de ações regulamentados pela CVM, os clubes de investimentos apresentam custos menores por não exigirem auditoria.

Estão sujeitos às normas da Instrução da CVM nº 40 de 07/11/1994, da Resolução do Conselho de Administração da BOVESPA nº 303/2005, da Instrução CVM nº 45, de 21 de agosto de 1985 e da Instrução CVM nº 224, de 20 de dezembro de 1994.

## 11.7. TRIBUTAÇÃO

### **Aplicações Financeiras de Renda Fixa para Pessoa Física e Jurídica, exceto em Fundos de Investimento**

**Pessoa Física** – A partir de 1º de janeiro de 2005, os rendimentos produzidos por aplicação financeira de renda fixa são tributados na fonte, às alíquotas de:

- 22,5%, em aplicações com prazo de até seis meses;
- 20%, em aplicações com prazo de seis meses e um dia até 12 meses;
- 17,5%, em aplicações com prazo de 12 meses e um dia até 24 meses;
- 15%, em aplicações com prazo acima de 24 meses.

**Pessoa Jurídica** – 20% (vinte por cento) sobre o valor do rendimento constituído pela diferença positiva entre o valor da alienação, líquido do IOF, e o valor da aplicação financeira.

## **Aplicações Financeiras em Fundos de Investimento – que não Fundos Imobiliários**

Para efeitos de tributação, os fundos de investimento foram divididos em três categorias:

a) Fundos de Longo Prazo: fazem parte deste grupo os Fundos de Investimento que têm aplicações em títulos com prazo médio superior a 365 dias.

Nesse caso, será aplicada no resgate a alíquota de IR correspondente ao prazo de permanência na aplicação:

- até 180 dias - 22,5%
- de 181 a 360 dias - 20%
- de 361 a 720 dias - 17,5%
- mais de 720 dias - 15%

b) Fundos de Curto Prazo: fazem parte deste grupo os Fundos de Investimento com carteira de títulos com prazo médio igual ou inferior a 365 dias.

Será aplicada a alíquota de IR correspondente ao prazo de permanência na aplicação, conforme abaixo:

- até 180 dias - 22,5%
- acima de 180 dias - 20%

c) Fundos de Investimento em Ações: fazem parte deste grupo os Fundos de Investimento que têm em sua carteira no mínimo 67% em ações.

A alíquota para tributação dos rendimentos obtidos nos Fundos de Ações é de 15% e é tributada apenas no momento do resgate, independentemente do prazo de permanência na aplicação.

## **Aplicações Financeiras de Renda Variável (ações à vista, *day trade*)**

A alíquota do imposto de renda sobre os ganhos líquidos auferidos em operações realizadas em bolsas de valores, de mercadorias, de futuros e assemelhadas é de 15%.

Tal tributação não se aplica aos ganhos auferidos nas operações de *day trade*, que estão sujeitos às alíquotas de 1,0% na fonte e de 20% no final de cada período de apuração.

A partir de 1º de janeiro de 2005, as operações realizadas no mercado bursátil estão sujeitas à retenção do imposto de renda na fonte à alíquota de 0,005% (cinco milésimos por cento), como antecipação, podendo ser compensado com o imposto de renda mensal na apuração do ganho líquido.

### **Aplicações Financeiras em Fundos de Investimento Imobiliário**

O Fundo de Investimento Imobiliário que aplicar recursos em empreendimento imobiliário que tenha como incorporador, construtor ou sócio, cotista que possua, isoladamente ou em conjunto com pessoa a ele ligada, mais de 25% das quotas do Fundo, sujeita-se ao pagamento de todos os impostos e contribuições devidos pelas pessoas jurídicas de direito privado, bem assim ao cumprimento de todas as obrigações acessórias por elas devidas, devendo ter inscrição própria no CNPJ.

Alíquota – 20% (vinte por cento) sobre o valor dos rendimentos e ganhos de capital distribuídos pelos fundos.

### **Derivativos (*swap*, termo de moedas e opções)**

A base de cálculo do imposto é constituída pela diferença positiva entre o valor da alienação, líquido do IOF, quando couber, e o valor da aplicação financeira.

Para fins de incidência do imposto de renda na fonte, a alienação compreende qualquer forma de transmissão da propriedade, bem assim a liquidação, o resgate, a cessão ou a repactuação do título ou aplicação.

Os rendimentos periódicos produzidos por título ou aplicação, bem como qualquer remuneração adicional aos rendimentos prefixados, serão submetidos à incidência do imposto de renda na fonte por ocasião de seu pagamento ou crédito. (art. 17, IN 25/01).

#### **Swap:**

- aplicações até 180 dias: 22,5%;
- aplicações de 181 a 360 dias: 20%;
- aplicações de 361 a 720 dias: 17,5%;
- aplicações acima de 720 dias: 15%.

Termo de Moedas: IRRF: IR retido na fonte à alíquota de 0,005% desde que o

IR seja igual ou superior a R\$ 1,00.

Darf: IR de 15% a ser recolhido via Darf pelo próprio beneficiário, até o último dia útil do mês posterior ao recebimento do ajuste.

Opções: 15%

## **11.8. FINANCIAMENTO VIA MERCADO DE CAPITALIS**

Mercado de Capitais é um segmento do Mercado Financeiro, formado por instituições não bancárias que trabalha, sobretudo, com instrumentos de médio e longo prazos, envolvendo as ações, obrigações, os títulos de participação, debêntures, commercial papers, no mercado doméstico, além de ADR e euro-bonds, no mercado internacional. É um mercado de valores mobiliários. Sua principal função é a de facilitar a transferência de recursos e a conversão de ativos líquidos em investimento, isto é, a canalização de recursos dos agentes compradores (investidores) para empresas privadas (emissoras).

