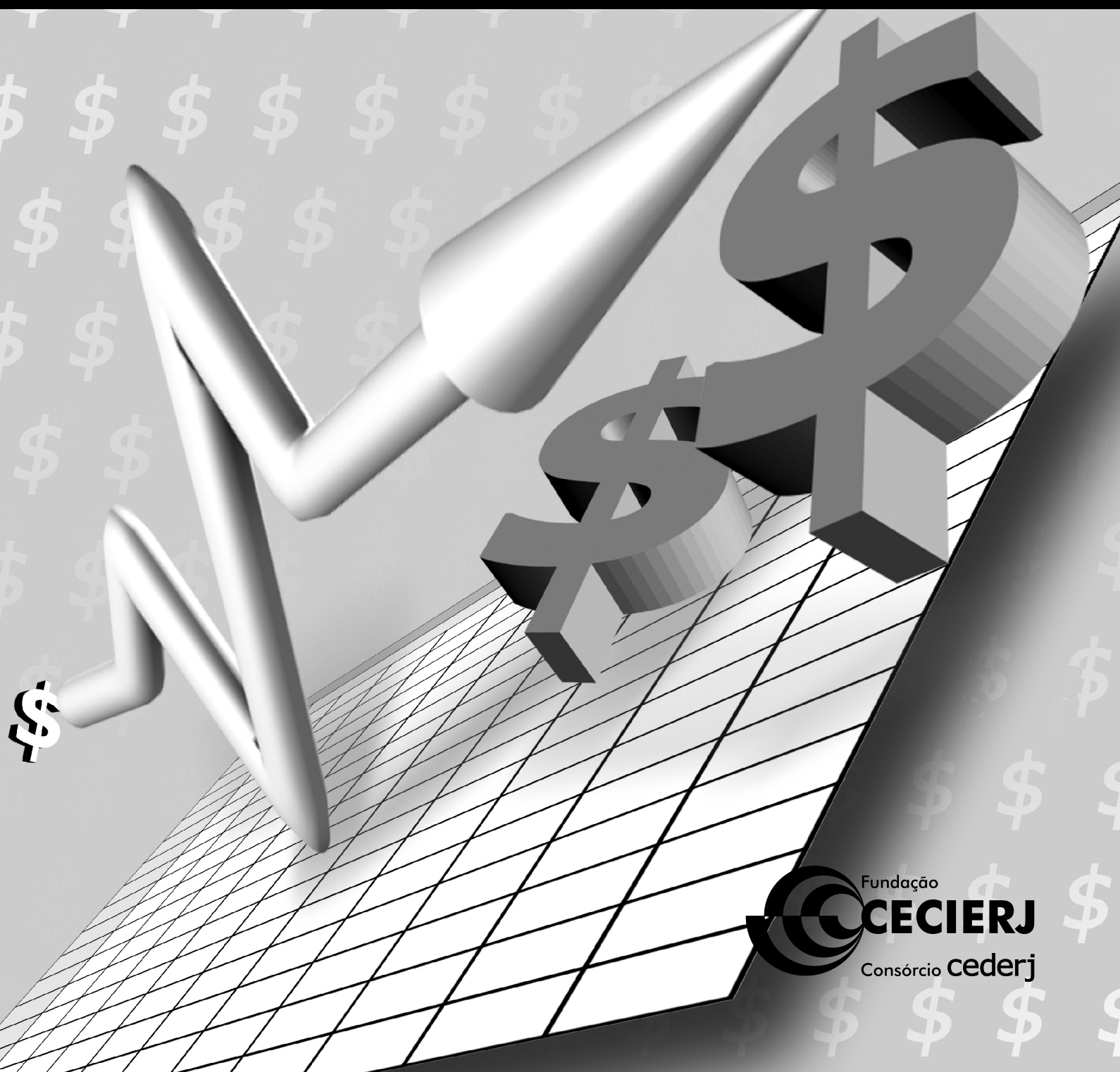


Ana Luiza Barbosa da Costa Veiga
Márcio Aleixo da Cruz

Volume 1

Fundamentos de Finanças





Fundação

CECIERJ

Consórcio **cederj**

Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

Fundamentos de Finanças

Volume 1

Ana Luiza Barbosa da Costa Veiga
Márcio Aleixo da Cruz



GOVERNO DO
Rio de Janeiro

SECRETARIA DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA



Ministério
da Educação



Apoio:



Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Rua Visconde de Niterói, 1364 – Mangueira – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20943-001

Tel.: (21) 2299-4565 Fax: (21) 2568-0725

Presidente

Masako Oya Masuda

Vice-Presidente

Mirian Crapez

Coordenação do Curso de Administração

UFRRJ - Ana Alice Vilas Boas

UERJ - Aluizio Belisário

Material Didático

ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO

Ana Luiza Barbosa da Costa Veiga

Márcio Aleixo da Cruz

COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL

Cristine Costa Barreto

DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL E REVISÃO

José Meyohas

Marcelo Bastos Matos

Priscilla Guzzi Pinto Teixeira

COORDENAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

Débora Barreiros

Departamento de Produção

EDITORA

Tereza Queiroz

REVISÃO TIPOGRÁFICA

Cristina Freixinho

Diana Castellani

Elaine Bayma

Patrícia Paula

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO

Jorge Moura

PROGRAMAÇÃO VISUAL

Márcia Valéria de Almeida

ILUSTRAÇÃO

Sami Souza

CAPA

Sami Souza

PRODUÇÃO GRÁFICA

Andréa Dias Fiães

Fábio Rapello Alencar

Copyright © 2007, Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada, por qualquer meio eletrônico, mecânico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização, por escrito, da Fundação.

V426f

Veiga, Ana Luiza Barbosa da Costa.

Fundamentos de finanças. v. 1 / Ana Luiza Barbosa da Costa Veiga; Márcio Aleixo da Cruz. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

180p.; 19 x 26,5 cm.

ISBN: 978-85-7648-409-7

1. Finanças. 2. Tributação. 3. Mercado financeiro. 4. Tabelas financeiras. I. Cruz, Márcio Aleixo da. II. Título.

CDD: 658.15

2009/1

Referências Bibliográficas e catalogação na fonte, de acordo com as normas da ABNT.

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Governador
Sérgio Cabral Filho

Secretário de Estado de Ciência e Tecnologia
Alexandre Cardoso

Universidades Consorciadas

**UENF - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO**
Reitor: Almy Junior Cordeiro de Carvalho

**UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO**
Reitor: Aloísio Teixeira

**UERJ - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO**
Reitor: Ricardo Vieiralves

**UFRRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL
DO RIO DE JANEIRO**
Reitor: Ricardo Motta Miranda

UFF - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
Reitor: Roberto de Souza Salles

**UNIRIO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO**
Reitora: Malvina Tania Tuttman

Fundamentos de Finanças

Volume 1

SUMÁRIO

Aula 1 – O que são finanças?	7
<i>Márcio Aleixo da Cruz</i>	
Aula 2 – O ambiente legal e tributário	25
<i>Ana Luiza Barbosa da Costa Veiga</i>	
Aula 3 – Mercado financeiro, segmentação e instituições – uma abordagem geral	63
<i>Ana Luiza Barbosa da Costa Veiga</i>	
Aula 4 – O uso das tabelas financeiras	87
<i>Márcio Aleixo da Cruz</i>	
Aula 5 – Fundamentos de retorno e risco de um ativo	115
<i>Ana Luiza Barbosa da Costa Veiga</i>	
Aula 6 – Risco de um ativo	151
<i>Márcio Aleixo da Cruz</i>	
Referências	175

O que são finanças?

AULA

1

Meta da aula

Apresentar ao aluno a importância da administração financeira para as empresas e os desafios a serem enfrentados pelo administrador financeiro.



Ao final do estudo desta aula, você deverá ser capaz de:



definir o objetivo máximo da administração financeira;



conceituar agentes financeiros superavitários e deficitários e relatar sua importância no mercado financeiro;



elencar as atividades e funções do administrador financeiro;



citar exemplos de decisões a serem tomadas pelo administrador financeiro;

analisar possível problema de *agency* nas empresas.

INTRODUÇÃO

Esta aula inicia-se com a definição de finanças, abordando, logo a seguir, decisões de financiamento e investimento, cruciais para o bom desempenho e o atingimento dos objetivos da equipe de finanças.

Veremos como estão divididas as funções a serem exercidas na administração financeira, depois apresentaremos os motivos essenciais para que você aprenda finanças e a importância delas dentro da empresa.

Em seguida, apresentaremos as responsabilidades da equipe de finanças dentro de uma empresa e as atividades específicas que contribuirão para a consecução dos seus objetivos.

Os objetivos da empresa no que tange à área financeira são os assuntos a serem discutidos antes do problema de *agency* e de definirmos quem são os *stakeholders*.

Boa aula!

POR QUE É IMPORTANTE PARA VOCÊ ESTUDAR FINANÇAS?

Estudar finanças não é importante apenas para a sua carreira profissional, mas também o ajudará a entender e gerenciar sua vida financeira pessoal mais adequadamente.

Suponhamos o seguinte: você tem duas dívidas e tem dinheiro para liquidar apenas uma delas. O que você precisa saber para escolher corretamente aquela que deve ser paga? Basicamente, a taxa de juros cobrada pelos seus credores. Você liquidará prioritariamente a dívida que exige pagamento de juros mais altos.

Outro exemplo: você tem um dinheirinho sobrando e quer fazer uma aplicação financeira. É conveniente para você aplicar todo o dinheiro em uma única aplicação ou procurar diversificar? Aplicações financeiras que proporcionam maiores retornos quase sempre também possuem maiores riscos. Aqui, entenda que risco é a possibilidade de perda.

Não se preocupe, pois, a partir da Aula 5, você começará a estudar risco e suas consequências em finanças.

Mesmo que a área financeira não seja aquela de seu interesse, veja por que o conhecimento dela se faz necessário. As áreas da empresa que mais se interagem com finanças são:

- **Administração** – estratégia é uma área importante da administração. Pensar em estratégia empresarial significa pensar estratégias para empresa como um todo,

inclusive a financeira. É necessário que os administradores das diversas áreas da empresa tenham noção de como seus negócios afetam os lucros, bem como saibam o que fazer para aumentar sua lucratividade.

- **Contabilidade:** analistas financeiros fazem uso intenso de informações prestadas pela Contabilidade. Conhecer finanças irá ajudá-los a reconhecer as informações mais úteis.
- **Marketing:** quem trabalha na área de *marketing* precisa lidar constantemente com orçamentos, que são especialidade da área financeira. Os analistas financeiros precisam de informações dos analistas de mercado (área de *marketing*) para tomar decisões corretas. Já a indústria financeira costuma empregar profissionais de *marketing* para auxiliar na venda de produtos financeiros (novas contas bancárias, seguros, previdência privada etc.).

Você deve estudar com igual interesse todas as áreas da empresa, pois só assim irá se tornar um profissional completo e imprescindível para as empresas. E, estudando finanças, você poderá gerenciar sua vida financeira pessoal de forma a ter menos infortúnios.

O QUE SÃO FINANÇAS DE EMPRESAS?

Quando você pensa em finanças, o que vem à sua mente? Certamente, você responderá: dinheiro.

De acordo com Gitman (2004, p. 4), finanças são “a arte e a ciência da gestão do dinheiro”. Então, finanças de empresas são as formas de gerir o dinheiro delas.

Para Lemes Júnior *et al.* (2005, p. 4), “administração financeira é a arte e a ciência de administrar recursos financeiros, para maximizar a riqueza dos acionistas”.

Podemos notar semelhanças nas duas definições de administração financeira ou de finanças citadas anteriormente. Você pode procurar definições em outros livros da área financeira, mas é certo que não encontrará algo diferente disso.

Atividade 1

Responda com suas palavras o que são finanças de empresas.

Comentário

Podem ser várias as respostas, mas todas deverão citar, pelo menos, que finanças de empresas são a administração de recursos financeiros, com o objetivo de maximizar a riqueza dos acionistas.

DECISÕES DE FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO

No mercado financeiro, pessoas, empresas e governos buscam satisfazer as suas necessidades financeiras. Os **SUPERAVITÁRIOS** aplicam o dinheiro excedente na poupança, em títulos, em ações etc., ao passo que os **DEFICITÁRIOS** buscam recursos para suprir a sua falta.

AGENTES FINANCEIROS SUPERAVITÁRIOS E DEFICITÁRIOS

Agentes financeiros superavitários são as pessoas que recebem mais do que gastam, empresas que têm mais receitas do que despesas e governos que arrecadam mais do que investem. Esses são emprestadores de dinheiro. Os agentes deficitários são os que gastam mais do que recebem (pessoas), têm despesas superiores às receitas (empresas) e investem mais do que arrecadam (governos). Esses são tomadores de empréstimos.

Atividade 2

Os agentes financeiros podem ser deficitários ou superavitários. Quem são os agentes e quando eles estarão incluídos em uma ou em outra classificação?

Resposta Comentada

Os agentes financeiros são pessoas, empresas e as várias esferas de governo. Serão consideradas superavitárias as pessoas que gastam menos do que recebem, as empresas que obtêm receitas maiores do que as despesas e os governos que arrecadam mais do que investem. São os conhecidos emprestadores de dinheiro. Quando esses mesmos agentes têm gastos superiores aos ganhos, despesas superiores às receitas e arrecadação menor do que os investimentos, são considerados deficitários ou tomadores de empréstimos.

Quando as empresas não têm recursos próprios suficientes e necessitam de dinheiro para investir, normalmente buscam esses recursos no mercado financeiro. Tais recursos podem ser provenientes de empréstimos, emissão de títulos de longo prazo (debêntures), títulos de curto prazo (*commercial paper*, notas promissórias etc.). Perguntas a serem feitas pelo administrador financeiro sobre decisões a respeito do financiamento de empresas podem ser do tipo:

- Que quantidade de recursos financeiros necessito tomar emprestado?
- Que fonte de recursos é a mais barata para a empresa?

As empresas têm projetos de abertura de novos negócios, de expansão, de diversificação e de substituição de equipamentos, entre outros. Para que isso seja possível, elas tomarão recursos emprestados, como vimos anteriormente, e investirão naqueles negócios que lhes forem lucrativos. Um negócio lucrativo pode ser, por exemplo, a aquisição de uma máquina mais moderna, a qual proporcionará à empresa uma taxa de retorno de 20% ao ano, sendo que a empresa terá custos de 15% ao ano para implementar o negócio. Por meio de técnicas de avaliação de investimentos, assunto a ser discutido na disciplina Orçamento, Estrutura e Custo de Capital, definem-se quais projetos devem ser implementados.

Grosso modo, os projetos aceitáveis devem ser aqueles cujos recursos tomados emprestados para implementá-los tenham custo inferior ao retorno proporcionado por eles. Fazendo isso, o administrador financeiro estará maximizando a riqueza (o valor da ação) dos acionistas.

Mas se nenhum projeto de investimento for considerado aceitável? O administrador financeiro deve buscar no mercado financeiro alternativas de investimento para o dinheiro excedente: poupança, títulos, ações de outras empresas, recompra de ações da própria companhia etc.

Décadas perdidas

Você já deve ter ouvido falar das “décadas perdidas”, nas quais o crescimento econômico brasileiro foi nulo ou negativo. Grande parte desse acontecimento se deve à alta da inflação ocorrida no período.

Com inflação na “estratosfera”, o planejamento de longo prazo foi esquecido pelas empresas, já que de nada adiantavam planejamentos por um longo período de tempo. Como as empresas não podiam ter certeza dos fluxos de caixa gerados por um novo investimento, preferiam aplicar no mercado financeiro para garantir a manutenção do valor da moeda. Com isso, poucos investimentos foram feitos, principalmente na modernização das empresas. Paulatinamente, elas deixaram de crescer.

Com a posse do presidente Fernando Collor de Mello e a abertura do mercado brasileiro proporcionada pelo seu governo, as empresas brasileiras tiveram de reagir rapidamente à invasão de empresas e produtos estrangeiros.

Com o Plano Real, colocado em prática durante a gestão do presidente Itamar Franco, pelo então futuro presidente Fernando Henrique Cardoso, a inflação foi domada. Com a inflação sob controle, as empresas puderam passar a fazer planejamentos por longo prazo e a investir mais na modernização de suas fábricas.

Atividade 3

Quando um projeto de investimento deve ser aceito por uma empresa? E se a empresa não possuir nenhum projeto de investimento aceitável, quais são as alternativas para investimento dos recursos excedentes?

Resposta Comentada

Um projeto de investimento deve ser aceito por uma empresa quando o custo para sua implementação for menor do que o retorno proporcionado por ele. Se a empresa possuir recursos excedentes e não tiver projetos de investimentos aceitáveis, ela deve recorrer ao mercado financeiro, no qual encontrará uma série de aplicações financeiras que lhe irão proporcionar algum rendimento.

Retornando à idéia anterior, a tarefa do administrador financeiro parece bastante simples: selecionar fontes de financiamento menos onerosas e aplicar os recursos em projetos que tenham maiores taxas de retorno. Mas não é tão simples assim...

Você vai ver que no fascinante mundo das finanças de empresas as coisas são um pouco mais complexas. Para começar, geralmente existem cálculos a serem feitos antes de tomar uma decisão importante. Não adianta nada os cálculos terem sido feitos corretamente se você tomou a decisão errada, bem como de nada adianta uma decisão baseada em números errados.

Os caminhos a serem seguidos por quem opta pela área financeira são muitos, e você os verá a seguir.

OPORTUNIDADES DE CARREIRA NA ÁREA FINANCEIRA

São muitas as oportunidades de carreira na área financeira, e elas podem ser desenvolvidas em empresas, no governo, em organizações não-governamentais etc.

Lemes Júnior (2005, p. 5) resume as funções da administração financeira agrupando-as em duas grandes áreas: tesouraria e controladoria. No Brasil, as funções de tesouraria são exercidas pelo administrador financeiro e as funções de controladoria, pelo **CONTROLLER**.

CONTROLLER

É o responsável pelo acompanhamento e fiscalização das atividades financeiras de curto e de longo prazo, pela contabilidade fiscal e gerencial e pelo gerenciamento da estrutura de capital da empresa.

Tabela 1.1: Funções da administração financeira

Tesouraria	Controladoria
Administração do caixa	Administração de custos e preços
Administração de crédito e cobrança	Auditoria interna
Administração do risco	Contabilidade
Administração de câmbio	Orçamento
Decisão de financiamento	Patrimônio
Decisão de investimento	Planejamento tributário
Planejamento e controle financeiro	Relatórios gerenciais
Proteção de ativos	Desenvolvimento e acompanhamento de sistemas de informação financeira
Relações com acionistas e investidores	
Relações com bancos	

Atividade 4

Analise os itens a seguir e diga à qual das duas grandes áreas da administração financeira pertencem.

- Determinar os custos das mercadorias e seus preços de venda.
- Verificar se a empresa terá dinheiro excedente e aplicá-lo ou se ela precisará tomar dinheiro emprestado.
- Decidir onde e como tomar recursos emprestados e em quais projetos de investimento aplicá-los.
- Acompanhar a elaboração dos demonstrativos contábeis da empresa.

Resposta Comentada

Pelas características de cada um, pode-se chegar à conclusão de que os itens "a" e "d" pertencem à área de controladoria; os itens "b" e "c" pertencem à área de tesouraria.

O autor destaca ainda que algumas funções podem existir ou não em algumas empresas, dependendo de suas necessidades, sua natureza, seu porte e estágio de desenvolvimento.

A ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E RESPONSABILIDADES

A equipe que compõe a área financeira de uma empresa deve buscar e obter fundos de modo a maximizar a riqueza dos acionistas. Brigham *et al.* (1999, p. 7) cita algumas atividades específicas que isso envolve:

- **Previsão e planejamento** – a interação da equipe financeira com outras áreas da empresa é de absoluta importância para analisar e executar os planos que irão estabelecer a posição futura da empresa.
- **Decisões importantes de financiamento e investimento** – as decisões inerentes à aquisição de equipamentos, investimento em estoques e expansão das instalações, por exemplo, devem ser a base para o crescimento de uma empresa. Os recursos a serem utilizados virão de terceiros (empréstimos, emissão de debêntures etc.) ou serão próprios da empresa (lucros retidos, injeção de capital dos sócios etc.)? Os capitais de terceiros devem ser de curto ou de longo prazo? Essas são perguntas a serem respondidas pelos que compõem a equipe financeira da empresa.

- **Coordenação e controle** – as decisões tomadas pela equipe de *marketing* afetam o crescimento das vendas e, por conseguinte, as necessidades de investimento da empresa. Portanto, deve haver comunicação constante e acompanhamento preciso das decisões que afetam outras áreas da empresa ou a mesma como um todo.
- **Trabalho com os mercados financeiros** – é no mercado monetário e de capitais, subdivisões do mercado financeiro, que a empresa irá atuar buscando recursos necessários para tocar seus projetos de investimento, nos quais negociará títulos e ações da empresa. Portanto, decisões corretas quanto a financiamento e investimento, atitudes positivas quanto ao mercado financeiro e comunicação eficaz só irão contribuir para que a empresa atinja o objetivo de maximizar a riqueza dos acionistas.

OS OBJETIVOS DA EMPRESA

Uma empresa tem vários objetivos na área financeira. Assumimos que o maior deles deve ser a maximização da riqueza dos acionistas.

Um acionista investe seu dinheiro em uma empresa, buscando a maior rentabilidade possível. Portanto, você, administrador financeiro contratado por uma empresa para gerir seus recursos, deve encontrar meios para a obtenção da rentabilidade máxima. Este assunto será abordado em detalhes na disciplina Orçamento, Estrutura e Custo de Capital.

Mas, se você obtiver lucros crescentes, não estará maximizando a riqueza dos acionistas? Isso até pode ser verdade para curtos períodos de tempo, quando o objetivo maior da empresa passa a ser a maximização do lucro. Você verá, na disciplina mencionada anteriormente, que a busca da maximização dos lucros nem sempre resulta na maximização da riqueza do acionista.

Claro que você, administrador financeiro contratado por uma empresa, que tem sua remuneração atrelada aos lucros que ela obtiver, sempre fará com que a empresa obtenha lucros maiores. Isso gera um conflito potencial de interesses entre os administradores financeiros e os acionistas. O tópico a seguir aborda esse assunto em detalhes.

Atividade 5

Qual deve ser o objetivo maior da administração financeira nas empresas? Comente.

Resposta Comentada

O objetivo máximo da administração financeira é a maximização da riqueza dos acionistas, representada pelo valor das ações.

A priorização dos lucros deve ser um objetivo de curto prazo, não definitivo.

A maximização dos lucros nem sempre resultará na maximização do valor da ação.

O QUE É PROBLEMA DE AGENCY?

Em uma empresa individual, onde há apenas um sócio, não há problemas de conflito de interesses. Porém, toda vez que um acionista não for proprietário de 100% do capital de uma empresa, há a possibilidade de surgir um problema grave que poderá, inclusive, levar a empresa à falência: isso é o problema de *agency* (ou de agência = administração da empresa).

Brigham (1999, p. 17) define o problema de *agency* (ou de agência) como “conflito potencial de interesses entre o agente (o administrador) e os acionistas externos à administração ou os credores (portadores de títulos de dívida)”.

Já Gitman (2004, p. 17) define o problema de *agency* como “a possibilidade de os administradores colocarem seus objetivos pessoais à frente dos objetivos da empresa”.

Um problema de agência entre o administrador e os acionistas da empresa pode ocorrer quando o proprietário-administrador decide fundar uma **SOCIEDADE ANÔNIMA** (empresa) e vende parte de suas ações a outras pessoas, dividindo com elas responsabilidades e a riqueza da empresa. Se levarmos em conta que, se a empresa fosse individual (apenas um sócio), o proprietário-administrador seria dono de toda riqueza gerada pela empresa, agora (sociedade anônima) ele decide trabalhar menos porque a riqueza deve ser distribuída entre ele e os demais acionistas. Ou também pode optar por receber um salário maior porque uma parcela desse custo irá recair sobre os demais acionistas.

SOCIEDADE ANÔNIMA

Segundo Brigham (1999, p. 9), sociedade anônima é uma entidade legal (pessoa jurídica) autorizada por uma das de governo, separada e distinta dos seus proprietários e gerentes, com duração ilimitada, propriedade de fácil transferência e responsabilidade limitada.

Outro conflito potencial entre a administração e os acionistas da empresa ocorre quando se tenta uma **AQUISIÇÃO ALAVANCADA**. Uma aquisição alavancada ocorre quando um grupo que administra a empresa consegue uma linha de crédito para tentar comprar ações que ainda não pertencem ao grupo para obter o controle acionário da empresa. A seguir, transformam-na de sociedade anônima aberta em sociedade fechada. O grupo que administra a empresa quer que o preço das ações seja mantido baixo até a concretização do negócio (compra das demais ações), enquanto os demais acionistas querem a valorização de suas ações ordinárias.

Alguns mecanismos podem ser utilizados para tentar impedir que os administradores ajam visando aos próprios interesses: a forma de remuneração dos administradores, a ameaça de demissão e a ameaça de aquisição do controle acionário.

A remuneração dos administradores financeiros não deve estar vinculada à obtenção de lucros maiores, pois, assim, evita-se que a maximização dos lucros seja o único ou o maior objetivo a ser alcançado. Hoje em dia, é muito mais comum oferecer bônus por desempenho em ações e opção de compra de ações pelos administradores.

Na oferta de bônus de desempenho em ações, o administrador recebe um número de ações de acordo com o desempenho real da empresa. Sendo assim, não vai agir de maneira contrária à valorização das ações da empresa.

A opção de compra de ações permite aos administradores comprarem ações da empresa em data futura a um preço pré-estipulado. Se o administrador tiver a opção de comprar uma ação ao preço de R\$ 20,00 num determinado prazo, logicamente ele vai trabalhar de forma que a ação valha mais que R\$ 20,00 neste mesmo prazo.

Atualmente, as grandes empresas não possuem mais um número quase infinito de acionistas. O controle acionário está nas mãos de poucos grupos, sejam estes constituídos por pessoas ou empresas. Esses grupos de acionistas podem fazer pressão para que o administrador financeiro seja demitido de suas funções, caso este não esteja agindo conforme os interesses daqueles.

A ameaça da perda de controle acionário se dá quando uma empresa é adquirida por outra sem o consentimento da empresa vendida, também chamada de aquisição hostil. Uma aquisição hostil é mais provável quando o valor da ação ordinária estiver baixo.

AQUISIÇÃO ALAVANCADA (LEVERAGED BUYOUT – LBO)

De acordo com Gitman (2002, p. 740), aquisição alavancada é uma técnica de aquisição que envolve o uso de grandes montantes de dívida para a aquisição de uma empresa.

Se o valor da ação ordinária estiver alto, é bem menos provável que a empresa sofra uma aquisição hostil. Existem táticas, do ponto de vista ético, corretas de serem aplicadas para o aumento do valor das ações de uma empresa. Mas, duas táticas não muito corretas que os administradores podem utilizar se destacam: *poison pill* (pílula de veneno) e *greenmail* (pagamento antiaquisição).

A pílula de veneno diz respeito às medidas tomadas pela administração com a finalidade de tornar a empresa desinteressante para os compradores potenciais, evitando que os mesmos adquiram o controle acionário da empresa por meios hostis.

O pagamento antiaquisição refere-se a uma situação na qual uma empresa, ao tentar evitar uma aquisição do controle acionário, recompra ações da pessoa ou empresa que está tentando conseguir o controle acionário por um valor acima do de mercado. Então, ela **RECOMPRA AS AÇÕES** dessa pessoa ou empresa e as retira do mercado, fazendo com que a ameaça de perda do controle acionário desapareça. Quando uma empresa recompra as ações dela em poder de uma pessoa ou de outra empresa, estas deixam de ser acionistas daquela.

RECOMPRA DE AÇÕES

Ato da empresa de retirar de circulação ações que estão em poder do público em geral. Os objetivos podem ser aumentar o valor das ações restantes para os acionistas e/ou desincentivar a aquisição da empresa por meios hostis.

Por sua vez, o problema de agência entre os acionistas (por meio dos administradores) e os credores existe quando uma empresa decide investir em projetos de alto risco e risco maior do que aquele previsto pelos credores. Se os projetos forem bem-sucedidos, os benefícios serão dos acionistas; se forem malsucedidos, os prejuízos serão repartidos entre os credores (possuidores de título de dívida da empresa).

Outro problema que pode ser causado pela relação entre acionistas (por meio dos administradores) e credores acontece quando a empresa aumenta a participação do capital de terceiros (empréstimos, títulos de dívida etc.) objetivando um maior retorno para os acionistas e faz com que o valor das dívidas antigas tenha uma desvalorização. Claro que os detentores de títulos de dívida não ficam nem um pouco satisfeitos com tal situação.

Os assuntos relativos ao problema de *agency* serão um dos objetos de estudo da disciplina Gestão Financeira. É sempre bom lembrar: esta aula é uma introdução à área financeira.

Atividade 6

Duas empresas apresentam os problemas de *agency* destacados a seguir. Para cada caso, identifique o tipo de problema de *agency* existente e quem são seus protagonistas.

a. Acabei de abrir o capital da minha empresa, transformando-a de sociedade individual em sociedade anônima. Como terei novos sócios, decido trabalhar um pouco menos do que eu vinha trabalhando e resolvo atribuir salários maiores para mim mesmo, pois as despesas serão divididas entre todos os acionistas da empresa.

b. Sou administrador financeiro de uma empresa e decido, a pedido dos acionistas majoritários, investir em projetos de alto risco em busca de rentabilidade maior. O risco desses projetos é, na realidade, maior do que o previsto pelos detentores de títulos de dívida da minha empresa.

Respostas Comentadas

a. Esse é um problema de *agency* típico entre o administrador financeiro e os acionistas. Sua causa está no comportamento do proprietário-administrador, que reduz deliberadamente sua capacidade de trabalho e aumenta seus salários, indo contra os interesses dos demais sócios da empresa.

b. O problema de *agency* existente é entre os acionistas da empresa, por intermédio do administrador financeiro e seus credores (detentores de títulos de dívida da empresa). A causa desse conflito é a não-percepção, por parte dos credores, do verdadeiro risco no qual a empresa está incorrendo ao investir em projetos de alto risco. Os acionistas se beneficiarão dos possíveis ganhos, se os projetos tiverem êxito. Se estes não forem bem-sucedidos, os credores é que repartirão o prejuízo.

QUEM SÃO OS STAKEHOLDERS?

São pessoas interessadas nos resultados da empresa, que têm direito potencial sobre os **FLUXOS DE CAIXA** gerados por ela. São, por exemplo, fornecedores, bancos, empregados, clientes e governo. Cada qual tem interesses específicos na empresa.

Os fornecedores querem saber se a empresa está conseguindo gerar fluxos de caixa positivos de modo a não comprometer seus créditos junto a ela.

Os bancos necessitam saber se a empresa terá condições de saldar seus empréstimos.

FLUXO DE CAIXA

Segundo Brigham (1999, p. 35), fluxo de caixa é o caixa (dinheiro) líquido efetivo, em contraposição ao lucro líquido contábil que uma empresa gera durante algum período de tempo especificado.

Os empregados querem saber como vai a situação financeira da empresa e como ficaram suas participações nos lucros.

Os clientes compram produtos/serviços da empresa e sabem que têm custo de transferência caso necessitem mudar de fornecedor.

Por sua vez, o governo tem interesse em atividades da empresa que farão com que a arrecadação de impostos aumente.

Os *stakeholders* tentarão exercer o controle sobre a empresa, o que pode gerar ainda mais conflitos potenciais de interesse.

Atividade 7

Relacione os *stakeholders* às informações de seu interesse geradas pela empresa.

1. Fornecedores.
2. Empregados.
3. Bancos e instituições financeiras.
4. Governo.
5. Clientes.

- () Capacidade de a empresa quitar seus empréstimos.
- () Impostos gerados pela venda de produtos e serviços.
- () Participação nos lucros e manutenção da atividade laborativa.
- () Capital de giro suficiente para pagar suas dívidas de curto prazo.
- () Empresa saudável, evitando custos de possível transferência de fornecedor.
- () Capacidade de ampliação de arrecadação de impostos.

Resposta Comentada

Bancos e instituições financeiras estão interessados em descobrir se a empresa pagará seus empréstimos sem dificuldades. O governo está interessado no volume de impostos gerados pela venda de produtos e serviços e na ampliação de impostos, em geral. Os empregados estão interessados na parcela dos lucros que irão dividir e se a empresa está entrando em uma fase difícil, o que poderia resultar na sua demissão. Os fornecedores querem saber se a empresa terá capital de giro suficiente para pagar as compras feitas. Os clientes estão interessados em saber se a empresa continuará fornecendo mercadorias/serviços para eles, evitando, assim, o custo com a transferência para um novo fornecedor. As respostas ficam, assim, nesta ordem: 3, 4, 2, 1, 5 e 4.

CONCLUSÃO

Em princípio, as atribuições do administrador financeiro pareciam simples. Mas, você viu que podem ser difíceis e complexas as tarefas de um administrador financeiro que atua em empresas. O administrador financeiro deve deixar seus objetivos de lado e dar prioridade ao objetivo dos acionistas da empresa. Até porque, se assim não for, ele poderá ser afastado pelos acionistas da direção da empresa. É sempre bom lembrar: o administrador financeiro é um membro externo à empresa, contratado pelos seus acionistas com o objetivo de maximizar a riqueza destes.

Atividades Finais

a. Você certamente já compreendeu que em finanças quase sempre se deve fazer alguns cálculos e decidir sobre o que fazer baseando-se neles. Determine se as decisões, a seguir, tomadas por um administrador financeiro, amigo seu, estão corretas. Explique por quê.

1. Tomou recursos emprestados a 18% ao ano para investir em um projeto que lhe proporcionará retorno de 15% ao ano.

2. Comprou ação de uma empresa por R\$ 30,00 cada. O valor dessa ação negociada no mercado é R\$ 34,00.

3. Elevou o risco da empresa a níveis altíssimos quando tomou emprestado grande quantia de recursos, visando à obtenção de lucros maiores. Os sócios da empresa preferem atuar com capital próprio, devido à possibilidade da inadimplência ser menor.

Respostas Comentadas

1. Está errado, pois nunca se deve investir em projetos que proporcionem taxas de retorno inferiores ao custo para implementá-los.
2. Está certo, pois a ação adquirida por R\$ 30,00 pode ser vendida no mercado a R\$ 34,00, obtendo, assim, um ganho de R\$ 4,00 por ação.
3. Está errado. Atuar com níveis de endividamento maiores pode causar a falência da empresa, pois a mesma poderá ter dificuldades em pagar os juros da dívida. Além disso, ele foi contra as diretrizes dos acionistas da empresa, que dão preferência ao capital próprio.

b. No corpo do texto desta aula, em um determinado momento, foi citado que as atividades do administrador financeiro podem ser resumidas em duas. Que atividades são essas? Defina-as.

Resposta Comentada

Foi citado que eram, simplificando, duas as atividades do administrador financeiro: decidir sobre financiamento e sobre investimento.

A decisão quanto ao financiamento diz respeito a quando, quanto, onde e como a empresa deve tomar recursos emprestados.

A decisão quanto ao investimento resume-se em descobrir as alternativas mais lucrativas para os projetos de investimento, como melhor investir os recursos próprios ou tomados emprestados.

RESUMO

Finanças de empresas podem ser resumidas em duas atividades principais: decisões quanto ao financiamento e quanto ao investimento. Mas não se pode deixar enganar pelas aparências. Administrar financeiramente uma empresa requer uma série de atribuições para exercer uma gama de funções. Cabe ao administrador financeiro obter recursos ao menor custo possível e, ao aplicá-los, obter o maior retorno. O administrador financeiro deve atuar em conjunto com seus pares de outras áreas da empresa, buscando sempre atingir o objetivo maior da empresa: a maximização da riqueza dos acionistas, que é representada pelo valor da ação. Problemas causados por conflitos de interesses entre os administradores e acionistas ou credores são desafios enfrentados por qualquer empresa, principalmente pelas sociedades anônimas de capital aberto e de grande porte. Em seu ambiente natural, uma empresa cria vários relacionamentos, inclusive com pessoas, outras empresas e governos que tenham interesse nos seus resultados, a quem chamamos stakeholders.

INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA

Na próxima aula, você verá, entre outras coisas, como estão divididas as empresas de acordo com a sua constituição jurídica e aspectos ligados à tributação de empresa. Até lá!

O ambiente legal e tributário

AULA

2

Metas da aula

Apresentar a empresa sob a ótica de sua formação jurídica; Mostrar as formas de tributação das pessoas jurídicas que incidem sobre o lucro líquido.

objetivos

Ao final do estudo desta aula, você deverá ser capaz de:



identificar as formas de constituição da empresa sob o ponto de vista legal;



diferenciar uma empresa individual de uma empresa societária;



identificar as formas de tributação das pessoas jurídicas com base no lucro líquido;



calcular o imposto de renda pelo regime tributário real e presumido;



calcular a tributação das micros e pequenas empresas, comerciais e industriais;



calcular a contribuição social sobre o lucro líquido com base no lucro real, presumido.

INTRODUÇÃO

É importante para o administrador financeiro estar familiarizado com o ambiente onde trabalha. Um dos aspectos básicos deste meio é a forma de organização empresarial.

Outro aspecto importante é o ambiente tributário; por isso, é necessário ter um entendimento consistente, sem necessitar ter a intenção de ser um especialista, das implicações tributárias sobre as decisões financeiras.

Os impostos têm profunda influência sobre as decisões financeiras. Certas características da lei tributária aplicam-se às várias formas de sociedade. E é isso que iremos examinar.

Esta aula é uma introdução ao ambiente legal e tributário. Os impostos pertinentes e suas implicações serão discutidos mais adiante, quando forem analisadas decisões financeiras específicas.

FORMAS DA ORGANIZAÇÃO DE EMPRESA

Os tipos societários existentes no Brasil encontram regulamentação basicamente em duas leis, quais sejam, a Lei 10.406, de 11 de janeiro de 2002 (Código Civil) e a Lei 6.404, de 15 de dezembro de 1976 (Lei das Sociedades Anônimas).

Do ponto de vista legal, as empresas podem organizar-se em dois grandes grupos: empresa individual e empresa societária.

EMPRESA INDIVIDUAL

Como o nome sugere, uma única pessoa é a dona da empresa, que explora habitualmente qualquer atividade econômica de venda de bens ou serviços com o objetivo de obter lucro. Ela é responsável por todos os resultados da empresa. Os recursos financeiros, necessários para o desenvolvimento da atividade operacional da empresa, provêm do proprietário, tem a propriedade de todo o seu ativo e é pessoalmente responsável por todo o seu passivo, e/ou de empréstimos.

Na empresa individual, o patrimônio pessoal do proprietário confunde-se com o da empresa. Se a empresa for processada, o proprietário é processado como pessoa física e tem responsabilidade ilimitada, significando que, além do ativo da empresa, os seus bens pessoais podem ser confiscados para pagamentos de obrigações.

A simplicidade da firma individual tem como vantagens a facilidade na tomada de decisões, já que não há outros proprietários a consultar, e a facilidade de controle, pelo envolvimento pessoal do

proprietário com o seu negócio, que supervisiona permanentemente. Como principal desvantagem está a responsabilidade legal do dono sobre todas as obrigações assumidas pela empresa.

Por ser considerado uma pessoa jurídica, o proprietário é obrigado a inscrever-se na Receita Federal através do CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas. O tratamento tributário para esse tipo de sociedade é praticamente igual aos existentes para qualquer outro tipo de sociedade, que varia dentro das formas de tributação de acordo com o ramo de atividade e com o faturamento da empresa, nas esferas federal, estadual e municipal.

Antes do início da atividade econômica, é necessária também a sua inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis.

As empresas individuais quase sempre surgem na informalidade. Quando os negócios começam a crescer é que seus donos a legalizam, normalmente registrando-a como microempresa.

Atividade 1

Manoel é dono de um bar e, para o desenvolvimento de suas atividades comerciais, assumiu vários compromissos financeiros. Por não cumprir com essas obrigações, foi declarado inadimplente.

O que pode com Manuel? Que tipo de empresa ele possui?

Resposta Comentada

Sendo o único dono e, portanto, gerente, sua responsabilidade é ilimitada. Assim, os seus bens pessoais serão utilizados para honrar os compromissos assumidos. O bar do Manoel é uma empresa individual, podendo ser considerada uma microempresa.

EMPRESA SOCIETÁRIA (SOCIEDADE)

Pelo Código Civil Brasileiro, contrato de sociedade é aquele mediante o qual as pessoas se obrigam reciprocamente a contribuir com bens ou serviços para o exercício da atividade econômica, além de partilhar os resultados entre si. Esse contrato pode ser escrito ou verbal. Dentro dessa visão, quando duas ou mais pessoas se unem para formar uma sociedade, ela poderá ser ou não personificada.

SOCIEDADES NÃO-PERSONIFICADAS

A sociedade não-personificada é aquela constituída sem as formalidades legais, ou seja, aquela que não envia o ato constitutivo para registro no órgão competente. Assim, o contrato ou acordo, que pode ser verbal ou escrito, tem validade somente entre os sócios, não tendo força contra terceiros. As sociedades não personificadas não são consideradas pessoas jurídicas. O Código Civil prevê dois tipos de sociedades não personificadas:

- Sociedade em Comum.
- Sociedade em Conta de Participação.

Como são de pouca utilidade prática, as sociedades antes citadas não serão abordadas mais detalhadamente.

SOCIEDADES PERSONIFICADAS

A sociedade é dita personificada quando está legalmente constituída e registrada no órgão competente. Após esse ato de constituição, ela adquire a personalidade formal, passando a ser identificada como pessoa jurídica. Os tipos de sociedades personificadas, pelo Código Civil, são:

- Sociedade simples.
- Sociedade empresária.

SOCIEDADE SIMPLES

As sociedades são consideradas simples quando não tiverem por objeto o exercício de uma atividade própria de empresário.

São sociedades constituídas por pessoas que se dedicam a atividades intelectuais, de natureza científica, literária ou artística, que pretendem explorar uma atividade econômica conjunta, mesmo se contarem com auxiliares ou colaboradores. Elas, reciprocamente, se comprometem a contribuir com bens e serviços para o exercício dessa atividade.

Essa sociedade deve se limitar à atividade específica para a qual foi criada, ou seja, a prestação de serviços vinculados à habilidade técnica e intelectual dos sócios, não devendo desenvolver outros serviços.

A sociedade simples é um tipo de sociedade personificada e não empresária, não podendo, assim, explorar suas atividades empresarialmente.

A responsabilidade de cada sócio é ilimitada e todos os sócios respondem, ou não, subsidiariamente pelas obrigações sociais, conforme previsão no Contrato Social.

A sociedade simples é considerada pessoa jurídica e os tributos que incidem sobre ela são os mesmos existentes para qualquer outro tipo de sociedade, variando dentro de regimes tributários estipulados de acordo com o ramo de atividade e com o faturamento da empresa, nas esferas federal, estadual e municipal.

Ao contrário dos demais tipos societários, as sociedades simples são registradas no Registro Civil das Pessoas Jurídicas (cartório).

Como exemplo de sociedade simples podemos ter dois ou mais médicos que juntos montam um consultório médico, constituindo uma sociedade formal pra exercer a profissão na forma de prestação de serviço de natureza médica.

SOCIEDADE EMPRESÁRIA

Sociedades empresárias são aquelas que têm por objeto o exercício de atividade econômica de maneira organizada e sistemática, para a produção ou comercialização de bens ou de serviços. Nas sociedades empresárias, as pessoas celebram um contrato em que, reciprocamente, se obrigam a contribuir com bens ou serviços para o exercício de atividade econômica e a partilham, entre si, dos resultados (Arts. 967/ 982 do Novo Código Civil).

Nesse caso, o representante legal da empresa passa a ser o Administrador, e o tratamento tributário para esse tipo de sociedade é igual aos existentes para qualquer outro tipo de sociedade variando de acordo com o ramo de atividade e com o faturamento da empresa, nas esferas federal, estadual e municipal.

As inscrições das sociedades empresárias são obrigatórias e devem ser feitas no Registro Público de Empresas Mercantis (Junta Comercial) antes do início da atividade (Arts. 967/984 e 1.150 do Novo Código Civil).

De acordo com o Código Civil, a sociedade empresária deve ser constituída em um dos seguintes tipos (Art. 983):

- Sociedade em nome coletivo.
- Sociedade em comandita simples.
- Sociedade limitada.
- Sociedade anônima.
- Sociedade em comandita por ações.

A sociedade limitada (também conhecida como sociedade por cota de responsabilidade limitada) e a sociedade anônima são as duas principais formas de organização societária, sendo as mais adotadas. Os outros tipos de empresa societária são menos utilizados.

O tratamento tributário desses tipos de sociedade é praticamente igual.

SOCIEDADE EM NOME COLETIVO

Sociedade que somente pode ser constituída por pessoas físicas, respondendo todos os sócios, solidária e ilimitadamente, pelas obrigações sociais.

SOCIEDADE EM COMANDITA SIMPLES

Sociedade em que há duas categorias de sócios: os comanditados, pessoas físicas que têm responsabilidade ilimitada e solidária pelas obrigações sociais; e os comanditários, cuja responsabilidade não excede o capital subscrito até o valor de suas quotas. O contrato deve discriminar os comanditados e os comanditários.

SOCIEDADE LIMITADA

Sociedade cujo capital é representado por cotas. As cotas são distribuídas aos sócios de acordo com a participação financeira de cada um. Nessas sociedades, a responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, considerando que o capital da sociedade esteja totalmente integralizado. Caso o capital social não esteja totalmente integralizado, todos respondem solidariamente pela integralização do mesmo. Uma vez realizado o capital, a responsabilidade de cada sócio fica limitada ao montante das respectivas quotas. Por isso, no caso de

inadimplência, as dívidas da empresa deverão ser pagas com os bens dos sócios até o limite de sua participação no capital da empresa.

A sociedade é administrada por uma ou mais pessoas (sócios ou não), designadas no contrato social ou em ato separado.

SOCIEDADE ANÔNIMA

Também conhecida como sociedade por ações. É uma pessoa jurídica de direito privado em que o capital social é representado por ações. Os acionistas participam do capital da empresa através da aquisição de ações. As ações podem ser ordinárias, preferenciais ou de fruição. Esses tipos de ações serão discutidos na Aula 11. Porém, é importante ressaltar que o detentor das ações ordinárias é quem tem o poder de decidir os rumos da empresa.

A remuneração do capital investido pelo acionista ocorre pela distribuição dos lucros, através de dividendos e pelos ganhos obtidos com a valorização da ação, pois as ações podem ser vendidas com facilidade para outro acionista.