### **Objetivos da Busca de Financiamento no Mercado de Capitais**

Ao criar condições financeiras adequadas à realização de investimentos e dirigir os recursos aos projetos mais produtivos, o mercado de capitais acelera o crescimento econômico e a geração de empregos.

A realização de grandes projetos de infra-estrutura, projetos de impacto na qualidade de vida da população - como os investimentos na área de água, saneamento e energia -, envolve muitas dificuldades para o seu financiamento. A recente experiência internacional demonstra que vários mecanismos criados no âmbito do mercado de capitais, combinando capital de risco, securitização de receitas futuras e operações bancárias, têm facilitado enormemente a sua viabilização.

O financiamento habitacional coloca o desafio de compatibilizar o financiamento de longo prazo requerido pelos compradores com a liquidez exigida pelos investidores. A securitização de recebíveis imobiliários e a existência de mercados secundários - organizados e ativos - para esses papéis têm representado a solução moderna e eficiente para o financiamento habitacional em vários países.

O novo Sistema Financeiro Imobiliário (SFI) aprovado no Brasil está integralmente baseado na securitização de recebíveis imobiliários e seu funciona-



mento depende da criação de condições favoráveis ao desenvolvimento do mercado de capitais.

Dessa forma, geram-se condições propícias para a necessária parceria entre o setor financeiro privado e o setor produtivo privado.

## **Formas de acesso e produtos**

### **Ações**

São títulos de renda variável, emitidos por Sociedades Anônimas (S.A.), que representam a menor fração do capital da empresa emitente. Os acionistas de uma empresa - indivíduos e instituições - possuem uma parte do patrimônio da empresa, uma participação que é uma fração do todo. As empresas emitem dois tipos básicos de ações: ordinárias e preferenciais, podendo ser escriturais ou representadas por cautelas ou certificados.

O risco que os investidores têm quando eles compram ações são os de que a empresa na qual estão investindo não tenha bons resultados financeiros, ou que os preços das ações caiam. No pior dos casos é possível perder todo o investimento, mas não mais do que isso. Os acionistas não são responsáveis pelas dívidas da empresa. Quando as empresas vendem ações, eles estão transferindo aos investidores parte do controle da empresa, cujos principais interesses estão nos lucros e nos dividendos. Em troca, as empresas recebem dinheiro para seus investimentos (expansão de seus negócios).

Há dois tipos de ações:

**Ações Ordinárias** são ações que atribuem ao seu titular o direito de propriedade e voto em assembleia de acionista. Elas são vendidas inicialmente pela empresa, sendo depois negociadas entre os investidores. As ações ordinárias não oferecem nenhum tipo de garantia de desempenho.

**Ações Preferenciais** também são títulos representativos do capital de uma empresa emitidos pela empresa e negociados por investidores. Elas diferem das ações ordinárias em diversos aspectos, que em geral reduzem o risco do investidor, mas também podem limitar o retorno. A quantidade de dividendos, parte dos lucros da empresa, é garantida e paga antes dos dividendos pagos para as ações ordinárias. Em caso de falência da empresa, os acionistas que possuem ações preferenciais têm uma maior chance de recuperarem uma

parte de seus investimentos.

As ações podem ter as seguintes formas:

- **Nominativas** – são representadas por cautelas ou certificados com o nome do acionista. A transferência das ações é feita com a entrega da cautela e a averbação de termo, em livro próprio da sociedade emitente, identificando novo acionista.
- **Escriturais** – não são representadas por cautelas ou certificados. Os registros são efetuados como em uma conta corrente, onde os valores são lançados a débito ou a crédito dos acionistas, não havendo movimentação física dos documentos.

As empresas também podem emitir diferentes classes de ações. Algumas recebem a classificação A, B, C, ou alguma outra letra, conforme objetivos específicos. Por exemplo, uma empresa pode estabelecer em seus estatutos valores diferenciados de dividendos para cada classe de ação. As classes também podem indicar restrições quanto à posse das ações, como, por exemplo, restrição ao investimento de estrangeiros.

### **Bônus de subscrição**

São títulos negociáveis emitidos por companhia de capital autorizado que atribuem aos seus acionistas o direito de subscreverem novas ações em quantidade proporcional às já possuídas.

O acionista poderá transferir o direito de subscrição a terceiros, através de venda desse direito em pregão.

A emissão dos bônus de subscrição será dentro dos limites do aumento de capital previstos no estatuto da companhia.

### **Notas promissórias**

A nota promissória é um título de crédito emitido pelo devedor, sob a forma de promessa de pagamento, de certa quantia em certa data. A nota promissória, portanto, é uma promessa direta e unilateral de pagamento, à vista ou a prazo. O emitente do título se obriga, originária e diretamente, para com o tomador ou beneficiário. Assim, o devedor assume na nota promissória uma incondicional promessa de pagamento.

### **Debêntures**

As debêntures são títulos de longo prazo emitidos por empresas com duas características diferenciadas:

podem ser de natureza simples, isto é, papéis de renda fixa; ou papéis de renda fixa ou variável, quando podem, à vontade do debenturista e em datas predeterminadas, serem convertidas em ações da Cia. emissora, segundo uma fórmula que consta da Escritura da debêntures.

A garantia das debêntures é dada em geral pelo Ativo das Empresas emissoras, podendo também ter garantia colateral da Instituição Financeira encarregada do lançamento.

A finalidade principal das debêntures é financiar aumentos de Capital de Giro das Empresas e investimentos de Longo Prazo junto ao mercado de pessoas físicas e/ou jurídicas. Essa operação é conduzida por Banco de Investimento, Corretora ou por Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários.

## **FII, FIDC, CRI**

Fundos de Investimento Imobiliário - FII são formados por grupos de investidores, com o objetivo de aplicar recursos, solidariamente, no desenvolvimento de empreendimentos imobiliários ou em imóveis prontos. Do patrimônio de um fundo podem participar um ou mais imóveis, parte de imóveis, direitos a eles relativos, etc. Os fundos imobiliários produzem resultados, aos seus cotistas, de três formas:

- na distribuição dos resultados obtidos pelo Fundo, seja na renda auferida com a locação ou arrendamento do patrimônio, além da receita sobre o saldo de caixa aplicado em ativos de renda fixa, ou ainda na venda de bens e direitos imobiliários;
- no resultado obtido na venda das cotas;
- na distribuição final em caso de liquidação do Fundo, por venda total do seu patrimônio.

Vale ressaltar que não há resgate nos fundos imobiliários. Para liquidar parte ou o total do investimento é necessário vender, para terceiros, as cotas possuídas, como acontece com as ações de empresas de capital aberto. Portanto, é importante conhecer as condições de liquidez futuras do investimento.

Fundo de Investimento de direito Creditório - FIDC é um fundo no qual desti-

na-se à aplicação de parcela preponderante do patrimônio (acima de 50%) em direitos creditórios e em títulos representativos desses direitos, originários de operações nos segmentos financeiro, comercial, industrial, de arrendamento mercantil e de prestação de serviços. A aplicação mínima, atualmente, é de R\$25 mil por investidor. O cedente dos créditos não precisa montar uma SPE - Sociedade de Propósito Exclusivo, economizando custos tributários e administrativos. Para ele, a operação é neutra, do ponto de vista de impostos.

O Certificado de Recebíveis Imobiliários - CRI é um título de crédito nominativo, de livre negociação, lastreado em créditos imobiliários e constitui promessa de pagamento em dinheiro. O CRI é de emissão exclusiva das Companhias Securitizadoras de Créditos Imobiliários.

Os Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI), e os Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC), são usados por bancos e companhias de todos os setores. Esses produtos são compostos de títulos que representam contas futuras que uma empresa tem a receber. Um exemplo comum são os empréstimos bancários. Muitos bancos transformam em FIDC o fluxo futuro dos pagamentos de empréstimos que têm a receber de seus clientes. Depois, vendem esses FIDC a investidores, que recebem um rendimento periódico. No caso dos CRI, os melhores exemplos são de construtoras que convertem em títulos os aluguéis e as prestações da casa própria que têm a receber. São investimentos de prazo determinado, que geralmente duram de três a sete anos.

# 12

## ***PROJECT FINANCE***

*Project finance* é uma forma de engenharia ou colaboração financeira sustentada contratualmente pelo fluxo de caixa de um projeto. Serve como garantia à referida colaboração os ativos desse projeto, a serem adquiridos, e os valores recebíveis ao longo do projeto. Ou seja, o *project finance* é uma estrutura de empréstimo que conta primeiramente com o fluxo de caixa do projeto para o reembolso, com os recursos do projeto, os direitos do projeto e os juros como garantia, ou colateral.

Os contratos de *project finance* são baseados na análise e quantificação dos riscos envolvidos, cujo objetivo básico é o de prever qualquer variação no fluxo de caixa do projeto, minimizando os riscos por meio de obrigações contratuais.

Trata-se de uma modalidade de apoio mais comum a projetos de grande porte, utilizado, normalmente, para o setor de infra-estrutura, tais como usinas, estradas, projetos de saneamento básico e outros.

Para os investidores ou patrocinadores, o *project finance* ainda oferece o atrativo do modelo *non recourse*, ou seja, sem solidariedade dos patrocinadores, que limita sua responsabilidade aos capitais aportados, sem direito de regresso.

Para os financiadores a análise de um *project finance* observa diversos fatores, tais como se o projeto irá causar impactos ambientais, se irá gerar novos empregos, se a infra-estrutura (rede de água, luz, esgoto, estradas, telefonia transporte etc) da localidade da implantação é compatível com as necessidades da obra e o futuro empreendimento, entre outras. Sob a ótica financeira, os financiadores irão priorizar aqueles que apresentarem, na medida do possível, a melhor combinação entre maior Taxa Interna de Retorno (TIR) e o menor prazo para pagamento do capital alocado.

Ressalta-se que o jargão *project finance* ganhou a conotação de um tipo específico de financiamento, em contrapartida a um *corporate finance*, que não significa simplesmente o financiamento de um projeto.

Um *project finance* é uma estrutura de financiamento baseada na atratividade

de um projeto específico e não na análise de crédito de uma corporação em seu todo, como os denominados *corporate finance*. Isso significa que quando os credores decidem financiar um *project finance*, eles se baseiam na capacidade do projeto gerar recursos que garantam o pagamento e remuneração de seu capital, independentemente dos outros fluxos que compõem o balanço das empresas empreendedoras do projeto.

Porém, para convencer os emprestadores a injetar dinheiro em um projeto, nem sempre as perspectivas de receita são suficientes. É necessário dar garantias relativas à percepção de risco dos mesmos. Com isso, mitigar riscos é uma condição a satisfazer para a formação tanto de um *project finance* como de um *corporate finance*.

# 13

## TEORIA DE CARTEIRAS E AVALIAÇÃO DE RISCO

### 13.1. TIPOS DE RISCO

Serão abordados os seguintes tipos de risco: mercado, liquidez, crédito, País, operacional, legal, imagem.

**Risco de mercado** é o risco de perdas resultantes de variação dos preços de mercado dos ativos: risco de títulos de dívida, de ações e outros instrumentos de participação societária, de câmbio e de mercadorias. O risco de mercado também se refere à possibilidade de que ocorram movimentos adversos nos valores da carteira negociável (*trading book*) de uma instituição por causa de variações nos preços dos títulos que a compõem.

Exemplos:

- Uma sociedade ou entidade cujos ativos estejam prefixados e os passivos indexados a IGP-M;
- Um investidor adquire um imóvel no exterior pagando as prestações em dólares, quando a sua renda é em reais.