A sociedade anônima é separada e independente de seus proprietários e administradores. Por isso:

- o direito de propriedade pode ser transferido de um acionista para outro, pela venda das ações;
- pode ter vida infinita, não sendo dissolvida pela morte de seus proprietários originais;
- é uma empresa de responsabilidade limitada em que a responsabilidade dos sócios ou acionistas está limitada ao preço de emissão das ações subscritas ou adquiridas.

As sociedades anônimas podem ser de **CAPITAL FECHADO** e de **CAPITAL ABERTO**, conforme especificado em seu Estatuto.

Uma grande vantagem da sociedade de capital aberto é a facilidade de levantar elevada quantia de recursos financeiros para financiar as suas atividades operacionais, seja pela emissão de novas ações, seja pela emissão de títulos de dívida.

No Brasil, a negociação das ações foi regulamentada pela Lei 6.404, conhecida como a Lei das Sociedades por Ações, promulgada em 15 de dezembro de 1976, e com a criação da Comissão de Valores

SOCIEDADES ANÔNIMAS DE CAPITAL FECHADO

Não podem lançar títulos ou valores mobiliários no mercado de capitais, portanto suas ações não são negociadas em mercado secundário de ações, bolsas de valores ou balcão. Tende, por isso, a ter um número limitado de acionistas. No Brasil, na sua maioria, as sociedades anônimas de capital fechado são as grandes empresas de origem familiar.

SOCIEDADES ANÔNIMAS DE CAPITAL ABERTO

São aquelas cujos títulos e valores mobiliários são negociados em mercado secundário, como bolsas de valores e balcão, estando disponíveis para negociação a qualquer interessado e tendendo a ter um número expressivo de sócios.

Mobiliários, em 7 de dezembro de 1976, pela Lei nº 6.385. Em 31 de outubro de 2001, foi decretada e sancionada a Lei nº 10.303, que alterou e acrescentou dispositivos na Lei nº 6.385 e na Lei 6.404.

SOCIEDADE EM COMANDITA POR AÇÕES

A sociedade em comandita por ações são aquelas que têm capital social dividido em ações, regendo-se pelas normas relativas à sociedade anônima, acrescidas das seguintes condições:

- somente o acionista poderá ocupar cargos de direção (administrar) na sociedade;
- o diretor responde subsidiária e ilimitadamente pelas obrigações da sociedade;
- se houver mais de um diretor, estes respondem solidariamente, depois de esgotados os bens sociais;
- os diretores serão nomeados no ato constitutivo da sociedade por prazo indeterminado, podendo ser destituídos apenas por deliberação de acionistas que representem, no mínimo, $\frac{2}{3}$ do capital social;
- apenas com o consentimento dos diretores, a Assembléia Geral dos Acionistas poderá alterar o objeto essencial da sociedade, o prazo de duração, o capital social e, ainda, criar debêntures ou partes beneficiárias.

Atividade 2

Antônio, dono de uma *lan house* da região, resolve diversificar suas atividades empresariais. Ele vislumbrou uma possibilidade de unificar os negócios dele e do Manoel (sim, aquele lá do bar, lembra?), a fim de fazer um *cyber cafe*. O investimento realizado por Antônio nesse novo empreendimento foi saldar as dívidas do Manoel (ou do bar), com a condição de dividirem futuros resultados.

Do ponto de vista legal, qual era a condição do bar e da *lan house*, e qual será a condição do *cyber cafe*?

Resposta Comentada

Assim, o bar e a lan house eram empresas individuais, ao passo que o cyber cafe será uma empresa societária.

As empresas individuais, como sua denominação já sugere, são constituídas por apenas um indivíduo, que é o seu proprietário. Por outro lado, para constituir uma empresa na forma societária, é necessário, no mínimo, dois indivíduos. Portanto, a empresa societária pertence a dois ou mais indivíduos.

TRIBUTAÇÃO DAS PESSOAS JURÍDICAS

No Brasil, há um grande número de tributos federais, estaduais e municipais que incidem sobre as pessoas jurídicas, seja no seu faturamento, no seu ganho de capital ou no seu lucro.

No momento, nos interessa os tributos cuja base de cálculo é o resultado final da empresa, ou seja, o lucro líquido. Por isso, no momento, vamos nos ater ao Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e à Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL).

As decisões empresariais normalmente são afetadas direta ou indiretamente pelos tributos. Estes podem ser federais, estaduais e municipais, e influenciam o comportamento das organizações empresariais e de seus proprietários.

Ao fazer uma análise para tomada de decisão financeira, deve-se levar em consideração os tributos incidentes, pois o que pode ser ótimo sem os tributos, pode se tornar inviável ao considerá-los.

As pessoas jurídicas devem apresentar declaração de renda independentemente da declaração de pessoas físicas a que estão sujeitos os seus titulares.

Pessoa jurídica, para fins de IR, abrange as sociedades de qualquer tipo, inclusive as sociedades que não estão registradas, ou seja, regularizadas formalmente. Abrange também, as pessoas físicas que, em nome individual (as sociedades individuais), exploram habitualmente qualquer atividade econômica de venda de bens e serviços com fins lucrativos.

A forma legal de constituição de uma empresa é irrelevante para determinar a alíquota do imposto e da contribuição social. Pela legislação fiscal, os contribuintes desses dois tributos são as pessoas jurídicas e as empresas individuais.

FORMAS DE TRIBUTAÇÃO

As pessoas jurídicas e as empresas individuais, por opção ou por determinação legal, podem ser tributadas por uma das seguintes formas ou regime tributário:

- a. Lucro Real.
- b. Lucro Presumido.
- c. Lucro Arbitrado.
- d. Simples Nacional.

A obrigatoriedade ou a opção por um desses regimes é estipulada de acordo com o ramo de atividade e o faturamento da empresa.

Independente de qual seja o regime, as regras gerais para a apuração do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido das sociedades para qualquer forma de organização tem como:

Fator gerador

O fator gerador aumento do patrimônio, pela obtenção de lucros realizados pelas operações industriais, mercantis e de prestação de serviços.

Base de cálculo

Pela legislação brasileira, a base de cálculo do imposto é o lucro real, o presumido, correspondente ao período de apuração. Integram a base de cálculo todas as rendas ou proventos tributáveis.

No caso do Simples Nacional, a base de cálculo é a receita bruta auferida no mês para efeito da apuração dos seguintes impostos e contribuições unificados em um único documento de arrecadação: imposto de renda de pessoa jurídica (IRPJ), contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL), imposto sobre produtos industrializados (IPI), contribuição para financiamento da seguridade social (COFINS), programa de integração social ou programa de formação do patrimônio do servidor público (PIS/PASEP), Contribuição para a Seguridade Social, imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS) e imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS).

Período de apuração

Os períodos de apuração são os seguintes:

- **Para imposto de renda**

Trimestral – para imposto com base no lucro real, no presumido ou no arbitrado. Os períodos são encerrados nos dias 31 de março, 30 de junho, 30 de setembro e 31 de dezembro de cada ano-calendário.

Anual – para imposto com base no lucro real por opção do contribuinte.

Nos casos de incorporação, fusão ou cisão, a apuração da base de cálculo e do imposto devido efetuada na data do evento.

- **Para a contribuição social sobre o lucro líquido**

Trimestral – para as pessoas jurídicas tributadas pelo lucro real trimestral e para as pessoas jurídicas que optaram pela apuração e pagamento do IRPJ com base no lucro presumido.

Mensal – para as pessoas jurídicas tributadas pelo lucro real anual. A contribuição deverá ser determinada sobre a base de cálculo estimada. O valor pago mensalmente poderá ser deduzido do valor da contribuição social sobre o lucro líquido apurado anualmente.

Alíquotas

Qualquer que seja a base de cálculo, a alíquota para IR e CSLL estão apresentadas a seguir.

- **Imposto de renda (IR)**

- 15% sobre o lucro real, para pessoas jurídicas optantes pelo lucro real;
- 15% sobre o lucro presumido, para pessoas jurídicas optantes pelo lucro presumido;
- 15% sobre o lucro arbitrado, para pessoas jurídicas sujeitas ao lucro arbitrado.

Para pessoas jurídicas optantes pelo Simples Nacional, as alíquotas são diferenciadas de acordo com o ramo de atividades da empresa.

Pela legislação atual, a parcela do lucro que exceder a \$ 240.000,00 sujeita-se à incidência de adicional de imposto à alíquota de 10% (dez por cento). Quando o período de apuração for inferior a um ano, o limite será proporcional, ou seja, será o valor resultante da multiplicação de \$ 20.000,00, limite mensal, pelo número de meses do respectivo período de apuração.

O adicional de que trata esse item será pago juntamente com o imposto de renda apurado pela aplicação da alíquota geral de 15%.

Exemplo: Suponha que uma empresa tenha apurado, como base de cálculo, um lucro de \$ 500.000,00.

O imposto devido será:

IR sobre lucro tributável	$\$ 500.000,00 \times 0,15$	\$ 75.000,00
IR adicional sobre a parcela excedente do lucro	$(\$ 500.000,00 - \$ 240.000,00) \times 0,10$	\$26.000,00
Imposto de Renda total		\$ 101.000,00

- Contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL)

Aplicam-se à CSLL as mesmas normas de apuração e de pagamento estabelecidas para o imposto de renda das pessoas jurídicas (IRPJ), mantidas a base de cálculo e mediante as alíquotas previstas na legislação em vigor (Lei nº 8.981, de 1995, Art. 57).

Não é possível, por exemplo, a empresa optar por recolher o IRPJ pelo lucro real e a CSLL pelo lucro presumido.

Escolhida a opção, deverá proceder à tributação, tanto do IRPJ quanto da CSLL, pela forma escolhida.

A base de cálculo da CSLL para as pessoas jurídicas sujeitas à apuração do IRPJ é encontrada de acordo com a forma de tributação.

O cálculo da CSLL pelas Pessoas Jurídicas pode ser por uma das seguintes formas:

- 9% sobre o lucro real, para pessoas jurídicas optantes pelo lucro real;
- 9% sobre o lucro presumido, para pessoas jurídicas optantes pelo lucro presumido;

- 9% sobre o lucro arbitrado, para pessoas jurídicas optantes pelo lucro arbitrado;
- Pessoas jurídicas optantes pelo Simples Nacional recolhem a CSLL em conjunto com IRPJ, COFINS, PIS e outros tributos unificados, em um único documento de arrecadação.

IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURÍDICA (IRPJ)

É um imposto de competência da União, que incide sobre a renda e os proventos de qualquer natureza, que tem como fato gerador a aquisição da disponibilidade econômica ou jurídica:

- I. de renda, assim entendido o produto do capital, do trabalho ou da combinação de ambos;
- II. de proventos de qualquer natureza, assim entendidos os acréscimos patrimoniais não compreendidos no inciso anterior. (Art. 43 do Código Tributário Nacional).

REGIME TRIBUTÁRIO – LUCRO REAL

Neste regime o lucro real é a base de cálculo do imposto de renda das pessoas jurídicas. É o lucro líquido apurado na escrituração comercial, com a observância das leis fiscais, ajustado pelas adições, exclusões ou compensações prescritas ou autorizadas pela legislação tributária.

O lucro real deve ser apurado através da escrituração de livro próprio (Livro de Apuração do Lucro Real), onde serão registrados todos os ajustes que afetem o lucro líquido da escrituração comercial, de acordo com o que estabelece a legislação tributária em vigor.

Com isto, as pessoas jurídicas contribuintes do imposto de renda com base no lucro real poderão manter a escrituração comercial, segundo o que estabelece a Lei nº 6.404/76 e, em separado, a escrituração fiscal, com base na determinação do IR.

Pessoas jurídicas obrigadas a adotar o regime tributário pelo lucro real

Estão obrigadas à apuração do lucro real as pessoas jurídicas (Art. 14 da Lei nº 9.718, de 27 de novembro de 1998):

1. cuja receita total, no ano-calendário anterior, seja superior a R\$ 48.000.000 ou proporcional ao número de meses do período, quando inferior a 12 (doze) meses;
2. que sejam constituídas sob a forma de sociedade anônima de capital aberto;
3. cujas atividades sejam de instituições financeiras ou equiparadas;
4. que se dediquem a compra e venda, loteamento de terrenos, incorporação ou construção de imóveis e à execução de obras de construção civil;
5. que tiverem lucros, rendimentos ou ganhos de capital oriundos do exterior;
6. que sejam constituídas sob qualquer forma societária, de cujo capital participem entidades de administração pública direta ou indireta, federal, estadual ou municipal;
7. que sejam filiais, sucursais, agências ou representações, de pessoas jurídicas, no país, com sede no exterior;
8. que, autorizadas pela legislação tributária, usufruam de benefícios fiscais relativos à isenção ou redução do imposto;
9. que, no decorrer do ano-calendário, tenham efetuado pagamento mensal pelo regime de estimativa, na forma do Art. 2º da Lei nº 9.430 de 1996;
10. que explorem as atividades de prestação cumulativa e contínua de serviços de assessoria creditícia, mercadológica, gestão de crédito, seleção e riscos, administração de contas a pagar e a receber, compras de direitos creditórios resultantes de vendas mercantis a prazo ou de prestação de serviços (**FACTORING**).

FACTORING

"É a prestação contínua e cumulativa de assessoria mercadológica e creditícia, de seleção de riscos, de gestão de crédito, de acompanhamento de contas a receber e de outros serviços, conjugada com a aquisição de créditos de empresas resultantes de suas vendas mercantis ou de prestação de serviços, realizadas a prazo." (Art. 28 da Lei 8.981/95, ratificado pela Resolução 2144/95, do Conselho Monetário Nacional).

APURAÇÃO DA BASE DE CÁLCULO

De acordo com decreto-lei nº 1.598, de 26 de dezembro de 1977 (Art. 8º inciso I), a escrituração no Livro de Apuração do Lucro Real é obrigatória para todas as pessoas jurídicas contribuintes do imposto de renda com base no lucro real, onde:

- a. “serão lançados os ajustes do lucro líquido do exercício relativos a adições, exclusões ou compensações prescritas ou autorizadas pela legislação tributária”;
- b. “será transcrita a demonstração do lucro real”;
- c. “serão mantidos os registros de controle de prejuízos a compensar em exercícios subsequentes, de depreciação acelerada, de exaustão mineral com base na receita bruta, de exclusão por investimento das pessoas jurídicas que explorem atividades agrícolas ou pastoris e de outros valores que devam influenciar a determinação do lucro real do exercício futuro e não constem de escrituração comercial.”

Os ajustes de que trata o item a anterior serão resultante da adição do lucro real e da exclusão do lucro líquido.

Adições ao lucro líquido

De acordo com a legislação fiscal, para determinação do lucro real, deverão ser adicionados ao lucro líquido (RIR/99, Art. 249):

a. “Os custos, despesas, encargos, perdas, provisões, participações e quaisquer outros valores deduzidos na apuração do lucro líquido que, de acordo com a legislação tributária, não sejam dedutíveis na determinação do lucro real.”

Exemplos de despesas não dedutíveis são que devem ser acrescidos ao lucro líquido do exercício para determinação do lucro real:

- o excesso de retirada dos sócios e administradores sobre os limites admitidos como dedutíveis;
- os resultados negativos de participações societárias avaliadas pelo método de equivalência patrimonial;
- as multas fiscais e contratuais pagas pela empresa cuja dedução não seja permitida pela legislação do IR;
- as perdas com aplicações financeiras, prejuízo havido em operações a termo ou futuro em bolsas de mercadorias no exterior, quando não se caracterizarem como **HELDING**;
- A participação nos lucros de partes beneficiárias e administradores etc.

HELDING

Vem do inglês e significa “cerca, muro, barreira, proteção ou cobertura de riscos”.

É uma transação comercial que visa a uma proteção contra os riscos de variações dos preços.

As operações de cobertura de riscos (*hedge*) consistem, essencialmente, em assumir, para um tempo futuro, a posição oposta à que se tem no mercado a vista.

Como por exemplo, um exportador que acaba de realizar uma

venda ao exterior que será paga em 90 dias. Essa venda

está garantida por uma carta

de crédito de um banco de primeira

linha de forma que o exportador vai

receber os recursos no vencimento.

Os custos e despesas para produzir

os bens foram financiados por um

banco em moeda local. Com isto, este

exportador tem um descasamento entre

seu ativo e passivo: ele tem direitos a

receber em dólares e obrigações em real

(moeda local). Se a variação cambial

nesse período for inferior ao custo de

financiamento do produto exportado,

ele terá um prejuízo. Para não correr esse

risco de prejuízo, o exportador deve fazer

um *hedge* e vender hoje para entregar no

futuro os dólares que irá receber, garantido

assim por uma taxa de câmbio.

Vamos assumir, por exemplo, uma empresa cujo lucro líquido foi de \$ 10.000,00 e que teve despesas de \$ 2.500,00 com o pagamento de seguro de vida de sócios. Nesse caso, assumindo que a empresa não tenha incorrido em outras despesas não dedutíveis, o lucro líquido ajustado seria de \$ 12.500,00. É sobre esse montante que seria recolhido o imposto de renda, e não sobre o lucro contábil.

b. “Os resultados, rendimentos, receitas e quaisquer outros valores não incluídos na apuração do lucro líquido que, de acordo com a legislação tributária, devam ser computados na determinação do lucro real.”

Exemplo de operações que devem ser somadas ao lucro líquido, para a determinação do lucro real:

- o lucro obtido por empresas controladas no exterior;
- o valor das reavaliações de ativos permanentes cujo resultado tenha sido utilizado no aumento de capital;
- o lucro inflacionário realizado etc.

EXCLUSÕES DO LUCRO LÍQUIDO

De acordo com a legislação tributária, poderão ser excluídos do lucro líquido, para determinação do lucro real (RIR/99, Art. 250):

a. “Os valores cuja dedução seja autorizada pela legislação tributária e que não tenham sido computados na apuração do lucro líquido do exercício.”

Para apuração do lucro real, elas devem ser deduzidas do lucro líquido.

Exemplos:

- amortização de deságios relativos a investimentos avaliados pelo patrimônio líquido;
- depreciação acelerada, a título de benefício fiscal, computadas na apuração do lucro real e não registradas na escrituração comercial;
- débitos diretos na conta lucros acumulados, relativos a ajustes de exercícios anteriores e que sejam dedutíveis.

Por exemplo, vamos imaginar uma empresa cujo lucro líquido foi de \$ 10.000,00 e que incorreu em despesas dedutíveis, mas não incluídas no lucro líquido, de \$ 3.000,00. Nesse caso, o lucro real seria de \$ 7.000,00.

b. “Os resultados, rendimentos, receitas e quaisquer outros valores incluídos na apuração do lucro líquido que, de acordo com a legislação tributária, não sejam computados no lucro real.”

Essas receitas, por serem isentas de tributação, devem ser excluídas do cálculo de lucro real.

Exemplos desse tipo de receita:

- ganhos decorrentes do aumento do valor de investimento relevantes em empresas coligadas e controladas;
- dividendos recebidos de outras pessoas jurídicas decorrentes de investimentos avaliados pelo método do custo de aquisição;
- rendimento com aplicações financeiras já tributadas na fonte;
- lucro na venda de ativo permanente, a receber a longo prazo, que deve ser registrado integralmente na contabilidade no mês da venda, mas que poderá ser tributado somente quando do recebimento.

c. Os prejuízos fiscais de períodos de apuração anteriores poderão ser compensados, total ou parcialmente, à opção do contribuinte, desde que observado o limite máximo de 30% do lucro líquido ajustado pelas adições e exclusões previstas na legislação tributária. O prejuízo compensável é o apurado na demonstração do lucro real e registrado no lucro líquido (Lei nº 8.981/1995, Art. 42).

Demonstração do lucro real

Resultado líquido do exercício antes do imposto de renda
(+) Adições
(-) Exclusões
Subtotal
(-) Compensação de prejuízos fiscais
(=) Lucro real ou prejuízo a compensar

Vamos assumir, por exemplo, uma empresa em que o lucro real seja de \$ 50.000,00, a compensação de prejuízo fiscal não poderá exceder a \$ 15.000,00, isto é, 30% do lucro real.

Para melhor compreensão, veremos, a seguir, um exemplo numérico envolvendo adição, exclusão ao lucro líquido para apuração do lucro real:

Considerem que uma empresa que tenha contabilizado um lucro líquido, no período, de \$ 44.000,00 precise efetuar adições; exigidas por lei; de \$ 10.000,00, e que seja permitida a dedução de \$ 4.000,00 tendo ainda que compensar um prejuízo fiscal de \$ 25.000,00. Isto posto, ilustraremos a seguir a apuração do lucro real:

Apuração do lucro real

Lucro líquido	44.000
(+) Adições	10.000
(-) Exclusões	4.000
(=) Lucro antes da compensação	50.000
(-) Compensação de prejuízos fiscais*	15.000
(=) Lucro real	35.000
(×) Alíquota do imposto de renda	0,15
(=) Imposto de renda devido	\$ 5.250,00

*Teto para compensação = \$ 50.000,00 × 0,30 = \$ 15.000,00

A parcela de prejuízo de \$ 10.000,00 (\$ 25.000,00 – \$ 15.000,00), que não foi compensada, poderá ser usada em exercícios futuros.

REGIME TRIBUTÁRIO – LUCRO PRESUMIDO

O lucro presumido é uma forma alternativa e simples de cálculo da base tributária para a apuração do IRPJ e da CSLL. Nele, os impostos são calculados com base em um percentual estabelecido sobre a receita bruta auferida no mês, independentemente da apuração do lucro. Esse percentual aplicado na base de cálculo do imposto está previsto no Art. 15 da Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, de acordo com as atividades da empresa.

Podem optar pelo lucro presumido:

- a. empresas cuja receita bruta anual não supere o limite de \$ 48.000.000;
- b. as microempresas (ME) e as empresas de pequeno porte (EPP) que não optaram pelo Simples Nacional;
- c. as empresas que não estejam obrigadas à tributação pelo lucro real em função da atividade exercida ou da sua constituição societária ou natureza jurídica.

Não pode adotar o regime de lucro presumido a empresa que:

- a. atue no setor financeiro (exemplo: bancos comerciais, sociedades de crédito, corretoras de valores, empresas de seguros e previdência privada etc.);
- b. explore atividade de prestação cumulativa e contínua de serviços na área de gestão de crédito, seleção e riscos, administração de contas, factoring etc.;
- c. tenha obtido lucros, rendimentos ou ganhos de capital oriundos do exterior.

O regime de lucro presumido aplica-se exclusivamente a pessoas jurídicas constituídas por pessoas físicas domiciliadas no país.

Base de cálculo

A base de cálculo é o lucro presumido. Ele é determinado mediante a aplicação do percentual, que varia de acordo com atividade da empresa, sobre a receita bruta auferida no período de apuração.

A receita bruta auferida, dependendo da atividade operacional exercida da empresa, compreende o recebimento pela venda dos produtos ou recebimento pelos serviços prestados no período de apuração do lucro presumido.