**Risco de liquidez** é o risco de não se conseguir mobilizar recursos monetários para honrar obrigações quando apresentadas para liquidação. É o mais característico dos riscos incorridos por bancos comerciais já que qualquer aplicação feita pelo banco para obter receitas reduz a liquidez de seus ativos

Existe um segundo fator muito importante para risco de liquidez. É a possibilidade de faltar contrapartes em número suficiente para negociar a quantidade desejada de ativos financeiros, ou da falta de interesse do mercado em negociá-las, afetando de forma anormal o valor das mesmas.

O risco de crédito engloba quatro tipos de eventos:

- a incapacidade final do tomador em honrar o contrato de dívida, parcial ou inteiramente, no pagamento do principal e/ou dos juros (*default*);
- o atraso no pagamento dos valores contratados;

- a migração de crédito, isto é, a mudança de avaliação da probabilidade de pagamento do contrato por parte de avaliadores de crédito, como as agências de *rating*; 4. a renegociação do contrato forçada, sob estresse, impondo perdas ao credor.

Exemplo de Riscos de Crédito, de Liquidez e de Mercado

### Momento 1

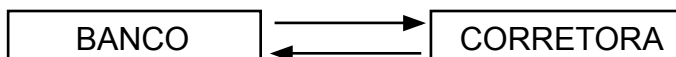
Operação contratada conforme as seguintes condições

Prazo: 15 dias

Valor: R\$10.000.000,00

Títulos recebidos como lastro: NTN-D (reajustado pela variação cambial)

Banco repassa o dinheiro lastreado em títulos públicos



Corretora repassa 1.000 títulos (PU pactuado de R\$ 10.000,00)

Com compromisso de recompra após 15 dias (d + 16)

### Momento 2

Passados 10 dias, a corretora paralisa as suas atividades.

### Momento 3

No dia da liquidação, a corretora deixa de honrar a obrigação de recomprar os títulos por falta de capacidade de pagamento e entrega ao banco os títulos que lastreavam a operação (Risco de Crédito).

### Momento 4

O banco vai ao mercado secundário e tenta vender os títulos recebidos, contudo não há interessados em comprá-los ao preço sugerido. Suponhamos R\$1.150,00 – R\$1.000,00, ou seja, mais 15%, relativos ao custo de oportunidade do período. (Risco de Liquidez por inexistência de compradores do papel em função do preço sugerido ou da característica do ativo).

### Momento 5

O dólar cai de R\$3,80 para R\$3,10.



## Momento 6

O banco vai ao mercado secundário e constata que só há compradores pagando R\$860,00 por título, pressionados pela tendência de queda do dólar (Risco de Mercado – risco de oscilação no preço do ativo).

## Momento 7

O banco efetiva a venda no dia seguinte por R\$ 810,00.

Resumo: o banco, ao efetuar a venda dos 10.000 títulos por R\$810,00 cada, apurou o montante de R\$8.100.000,00 quando o esperado seria alcançar R\$11.500.000,00 (R\$ 1.150,00 cada título). Ou seja, a incapacidade de pagamento da corretora expôs o banco aos riscos de mercado e de liquidez, o que acarretou, ao final do período, um prejuízo de R\$ 3.400.000,00.

O Banco Central já precisou intervir no mercado financeiro por conta de alguns bancos não honrarem compromissos com os seus clientes, ou seja, não efetuaram os resgates das aplicações financeiras na data dos seus vencimentos.

Os administradores de um banco precisam equacionar, da melhor forma possível, a relação entre liquidez e rentabilidade. Se um banco opta em ficar mais líquido ele estará menos rentável, pois estará deixando recursos sem remuneração ou aplicados em prazos mais curtos que, em geral, rendem menos. Se ele for agressivo e buscar maior rentabilidade, captando no curto prazo e aplicando no longo prazo, ele ficará menos líquido, aumentando o seu risco.

**O risco operacional** é a possibilidade do não retorno de um investimento em razão de problemas operacionais da instituição emitente do papel no qual os recursos foram investidos.

Está relacionado com a capacidade das instituições detectarem, conhecerem, mensurarem, controlarem e administrarem os riscos existentes em suas posições contábeis. Este tipo de risco pode ser dividido em três grandes áreas:

- **Risco Organizacional** – decorre de uma organização ineficiente. Administração sem objetivos de curto e longo prazo bem definidos, fluxo ineficiente de informações internas e externas, fraudes etc.
- **Risco de Equipamentos** – refere-se, basicamente, a falhas de equipamentos e sobrecargas de sistemas (computadores, telefones, bancos de

dados etc) motivados, principalmente, por obsolescência tecnológica da estrutura operacional ou insuficiência de máquinas.

- **Risco Pessoal** – está associado a empregados pouco qualificados, pouco motivados, mal orientados etc.

Exemplo – Uma instituição onde as bases de dados não são integradas, os diversos setores podem considerar, em suas análises, informações divergentes a respeito de um mesmo evento.

**Risco legal** é o risco de perdas pela falta de cumprimento das leis, normas e regulamentos. É a possibilidade de perdas decorrentes da inobservância de dispositivos legais ou regulamentos.

O risco legal subdivide-se em:

- **Risco tributário** – quando envolve inadequação na incidência de tributos;
- **Risco de legislação** – quando ocorre a violação da legislação ou de regulamentos vigentes.

Exemplo – Risco de um contrato não ser legalmente amparado por vício de representação por parte de um negociador, por documentação insuficiente, insolvência ou ilegalidade.

**O risco de imagem**, ou risco reputacional, pode ser definido como o risco de perdas em decorrência de alterações da reputação junto a clientes, concorrentes, órgãos governamentais, etc.

Exemplo – Boatos sobre a saúde de uma instituição desencadeando corrida para saques.