Adições à receita bruta

A essa receita bruta serão acrescidos:

- a. os ganhos de capital, os rendimentos e ganhos líquidos auferidos em aplicações financeiras (renda fixa e variável);

- b. as variações monetárias ativas;
- c. outras receitas obtidas, inclusive os juros recebidos como remuneração do capital próprio, descontos financeiros obtidos e os juros ativos não decorrentes de aplicações, os rendimentos auferidos nas operações de mútuo realizadas entre pessoas jurídicas controladoras, controladas, coligadas ou interligadas; os ganhos auferidos em operações de cobertura (*hedge*) realizadas em bolsas de valores, de mercadorias e de futuros ou no mercado de balcão; a receita de locação de imóvel, quando não for este o objeto social da pessoa jurídica; os juros equivalentes à taxa Selic, para títulos federais, acumulada mensalmente, relativos a impostos e contribuições a serem restituídos ou compensados;
- d. o valor correspondente ao lucro inflacionário realizado no período em conformidade com o disposto no art. 36 da IN SRF nº 93, de 1997;
- e. multas e outras vantagens por rescisão contratual;
- f. os valores recuperados correspondentes a custos e despesas, inclusive com perdas no recebimento de créditos, salvo se o contribuinte comprovar não os ter deduzido em período anterior no qual tenha se submetido à tributação com base no lucro real, ou que tais valores se refiram a período a que tenha se submetido ao lucro presumido ou arbitrado (RIR/1999, Art. 521, § 3o);
- g. a diferença entre o valor em dinheiro ou o valor dos bens e direitos recebidos de instituição isenta, a título de devolução de patrimônio, e o valor em dinheiro ou o valor dos bens e direitos que tenha sido entregue para a formação do referido patrimônio;
- h. o valor resultante da aplicação dos percentuais de presunção de lucro sobre a parcela das receitas auferidas nas exportações às pessoas vinculadas ou aos países com tributação favorecida que exceder ao valor já apropriado na escrituração da empresa;

- i. o valor dos encargos suportados pela mutuária que exceder o limite calculado com base na taxa *Libor*, para depósitos em dólares dos Estados Unidos da América, pelo prazo de seis meses, acrescido de três por cento anuais a título de *spread*, proporcionalizados em função do período a que se referirem os juros, quando pagos ou creditados a pessoa vinculada no exterior e o contrato não for registrado no Banco Central do Brasil;
- j. a diferença de receita, auferida pela mutuante, correspondente ao valor calculado com base na taxa a que se refere o inciso anterior e o valor contratado, quando este for inferior, caso o contrato, não registrado no Banco Central do Brasil, seja realizado com mutuária definida como pessoa vinculada domiciliada no exterior.

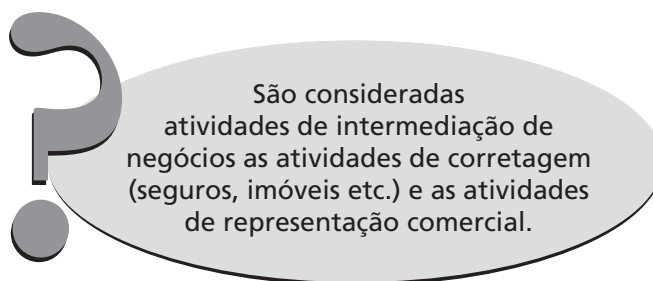
EXCLUSÕES DA RECEITA BRUTA

Deverão ser excluídas da base de cálculo as vendas canceladas, os descontos incondicionais concedidos e o IPI, por ser imposto não cumulativo cobrado destacadamente do comprador ou contratante, em que o vendedor ou prestador de serviço é mero depositário.

Pela legislação atual, os percentuais a serem aplicados sobre a receita bruta são:

Atividades	Percentuais (%)
Atividades em geral	8,0
Revenda de combustíveis	16,0
Serviços de transporte (exceto o de carga)	16,0
Serviços de transporte de cargas	8,0
Serviços em geral (exceto serviços hospitalares)	32,0
Serviços hospitalares	8,0
Intermediação de negócios	32,0
Administração, locação ou cessão de bens e direitos de qualquer natureza (inclusive imóveis)	32,0

No caso de atividades diversificadas deverá ser aplicado o percentual de cada atividade correspondente sobre a receita proveniente de cada atividade.



Vamos a um exemplo: considere que uma empresa tenha optado pela tributação com base no lucro presumido. No ano ela apresentou a seguinte composição de receita bruta operacional:

Venda de produto de fabricação própria	\$ 300.000,00
Prestação de serviços com intermediação	5.000
Receita bruta operacional	\$ 305.000,00

O lucro presumido da empresa será:

Venda de produto de fabricação própria	$300.000 \times 8\%$	\$ 24.000
Prestação de serviços com intermediação	$5.000 \times 32\%$	1.600
Lucro presumido		\$ 25.600

DETERMINAÇÃO DO IMPOSTO DE RENDA DEVIDO

Incide sobre o lucro presumido a alíquota de 15%. A parcela do lucro presumido que exceder ao resultado da multiplicação de \$ 20.000,00 (vinte mil reais) pelo número dos meses do respectivo período de apuração sujeita-se à incidência do adicional, à alíquota de 10% (dez por cento).

Por exemplo, uma empresa teve receita bruta anual de \$ 3.600.000,00 na venda de mercadoria. A receita de aluguel de imóveis foi de \$ 50.000,00 e os rendimentos de aplicação financeira, de \$ 5.000,00.

Como a empresa está enquadrada na categoria de “atividades gerais” a alíquota que incide sobre a receita bruta tributável é de oito por cento (8%). Para encontrar o lucro presumido, base de cálculo para apuração do imposto de renda, devemos somar à receita bruta a receita de aluguel e o rendimentos de aplicação financeira.

Apuração do lucro presumido

Receita bruta tributável	$(\$ 3.600.000,00 \times 0,08)$	\$ 288.000,00
Mais receita de aluguel		50.000
Mais rendimentos de aplicações financeiras		5.000
Lucro presumido		<u>\$ 343.000,00</u>

Cálculo do imposto de renda

Imposto de renda sobre o lucro presumido	$\$ 343.000,00 \times 0,15 =$	\$ 51.450,00
Imposto adicional sobre a parcela excedente*	$\$ 103.000,00 \times 0,10 =$	10.300
Imposto total a pagar		<u>\$ 61.750,00</u>

* Parcela do lucro presumido, apurado anualmente, que excedeu R\$ 240.000,00, havendo incidência adicional de imposto de renda à alíquota de 10%.

$$\text{Lucro excedente} = \$ 343.000,00 - \$ 240.000,00 = \text{R\$ } 103.000,00$$

DEDUÇÕES DO IMPOSTO DE RENDA DEVIDO

A pessoa jurídica optante pelo lucro presumido pode deduzir do imposto de renda apurado:

- o imposto de renda pago ou retido na fonte sobre receitas que integram a base de cálculo do imposto devido;
- o imposto de renda retido na fonte por órgãos públicos (Lei nº 9.430/1996, Art. 64);
- o imposto de renda retido na fonte por Entidades da Administração Pública Federal (Lei nº 10.833/2003, Art. 34);
- o imposto de renda pago incidente sobre ganhos no mercado de renda variável.

Atividade 3

A Luna Administradora de Consórcio Ltda. é tributada pelo lucro presumido e teve um faturamento bruto no primeiro trimestre de \$ 300 mil. Calcule a base de cálculo do IRPJ e o valor ser recolhido pelo referido tributo.

Resposta Comentada

A empresa é uma administradora de consórcio, a alíquota a ser usada sobre o faturamento bruto será de 32%. Então a base de cálculo para apuração do imposto de renda será de:

$$\text{Lucro presumido } \$ 300.000 \times 0,32 = \$ 96.000$$

A alíquota básica de imposto de renda é igual a 15%.

Como o período de apuração é trimestral, parcela do lucro presumido que exceder a \$60.000 (ao resultado da multiplicação de R\$ 20.000 por 03 meses), sujeita-se à incidência do adicional, à alíquota de 10% (dez por cento).

Cálculo do imposto de renda

Imposto de renda sobre o lucro presumido	$\$ 96.000,00 \times 0,15 = \$ 14.400,00$
(+) Imposto adicional sobre a parcela excedente	$\$ 96.000,00 - \$ 60.000,00 \times 0,10 = 3.600,00$
(=) Imposto total a pagar	$\$ 18.000,00$

O recolhimento de imposto de renda pela Luna será de \$ 18.000.

REGIME TRIBUTÁRIO – LUCRO ARBITRADO

Forma de apuração da base de cálculo do imposto de renda utilizada pela autoridade fiscal quando a pessoa jurídica deixa de cumprir com os requisitos necessários à determinação do lucro real ou presumido, conforme o caso. Pode ser utilizado também pelo contribuinte quando conhecida a receita bruta e desde que ocorrida qualquer das hipóteses de arbitramento previstas na legislação fiscal.

Por ser o lucro arbitrado um regime tributário de exceção, utilizado para o cálculo do IRPJ e da CSLL quando não se consegue atender às condições exigidas para adotar a tributação pelo Lucro Real, Lucro Presumido ou pelo Simples Nacional, não será abordado em detalhe.

REGIME TRIBUTÁRIO – SIMPLES NACIONAL

Tributação das microempresas e empresas de pequeno porte.

Com o objetivo de simplificar as obrigações tributárias das pequenas e médias empresas, a legislação tributária brasileira dá tratamento diferenciado e favorecido às microempresas (ME) e empresas de pequeno porte.

Esse tratamento diferenciado teve início em 1997 com a Lei nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996 que instituiu o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte - Simples.

O Simples ficou em vigor de 1.º de janeiro de 1997 até 31 de dezembro de 2006.

O Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – Simples Nacional é uma forma de tributação instituída pela Lei Complementar nº123/ 2006, que unifica a apuração e recolhimento de impostos e contribuições. Esse regime entrará em vigor em 01 de julho de 2007.

Poderão optar por este regime as micros e pequenas empresas. Pela Lei Complementar nº 123/2006, microempresa é a pessoa jurídica que tenha auferido, no ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 240.000,00. Empresa de pequeno porte é a que tiver auferido, em cada ano-calendário, **RECEITA BRUTA** igual ou superior a \$ 240.000,00 e igual ou inferior a \$ 2.400.000,00.

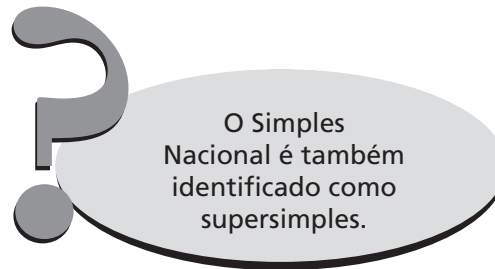
O Simples Nacional valerá para todo o país e a empresa que optar pela sua implementação deverá pagar, em um único documento de arrecadação, os seguintes tributos:

- a. Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica – IRPJ.
- b. Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI.
- c. Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL.
- d. Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS.
- e. Contribuição para o PIS/Pasep.
- f. Contribuição para a Seguridade Social.

RECEITA BRUTA

É o produto da venda de bens e serviços nas operações de conta própria, o preço dos serviços prestados e o resultado nas operações em conta alheia, excluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos. Os resultados auferidos nas operações de conta alheia são aqueles obtidos pela venda de produtos ou mercadorias pertencentes a terceiros, mediante o pagamento de uma comissão.

- g. Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS.
- h. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISS.



Não estão incluídos no Simples Nacional:

- a. Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, ou Relativas a Títulos ou Valores Mobiliários – IOF.
- b. Imposto sobre a Importação de Produtos Estrangeiros – II.
- c. Imposto sobre a Exportação, para o Exterior, de Produtos Nacionais ou Nacionalizados – IE.
- d. Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – IPTR.
- e. Imposto de Renda, sobre ganhos de aplicações financeiras de renda fixa ou variável e sobre ganhos de capital obtidos na alienação de ativos.
- g. Contribuição Provisória sobre Movimentação ou Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira – CPMF.
- h. Contribuição para o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS e Contribuição Previdenciária a cargo dos empregados.
- j. Contribuição para a Seguridade Social, relativa à pessoa do empresário, na qualidade de contribuinte individual.
- k. Imposto de Renda relativo aos pagamentos ou créditos efetuados pela pessoa jurídica a pessoas físicas.
- l. Contribuição para o PIS/Pasep, COFINS e IPI incidentes na importação de bens e serviços.

ALÍQUOTAS DE RECOLHIMENTO

O imposto devido é calculado pela aplicação da alíquota sobre a receita bruta auferida no mês. As alíquotas constam de cinco tabelas distintas para diferentes ramos de atividades, comércio, indústria, serviço e constam em anexos na Lei Complementar nº123/ 2006.

A seguir temos as tabelas somente das atividades de comércio e de indústria que mais diretamente afetam a nosso interesse.

Tabelas para cálculo de imposto

ANEXO I

Partilha do Simples Nacional – Comércio

Tabela 2.1: Alíquota do Supersimples para o comércio

Receita Bruta em 12 meses (em R\$)	ALÍQUOTA	IRPJ	CSLL	COFINS	PIS/ PASEP	INSS	ICMS
Até 120.000,00	4,00%	0,00%	0,21%	0,74%	0,00%	1,80%	1,25%
De 120.000,01 a 240.000,00	5,47%	0,00%	0,36%	1,08%	0,00%	2,17%	1,86%
De 240.000,01 a 360.000,00	6,84%	0,31%	0,31%	0,95%	0,23%	2,71%	2,33%
De 360.000,01 a 480.000,00	7,54%	0,35%	0,35%	1,04%	0,25%	2,99%	2,56%
De 480.000,01 a 600.000,00	7,60%	0,35%	0,35%	1,05%	0,25%	3,02%	2,58%
De 600.000,01 a 720.000,00	8,28%	0,38%	0,38%	1,15%	0,27%	3,28%	2,82%
De 720.000,01 a 840.000,00	8,36%	0,39%	0,39%	1,16%	0,28%	3,30%	2,84%
De 840.000,01 a 960.000,00	8,45%	0,39%	0,39%	1,17%	0,28%	3,35%	2,87%
De 960.000,01 a 1.080.000,00	9,03%	0,42%	0,42%	1,25%	0,30%	3,57%	3,07%
De 1.080.000,01 a 1.200.000,00	9,12%	0,43%	0,43%	1,26%	0,30%	3,60%	3,10%
De 1.200.000,01 a 1.320.000,00	9,95%	0,46%	0,46%	1,38%	0,33%	3,94%	3,38%
De 1.320.000,01 a 1.440.000,00	10,04%	0,46%	0,46%	1,39%	0,33%	3,99%	3,41%
De 1.440.000,01 a 1.560.000,00	10,13%	0,47%	0,47%	1,40%	0,33%	4,01%	3,45%
De 1.560.000,01 a 1.680.000,00	10,23%	0,47%	0,47%	1,42%	0,34%	4,05%	3,48%
De 1.680.000,01 a 1.800.000,00	10,32%	0,48%	0,48%	1,43%	0,34%	4,08%	3,51%
De 1.800.000,01 a 1.920.000,00	11,23%	0,52%	0,52%	1,56%	0,37%	4,44%	3,82%
De 1.920.000,01 a 2.040.000,00	11,32%	0,52%	0,52%	1,57%	0,37%	4,49%	3,85%
De 2.040.000,01 a 2.160.000,00	11,42%	0,53%	0,53%	1,58%	0,38%	4,52%	3,88%
De 2.160.000,01 a 2.280.000,00	11,51%	0,53%	0,53%	1,60%	0,38%	4,56%	3,91%
De 2.280.000,01 a 2.400.000,00	11,61%	0,54%	0,54%	1,60%	0,38%	4,60%	3,95%

Exemplo: Uma empresa comercial teve uma receita bruta total de \$ 110.000,00 nos últimos 12 meses e a sua receita total no mês de março foi de \$ 10.000,00. Com estes resultados, qual será o imposto a pagar no mês março?

Com a receita de \$ 110.000,00 bruta em 12 meses, a empresa está na faixa de receita até \$ 120.000,00; então, as alíquotas (bem como o valor dos impostos e contribuições a pagar no mês de março) serão:

Receita \times Alíquotas = Imposto e contribuições

Em cima da receita de \$ 10.000,00 irão incidir as alíquotas dos impostos e tributos, para obtermos o valor a pagar.

Tributos e contribuições	Alíquotas	Valor a pagar
IRPJ	0,00000	0,00
CSLL	0,00210	21,00
COFINS	0,00740	74,00
PIS/PASEP	0,00000	0,00
INSS	0,01800	180,00
ICMS	0,01250	125,00
Total		\$ 400,00

A empresa comercial optante do simples nacional irá pagar \$ 400,00 de tributos no mês de março. A carga tributária mensal dessa empresa será de $\$ 400,00 / \$ 10.000,00 = 0,04 = 4,00\%$.

Os valores dos tributos estão destacados para fins meramente didáticos de informação e comparação. O recolhimento do imposto a pagar, informado no campo “Somatório de todos os tributos calculados”, deverá ser feito mediante Guia única de Arrecadação.

ANEXO II

Partilha do Simples Nacional - Indústria

Tabela 2.2: Alíquota do supersimples para a indústria

Receita bruta em 12 meses (em R\$)	ALÍQUOTA	IRPJ	CSLL	COFINS	PIS/ PASEP	INSS	ICMS	IPÍ
Até 120.000,00	4,50%	0,00%	0,21%	0,74%	0,00%	1,80%	1,25%	0,50%
De 120.000,01 a 240.000,00	5,97%	0,00%	0,36%	1,08%	0,00%	2,17%	1,86%	0,50%
De 240.000,01 a 360.000,00	7,34%	0,31%	0,31%	0,95%	0,23%	2,71%	2,33%	0,50%
De 360.000,01 a 480.000,00	8,04%	0,35%	0,35%	1,04%	0,25%	2,99%	2,56%	0,50%
De 480.000,01 a 600.000,00	8,10%	0,35%	0,35%	1,05%	0,25%	3,02%	2,58%	0,50%
De 600.000,01 a 720.000,00	8,78%	0,38%	0,38%	1,15%	0,27%	3,28%	2,82%	0,50%
De 720.000,01 a 840.000,00	8,86%	0,39%	0,39%	1,16%	0,28%	3,30%	2,84%	0,50%
De 840.000,01 a 960.000,00	8,95%	0,39%	0,39%	1,17%	0,28%	3,35%	2,87%	0,50%
De 960.000,01 a 1.080.000,00	9,53%	0,42%	0,42%	1,25%	0,30%	3,57%	3,07%	0,50%
De 1.080.000,01 a 1.200.000,00	9,62%	0,43%	0,43%	1,26%	0,30%	3,60%	3,10%	0,50%
De 1.200.000,01 a 1.320.000,00	10,45%	0,46%	0,46%	1,38%	0,33%	3,94%	3,38%	0,50%
De 1.320.000,01 a 1.440.000,00	10,54%	0,46%	0,46%	1,39%	0,33%	3,99%	3,41%	0,50%
De 1.440.000,01 a 1.560.000,00	10,63%	0,47%	0,47%	1,40%	0,33%	4,01%	3,45%	0,50%
De 1.560.000,01 a 1.680.000,00	10,73%	0,47%	0,47%	1,42%	0,34%	4,05%	3,48%	0,50%
De 1.680.000,01 a 1.800.000,00	10,82%	0,48%	0,48%	1,43%	0,34%	4,08%	3,51%	0,50%
De 1.800.000,01 a 1.920.000,00	11,73%	0,52%	0,52%	1,56%	0,37%	4,44%	3,82%	0,50%
De 1.920.000,01 a 2.040.000,00	11,82%	0,52%	0,52%	1,57%	0,37%	4,49%	3,85%	0,50%
De 2.040.000,01 a 2.160.000,00	11,92%	0,53%	0,53%	1,58%	0,38%	4,52%	3,88%	0,50%
De 2.160.000,01 a 2.280.000,00	12,01%	0,53%	0,53%	1,60%	0,38%	4,56%	3,91%	0,50%
De 2.280.000,01 a 2.400.000,00	12,11%	0,54%	0,54%	1,60%	0,38%	4,60%	3,95%	0,50%

Exemplo: Uma empresa industrial teve uma receita bruta total de \$ 1.000.000,00 nos últimos 12 meses e a sua receita total no mês de março foi de \$ 90.000,00. Com estes resultados, qual será o imposto a pagar no mês março:

Com a receita bruta de \$ 1.000.000,00 em 12 meses, a empresa está na faixa de receita de \$ 960.000,00 até \$ 1.000.000,00; então, as alíquotas (bem como o valor dos impostos e contribuições a pagar no mês de março) serão:

Receita \times Alíquotas = Imposto e contribuições

Em cima da receita de \$ 90.000,00 irão incidir as alíquotas dos impostos e tributos, para obtermos o valor a pagar de \$ 8.577,00.

Tributos e contribuições	Alíquotas	Valor a pagar
IRPJ	0,0042	378,00
CSLL	0,0042	378,00
COFINS	0,0125	1.125,00
PIS/PASEP	0,003	270,00
INSS	0,0357	3.213,00
ICMS	0,0307	2.763,00
IPI	0,005	450,00
Total		\$ 8.577,00

A empresa comercial optante do simples nacional irá pagar \$ 8.577,00 de tributos no mês de março. A carga tributária mensal dessa empresa será de $\$ 8.577,00 / \$ 90.000,00 = 0,0953 = 9,53\%$.

Atividade 4

Calcule o valor a pagar em tributos, no mês de janeiro, de uma empresa comercial que teve um faturamento bruto de \$ 500.000 nos últimos 12 meses que antecederam o mês de janeiro, mês em que a sua receita bruta foi de \$ 45.000.

Com a receita bruta de \$500.000 em 12 meses, a empresa está na faixa de receita de \$480.000,01 até \$600.000; então, as alíquotas (bem como o valor dos impostos e contribuições a pagar no mês de janeiro) serão:

Receita \times Alíquotas = Imposto e contribuições

Em cima da receita de \$ 45.000 irão incidir as alíquotas dos impostos e tributos, para obtermos o valor a pagar.

Imposto e contribuições	Alíquotas	Valor a pagar
IRPJ	0,0035	157,50
CSLL	0,0035	157,50
COFINS	0,0105	472,50
PIS/PASEP	0,0025	112,50
INSS	0,0302	1.359,00
ICMS	0,0258	1.161,00
Total		\$ 3.420,00

A empresa comercial optante do simples nacional irá pagar \$ 3.420 de tributos no mês de março. A carga tributária mensal dessa empresa será de $\$3.420 / \$45.000 = 0,076 = 7,60\%$.

Atividade 5

Calcule o valor a pagar em tributos, no mês de janeiro, de uma empresa industrial que teve um faturamento bruto de \$700.000 nos últimos 12 meses que antecederam o mês de janeiro, mês em que a sua receita bruta foi de \$65.000.

Com a receita bruta de \$700.000 em 12 meses, a empresa está na faixa de receita de \$600.000,01 até \$720.000; então, as alíquotas (bem como o valor dos impostos e contribuições a pagar no mês de março) será:

Receita \times Alíquotas = Imposto e contribuições

Em cima da receita de \$65.000 irão incidir as alíquotas dos impostos e tributos, para obtermos o valor a pagar.

Tributos e contribuições	Alíquotas	Valor a pagar
IRPJ	0,0038	247,00
CSLL	0,0038	247,00
COFINS	0,0115	747,50
PIS/PASEP	0,0027	175,50
INSS	0,0328	2.132,00
ICMS	0,0282	1.833,00
IPI	0,0005	325,00
Total		\$ 5.707,00

A empresa industrial optante do simples nacional irá pagar \$ 5.707,00 de tributos no mês de março. A carga tributária mensal dessa empresa será de $\$ 5.707,00 / \$ 65.000,00 = 0,0878 = 8,78\%$.

CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO (CSLL)

A CSLL foi instituída pela Lei nº 7.689/88 para financiar o Programa de Seguridade Social.