**O termo risco-país** foi criado em 1992 pelo banco americano JP Morgan para permitir, a seus clientes, condições mensuráveis de avaliação da capacidade de um país quebrar. A partir dessa avaliação, gestores de fundos decidem investir em um determinado país ou papel de uma empresa de risco semelhante. A taxa é medida em pontos e calculada a partir de uma cesta de títulos negociados no mercado. Cada ponto significa 0,01 ponto percentual de prêmio acima do rendimento dos papéis da dívida dos EUA, considerada de risco zero de calote.

Exemplo – O risco-país (Brasil) chegou a 157 pontos em outubro de 2007 e voltou para 230 pontos no final de novembro de 2007, ou seja, para uma taxa básica de 5,00% aa o rendimento do papel brasileiro para o mesmo prazo do americano seria 6,57% aa em outubro e 7,30% aa em novembro.

## Risco de Ativos

Risco, em finanças, pode ser definido como “probabilidade de perda”

Risco de ativos diz respeito à probabilidade de um ativo apresentar um resultado diferente do esperado.

## Ativos Livres de Risco

Os ativos livre de risco são aqueles que teriam, segundo convenção do mercado, a probabilidade zero de o seu emissor não honrar o compromisso de recompra do ativo em seu vencimento.

A probabilidade zero nunca existirá, por mais seguro que seja o título. No entanto, no ambiente do mercado financeiro nacional e internacional adota-se essa terminologia para aqueles ativos onde seria bastante improvável o seu não pagamento no vencimento.

Os títulos públicos brasileiros, emitidos pelo Banco Central e pelo Tesouro Nacional, são classificados como ativos de risco zero no mercado financeiro brasileiro. Dada a essa característica eles são considerados uma referência em termos de remuneração no mercado e são utilizados como *benchmark* para os demais ativos.

Os títulos emitidos pelo Tesouro dos Estados Unidos (*Treasury*), são classificados como ativos de risco zero no mercado financeiro internacional e são utilizados como *benchmark* para cálculo do risco de um país. O risco Brasil, por exemplo, é calculado pela diferença entre as remunerações de uma cesta de títulos emitidos pelo governo brasileiro no exterior e a remuneração do *Treasury* para a mesma cesta.

## Ativos com Risco de Crédito

Excetuados os chamados Ativos Livres de Risco, todos os demais ativos são considerados de risco, tais como: CDB, *Export Notes*, Debêntures, Dólar, Euro, *Commercial Paper*, Ações, Opções, Futuros.

### Tipos de risco de crédito:

- **Risco de inadimplência:** pode ser definido como o risco de perda pela incapacidade de pagamento do tomador de um empréstimo, contraparte de um contrato ou emissor de um título. Exemplos:
  - ✓ Não-pagamento de juros e/ou principal de crédito pessoal, empréstimos para pessoa jurídica, cartão de crédito, leasing, etc.
  - ✓ Não-pagamento de juros e/ou principal de títulos de renda fixa (nacionais/internacionais, públicos/privados) pelo emissor.
- **Risco de Degradação de Crédito** – é o risco de perdas pela degradação da qualidade creditícia do tomador de um empréstimo, contraparte de uma transação ou emissor de um título, levando a uma diminuição no valor de suas obrigações. Exemplo: Perdas em títulos soberanos ou corporativos pela redução do *rating* do país emissor.
- **Risco de Degradação das Garantias** – é o risco de perdas pela degradação da qualidade das garantias oferecidas por um tomador de um empréstimo, contraparte de uma transação ou emissor de um título. Exemplos: empréstimos cujas garantias não mais existam; depreciação no valor das garantias depositadas em bolsas de derivativos.
- **Risco Soberano** – é o risco de perdas pela incapacidade de um tomador de um empréstimo, contraparte de uma transação ou emissor de um título, em honrar seus compromissos em função de restrições impostas por seu país-sede. Exemplo: transações que envolvam transferências internacionais de títulos ou de câmbio.
- **Risco de Financiador** – é o risco de perdas por inadimplência do financiador de uma transação, potencializada quando o contrato não contempla acordo de liquidação por compensação de direitos e obrigações (*netting agreement*). Exemplo: *Repurchase transactions* que não contemplem o *netting* de direitos/obrigações (ao contrário dos *ISMA Agreements*).
- **Risco de Concentração de Crédito** – é o risco de perdas em decorrência da não diversificação de risco de crédito de investimentos. Exemplos: Concentrar empréstimos em poucos setores da economia, classes de ativos, etc.; possuir parte substancial dos passivos de um devedor (por exemplo, um emissor de debêntures).

## Relação Risco e Retorno

O investidor vive o dilema entre as opções de risco e retorno e cada um reage de forma diferente diante do risco que está presente em suas operações financeiras.

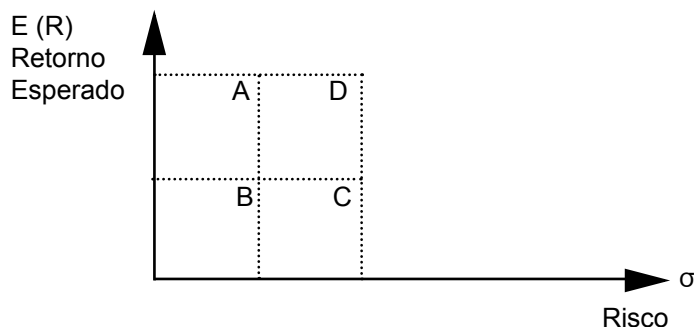
Assim, o grau de aversão do investidor deve ser levado em consideração na formação da carteira de investimentos, vez que sua postura em relação ao risco é particular e que não há resposta única para todas as situações.

No mercado, é comum os investidores direcionarem seus recursos para ativos de menor risco, portanto, com retornos mais previsíveis, considerados ativos mais seguros.

A opção pela segurança é, de certa forma, natural. A tolerância de uma pessoa para assumir riscos é uma determinante importante na escolha de ativos. Essa tolerância é influenciada por fatores como idade, riqueza possuída, status profissional e outros fatores que afetam a habilidade da pessoa em manter um padrão de vida em face de movimentos adversos no valor de mercado de seus ativos.

A regra básica de uma decisão racional é selecionar os ativos que apresentem o menor risco e o maior retorno esperado. Para um mesmo nível de risco ( $\sigma$ ), um investidor racional seleciona o ativo de maior valor esperado  $E(R)$ . Ao contrário, quando há dois ou mais ativos que apresentam o mesmo retorno esperado  $E(R)$ , o investidor racional escolhe sempre aquele de menor risco ( $\sigma$ ).

Vamos analisar no gráfico a situação dos ativos A, B, C e D em relação ao risco e ao retorno esperado.



**Relação risco x retorno esperado**

|                                       |        |   |
|---------------------------------------|--------|---|
| Ativo D é preferível ao C             | porque | ambos tem o mesmo risco ( $\sigma$ ), porém D tem um retorno esperado E (R) maior.  |
| Ativo A é preferível ao C             | porque | ambos tem o mesmo retorno esperado E (R), no entanto, A apresenta um risco ( $\sigma$ ) menor.  |
| Ativo B é preferível ao A ao C e ao D | porque | apresenta retorno esperado E (R) igual a D, porém com risco ( $\sigma$ ) menor.<br>tem risco ( $\sigma$ ) igual a A, mas o seu retorno esperado E(R) é maior. |

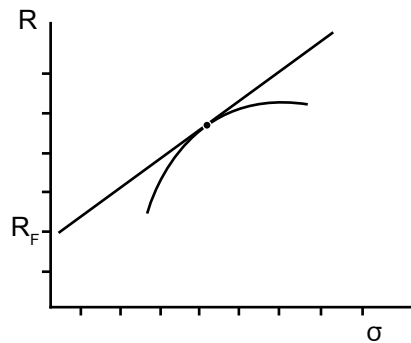
**Conceito da Teoria de Carteira de Markowitz**

Markowitz, na década de 1950, introduziu o conceito de carteiras eficientes baseado na otimização da média e variância dos ativos sendo chamada de Teoria Moderna de Carteiras. Com a estimativa de expectativa de retorno, risco e das correlações, Markowitz mostrou que era possível combinar os ativos de forma que, para certo nível de retorno, o risco era minimizado e o conjunto de carteiras otimizadas resultava na fronteira eficiente. A redução do risco da carteira baseia-se no conceito de diversificação de ativos.

A fronteira eficiente pode ser descrita como o melhor conjunto possível de carteiras, isto é, todas as carteiras têm o mínimo nível de risco para dado nível de retorno. Os investidores se concentrariam na seleção de uma melhor carteira na fronteira eficiente e ignorariam as demais consideradas inferiores.

Para um dado nível de retorno esperado, um investidor racional (aquele que prefere mais retorno e menos risco) escolherá a carteira com o menor risco possível; e para um dado nível de risco, ele escolherá a carteira com maior retorno esperado.

A fronteira eficiente é demonstrada graficamente pela parte superior da borda formada por todo o conjunto de combinações de carteiras, no gráfico a seguir. O investidor pode escolher a melhor carteira e ignorar as inferiores. O ponto RF é a carteira com mais baixo nível de risco. O formato da fronteira eficiente implica a existência de uma relação positiva entre o risco e o retorno; portanto, para obter maior retorno, o investidor terá, necessariamente, que incorrer em maior risco.



## Medidas de Risco

A decisão de alocação de ativos é a mais importante e difícil tarefa para investidores e gestores de carteiras. Estimar risco, retorno e a correlação entre as ações não é uma tarefa simples e a qualidade destas estimativas influencia diretamente o desempenho futuro da carteira, podendo comprometer a rentabilidade esperada.

## Capital Asset Pricing Model -CAPM

Segundo Assaf (2006a), "o modelo de precificação de ativos CAPM é bastante utilizado nas várias operações de mercado de capitais, bem como no processo de avaliação de tomada de decisões em condições de risco. Permite, igualmente, estimar a taxa de retorno exigida pelos investidores, ou seja, a taxa mínima de atratividade pelo capital próprio.

Como em todos os modelos financeiros, formulam-se algumas hipóteses para seu desenvolvimento, como, por exemplo:

- há uma grande eficiência informativa do mercado, atingindo igualmente todos os investidores;
- não há impostos, taxas ou quaisquer outras restrições para os investimentos no mercado;
- há uma mesma percepção por parte de todos os investidores quanto ao desempenho dos ativos, formando carteiras eficientes a partir de idênticas expectativas;
- existe uma taxa de juros de mercado definida como livre de risco.

A partir dessas hipóteses, tiram-se várias conclusões a respeito do processo de avaliação de ativos. É importante notar que elas não são restritivas e visam essencialmente descrever melhor um modelo financeiro, demonstrando seu significado e aplicações práticas. Mesmo que não sejam constatadas na

realidade de mercado, as hipóteses formuladas não são assim tão rígidas a ponto de invalidar o modelo.”

A diferença entre as variações dos retornos de uma determinada ação e as variações dos retornos de uma carteira ou de índice de referência de mercado – índice BOVESPA, no caso brasileiro – é decorrente da diversificação. Tais variações são representadas pelo conceito estatístico de desvio-padrão, que é uma medida de dispersão em relação à média da série de dados em estudo. Com a diversificação, ações individuais com risco podem ser combinadas de maneira que um conjunto de títulos, ou seja, uma carteira, tenha quase sempre menos risco do que qualquer um de seus componentes isoladamente. A redução do risco é possível porque os retornos dos títulos individuais não são perfeitamente correlacionados entre si. Na verdade, a diversificação pode eliminar certa parcela do risco de uma carteira de investimentos.