A quem se aplica

A todas as pessoas jurídicas domiciliadas no país e as que lhes são equiparadas pela legislação do imposto sobre a renda.

Isenção

Consideram-se isentas do pagamento da CSLL as seguintes pessoas jurídicas:

- instituições de carácter filantrópico, recreativo, cultural e científico;
- associações civis que prestem os serviços para os quais houverem sido instituídas e os coloquem à disposição do grupo de pessoas a que se destinam, sem fins lucrativos, nos termos da Lei nº 9.532/97, Art. 15;
- entidades sem fins lucrativos, tais como as fundações, associações e sindicatos (ADN COSIT nº 17/90).

CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO – LUCRO REAL

Base de cálculo

A base de cálculo da CSLL para as pessoas jurídicas sujeitas à apuração do IRPJ pelo lucro real é o lucro (ou prejuízo) líquido do exercício, antes da própria provisão e após a participação nos lucros.

Os prejuízos de pessoas jurídicas que podem ser compensados para apuração do imposto de renda também podem sê-lo para a apuração da base de cálculo para a CSLL.

Em ambas as situações, a base de cálculo apurada poderá ser reduzida por compensação da base de cálculo negativa, apurada em períodos anteriores, até o limite de 30%.

A base de cálculo para as pessoas jurídicas optantes pelo lucro real é o lucro líquido, ajustado pelas adições e exclusões previstas na legislação.

Da receita bruta poderão ser deduzidas as vendas canceladas, os descontos incondicionalmente concedidos e os impostos não cumulativos cobrados destacadamente do comprador ou contratante, e do qual o

vendedor dos bens ou prestador dos serviços seja mero depositário (IPI e ICMS).

Apuração da base de cálculo

Resultado líquido do período-base antes do IR

(+) Adições

(-) Exclusões

(=) Base de cálculo

(-) Compensação de prejuízos

(=) Base de cálculo da contribuição

1. Adições, tais como (Lei 8.981/95, Art. 57, e RIR/99, Art. 249):

- a. o valor de qualquer provisão, exceto aquelas para o pagamento de férias e décimo-terceiro salário de empregados e as provisões técnicas das companhias de seguro e de capitalização, das entidades de previdência complementar e das operadoras de planos de assistência à saúde, quando constituídas por exigência da legislação especial a elas aplicável;
- b. o valor da contrapartida da reavaliação de quaisquer bens, no montante do aumento do valor dos bens reavaliados que tenha sido efetivamente realizado no período de apuração, se não computado em conta de resultado;
- c. o ajuste por diminuição do valor dos investimentos no Brasil avaliados pelo patrimônio líquido;
- d. a parcela dos lucros, anteriormente excluídos, de contratos de construção por empreitada ou de fornecimento, a preço predeterminado, de bens ou serviços, celebrados com pessoa jurídica de direito público ou empresa sob o seu controle, empresa pública, sociedade de economia mista ou sua subsidiária, recebida no período de apuração, inclusive mediante resgate ou alienação sob qualquer forma de títulos públicos ou Certificados de Securitização emitidos especificamente para quitação desses créditos, observado o disposto em normas específicas;

- e. a parcela da reserva especial, mesmo que incorporada ao capital, proporcionalmente à realização dos bens ou direitos mediante alienação, depreciação, amortização, exaustão ou baixa de qualquer título;
- f. os juros sobre o capital próprio, em relação aos valores excedentes aos limites de dedução estabelecidos na legislação;
- g. os lucros auferidos no exterior, por intermédio de filiais, sucursais, controladas ou coligadas, que tiverem sido disponibilizados para a pessoa jurídica domiciliada no Brasil no curso do ano-calendário;
- h. os rendimentos e ganhos de capital auferidos no exterior, os quais devem ser considerados pelos seus valores antes de descontado tributo pago no país de origem.

2. Exclusões, tais como (Lei 8.981/95, Art. 57, e RIR/99, Art. 250):

- a. os lucros e dividendos de investimentos no Brasil avaliados pelo custo de aquisição e que tenham sido computados como receita;
- b. o ajuste por aumento no valor de investimentos avaliados pelo patrimônio líquido;
- c. o valor ainda não liquidado correspondente às variações monetárias ativas das obrigações e direitos de crédito registradas no período (em função das taxas de câmbio), tendo havido a opção pelo seu reconhecimento quando da correspondente liquidação;
- d. o valor liquidado no período correspondente às variações monetárias passivas das obrigações e direitos de crédito (em função das taxas de câmbio), tendo havido a opção pelo seu reconhecimento nesse momento.

Alíquota

A alíquota de CSLL das pessoas jurídicas é de 9% sobre o lucro real, em geral.

CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO LÍQUIDO – LUCRO PRESUMIDO

Base de cálculo

O Lucro Presumido que servirá de base de cálculo, tanto para a apuração do IRPJ como da CSLL devidos no trimestre, será calculado pela aplicação de uma porcentagem na receita bruta auferida no período, acrescida dos ganhos de capital, dos rendimentos e ganhos líquidos auferidos em aplicações financeiras, das demais receitas e dos resultados positivos não incluídos na receita bruta total.

Os percentuais que incidem sobre a receita bruta para encontrar o lucro presumido já foram informados anteriormente, quando mostramos a apuração do lucro presumido para fins de imposto de renda.

Os percentuais que incidem na receita bruta para encontrar a base de cálculo para a apuração da CSLL são:

- 32% no caso de receitas de prestação de serviços em geral, exceto serviços hospitalares e transporte; intermediação de negócios; administração, locação ou cessão de bens imóveis, móveis e direitos de qualquer natureza;
- 12% da receita bruta nas atividades comerciais, industriais, serviços hospitalares e de transporte.

Alíquota

A CSLL incide à alíquota de 9%, aplicável a todas as pessoas jurídicas, inclusive instituições financeiras.

Exemplo: Considere uma pessoa jurídica, optante pela tributação com base no lucro presumido, que teve receita bruta com venda de mercadoria no valor de R\$ 250.000, ganho de capital de R\$ 6.000 na venda de bens do ativo imobilizado e rendimentos de aplicações financeiras de R\$ 1.000. Ela deverá recolher \$3.330 a título de CSLL:

Apuração do lucro presumido

12% da receita bruta ($\$250.000 \times 0,12$)	\$30.000
(+) Ganho de capital	6.000
(+) Rendimento de aplicações financeiras	1.000
(=) Lucro presumido	R\$ 37.000

Cálculo da contribuição a pagar: \$ 37.000,00 × 0,09 = \$ 3.330,00.

Contribuição social a pagar = \$ 3.330,00.

Impostos Federais da Pessoa Jurídica (Quadro síntese do IRPJ e da CSLL)

	LUCRO REAL	LUCRO PRESUMIDO
Imposto de renda - IRPJ	15% sobre o lucro líquido = total das receitas menos total das despesas dedutíveis.	15% sobre o lucro presumido calculado da seguinte forma: 8% para indústria e/ou comércio, 16% para transportes e 32% para prestadores de serviços.
Contribuição Social - CSLL	9% sobre o lucro líquido = total das receitas menos total das despesas dedutíveis.	9% sobre a receita bruta com as devidas adições.
Imposto de renda - adicional	10% aplicado sobre a diferença quando o lucro real ultrapassar \$20.000, limite mensal, pelo número de meses do respectivo período de apuração.	10% aplicado sobre a diferença quando o lucro presumido ultrapassar \$20.000, limite mensal, pelo número de meses do respectivo período de apuração.

Atividades Finais

1. Se você está pensando em desenvolver atividade empresarial junto com mais dois amigos e não quer que seus bens pessoais sejam garantia do negócio, que tipo de sociedade você abriria?

Resposta Comentada

Tanto sociedades limitadas como sociedades por ações representam tipos societários em que a responsabilidade dos sócios é restrita ao valor que dispenderam para pagamento do preço de integralização, conforme o caso, de suas quotas ou ações.

2. No que diz respeito à tributação de empresa, a legislação brasileira considera o tipo societário sob o qual a empresa se reveste como um fator considerado no estabelecimento de tributos e suas respectivas alíquotas?

Resposta Comentada

Os tributos que incidem sobre essa pessoa jurídica são os mesmos existentes para qualquer outro tipo de sociedade, sendo o tamanho, o ramo de atividade e o faturamento da empresa os critérios usados como diferenciadores para a incidência do tributo.

3. Qual a vantagem de os participantes de uma LTDA. ou SA terem responsabilidade limitada às suas quotas ou ações?

Resposta Comentada

A vantagem é a garantia de que a responsabilidade dos sócios está limitada pelas quotas ou ações que eles possuem. Essa característica é um importante fator para o desenvolvimento das atividades administrativas e operacionais de uma empresa. Com essa garantia, a administração da empresa se preocupa apenas com o exercício de sua atividade, sem que seus sócios sejam responsáveis por qualquer quantia além daquela desembolsada para compor o capital social da empresa, exceto no caso em que se comprovar que a administração praticou atos ilícitos.

RESUMO

As empresas se organizam em empresa individual, sociedade limitada ou sociedade anônima. No Brasil, as sociedades empresariais são regulamentadas pelo Código Civil e pela Lei das Sociedades Anônimas. A empresa individual é a pessoa física que, em seu próprio nome, explora uma atividade econômica com fins lucrativos; o dono tem responsabilidade ilimitada. As sociedades podem ser personificadas e não-personificadas. As não-personificadas não possuem personalidade jurídica. As personificadas são sociedades legalmente constituídas. As principais empresas personificadas são as sociedades limitadas nas quais os sócios têm responsabilidade limitada ao investimento realizado representado pelo número de cotas possuídas; a alienação de cotas acarreta a alteração do contrato social. As sociedades anônimas são empresas com capital distribuído entre um número expressivo de sócios; podem ser de capital fechado ou capital aberto. Nas de capital fechado, o capital representado pelas ações é dividido entre poucos acionistas. Essas ações não são negociadas nas bolsas de valores nem no mercado de balcão. As de capital aberto têm seus títulos e valores mobiliários negociados em bolsas de valores ou no mercado de balcão.

No Brasil, há dois tributos sobre o lucro da pessoa jurídica: o imposto de renda e a contribuição sobre o lucro líquido. Para fins fiscais, todas as

sociedades são consideradas pessoas jurídicas, inclusive as não regularizadas formalmente. As pessoas jurídicas por opção ou por determinação legal podem ser tributadas, tendo como base de cálculo o lucro real, o lucro presumido e o lucro arbitrado. Em qualquer desses regimes, o tratamento tributário é praticamente o mesmo. Há uma alíquota de 15% incidente sobre a base de cálculo e um adicional de imposto de 10% sobre a parcela do lucro que exceder a R\$ 240.000,00. A base de cálculo para a contribuição social sobre o lucro líquido é a mesma base que a empresa escolheu para calcular o imposto de renda devido. O Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – Simples Nacional – é uma forma de tributação instituída que unifica a apuração e o recolhimento de impostos e contribuições. Poderão optar por esse regime as micro e pequenas empresas.

Mercado financeiro, segmentação e instituições – uma abordagem geral

AULA

3

Meta da aula

Apresentar a amplitude do mercado financeiro, seus segmentos especializados e as principais instituições financeiras atuantes.



Ao final do estudo desta aula, você deverá ser capaz de:



compreender a função do mercado financeiro como intermediador financeiro;



conhecer a segmentação do mercado financeiro e a delimitação de cada área de especialização;

distinguir as instituições financeiras que atuam em cada segmento do mercado financeiro.

INTRODUÇÃO

As empresas operam em um ambiente econômico onde existem agentes econômicos poupadores, que têm recursos financeiros em excesso, e agentes econômicos deficitários, com falta de recursos.

Os agentes econômicos são as famílias, as empresas e o governo. As famílias são superavitárias quando sua renda supera seus gastos; as empresas, quando os recursos gerados internamente superam as suas oportunidades de investimentos; os governos, quando o que arrecada com tributos e imposição de mecanismos compulsórios de poupança é maior do que as suas demandas de políticas econômicas. Os agentes econômicos são deficitários quando a renda é menor que os desembolsos correntes, no caso das famílias; quando as oportunidades de investimentos são maiores do que as fontes internas de financiamento, no caso das empresas; no caso do governo, quando a arrecadação fica aquém de suas necessidades de recursos.

Quando não há um movimento sincronizado entre recebimentos e pagamentos, no que diz respeito a prazo de recebimento/pagamento e volume de recursos, os intermediários financeiros canalizam os recursos dos agentes superavitários para os agentes deficitários no mercado financeiro.

A intermediação em um ambiente econômico é a atividade de interligar ou atuar, entre o vendedor e comprador, o produtor e o consumidor ou o doador e o tomador.

A intermediação financeira é a aproximação entre a oferta e a procura de recursos no mercado financeiro.

O processo de intermediação financeira significa a captação de recursos excedentes dos agentes econômico poupadores e a cessão destes recursos aos agentes econômicos deficitários.

A **Figura 3.1** ilustra como se dá a transferência dos agentes superavitários para os agentes deficitários, através da intermediação financeira. O mercado financeiro surgiu da necessidade de realização dessas transferências; ele é usado pelas empresas para ajustar seus fluxos de investimentos.

INTERMEDIAÇÃO FINANCEIRA



Figura 3.1: Caracterização da intermediação financeira.

A tomada de decisão de investimento e financiamento pela empresa requer o conhecimento dos princípios econômicos básicos dos mercados financeiros.

Mercado financeiro é o conjunto de mecanismos destinados a facilitar as transferências de recursos financeiros entre agentes econômicos, ou seja, ele é o conjunto de todas as atividades relacionadas com a intermediação financeira.

Constituído por mecanismos específicos e instituições especializadas, o mercado financeiro aproxima demandantes e ofertantes de capital e torna viável a realização do interesse das partes envolvidas. Esses mecanismos específicos ou títulos de dívidas e de propriedades são criados para atender os interesses dos agentes econômicos envolvidos.

De acordo com a lei da reforma bancária, “instituições financeiras são as pessoas jurídicas públicas e privadas que tenham como atividade principal ou acessória a coleta, a intermediação ou a aplicação de recursos financeiros próprios ou de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira, e a custódia de valor de propriedade de terceiros” (Lei nº 4.595/64, Art. 17)

O parágrafo único desse artigo equipara às instituições financeiras as pessoas físicas que exercem as atividades anteriormente descritas.

Instituições financeiras são, portanto, pessoas físicas ou jurídicas, privadas ou públicas, que captam, intermediam ou aplicam recursos financeiros próprios ou de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira, ou que custodiam valores ou títulos.

As instituições financeiras só podem operar após autorização do Banco Central.

O conjunto de instituições financeiras especializadas é denominado Sistema Financeiro Nacional.

O MERCADO FINANCEIRO E SUA SEGMENTAÇÃO

A amplitude e a complexidade das relações de intermediação financeira determinaram a necessidade de segmentação operacional do mercado financeiro. Com base em prazos e finalidade das operações, organizam-se em:

- Mercado monetário.
- Mercado de crédito.
- Mercado cambial.
- Mercado de capitais.

Essa segmentação atende a uma melhor delimitação do amplo mercado financeiro, com relação aos seus objetivos, prazos, mecanismos de intermediação e às principais características das instituições operadoras. No dia-a-dia das operações financeiras, ocorre uma perfeita e fluida integração entre esses segmentos por meio de um amplo sistema de comunicação.

MERCADO MONETÁRIO

O mercado monetário é o segmento do mercado financeiro voltado ao desenvolvimento de atividades de intermediação financeira, relativas ao controle da liquidez monetária da economia, do financiamento dos tesouros nacional, estaduais e municipais e ao eventual suprimento de caixa das instituições financeiras.

Por sua natureza, as operações nesse segmento de mercado são de curtíssimo ou de curto prazo.

Têm atuação predominante nesse segmento as instituições financeiras autorizadas a representar o Banco Central do Brasil nas operações de lançamento de títulos de emissão do próprio Banco Central e do Tesouro Nacional, os chamados “dealers”; as que representam os Tesouros estaduais ou municipais; as que operam em nome dos agentes econômicos dispostos a aplicar recursos em títulos públicos e as instituições bancárias que negociam títulos de dívidas entre si com o objetivo de suprimento imediato de caixa, uma vez que, por força de lei, elas têm de zerar o caixa diariamente.

São negociados, nesse mercado, títulos de emissão do Banco Central do Brasil, do Tesouro Nacional, dos Tesouros estaduais e municipais e os de emissão das instituições bancárias que lastreiam empréstimos para suprimento momentâneo de seus caixas, os chamados Certificados de Depósitos Interfinanceiros (CDI).

MERCADO DE CRÉDITO

O mercado de crédito é o segmento do mercado financeiro destinado às operações de crédito pessoal, crédito direto ao consumidor e do financiamento do capital de giro das empresas. São operações de curto ou de médio prazo.

As instituições financeiras mais atuantes neste segmento são os bancos múltiplos, os bancos comerciais e as sociedades de crédito, financiamento e investimento, conhecidas como “financeiras”.

As Letras de Câmbio (LC), os Certificados de Depósitos Bancários (CDB) e os Recibos de Depósitos Bancários (RDB) são os títulos mais usuais na captação de recursos para este financiamento.

MERCADO CAMBIAL

O mercado cambial é o segmento do mercado financeiro voltado para a conversão de moedas, ou seja, a troca da moeda nacional por moedas estrangeiras e vice-versa, mediante a fixação de paridade de valores. Esse mercado reúne todos os agentes econômicos que tenham motivos para realizar transações com o exterior, tais como exportadores, importadores, devedores e credores em moeda estrangeira, investidores internacionais, empresas multinacionais, turistas etc. São operações à vista ou de curtíssimo prazo.

No mercado cambial atuam o Banco Central do Brasil, os bancos múltiplos, os bancos de investimento, as sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários e as corretoras de câmbio. Estas têm por objeto social somente as intermediações em operações de câmbio entre os clientes e as instituições financeiras.

MERCADO DE CAPITALIS

O mercado de capitais é o segmento do mercado financeiro em que ocorrem as operações visando ao financiamento do capital de giro e permanente das empresas da construção civil e da aquisição de moradia (casa própria), e/ou de prédios comerciais. São operações de médio e longo prazo e de prazo indeterminado.

Predominantemente, operam neste segmento de mercado os bancos de investimentos; os bancos de desenvolvimento; as sociedades corretoras

de títulos e valores mobiliários; as sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários; as caixas econômicas; as sociedades de arrendamento mercantil; as sociedades de crédito imobiliário e os bancos múltiplos com carteiras especializadas. Como instituições auxiliares, atuam as bolsas de valores e as bolsas de mercadorias e futuros.

Os principais títulos de captação de recursos são as ações, as debêntures, as cadernetas de poupança, as letras imobiliárias e as letras hipotecárias.

As ações e as debêntures são de emissão de empresas constituídas na forma de Sociedade Anônima (S.A.).

As ações são títulos que representam frações do capital social de uma empresa. Elas são títulos de propriedade de uma S.A. e sua maior fonte de recursos próprios.

Existem, basicamente, dois tipos de ações: as ordinárias e as preferenciais. As ordinárias dão ao seu titular o direito de votar nas assembleias gerais de acionistas, nas quais são tomadas decisões quanto à destinação do lucro e elegem-se os membros da diretoria da empresa. Quem detém as ações são os donos da empresa, que são chamados de acionistas. Os acionistas preferenciais não têm direito de votar, mas têm prioridades no recebimento do dividendo e no reembolso do capital, no caso de dissolução da empresa.

Os titulares das ações são remunerados com a distribuição de parcela do lucro que pode ser em dinheiro (os dividendos) ou em ações (as bonificações).

As debêntures são títulos de crédito emitidos pelas S.A., que têm como garantia seus ativos.

As remunerações oferecidas pelas debêntures são os juros. Elas também podem ser emitidas com direitos de participação nos lucros e de conversão em ações.

As cadernetas de poupança, as letras imobiliárias e as letras hipotecárias são mecanismos financeiros que captam recursos para o Sistema Financeiro da Habitação.

Atividade 1

O processo de intermediação financeira significa canalizar os recursos excedentes dos agentes econômicos poupadores para os agentes econômicos deficitários. Essa transferência se dá via instituições financeiras que compõem o Sistema Financeiro Nacional. Marque certo ou errado para as sentenças a seguir:

I. A intermediação financeira ocorre na comercialização de bens e serviços.

() certo () errado

II. O Mercado Financeiro é o conjunto de mecanismos destinados a facilitar as transferências de recursos financeiros entre os agentes econômicos.

() certo () errado

III. No mercado monetário são negociadas as moedas.

() certo () errado

IV. O Conselho Monetário Nacional é o principal órgão normativo do Sistema Financeiro Nacional.

() certo () errado

V. A Comissão de Valores Mobiliários opera negócios com ações e outros títulos.

() certo () errado

VI. Os bancos de investimentos viabilizam recursos de médio e longo prazo para as empresas.

() certo () errado

Resposta Comentada

I. Errado. A intermediação financeira é a atividade de captação de recursos financeiros excedentes dos agentes econômicos poupadores e a cessão desses recursos aos agentes econômicos deficitários, que são os tomadores de recursos.

II. Certo. O mercado financeiro é o conjunto das atividades relacionadas com a intermediação financeira, sendo constituído por mecanismos específicos de captação e cessão de recursos e por instituições financeiras especializadas.

III. Errado. O mercado monetário é o segmento do mercado financeiro que desenvolve operações financeiras visando ao controle da liquidez monetária da economia, ao financiamento dos Tesouros Nacional, estaduais e municipais e ao suprimento eventual de caixa das instituições financeiras.

IV. Certo. O Sistema Financeiro Nacional é o conjunto de instituições financeiras especializadas. Esse conjunto é segmentado em órgãos normativos, entidades supervisoras e instituições operadoras. Os órgãos normativos são os responsáveis por definir diretrizes e regular as operações que ocorrem no sistema financeiro. O Conselho Monetário Nacional é o principal órgão normativo do Sistema Financeiro Nacional, pois é o responsável pela definição das diretrizes das políticas monetárias, de crédito e cambial do país.

V. Errado. O Sistema Financeiro Nacional é composto por órgãos normativos, entidades supervisoras e instituições operadoras. As entidades supervisoras são instituições financeiras responsáveis pela supervisão e fiscalização das instituições operadoras e das operações financeiras realizadas por elas. Dentre as entidades supervisoras está a CVM, que atua no desenvolvimento, na disciplina e na fiscalização das operações com títulos e valores mobiliários, especificamente no mercado de ações e debêntures.

VI. Certo. Os bancos de investimentos são instituições financeiras operativas cuja função primordial é viabilizar recursos de médio e longo prazo para financiar o capital de giro e o capital permanente das empresas.

O Quadro 3.1 apresenta as possíveis segmentações do mercado financeiro, com base nos prazos e finalidades das operações que ocorrem nesses mercados.

Segmentos	Prazos	Finalidades
Mercado Monetário	À vista e curto prazo	Controle da liquidez da moeda, financiamento do Tesouro e suprimento de caixa das instituições financeiras.
Mercado de Crédito	Curto e médio prazo	Crédito pessoal, crédito direto ao consumidor, financiamento de capital de giro das empresas.
Mercado Cambial	À vista	Conversão de moedas.
Mercado de Capitais	Médio, longo e prazo indeterminado	Financiamento do capital de giro e do permanente das empresas; financiamento da construção civil e da aquisição de moradia.

Quadro 3.1: Segmentação do mercado financeiro.

Ainda no contexto do mercado financeiro, as operações de lançamento de novos títulos no mercado, com aporte de recursos para o emitente – que pode ser uma empresa ou uma instituição financeira –, ocorrem no mercado primário.

Após lançamento inicial no mercado, os títulos passam a ser negociados entre investidores, sem a participação do lançador, no mercado secundário.

MERCADO PRIMÁRIO

No mercado primário, são negociados pela primeira vez ações, títulos e valores mobiliários provenientes de novas emissões. As empresas recorrem ao mercado primário para completar os recursos de que necessitam, visando ao financiamento de seus projetos de expansão ou seu emprego em outras atividades.

MERCADO SECUNDÁRIO

O Mercado Secundário é o espaço para a negociação de títulos adquiridos no mercado primário. Essa negociação ocorre nos mercados de balcão, organizados ou não, e nas bolsas de valores.

A diferença básica entre os mercados primário e secundário é que, enquanto o primeiro caracteriza-se pelo encaixe de recursos na empresa, o segundo se distingue pela mera transação entre compradores e vendedores de ações, não trazendo recursos à empresa que emitiu as ações.

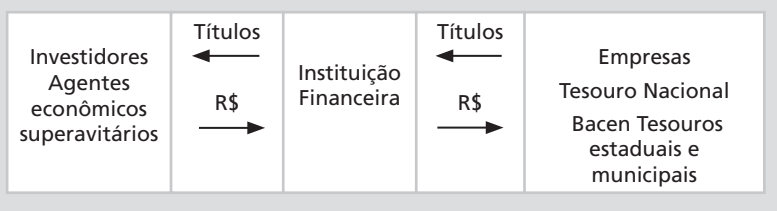
O **Quadro 3.2** apresenta os principais produtos negociados nos segmentos do mercado financeiro.

Mercados	Produtos
Mercado Monetário	Títulos de emissão do Tesouro Nacional Títulos de emissão do Banco Central Certificado de Depósito Interbancário – CDI Títulos de emissão dos Tesouros Estaduais e Municipais
Mercado de Crédito	Letras de câmbio (LC) Certificado de Depósito Bancário (CDB) Recibo de Depósito Bancário (RDB)
Mercado Cambial	Moeda nacional e estrangeira
Mercado de Capitais	Ações Debêntures Caderneta de Poupança (CP) Letras Imobiliárias (LI) Letras Hipotecárias (LH)

Quadro 3.2: Principais produtos negociados nos mercados financeiros.

Mercado primário é onde ocorrem os negócios referentes à emissão de novos títulos, que podem ser de dívida ou de participação societária (ações) por lançamento de instituições financeiras ou de empresas. Visa à colocação destes títulos à disposição dos investidores.

MERCADO PRIMÁRIO (distribuição de títulos públicos, ações e debêntures)



Mercado secundário é onde ocorrem as transações entre investidores detentores de títulos de dívida e ações. Esses títulos passam de um investidor para outro sem a participação da instituição emissora. Ele não canaliza recursos para as empresas; sua função é garantir a liquidez para os investimentos feitos no mercado primário.

MERCADO SECUNDÁRIO (distribuição de títulos públicos, ações e debêntures)



Atividade 2

Com que finalidade o mercado financeiro é segmentado em mercado monetário, mercado de crédito, mercado cambial e mercado de capitais?

Resposta Comentada

A finalidade da segmentação é atender, com a maior adequação possível, os interesses dos que disponibilizam e dos que necessitam de recursos financeiros. As atividades de intermediação financeira numa sociedade economicamente desenvolvida são amplas e complexas. Isso levou à necessidade de o mercado financeiro ser segmentado com base em prazos e finalidades das operações, visando atender melhor aos interesses dos ofertantes e dos demandantes de recursos financeiros.

O SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O conjunto de instituições financeiras especializadas é denominado Sistema Financeiro Nacional, que é composto por órgãos normativos, entidades supervisoras e operadores.

A estrutura do Sistema Financeiro Nacional, com as instituições que o compõem, pode ser vista na **Figura 3.2**:

Órgãos normativos	Entidades supervisoras	Operadores
Conselho Monetário Nacional (CMN)	Banco Central do Brasil (Bacen)	Instituições financeiras captadoras de depósitos à vista. Demais instituições financeiras. Outros intermediários financeiros e administradores de recursos de terceiros.
	Comissão de Valores Mobiliários (CVM)	Bolsas de mercadorias e futuro. Bolsas de valores.
Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP)	Superintendência de Seguros Privados (Susep)	Sociedades seguradoras. Sociedades de capitalização.
	Instituto de Resseguros do Brasil (IRB)	Entidades abertas de previdência complementar.
Conselho de Gestão da Previdência Complementar (CGPC)	Secretaria de Previdência Complementar (SPC)	Entidades fechadas de previdência complementar.

Figura 3.2: Composição do Sistema Financeiro Nacional.

Fonte: Bacen (2007).

ÓRGÃOS NORMATIVOS

São os órgãos responsáveis por definir diretrizes e regular as operações que ocorrem no sistema financeiro. São eles:

- Conselho Monetário Nacional (CMN)

É a entidade máxima do Sistema Financeiro. Responsável pela fixação das diretrizes das políticas monetárias, de crédito e cambial do país. É composto pelo ministro da fazenda, seu presidente, pelo ministro do planejamento, Orçamento e Gestão, e pelo presidente do Banco Central.

- Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP)

É a entidade máxima do mercado de seguros privados. Responsável por fixar as diretrizes e normas da política de seguros privados. É composto pelo ministro da Fazenda, seu presidente, pelo representante do ministério da Justiça, pelo representante do Ministério da Previdência Social, superintendente da Superintendência de Seguros Privados, pelo representante do Banco Central do Brasil e pelo representante da Comissão de Valores Mobiliários.

- Conselho de Gestão da Previdência Complementar (CGPC)

É a entidade máxima do mercado de previdência complementar. É vinculado ao Ministério da Previdência Social. Sua competência é regular, normatizar e coordenar as atividades das entidades fechadas de previdência complementar (fundos de pensão). É a última instância para julgar os recursos interpostos contra as decisões da Secretaria de Previdência Complementar. Mais informações poderão ser encontradas no endereço www.previdenciasocial.gov.br



Importante
também é registrar a existência do Conselho de Recursos do Sistema Financeiro (CRSFN), criado para julgar, em segunda e última instância administrativa, os recursos interpostos das decisões relativas à aplicação das penalidades administrativas determinadas pelo Banco Central do Brasil e pela Comissão de Valores Mobiliários.

ENTIDADES SUPERVISORAS

São as instituições financeiras responsáveis pela supervisão e fiscalização das instituições operadoras e das operações financeiras realizadas. São elas:

- Banco Central do Brasil (BC ou Bacen)

É o órgão responsável pela supervisão e fiscalização das instituições financeiras e de suas operações. É o órgão executivo do Conselho Monetário. É o gestor do Sistema Financeiro Nacional; executor da política monetária; banco emissor da moeda, bancos dos bancos e gestor dos títulos da dívida pública federal.

- Comissão de Valores Mobiliários (CVM)

É a instituição encarregada do desenvolvimento, da disciplina e da fiscalização do mercado de valores mobiliários, no que diz respeito ao mercado de ações e debêntures.

- Superintendência de Seguros Privados (Susep)

É o órgão de controle e fiscalização do mercado de seguro, previdência privada aberta e capitalização. É uma autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda.

RESSEGURO

É um seguro para segurar outro já feito. Ocorre quando uma empresa seguradora assume um contrato de seguro superior à sua capacidade financeira, necessitando, portanto, repassar o risco deste seguro, ou parte dele, a outra seguradora – que é a resseguradora. É o seguro do seguro.

RETROCESSÃO

É um resseguro do resseguro. É feito porque os valores envolvidos nos contratos de seguros são tão altos que até mesmo o resseguro necessita de cobertura. Nesse caso, a diluição do risco é feita entre resseguradoras internacionais.

COSSEGURO

É um seguro que se distribui entre duas ou mais seguradoras, dividindo-se entre elas os riscos, proporcionalmente às cotas de cosseguro distribuídas.

- IRB-Brasil Resseguros (antigo Instituto de Resseguros do Brasil)

É uma sociedade por ações de economia mista, com controle acionário da União. É o órgão regulador das atividades de COSSEGURO, RESSEGURO e de RETROCESSÃO. Promove também o desenvolvimento das atividades relacionadas ao mercado de seguro no país.

- Secretaria de Previdência Complementar (SPC)

É o órgão responsável pela fiscalização das Entidades fechadas de previdência complementar (fundos de pensão).

No entanto, ainda existem entidades que, por força de lei, atuam tanto como supervisoras quanto como operadoras. São elas: Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

- Banco do Brasil (BB)

Na sua essência, é um banco comercial; no entanto, é também o agente financeiro do Tesouro Nacional (conta única da União), o gestor da câmara de compensação de cheques e outros papéis e o principal supervisor e executor das políticas de crédito rural e de comércio exterior.

- Caixa Econômica Federal (CFE)

Na sua essência, também é um banco comercial. No entanto, também executa atividade de agente financeiro do Governo Federal. É o gestor do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), das políticas de habitação e saneamento, das loterias federais e de programas especiais como PIS e Pasep.

- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

Na sua essência, é um banco de desenvolvimento, pois promove e fomenta o desenvolvimento econômico e social do país. No entanto, é a instituição financeira encarregada de coordenar inúmeros fundos e programas especiais criados pelo Governo Federal para apoiar o desenvolvimento econômico e social, tais como: Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), Fundo Nacional de Desestatização (FND), Programa Especial de Desenvolvimento Agrícola (PEFA), Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronafe), dentre outros.

Atividade 3

Foi noticiado no jornal *Valor Econômico* em 19/7/2001: “A Petrobras recebeu ontem a última parcela do pagamento do seguro de US\$ 494 milhões da plataforma P-36, que afundou no dia 20 de março. As seguradoras e resseguradoras honraram o pagamento baseadas no laudo da empresa internacional Mathews Daniel” (VALOR Online, 2007). E na Agência de Notícias Brasil-Árabe (ANBA), em 16/2/2007:

“Petrobras optou por seguradora própria e exclusiva.

No processo de globalização, a empresa criou uma seguradora, a Bear, para cobrir seus negócios internacionais. Na área de resseguros, a opção foi pulverizar os fornecedores para minimizar calotes”. Experiências como estas serão apresentadas pelo gerente de seguros da empresa, Luiz Octávio de Mello, na Conferência de Companhias Nacionais de Petróleo, em Dubai.

“...Ao contrário dos seguros, a solução encontrada para os resseguros foi pulverizar as operações. No caso da P-36, por exemplo, plataforma que naufragou em 2001, segundo Mello, havia mais de 40 resseguradores, o que minimizou a possibilidade de calotes. “Se ocorre o sinistro, cada ressegurador fica com uma parcela do pagamento, você pulveriza o risco. Não dá para jogar todos os ovos na mesma cesta”, afirmou. O valor da P-36 era de cerca de US\$ 500 milhões.”

Com base nessas duas informações, podemos afirmar que a Petrobras é bem administrada no que diz respeito a gerenciamento de seguros?

Resposta Comentada

Com a criação de uma seguradora para operar no mercado internacional – a Bear –, a Petrobras detém uma seguradora, que é fornecedora de seguros para seus negócios no exterior. Como opera em vários países com seguradora própria e exclusiva, a Petrobras não precisa buscar seguros no mercado de cada país em que for operar. Isso diminui a necessidade de intermediários e, conseqüentemente, os custos.

Se o bem a ser segurado tem um valor muito alto, a Bear faz o resseguro, reduzindo, portanto, a possibilidade de não honrar o seguro no caso de um sinistro.

A Petrobras, portanto, tem uma administração eficiente no que diz respeito a seguro. Reduz custos sem perder de vista o retorno que deve obter no caso de um sinistro, como ficou bem explícito quando do incêndio e perda total da P-36.

INSTITUIÇÕES OPERATIVAS

São as instituições financeiras que de fato realizam as intermediações financeiras.

Este conjunto de instituições, por vezes, é também denominado de subsistema de intermediação.

Estas instituições financeiras são pessoas jurídicas públicas ou privadas que captam e cedem recursos próprios ou de terceiros, administram recursos de terceiros e desenvolvem atividades de prestação de serviços complementares à intermediação financeira. Elas só podem operar mediante autorização do Banco Central (Bacen).

No segmento das instituições operadoras, na **Figura 3.2**, observam-se diversos conjuntos de instituições, ou seja, de instituições financeiras captadoras de depósitos à vista; demais instituições financeiras; outros intermediários financeiros e administradores de recursos de terceiros; bolsas de mercadorias e futuro e bolsas de valores, assim organizados pela afinidade de suas principais competências.

Instituições financeiras captadoras de depósitos à vista

As instituições financeiras captadoras de depósitos à vista, também denominadas instituições financeiras bancárias, são compostas pelos bancos comerciais, caixas econômicas, bancos cooperativos, cooperativas de crédito e bancos múltiplos.

A principal característica dessas instituições financeiras é a sua exclusividade na captação de recursos através de depósitos à vista (a popular conta corrente), não remunerados e de liquidez imediata, isto é, os depositantes podem sacar os seus recursos a qualquer momento.

Com os recursos depositados em conta corrente, essas instituições desenvolvem a capacidade de criação de moeda, o que facilita operações de crédito de curto prazo, especialmente de crédito pessoal e os financiamentos de capital de giro das empresas.


A principal instituição operadora neste conjunto é o banco comercial.

Conforme consta do Manual de Normas e Instruções (MNI) do Banco Central, os bancos comerciais têm a função precípua de viabilizar os recursos financeiros necessários, seja através de empréstimos ou de financiamentos, no curto ou no médio prazo, às empresas industriais, comerciais e de serviços e às pessoas físicas.

A constituição e o funcionamento dos bancos comerciais são regulados pelo Banco Central, que também fiscaliza diariamente as suas operações financeiras.

Os bancos comerciais ainda desenvolvem atividades de prestação de serviços bancários, tais como transferências de fundos, cobranças de títulos, custódia e guarda de valores, recebimento de tributos e de contas diversas e operações de câmbio, dentre outras; e de linhas de créditos especiais, como o crédito rural e o crédito a operações de comércio exterior.

Entendendo o banco múltiplo



Os bancos múltiplos foram instituídos por decisão do Conselho Monetário Nacional através da resolução nº 1.524/88, com o objetivo de racionalizar a gestão administrativa e contábil e proporcionar melhor sinergia entre as especialidades em que atua a organização financeira. O banco múltiplo é a união de “carteiras financeiras” especializadas em uma única instituição financeira, isto é, em uma só personalidade jurídica, com um só balanço e um único caixa. Para ser caracterizado como banco múltiplo, ele deve operar em, pelo menos, duas especialidades ou “carteiras”. Essas “carteiras” são escolhidas entre as de um banco comercial; banco de investimento; banco de desenvolvimento; sociedade de crédito imobiliário; sociedade de crédito, financiamento e investimento ou sociedade de arrendamento mercantil, sendo que, pelo menos, uma das duas “carteiras”, por força de norma, tenha de ser a de um banco comercial ou a de um banco de investimento. Nada impede que um banco múltiplo atue com todas as “carteiras”.

DEMAIS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS NÃO BANCÁRIAS

O conjunto das demais instituições financeiras não bancárias é composto por: associações de poupança e empréstimos, bancos de desenvolvimento, bancos de investimento, companhias hipotecárias, cooperativas centrais de crédito, sociedades de crédito, financiamento e investimento, sociedades de crédito imobiliário e sociedades de arrendamento mercantil.

Estas instituições *não* podem captar depósitos à vista. São pessoas jurídicas públicas ou privadas que captam e cedem recursos de terceiros. Operam em segmentos especializados através de mecanismos específicos. São autorizadas a emitir títulos financeiros para a captação de recursos de terceiros.

Neste conjunto, o destaque fica para os bancos de investimento, por terem atuação relevante no contexto das finanças das empresas.

Os bancos de investimento são instituições financeiras não-bancárias; portanto, não podem captar recursos através de depósitos à vista.

Sua função primordial é viabilizar recursos para serem cedidos às empresas, a médio e a longo prazo, através de financiamentos e empréstimos.

Na empresa, esses recursos serão alocados no capital de giro ou no capital fixo, permitindo melhor gestão do fluxo de caixa ou a melhoria e expansão da produção.

Para exercer esta função, os bancos de investimento utilizam recursos próprios e captam recursos de terceiros através de depósitos a prazo lastreados em Certificados de Depósitos Bancários (CDB) ou Recibos de Depósitos Bancários (RDB). Operam, também, com repasses de recursos oriundos de linhas especiais de financiamento do BNDES e de bancos de fomento estrangeiros, bem como de captações livres no mercado financeiro internacional.

Coordenam, ainda, o lançamento primário de títulos e valores mobiliários, principalmente de ações e debêntures, o que permite a capitalização das sociedades anônimas – atividade de fundamental importância para a dinâmica do mercado de capitais.

Prestam assessoria financeira e operacional às empresas e atuam nas negociações relativas a fusões, incorporações e cisões.

As associações de poupança e empréstimos e as sociedades de crédito imobiliário, acrescidas das caixas econômicas e dos bancos múltiplos com a “carteira” imobiliária, operam no Sistema Financeiro da Habitação (SFH).

O SFH organiza a intermediação financeira relativa ao financiamento de construção e aquisição de imóveis, sob a coordenação operacional da Caixa Econômica Federal (CEF), sendo a caderneta de poupança o principal mecanismo de captação de recursos para este fim.

Outros intermediários e administradores de recursos de terceiros

O conjunto dos outros intermediários e administradores de recursos de terceiros é constituído pelas agências de fomento, administradores de consórcio, sociedades corretoras de câmbio, sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários, sociedades de crédito ao microempreendedor, fundos de investimentos e outros.

Estas instituições não captam e não cedem recursos; realizam exclusivamente operações financeiras em nome de investidores ou de tomadores de recursos e apenas prestam serviços em relação às atividades inerentes ao mercado financeiro.

Bolsas de mercadorias e futuros e bolsas de valores

As bolsas de mercadorias e futuros e as bolsas de valores constituem um conjunto que auxilia as instituições financeiras a executarem inúmeras operações de intermediação financeira. Elas, essencialmente, ampliam a liquidez e reduzem os riscos para investidores e tomadores de recursos através da garantia de transparência e simetria de informações e zelam pela segurança dos negócios realizados sob suas regras e em suas dependências. Portanto, elas não captam e não disponibilizam recursos.

Tais bolsas podem ser constituídas sob a forma de associação civil, sem fins lucrativos, ou sob a forma de sociedade anônima (S.A.). Estão subordinadas às determinações do Conselho Monetário Nacional (CMN) e são supervisionadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Bolsas de mercadorias e futuros

Têm como objeto efetuar o registro, a compensação e a liquidação física e financeira das operações realizadas em pregão ou em sistema eletrônico. Devem, portanto, prover o funcionamento e o desenvolvimento de um mercado de derivativos livre e transparente, que proporcione realização de operações de *hedging* (proteção) ante a variabilidade de preço de *commodities* agropecuárias, índices, taxas de juros, moedas e metais, como ouro.

Na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) são negociados contratos futuros de juros, câmbio, índice de bolsa e de mercadorias, como boi gordo, ouro e café, entre outros contratos, como ouro à vista.

Bolsas de valores

As bolsas de valores mantêm um sistema organizado de negociação de títulos e ações. Estas negociações podem ser feitas à vista ou a termo (com prazo definido de vencimento). As operações de compra e venda devem ser feitas em pregões. Atualmente, estes pregões são eletrônicos,

mas ainda existem pregões em viva voz (ao vivo), quando os operadores fazem suas ofertas aos gritos para seus colegas, num determinado local (físico), também chamado pregão.

Desenvolvem, ainda, estratégias e atividades de fomento e expansão do mercado de ações e zelam pela segurança e transparência dos negócios. Na verdade, são organizações que facilitam a realização de operações financeiras.

As bolsas de valores só podem negociar títulos e valores mobiliários de emissão das sociedades anônimas de capital aberto, registradas na CVM.

Que é *factoring*?

O fomento comercial ou *factoring* é uma atividade mercantil desenvolvida pelas sociedades de fomento mercantil, conhecidas no mercado por *factoring*. Essa intermediação é especialmente caracterizada pela cessão (venda) de um direito de crédito, por parte do detentor desse crédito, a uma *factoring*. Esse direito de crédito está respaldado em um título, usualmente uma duplicata ou um cheque, que será entregue à *factoring* mediante o recebimento do valor do título de crédito com deságio, que é denominado fator de compra. As sociedades de fomento mercantil não são instituições financeiras e, como tal, não pertencem ao Sistema Financeiro Nacional.

Os demais conjuntos de instituições operadoras atuam em atividades de seguro e previdência, não fazendo parte, portanto, do objetivo desta aula.

CONCLUSÃO

Os conhecimentos básicos e introdutórios sobre a estrutura e função do mercado financeiro são da maior importância para melhor compreensão dos fundamentos de finanças.

É no mercado financeiro que o gestor financeiro deve aplicar os recursos momentaneamente disponíveis no caixa e eventualmente buscar os fundos para financiar as atividades empresariais.

Por isso, nesta aula, você conheceu o mercado financeiro e sua função precípua – a intermediação financeira –, bem como os seus nichos especializados, os mercados monetário, de crédito, cambial e de capitais. Foram também apresentados os conselhos normativos e as instituições supervisoras com suas principais características e listadas as instituições operadoras, com destaque para as mais atuantes.

ATIVIDADES FINAIS

1. O mercado primário é o espaço onde ocorrem os negócios referentes à emissão de novos títulos de dívida e de participação societária (ações). Das instituições operativas, qual atua essencialmente no mercado primário de títulos e valores mobiliários?

Resposta Comentada

Os bancos de investimento. São instituições financeiras que atuam em operações que visam à captação de recursos de médio e longo prazo para financiamento das empresas. Esses recursos são captados através dos lançamentos (venda) de novos títulos e valores mobiliários (ações e debêntures).

2. Das instituições apresentadas, qual atua essencialmente no mercado secundário de títulos e valores mobiliários?

Resposta Comentada

As bolsas de valores, pois são mercados organizados que facilitam os negócios com títulos e valores mobiliários já disponíveis no mercado, isto é, nas mãos de investidores.

3. Em qual segmento do mercado financeiro e em qual instituição o responsável pelo setor financeiro de uma empresa deve buscar recursos para o capital de giro?

Resposta Comentada

No mercado de crédito, pois é o segmento do mercado financeiro voltado para operações financeiras de curto prazo.

Em um banco comercial, pois é a instituição que disponibiliza recursos financeiros, a curto prazo, para o capital de giro das empresas.

4. A empresa Mar Azul, constituída na forma de sociedade anônima, capital aberto, decidiu ampliar a sua linha de produção. Para tal, faz-se necessária a busca por financiamento. Para não aumentar o seu grau de endividamento, decidiu captar recursos através do lançamento de novas ações. Este lançamento de novas ações caracteriza uma operação de mercado primário ou de mercado secundário?

Resposta Comentada

O lançamento de novas ações caracteriza uma operação de mercado primário, que é o espaço onde ocorre o primeiro negócio com um título negociável novo. Na ponta vendedora, está a empresa ou instituição financeira que emitiu e está lançando o título. Na outra ponta, estão os investidores que querem aplicar seus recursos financeiros.