Em geral, os indivíduos e as instituições possuem carteiras, e não títulos isolados. Conceitualmente, o risco de um determinado título está relacionado com o modo pelo qual o risco de uma carteira varia quando esse título lhe é adicionado. Ocorre que o desvio-padrão de uma ação isolada não é uma boa medida de como o desvio-padrão do retorno de uma carteira se altera quando uma ação lhe é acrescentada. Portanto, o desvio-padrão do retorno de um título não é uma boa medida de seu risco, quando quase todos os investidores detêm carteiras diversificadas. Formalmente, um título com elevado desvio-padrão não tem, necessariamente, impacto forte sobre o desvio-padrão dos retornos de uma carteira ampla. Esse aparente paradoxo é, na realidade, a base do CAPM.

Dado que o investidor tem aversão ao risco, a taxa adequada de retorno deve remunerar pelo tempo e pelo risco:

$$K_i = \text{Prêmio p/ tempo} + \text{Prêmio p/ risco}$$

CAPM define a taxa adequada ao risco como:

$$K_i = RF + \beta_i (ER_m - RF)$$

Onde:  $K_i$  = Taxa adequada ao risco do ativo  $i$

$RF$  = Taxa das aplicações livres de risco

$\beta_i$  = Risco relativo do ativo  $i$ , em relação ao mercado

$ER_m$  = Retorno (esperado) do portfólio de mercado.



## Beta e sua Interpretação

Segundo Assaf (2206a) “o modelo CAPM exprime o risco sistêmico<sup>8</sup> de um ativo pelo seu coeficiente beta, identificado com o coeficiente angular da reta de regressão linear das variações de um ativo financeiro (por exemplo, ação) sobre as variações da carteira de mercado (por exemplo, índice BOVESPA). A carteira de mercado, por ser totalmente diversificada, apresenta apenas o risco sistêmico. Um ativo que apresenta a mesma volatilidade da carteira de mercado tem seu beta definido como 1.

O beta mede a sensibilidade de um ativo em relação aos movimentos de mercado. Dessa forma, a tendência de uma ação a mover-se junto com o mercado é refletida em seu beta, que é a medida da volatilidade da ação em relação ao mercado como um todo.

- Beta = 1; a ação movimenta-se na mesma direção e intensidade da carteira de mercado em termos de retorno esperado, ou seja, o risco da ação é igual ao risco sistêmico do mercado como um todo.
- Beta > 1; reflete um risco sistêmico mais alto que o da carteira de mercado, sendo por isso considerado um investimento agressivo.
- $0 < \text{Beta} < 1$ ; tem-se um ativo caracteristicamente defensivo, com um risco sistêmico menor que o da carteira de mercado.
- Beta < 0; ativo move-se na direção oposta a do mercado.”

Exemplo – O beta de uma ação representativa do portfólio composto por todas as ações do mercado, teria, por definição o seu beta igual a 1. O que representaria na prática que se o mercado subisse 10% esta ação subiria 10%, se o mercado caísse 30% a ação cairia 30%. Caso o beta de uma ação for 0,5, isto significa que esta ação possui metade da volatilidade do mercado, ou seja, se o mercado subir 10% a ação subiria 5%. Caso o beta de uma ação for 2,0, isto significa que esta ação possui o dobro da volatilidade do mercado, ou seja, se o mercado subir 10% a ação subiria 20%.

## Índice de Sharpe e sua Interpretação

O índice de *Sharpe* (IS) expressa a relação retorno/risco; informa se um fundo de investimento oferece rentabilidade compatível com o risco a que expõe o

<sup>8</sup> Risco sistêmico é aquele que o investidor toma por participar do mercado. É determinado por eventos de natureza política, econômica e social.

investidor. Nos *rankings* de carteiras com base no Índice de *Sharpe*, quanto maior o *Sharpe* do fundo, desde que positivo, melhor a sua classificação. O Índice de *Sharpe* é o resultado de uma divisão. O numerador é a média aritmética dos retornos excedentes oferecidos pelo fundo em certa periodicidade, durante um determinado tempo. O denominador, o desvio-padrão desses retornos. Retorno excedente é a parcela do rendimento oferecido pelo fundo que ficou acima ou abaixo da rentabilidade de um indexador adotado livremente. Desvio-padrão é o padrão de oscilação desses retornos.

Esse índice revela o prêmio oferecido por um ativo para cada percentual adicional de risco assumido. Por exemplo, se o IS de uma carteira for igual a 0,80, significa que o ativo com risco apura 0,80% de prêmio de risco para cada 1% de risco adicional incorrido no período. Fundamentalmente, o IS reflete a relação direta entre o retorno (prêmio pelo risco) e o risco de um investimento.

Para que o índice tenha confiabilidade, ou seja, para que possa ser utilizado pelo investidor, como medida de segurança na hora de escolher uma aplicação que tenha algum risco, é necessário que tenha sido apurado de acordo com critérios corretos.

Quanto maior o período mais confiável o índice.