5. A diretoria da empresa Cerro Azul S.A. pediu a seu administrador financeiro que estudasse a melhor forma de financiar uma proposta de investimento em ativo permanente cuja implementação acabara de ser aprovada. Considerando que a maneira mais saudável de financiar investimentos em ativos permanentes é com recursos de longo prazo, em que segmento do mercado financeiro o administrador financeiro deveria sugerir a captação desses recursos?

Resposta Comentada

O mercado de capitais é o segmento do mercado que o administrador financeiro deve sugerir para financiar o investimento no ativo permanente. Ele é o segmento voltado para as operações financeiras de longo prazo, em que são negociados valores mobiliários (ações e debêntures). Um dos objetivos do mercado de capitais é proporcionar a liquidez de títulos emitidos por empresas e viabilizar o processo de capitalização. É constituído por bancos de investimentos, bancos de desenvolvimento, sociedades corretoras e outras instituições financeiras autorizadas.

RESUMO

Mercado financeiro é definido como o conjunto de todas as atividades relacionadas com a intermediação financeira. Intermediação financeira significa captação de recursos excedentes e cessão desses recursos. O mercado financeiro é constituído por mecanismos específicos e instituições especializadas. O conjunto de instituições financeiras especializadas é denominado Sistema Financeiro Nacional, sendo essas classificadas em normativas, supervisoras e operadoras. A amplitude e a complexidade da intermediação financeira determinaram a segmentação operacional do mercado financeiro em mercado de crédito, mercado monetário, mercado cambial e mercado de capitais.

INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA

Na Aula 4 enfocaremos o uso de tabelas financeiras, visando a otimizar tempo na elaboração de cálculos financeiros.

O uso das tabelas financeiras

AULA

4

Meta da aula

Preparar o aluno para a utilização das tabelas financeiras, visando a economizar tempo na elaboração de cálculos financeiros.



Ao final do estudo desta aula, você deverá ser capaz de:

determinar os valores presentes (ou atuais) de valores futuros, utilizando os fatores de juros constantes das tabelas financeiras;



calcular os valores futuros para valores presentes fornecidos com a utilização dos fatores de juros encontrados nas tabelas financeiras.

Pré-requisitos

Os conceitos apresentados na disciplina Matemática Financeira, principalmente nas Aulas 5 a 8, serão imprescindíveis para o bom entendimento desta aula; também é necessário o uso de uma calculadora simples ou financeira.

INTRODUÇÃO

Esta aula visa preparar o aluno para a utilização das tabelas financeiras, presentes em quase todos os livros sobre finanças. A utilização correta dessas tabelas lhe poupará tempo na execução dos cálculos.

A aula está dividida em quatro partes: a primeira mostra como encontrar o valor presente de um valor futuro único fornecido; a segunda demonstra como calcular o valor presente de uma série de valores uniformes (anuidade) futuros fornecidos; a terceira explica como encontrar o valor futuro de um valor presente único dado; por fim, a quarta parte demonstra como calcular o valor futuro de uma série de valores uniformes. Para cada parte da aula é utilizada uma tabela financeira diferente.

Os cálculos também são exemplificados com a utilização da calculadora financeira HP 12-C, de uso bastante difundido.

Boa aula!

OS CÁLCULOS FINANCEIROS

Como você viu na disciplina Matemática Financeira, temos de fazer uso de fórmulas (às vezes difíceis de serem memorizadas) para a atualização (capitalização) ou desatualização (descapitalização) de valores.

As tabelas financeiras reúnem grande parte do conhecimento obtido na disciplina Matemática Financeira, mas apresentadas em forma de fator, que você deve multiplicar por um valor futuro para encontrar o seu valor presente; ou multiplicar por um valor presente para encontrar o seu valor futuro.

Outra coisa importante: em Matemática Financeira, você viu que a taxa de juros é simbolizada pela letra “ i ”. Em Finanças, a maioria dos autores prefere simbolizar a taxa de juros pela letra “ K ”.

ACHANDO O VALOR PRESENTE DE UM ÚNICO VALOR FUTURO

Nesta parte da aula, você verá como é bem mais fácil encontrar o valor presente de um único valor futuro utilizando a tabela financeira.

Suponhamos que você tenha uma dívida de valor único (R\$ 2.000,00) que vence daqui a cinco meses. A taxa de juros mensal da dívida é de 6% ao mês.

Ontem, você foi premiado pela Mega Sena por ter acertado cinco dezenas no concurso. Não é muito dinheiro, mas é o suficiente para pagar a dívida mencionada. Se você quisesse liquidar sua dívida hoje, quanto deveria pagar?

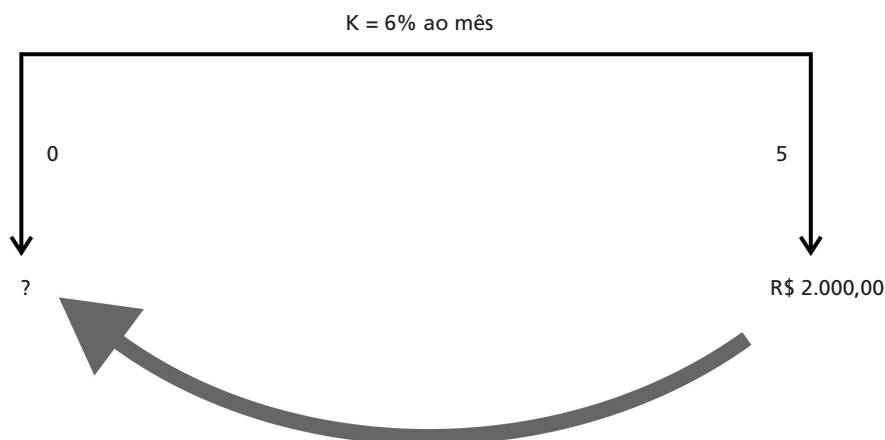


Figura 4.1: Representação gráfica de um valor futuro.

Se você decidir fazer o cálculo da forma tradicional, terá de usar a seguinte fórmula:

$$S = P(1 + i)^n$$

onde: S = montante acumulado;
 P = valor do principal (sem os juros, é óbvio);
 i = taxa de juros, por período;
 n = número de períodos.

Substituindo os valores na fórmula, teremos:

$$2.000,00 = P(1 + 0,06)^5$$

$$2.000,00 = P(1,3382)$$

$$P = 2.000,00 / 1,3382$$

$$P = 1.494,54.$$

Portanto, R\$ 1.494,54 é o valor atual de uma dívida de R\$ 2.000,00 que vence daqui a cinco meses, se a taxa de desconto for de 6% ao mês.

E utilizando a tabela financeira apropriada? Você vai ver que o cálculo é bem mais simplificado.

Tabela 4.1: Fator de juros do valor presente (descapitalização de valores únicos)

Taxas de desconto																				
Períodos	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833
2	0,980	0,961	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826	0,812	0,797	0,783	0,769	0,756	0,743	0,731	0,718	0,706	0,694
3	0,971	0,942	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751	0,731	0,712	0,693	0,675	0,658	0,641	0,624	0,609	0,593	0,579
4	0,961	0,924	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683	0,659	0,636	0,613	0,592	0,572	0,552	0,534	0,516	0,499	0,482
5	0,951	0,906	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,681	0,650	0,621	0,593	0,567	0,543	0,519	0,497	0,476	0,456	0,437	0,419	0,402
6	0,942	0,888	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564	0,535	0,507	0,480	0,456	0,432	0,410	0,390	0,370	0,352	0,335
7	0,933	0,871	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513	0,482	0,452	0,425	0,400	0,376	0,354	0,333	0,314	0,296	0,279
8	0,923	0,853	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467	0,434	0,404	0,376	0,351	0,327	0,305	0,285	0,266	0,249	0,233
9	0,914	0,837	0,766	0,703	0,645	0,592	0,544	0,500	0,460	0,424	0,391	0,361	0,333	0,308	0,284	0,263	0,243	0,225	0,209	0,194
10	0,905	0,820	0,744	0,676	0,614	0,558	0,508	0,463	0,422	0,386	0,352	0,322	0,295	0,270	0,247	0,227	0,208	0,191	0,176	0,162
11	0,896	0,804	0,722	0,650	0,585	0,527	0,475	0,429	0,388	0,350	0,317	0,287	0,261	0,237	0,215	0,195	0,178	0,162	0,148	0,135
12	0,887	0,788	0,701	0,625	0,557	0,497	0,444	0,397	0,356	0,319	0,286	0,257	0,231	0,208	0,187	0,168	0,152	0,137	0,124	0,112
13	0,879	0,773	0,681	0,601	0,530	0,469	0,415	0,368	0,326	0,290	0,258	0,229	0,204	0,182	0,163	0,145	0,130	0,116	0,104	0,093
14	0,870	0,758	0,661	0,577	0,505	0,442	0,388	0,340	0,299	0,263	0,232	0,205	0,181	0,160	0,141	0,125	0,111	0,099	0,088	0,078
15	0,861	0,743	0,642	0,555	0,481	0,417	0,362	0,315	0,275	0,239	0,209	0,183	0,160	0,140	0,123	0,108	0,095	0,084	0,074	0,065
16	0,853	0,728	0,623	0,534	0,458	0,394	0,339	0,292	0,252	0,218	0,188	0,163	0,141	0,123	0,107	0,093	0,081	0,071	0,062	0,054
17	0,844	0,714	0,605	0,513	0,436	0,371	0,317	0,270	0,231	0,198	0,170	0,146	0,125	0,108	0,093	0,080	0,069	0,060	0,052	0,045
18	0,836	0,700	0,587	0,494	0,416	0,350	0,296	0,250	0,212	0,180	0,153	0,130	0,111	0,095	0,081	0,069	0,059	0,051	0,044	0,038
19	0,828	0,686	0,570	0,475	0,396	0,331	0,277	0,232	0,194	0,164	0,138	0,116	0,098	0,083	0,070	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
20	0,820	0,673	0,554	0,456	0,377	0,312	0,258	0,215	0,178	0,149	0,124	0,104	0,087	0,073	0,061	0,051	0,043	0,037	0,031	0,026

Na **Tabela 4.1** (fatores de valor presente), você localiza o cruzamento da taxa (coluna) de 6% com o número de cinco períodos (linha): você deve ter encontrado 0,747. Multiplique o valor futuro da dívida, R\$ 2.000,00, por esse fator, e pronto: o valor atual da dívida é de R\$ 1.494,00.

Na reprodução parcial da **Tabela 4.1**, você pode ver em destaque o coeficiente utilizado.

Tabela 4.2: Localizando um fator de juros do valor presente (descapitalização de valores únicos) na tabela (reprodução parcial)

Taxas de desconto										
Períodos	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909
2	0,980	0,961	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826
3	0,971	0,942	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751
4	0,961	0,924	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683
5	0,951	0,906	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,681	0,650	0,621
6	0,942	0,888	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564
7	0,933	0,871	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513
8	0,923	0,853	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467

A pequena diferença encontrada se deve à utilização do número de casas decimais: na tabela são utilizadas três casas decimais; no primeiro cálculo foram utilizadas quatro.

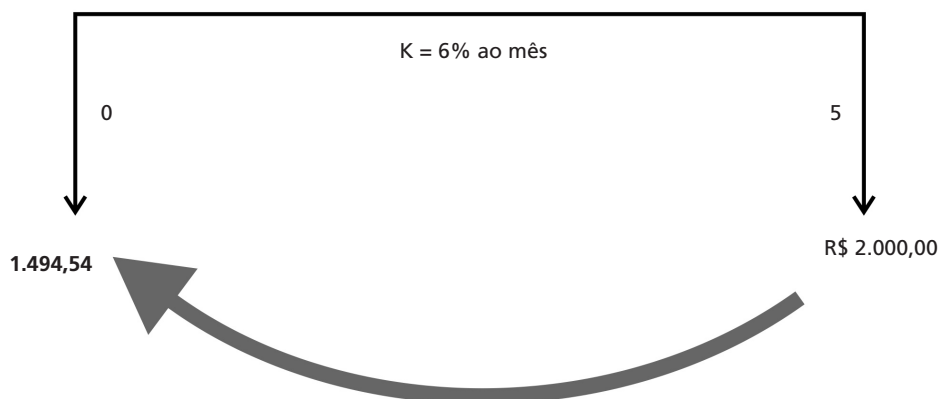


Figura 4.2: Representação gráfica de um valor futuro trazido ao valor presente.

As fórmulas idênticas – só que escritas de forma diferente – utilizadas para encontrar os fatores de valor presente são as seguintes:

$$(1 + k)^{-n} \qquad \frac{1}{(1 + k)^n}$$

Caso você tenha uma calculadora financeira HP 12-C, use-a para fazer o cálculo do fator de valor presente, utilizando as fórmulas ou, ainda, utilizando as teclas financeiras.

As teclas com as quais você deve se habituar por ora são:

PV	utilizada para solicitar o valor presente ou introduzir esse dado;
FV	utilizada para solicitar o valor futuro ou introduzir esse dado;
i	introduz a taxa de juros, por período;
n	introduz o número de períodos;
CHS	inverte o sinal do número que constar no visor da calculadora.

O mesmo exemplo utilizado anteriormente é solucionado com o auxílio da calculadora. Faça assim:

```

1  CHS  FV
      6  i
      5  n
                PV  0,747
  
```

Figura 4.3: Encontrando o fator de juros do valor presente com a HP 12-C.

Se você preferisse descobrir o valor atual de maneira mais direta, sem a utilização do fator, os passos seriam estes:

```

2000  CHS  FV
        6  i
        5  n
                PV  1.494,52
  
```

Figura 4.4: Encontrando o valor presente com o uso da calculadora HP 12-C.

Sua calculadora financeira HP 12-C deve mostrar esse resultado, caso esteja programada para mostrar os resultados com duas casas decimais. Para que isso seja possível, acione a tecla “f” (laranja) e “2”. Assim, você estará indicando para a calculadora que quer a apresentação dos resultados com duas casas decimais.

Convém esclarecer que os dados podem ser introduzidos em qualquer ordem (primeiro a taxa, depois o número de períodos etc.). A última tecla a ser apertada é a da informação que se quer.

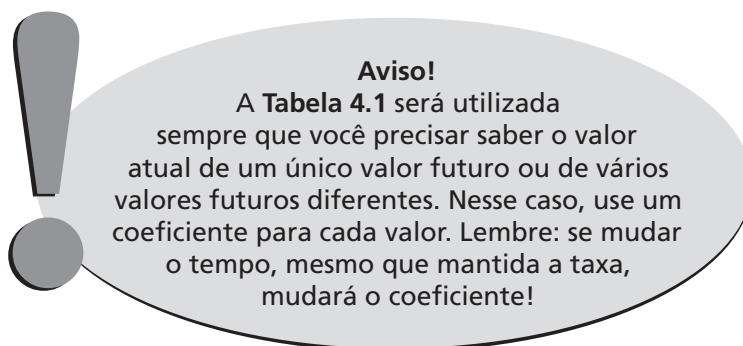
Nas teclas da calculadora estão impressas, em inglês, as siglas das informações que elas fornecem:

PV = Present Value (valor presente);

FV = Future Value (valor futuro);

CHS = Change Signal (mudança de sinal).

O fator 0,747, encontrado no primeiro exemplo, pode ser multiplicado por qualquer valor futuro, para determinação do seu valor presente. Mas atenção! isso somente poderá ser feito se a taxa de desconto e o número de períodos forem os mesmos. A mudança em qualquer um deles resultará em um novo fator. Por exemplo: se o número de períodos (cinco) for mantido e a taxa mudar para 7% por período, o novo fator a ser utilizado é 0,713 (ver **Tabela 4.1**, na coluna 7% e na linha cinco períodos).



Vamos a algumas atividades?

Atividade 1

Valor presente de um único valor futuro

Todas as atividades podem ser resolvidas por qualquer das formas ensinadas, mas dê prioridade à tabela financeira.

a. Daqui a três meses, você deverá pagar R\$ 1.000,00 a João, que lhe emprestou o dinheiro e já embutiu os juros pelo empréstimo. Você recebeu um dinheiro inesperado e quer liquidar essa dívida. Se João computou juros de 4% ao mês, qual é o valor atual equivalente que liquidará sua dívida? Faça o cálculo da forma tradicional e com a utilização da tabela financeira.

Resposta Comentada

Pela forma tradicional, substitua as informações conhecidas na fórmula:

$$S = P(1 + i)^n:$$

$$1.000,00 = P(1 + 0,04)^3$$

$$1.000,00 = P(1,125)$$

$$P = R\$ 888,89$$

Utilizando a tabela financeira:

Na **Tabela 4.1**, encontre o valor resultante do cruzamento da coluna referente a 4% com a linha referente a 3 períodos. O coeficiente (fator) encontrado é 0,889. Multiplica-se esse fator por R\$ 1.000,00, e aí está o valor de liquidação antecipada da dívida: R\$ 889,00.

b. Deverei pagar duas parcelas de um financiamento dentro de 30 e 60 dias cada uma, sendo seus valores unitários de R\$ 2.000,00. A financiadora utiliza taxa de desconto de 4% ao mês para quitação antecipada. Quanto me será cobrado hoje para que eu liquide as duas dívidas?

Resposta Comentada

*Você deve encontrar os fatores para 1 e 2 períodos (meses), que equivalem a 30 e 60 dias, e 4%. Na **Tabela 4.1**, vemos que esses fatores são 0,962 e 0,925. Então, você multiplica cada valor pelo seu respectivo fator e soma os resultados:*

$$R\$ 2.000,00 \times 0,962 = R\$ 1.924,00$$

$$R\$ 2.000,00 \times 0,925 = R\$ 1.850,00$$

$$\underline{R\$ 3.774,00}$$

O valor de liquidação das duas dívidas de R\$ 2.000,00 cada uma é de R\$ 3.774,00.

c. Sabe-se que uma escultura valerá R\$ 50.000,00 daqui a dois anos. Estudos específicos determinaram que a taxa de retorno (taxa de juros) dessa escultura é de 15% ao ano. Informe o valor dela hoje, utilizando a tabela financeira.

Resposta Comentada

*Na **Tabela 4.1**, vejo o coeficiente resultante do cruzamento da coluna referente a 15% com o da linha referente a dois períodos: 0,756 é o valor encontrado.*

Multiplico por este fator o valor futuro, que é R\$ 50.000,00, e encontro seu valor atual: R\$ 37.800,00.

d. Os fluxos de caixa futuros de uma empresa são os seguintes:

Final do ano	Valor (R\$)
1	400.000,00
2	450.000,00
3	380.000,00
4	520.000,00

Se a taxa utilizada for de 8% ao ano, quanto representará cada fluxo de caixa hoje? E o valor total deles?

Resposta Comentada

Para cada valor, você deve encontrar um fator de juros, já que são valores futuros em anos diferentes. Multiplique cada valor pelo seu fator correspondente e encontre os valores atuais. Depois, é só somá-los. Veja como fica;

Final do ano	Valor (R\$)	Fator de valor presente	Valor atual
1	400.000,00	0,926	370.400,00
2	450.000,00	0,857	385.650,00
3	380.000,00	0,794	301.720,00
4	520.000,00	0,735	382.200,00
Total			1.439.970,00

e. Marli me deve R\$ 500,00, já embutidos os juros. Devido à minha necessidade, estipulei uma taxa de juros de 25% ao mês. Marli foi sorteada na loteria raspadinha e resolveu quitar sua dívida comigo dois meses antes do vencimento. Quanto ela deverá pagar, se a taxa de desconto for igual à taxa de juros cobrada pelo empréstimo?

Resposta Comentada

A **Tabela 4.1** contém os coeficientes para taxas de até 20%. Sendo assim, teremos que fazer o cálculo do coeficiente, pois ele não está demonstrado na tabela. Você se lembra da fórmula? Se não, procure-a no corpo da aula.

O cálculo é este:
$$\frac{1}{(1+0,25)^2} = 0,640$$

Multiplique os R\$ 500,00 pelo fator 0,640 e obtenho o valor da quitação antecipada em dois meses: R\$ 320,00.

QUAL O VALOR PRESENTE DE UMA ANUIDADE?

Você certamente já viu em Matemática Financeira que anuidade é o outro nome dado a uma série de pagamentos (ou recebimentos) iguais. Você acabou de aprender como descobrir *um* valor futuro para o valor presente utilizando a tabela financeira apropriada. E quando temos uma série de valores iguais? Você tem cinco alternativas:

1. utilizar a fórmula do valor atual de uma anuidade;
2. utilizar a fórmula para cálculo do coeficiente de valor presente de uma anuidade;
3. trazer cada valor futuro ao valor presente e somá-los;
4. utilizar a tabela financeira 4.3;
5. utilizar a calculadora financeira.

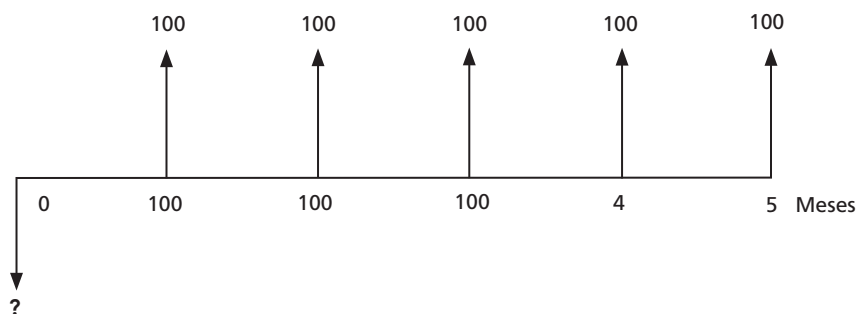


Figura 4.5: Representação gráfica de uma série de pagamentos uniformes.

Suponhamos que a taxa de desconto utilizada seja de 3% ao mês. Portanto, a pergunta é: qual o valor atual de uma série de cinco pagamentos iguais de R\$ 100,00 cada um, com pagamentos no fim de cada mês, se a taxa de juros for de 3% ao mês?

Para a primeira forma de cálculo, você deve se lembrar da fórmula para cálculo do valor atual de uma anuidade:

$$A = \frac{R[1 - (1+i)^{-n}]}{i}$$

onde: A = valor atual da anuidade

R = pagamentos periódicos ou termos da anuidade

i = taxa de juros

n = número de períodos da anuidade.

Substituindo os valores na fórmula, temos:

$$A = \frac{100,00[1+(0,03)^{-5}]}{0,03}$$

$$A = 457,97.$$

Optando pela segunda forma de cálculo, você deve utilizar a seguinte fórmula, cujas variáveis já são conhecidas:

$$\frac{(1+k)^n - 1}{k(1+k)^n}$$

Substituindo as variáveis na fórmula, temos:

$$\frac{(1+0,03)^5 - 1}{0,03(1+0,03)^5} = 4,580$$

Ao multiplicarmos o valor do pagamento periódico (R\$ 100,00) pelo coeficiente encontrado, temos R\$ 458,00.

Se você opta pela terceira fórmula de cálculo, ou seja, por trazer cada valor futuro ao valor presente e somá-los, o procedimento é este: $100,00 (0,971) + 100,00 (0,943) + 100,00 (0,915) + 100,00 (0,888) + 100,00 (0,863) = 97,10 + 94,30 + 91,50 + 88,80 + 86,30 = 458,00$.

Os coeficientes utilizados no cálculo anterior podem ser encontrados na **Tabela 4.1**. Cada pagamento foi multiplicado por um coeficiente diferente, pois, apesar de os valores dos pagamentos e a taxa serem iguais, o tempo em que aqueles ocorrem não o é. A pequena diferença é devida ao arredondamento.