O indexador escolhido: aquele cuja variação será comparada com o rendimento nominal do fundo para apuração do retorno excedente deve ter relação com o segmento a que pertence o fundo (ou com o objetivo de rentabilidade do fundo). Ele deve proporcionar o rendimento que o fundo obteria se não corresse nenhum risco e por isso é considerado de risco zero (*risk free*). Para os fundos de renda fixa, um possível indexador é o Certificado de Depósito Interbancário (CDI), título emitido por instituições financeiras e trocados entre elas, cujos juros estão atrelados à taxa básica, a taxa Selic. O administrador que quisesse obter para o fundo rendimento referenciado ao CDI (caso dos fundos DI) poderia alcançar esse objetivo sem correr risco. Bastaria fazer operações que oferecessem esse rendimento. A escolha de um *risk free* que não tenha relação com o objetivo de rentabilidade do fundo pode distorcer a informação. A caderneta de poupança, por exemplo, não é o indexador ideal, porque o administrador de fundo não tem como objetivo de rentabilidade o percentual da caderneta, nem aplica o patrimônio dos cotistas nela. Além disso, por ser costumeiramente mais baixo, o rendimento da caderneta proporciona retornos excedentes mais elevados para os fundos. O efeito, na fórmula do *Sharpe*, é a elevação desproporcional do índice de fundos menos rentáveis, o que pode

induzir o investidor a erro. Não é indicado utilizar o índice para análise de todo e qualquer tipo de fundo. Ele é bastante útil para fundos de investimento que tenham como objetivo de rentabilidade ultrapassar a variação do indexador utilizado. É que, nesse caso, há risco a medir, que é aquele corrido para ultrapassar o indexador. Assim, na renda fixa, para fundos que tenham o objetivo de dar rendimento atrelado ao CDI, como os fundos DI, o *Sharpe* não é a medida ideal de avaliação de risco/retorno a ser adotada. Para eles, há outros índices mais indicados.

### Valor em Risco - VAR

Valor em Risco - conhecido pela sigla em inglês *V@R*, *Value at Risk* – é um modelo que busca quantificar a exposição de uma dada carteira a variações adversas de valor em níveis escolhidos de confiança.

O VAR pode ser definido como a pior perda que poderia ser esperada como resultado da retenção de um título ou carteira por um dado período de tempo, dado um nível especificado de probabilidade conhecido como ‘nível de confiança’.

Segundo Assaf (2006b) “o *V@R* é um método amplamente utilizado para a gestão, mensuração e controle dos diversos riscos de mercado. Por meio de técnicas estatísticas, o *V@R* mensura a perda esperada máxima de um título, ou de uma carteira de títulos, considerando condições normais de mercado e um certo grau de confiança num horizonte de tempo.

O termo “condições normais de mercado” é sempre utilizado no sentido de serem previstas externalidades. Por exemplo: o *V@R* não previu, e nem poderia prever, as consequências no mercado financeiro quando do choque de dois aviões nas torres gêmeas de Nova Iorque no dia 11 de setembro de 2001.

Exemplo:

Mensuração do Risco da Carteira

$V@R = R\$ 3 \text{ milhões}$

Período = 5 dias

Nível de Confiança = 98%

Interpretação: em condições normais de mercado e ao longo de cinco dias:

Há 2% de probabilidade de ocorrerem perdas na carteira em montante superior a R\$3 milhões; ou

Há 98% de probabilidade de ocorrerem perdas máximas de R\$3 milhões na carteira.

# 14

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSAF NETO, Alexandre, Finanças Corporativas e Valor. São Paulo: Atlas, 2006a.
- ASSAF NETO, Alexandre, Mercado Financeiro. São Paulo: Atlas, 2006b.
- ASSAF NETO, Alexandre, Matemática Financeira e suas Aplicações. São Paulo: Atlas, 2007.
- CARVALHO, Cardim de et al. Economia Monetária e Financeira. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- DOWNES, John; GOODMAN, Jordan Elliot. Dicionário de Termos Financeiros e de Investimento. Trad. Ana Rocha Tradutores. São Paulo: Nobel, 1993.
- FORTUNA, Eduardo, Mercado Financeiro – Produtos e Serviços. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2005.
- GASTINEAU, Gary L.; KRITZMAN, Mark P. Dicionário de Administração de Risco Financeiro. Trad. Bolsa de Mercadorias e Futuros. São Paulo: BMF Brasil, 1999.
- GONÇALVES; GONÇALVES; SANTACRUZ; MATESCO. Economia Aplicada. Rio de Janeiro: FGV 2003.
- HULL, John C. Options, Futures & Other Derivatives. New Jersey: Prentice-Hall, 1999.
- JUNIOR e FORMBY. Arthur e John. Microeconomia da Firma – teoria e prática. 1998.
- KRUGMAN, P.; WELLS, R. Introdução à economia. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- MAITAL, Shalomo. Economia para executivos. 1996.
- MANKIW, Gregory. Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- \_\_\_\_\_. Macroeconomia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.
- MARINS, Jaqueline Terra Moura; VIEIRA, Paulo Roberto da Costa. A Política Monetária na Economia Brasileira Atual: conceitos fundamentais, evolução e procedimentos operacionais. Archétypon, n. 17, p. 47 - 75, maio/ago. 1998.
- PADOVEZE, Clóvis, Luiz, Contabilidade Gerencial – Um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Atlas, 2004.
- PAULANI, Leda Maria; BRAGA, Márcio Bobik. A Nova Contabilidade Social. São Paulo: Saraiva, 2001.
- PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval, Manual de Economia. São Paulo: Saraiva, 2004.
- PIRES, J.M. Economia Regional e Urbana in: Manual de Economia. São Paulo: Saraiva, 2004.
- SIMONSEN, Mário Henrique; CYSNE, Rubens Penha. Macroeconomia. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1989.
- VARIAN, H. A. Microeconomia - princípios básicos. Campus, 1994.
- VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval; LOPES, Luiz Martins (Orgs.). Manual de Macroeconomia: nível básico e intermediário. São Paulo: Atlas, 1998.
- VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval, Economia Micro e Macro. São Paulo: Atlas, 2004.
- YOUNG; MCAULEY, Philip and John. The Portable MBA in Economics. Wile, 1994.
- HOHL, Victor José in [http://www2.correioweb.com.br/EDICCAO\\_20020506/gui\\_mgu\\_060502\\_60.htm](http://www2.correioweb.com.br/EDICCAO_20020506/gui_mgu_060502_60.htm) (disponível em fevereiro/2008)