Você pode utilizar apenas um fator para trazer todos os valores futuros ao valor presente, o que representa menos cálculos e economia de tempo. Para tanto, você deve recorrer à **Tabela 4.3**. É importante dizer que essa tabela somente será utilizada quando se tratar de série de valores iguais, ou seja, de uma anuidade.

Tabela 4.3: Fator de juros do valor presente de uma anuidade (descapitalização de série de valores uniformes)

Taxas de desconto																				
Períodos	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	15%	17%	18%	19%	20%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,870	0,855	0,847	0,840	0,833
2	1,970	1,942	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736	1,713	1,690	1,668	1,647	1,626	1,626	1,585	1,566	1,547	1,528
3	2,941	2,884	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487	2,444	2,402	2,361	2,322	2,283	2,283	2,210	2,174	2,140	2,106
4	3,902	3,808	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170	3,102	3,037	2,974	2,914	2,855	2,855	2,743	2,690	2,639	2,589
5	4,853	4,713	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791	3,696	3,605	3,517	3,433	3,352	3,352	3,199	3,127	3,058	2,991
6	5,795	5,601	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355	4,231	4,111	3,998	3,889	3,784	3,784	3,589	3,498	3,410	3,326
7	6,728	6,472	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868	4,712	4,564	4,423	4,288	4,160	4,160	3,922	3,812	3,706	3,605
8	7,652	7,325	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335	5,146	4,968	4,799	4,639	4,487	4,487	4,207	4,078	3,954	3,837
9	8,566	8,162	7,786	7,435	7,108	6,802	6,515	6,247	5,995	5,759	5,537	5,328	5,132	4,946	4,772	4,772	4,451	4,303	4,163	4,031
10	9,471	8,983	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145	5,889	5,650	5,426	5,216	5,019	5,019	4,659	4,494	4,339	4,192
11	10,368	9,787	9,253	8,760	8,306	7,887	7,499	7,139	6,805	6,495	6,207	5,938	5,687	5,453	5,234	5,234	4,836	4,656	4,486	4,327
12	11,255	10,575	9,954	9,385	8,863	8,384	7,943	7,536	7,161	6,814	6,492	6,194	5,918	5,660	5,421	5,421	4,988	4,793	4,611	4,439
13	12,134	11,348	10,635	9,986	9,394	8,853	8,358	7,904	7,487	7,103	6,750	6,424	6,122	5,842	5,583	5,583	5,118	4,910	4,715	4,533
14	13,004	12,106	11,296	10,563	9,899	9,295	8,745	8,244	7,786	7,367	6,982	6,628	6,302	6,002	5,724	5,724	5,229	5,008	4,802	4,611
15	13,865	12,849	11,938	11,118	10,380	9,712	9,108	8,559	8,061	7,606	7,191	6,811	6,462	6,142	5,847	5,847	5,324	5,092	4,876	4,675
16	14,718	13,578	12,561	11,652	10,838	5,390	4,366	3,567	2,940	2,444	2,047	1,725	1,462	1,245	1,065	0,922	0,793	0,683	0,590	0,510
17	15,562	14,292	13,166	12,166	11,274	5,504	4,441	3,619	2,977	2,470	2,066	1,740	1,473	1,254	1,072	0,927	0,797	0,687	0,593	0,512
18	16,398	14,992	13,754	12,659	11,690	5,608	4,511	3,666	3,010	2,494	2,083	1,752	1,483	1,261	1,078	0,932	0,801	0,690	0,595	0,514
19	17,226	15,678	14,324	13,134	12,085	5,704	4,574	3,709	3,040	2,515	2,099	1,764	1,492	1,268	1,083	0,936	0,804	0,692	0,597	0,516
20	18,046	16,351	14,877	13,590	12,462	5,793	4,633	3,749	3,067	2,555	2,113	1,775	1,500	1,274	1,088	0,940	0,807	0,695	0,599	0,517

Veja na tabela a coluna referente a 3% e a linha referente a cinco períodos. No cruzamento delas, você encontra o fator 4,580. Esse fator deve ser multiplicado pelo valor das parcelas (que são iguais), e pronto! você achou o valor atual da anuidade. Vamos ver como fica a terceira forma de cálculo?

$$100,00 \times 4,580 = 458,00.$$

É importante que você veja de onde foi obtido o coeficiente. Então, dê uma olhadinha na reprodução parcial da **Tabela 4.3**, a seguir:

Tabela 4.4: Localizando o fator de juros do valor presente de uma anuidade (descapitalização de série de valores uniformes) na reprodução parcial da **Tabela 4.3**

Taxas de desconto										
Períodos	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909
2	1,970	1,942	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736
3	2,941	2,884	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487
4	3,902	3,808	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170
5	4,853	4,713	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791
6	5,795	5,601	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355
7	6,728	6,472	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868
8	7,652	7,325	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335

Se forem somados todos os fatores individuais vistos no passo anterior, você achará o mesmo valor do fator em destaque: 4,580.

Na quarta forma de cálculo, você pode ainda encontrar o fator de valor presente de uma anuidade, utilizando a calculadora financeira. Mais uma tecla que será utilizada: **PMT**

“PMT” é a sigla, em inglês, utilizada para pagamentos (PayMenT). Com essa tecla, você introduz ou solicita o valor dos pagamentos periódicos ou os termos de uma anuidade, que, no nosso caso, é de R\$ 100,00.

Faça assim:

```

1  CHS  PMT
    3   i
    5   n

      PV  4,580
  
```

Figura 4.6: Cálculo do fator de descapitalização de uma anuidade, utilizando a calculadora financeira HP 12-C.

Caso prefira, introduza o valor de um dos pagamentos e obtenha diretamente o valor atual da série de valores uniformes. Faça assim:

100	CHS	PMT	
	3	i	
	5	n	
		PV	457,97

Figura 4.7: Cálculo do valor atual de uma anuidade, utilizando a calculadora financeira HP 12-C.

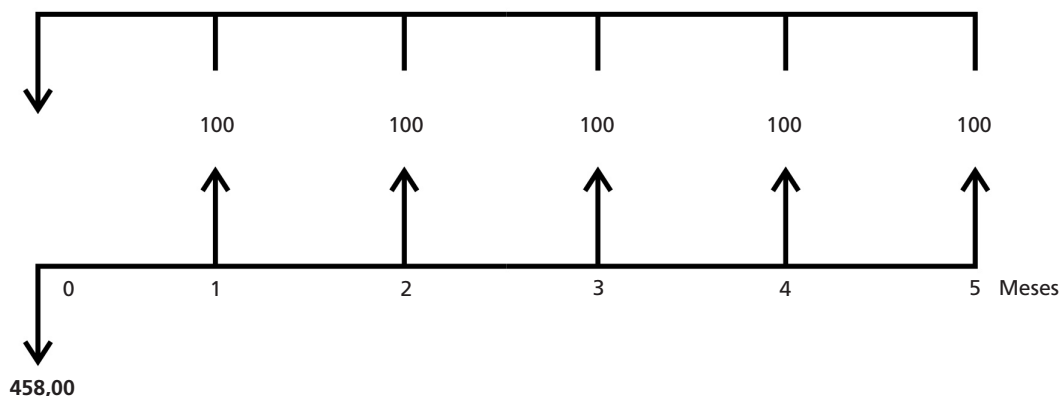
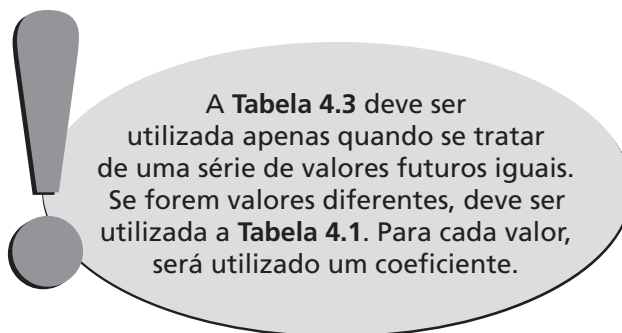


Figura 4.8: Valor atual de uma série de valores futuros iguais.



Atividade 2

Valor presente de uma série de valores iguais

a. O Magazine Maria Luiza vende um televisor de plasma em seis prestações mensais iguais de R\$ 793,58. A primeira vence em trinta dias. A taxa de juros cobrada é de 3% ao mês. Se eu quiser comprar o televisor à vista, quanto devo pagar?

Resposta Comentada

O coeficiente a ser utilizado está na **Tabela 4.3** e resulta do cruzamento da coluna referente a 3% com a linha referente a 6 períodos. O valor encontrado é 5,417. Multiplicando-se esse coeficiente pelo valor de uma das prestações, tem-se o valor atual da anuidade: R\$ 4.298,82. Portanto, esse é o valor, à vista, do televisor.

b. Comprei um *home theater* em uma loja, à vista, por R\$ 1.599,00. Se a taxa de juros cobrada pelo crediário da loja fosse de 4% ao mês, e eu decidisse pagá-lo em dez prestações mensais (a primeira em trinta dias), qual seria o valor de cada prestação?

Resposta Comentada

O coeficiente a ser encontrado refere-se a dez períodos (meses) e taxa de 4% por período (mês). Na **Tabela 4.3**, vemos que esse é 8,111. Seguindo a mesma lógica da atividade anterior, dividimos o valor à vista pelo coeficiente encontrado: $R\$ 1.599,00 / 8,111 = R\$ 197,14$. Aí está o valor de cada uma das dez prestações.

c. Nas grandes lojas comerciais, você encontra vendedores com uma tabela financeira contendo coeficientes (fatores) que informarão o valor de cada prestação, de acordo com o plano escolhido (tempo e taxas de juros). A **Tabela 4.3** é semelhante àquela utilizada pelos vendedores. Descubra, com o auxílio dessa tabela, quanto deverei pagar por cada prestação nos seguintes casos:

- I. máquina de lavar – preço à vista: R\$ 999,00; taxa de juros: 5% ao mês; 12 pagamentos mensais;
- II. computador – preço à vista: R\$ 1.699,00; taxa de juros mensal: 4%; 6 pagamentos mensais.

Resposta Comentada

I. O coeficiente a ser utilizado é de 8,863 (5% e 12 períodos). Portanto, o valor de cada prestação será de R\$ 112,72, resultado da divisão do valor, à vista, da máquina de lavar pelo coeficiente de valor presente de uma anuidade.

II. O coeficiente para uma taxa de 4% e 6 períodos é de 5,242. Divide-se o valor à vista, R\$ 1.699,00, pelo coeficiente encontrado. O valor encontrado de cada prestação é de: R\$ 324,11.

d. Depósito em um fundo de investimentos, que rende 20% ao ano, parcelas anuais de R\$ 4.000,00, visando atender às necessidades do meu filho que está na faculdade. Deverei fazer depósitos no fim de cada um dos quatro anos. Se eu optasse por fazer um único depósito hoje, de quanto ele deveria ser?

Resposta Comentada

Certamente, a essa altura você já sabe o que fazer. O coeficiente de 20% e 4 períodos é de 2,589. O produto do coeficiente pelo valor da parcela anual é de R\$ 10.356,00. Esse é o valor que deverei depositar hoje, em vez de depositar quatro parcelas anuais de R\$ 4.000,00.

e. Depósito hoje R\$ 20.000,00, para poder cursar tranqüilo minha faculdade nos próximos quatro anos. Se o rendimento for de 3% ao mês, quanto poderei gastar mensalmente?

Resposta Comentada

A **Tabela 4.3** não mostra o coeficiente para 3% (ao mês) e 48 períodos (anos convertidos em meses), pois ela se limita a vinte períodos. Portanto, deveremos fazer uso da fórmula tradicional ou da calculadora HP 12-C.

Fórmula tradicional:

$$\frac{(1 + 0,03)^{48} - 1}{0,03(1 + 0,03)^{48}} = 25,267$$

Utilizando a calculadora financeira:

1	<input type="text" value="CHS"/>	<input type="text" value="PMT"/>
3	<input type="text" value="i"/>	
48	<input type="text" value="n"/>	
	<input type="text" value="PV"/>	25,267

Achado o coeficiente, divide-se R\$ 20.000,00 por ele e obtém-se o valor que poderei gastar mensalmente: R\$ 791,55.

CAPITALIZANDO: ACHANDO O VALOR FUTURO

Quando você tem um valor atual (ou presente) e quer encontrar o montante, ou seja, o principal incluindo os juros, deve usar a seguinte fórmula:

$$S = P(1 + i)^n$$

onde:

S = valor acumulado dos juros ou montante;

P = principal ou valor atual ou valor presente;

i = taxa de juros;

n = número de períodos de acumulação dos juros.

Então, se possuo R\$ 1.000,00 aplicados em uma poupança que paga juros de 1% ao mês, quanto terei acumulado ao final de 8 meses?

Substituindo os valores na fórmula, temos:

$$S = 1.000,00 (1 + 0,01)^8$$

$$S = \text{R\$ } 1.082,86$$

Você também pode descobrir um fator que, multiplicado pelo valor de R\$ 1.000,00, lhe dê o valor acumulado. Esse fator é encontrado na **Tabela 4.5**. O fator de acumulação (ou de capitalização) pode ser calculado da seguinte forma:

$$(1 + i)^n$$

Note que a fórmula para encontrar o fator nada mais é que a parte final da fórmula para encontrar o montante. Só que, ao possuir uma tabela onde você pode encontrar os vários fatores, poupará tempo nos cálculos.

Na **Tabela 4.5**, você encontra rapidamente o fator que, multiplicado pelo valor atual, lhe dá o valor acumulado. Como a tabela financeira foi elaborada com três casa decimais, você encontrará no cruzamento da coluna referente a 1% e da linha referente a oito períodos 1,083. Multiplicando-se o valor atual de R\$ 1.000,00 pelo fator, tem-se o valor futuro (acumulado) de R\$ 1.083,00. Mais uma vez, a pequena diferença deve-se ao arredondamento.

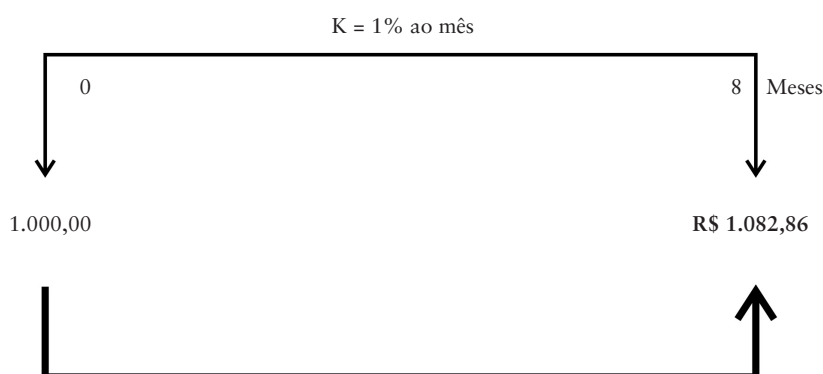


Figura 4.9: Representação gráfica de um valor acumulado.

Utilizando a calculadora financeira para obter o fator, você deve proceder assim:

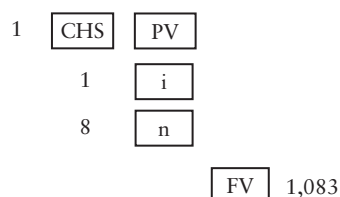


Figura 4.10: Encontrando o fator de valor futuro, utilizando a calculadora HP 12-C.

Tabela 4.5: Fator de juros do valor futuro (capitalização de um único valor presente)

Taxas de desconto																				
Períodos	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	1,010	1,020	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100	1,110	1,120	1,130	1,140	1,150	1,160	1,170	1,180	1,190	1,200
2	1,020	1,040	1,061	1,082	1,103	1,124	1,145	1,166	1,188	1,210	1,232	1,254	1,277	1,300	1,323	1,346	1,369	1,392	1,416	1,440
3	1,030	1,061	1,093	1,125	1,158	1,191	1,225	1,260	1,295	1,331	1,368	1,405	1,443	1,482	1,521	1,561	1,602	1,643	1,685	1,728
4	1,041	1,082	1,126	1,170	1,216	1,262	1,311	1,360	1,412	1,464	1,518	1,574	1,630	1,689	1,749	1,811	1,874	1,939	2,005	2,074
5	1,051	1,104	1,159	1,217	1,276	1,338	1,403	1,469	1,539	1,611	1,685	1,762	1,842	1,925	2,011	2,100	2,192	2,288	2,386	2,488
6	1,062	1,126	1,194	1,265	1,340	1,419	1,501	1,587	1,677	1,772	1,870	1,974	2,082	2,195	2,313	2,436	2,565	2,700	2,840	2,986
7	1,072	1,149	1,230	1,316	1,407	1,504	1,606	1,714	1,828	1,949	2,076	2,211	2,353	2,502	2,660	2,826	3,001	3,185	3,379	3,583
8	1,083	1,172	1,267	1,369	1,477	1,594	1,718	1,851	1,993	2,144	2,305	2,476	2,658	2,853	3,059	3,278	3,511	3,759	4,021	4,300
9	1,094	1,195	1,305	1,423	1,551	1,689	1,838	1,999	2,172	2,358	2,558	2,773	3,004	3,252	3,518	3,803	4,108	4,435	4,785	5,160
10	1,105	1,219	1,344	1,480	1,629	1,791	1,967	2,159	2,367	2,594	2,839	3,106	3,395	3,707	4,046	4,411	4,807	5,234	5,695	6,192
11	1,116	1,243	1,384	1,539	1,710	1,898	2,105	2,332	2,580	2,853	3,152	3,479	3,836	4,226	4,652	5,117	5,624	6,176	6,777	7,430
12	1,127	1,268	1,426	1,601	1,796	2,012	2,252	2,518	2,813	3,138	3,498	3,896	4,335	4,818	5,350	5,936	6,580	7,288	8,064	8,916
13	1,138	1,294	1,469	1,665	1,886	2,133	2,410	2,720	3,066	3,452	3,883	4,363	4,898	5,492	6,153	6,886	7,699	8,599	9,596	10,699
14	1,149	1,319	1,513	1,732	1,980	2,261	2,579	2,937	3,342	3,797	4,310	4,887	5,535	6,261	7,076	7,988	9,007	10,147	11,420	12,839
15	1,161	1,346	1,558	1,801	2,079	2,397	2,759	3,172	3,642	4,177	4,785	5,474	6,254	7,138	8,137	9,266	10,539	11,974	13,590	15,407
16	1,173	1,373	1,605	1,873	2,183	2,540	2,952	3,426	3,970	4,595	5,311	6,130	7,067	8,137	9,358	10,748	12,330	14,129	16,172	18,488
17	1,184	1,400	1,653	1,948	2,292	2,693	3,159	3,700	4,328	5,054	5,895	6,866	7,986	9,276	10,761	12,468	14,426	16,672	19,244	22,186
18	1,196	1,428	1,702	2,026	2,407	2,854	3,380	3,996	4,717	5,560	6,544	7,690	9,024	10,575	12,375	14,463	16,879	19,673	22,901	26,623
19	1,208	1,457	1,754	2,107	2,527	3,026	3,617	4,316	5,142	6,116	7,263	8,613	10,197	12,056	14,232	16,777	19,748	23,214	27,252	31,948
20	1,220	1,486	1,806	2,191	2,653	3,207	3,870	4,661	5,604	6,727	8,062	9,646	11,523	13,743	16,367	19,461	23,106	27,393	32,429	38,338

O fator encontrado lhe dará o valor acumulado de qualquer valor atual, desde que a taxa de juros e o número de períodos sejam o mesmo. Caso queira descobrir o valor futuro de R\$ 1.000,00, especificamente, você deve proceder assim:

```

1000  CHS  PV
      1   i
      8   n
              FV  1.082,86
  
```

Figura 4.11: Capitalizando um valor utilizando a calculadora HP 12-C.

A utilização da tabela não deve ser mecânica, a ponto de você esquecer como são feitos os cálculos da maneira tradicional. Se a disciplina Matemática Financeira foi aprendida, e não decorada, certamente você não terá dificuldade alguma para entender e utilizar as tabelas financeiras.

Atividade 3

Valor futuro de um único valor atual ou presente

a. Emprestei R\$ 500,00 a uma pessoa por três meses. A taxa de juros combinada foi de 4% ao mês. Quanto receberei de volta?

Resposta Comentada

*O coeficiente para taxa de 4% e três períodos encontrado na **Tabela 4.5** é de 1,125. Portanto, o valor que receberei de volta será de R\$ 562,50.*

b. Vitor deixou R\$ 1.000,00 em uma aplicação financeira pelo prazo de doze meses. Se a taxa de juros for de 12% ao mês, quanto ele receberá?

Resposta Comentada

O coeficiente de 12% e 12 períodos é 3,896. O valor que Vitor receberá será de R\$ 3.896,00.

c. José pegou um empréstimo hoje e necessitará de outro dentro de 30 dias. Os empréstimos são de R\$ 2.000,00 e R\$ 3.000,00, respectivamente. Deverá quitá-los, juntos, em 180 dias, a contar de hoje. Qual será o valor de quitação de ambos os empréstimos, se a taxa cobrada for de 8% ao mês?

Resposta Comentada

São dois os coeficientes a serem utilizados: um para o primeiro empréstimo, que foi feito pelo prazo de 180 dias (seis meses); outro para o segundo empréstimo, que teve prazo de quitação de 150 dias (180 – 30), ou 5 meses. Então, devemos encontrar os seguintes coeficientes:

1) 8% e seis períodos, que será multiplicado por R\$ 2.000,00;

2) 8% e cinco períodos, que será multiplicado por R\$ 3.000,00.

Na **Tabela 4.5**, encontramos os coeficientes 1,587 e 1,469. Multiplicando cada empréstimo pelo seu coeficiente de valor futuro, encontraremos o valor de quitação de cada um deles: R\$ 3.174,00 e R\$ 4.407,00.

A quitação de ambos os empréstimos será dada pelo valor de R\$ 7.581,00.

d. Joana havia esquecido R\$ 150,00 depositados na poupança. Quando ela se deu conta, já haviam passado nove meses. A taxa de juros foi de 1,5% por mês para o período. Quanto ela acumulou ao final de nove meses?

Resposta Comentada

Taxas não inteiras não são contempladas na **Tabela 4.5**. Substitua as variáveis na fórmula que você já conhece e encontre o valor do coeficiente:

$$(1 + 0,015)^9 = 1,143$$

Encontrado o coeficiente, multiplique-o por R\$ 150,00 e descubra o valor que Joana acumulou ao final de nove meses: R\$ 171,45.

e. Você me deve R\$ 100,00, que deverão ser pagos em três meses. A taxa de juros combinada é de 9% ao trimestre. Qual o valor do montante (acumulado) que receberei? E se a taxa fosse de 2% ao mês, qual a economia que você faria ao me pagar?

Resposta Comentada

O coeficiente encontrado para a primeira situação (9% ao trimestre; 1 período = 3 meses) é 1,090. Portanto, receberei R\$ 109,00 (R\$ 100,00 x 1,090).

Na segunda hipótese, o coeficiente é 1,061 (2% e três meses). Neste caso, receberei R\$ 106,10. Você estaria economizando R\$ 2,90 ao me pagar.

CAPITALIZANDO OS VALORES DE UMA ANUIDADE

Quando você quer capitalizar uma anuidade, não deve simplesmente somar os valores pagos para descobrir o valor total pago. Se assim fosse, na **Figura 4.12**, o valor acumulado da anuidade seria de R\$ 500,00.

Se não houvesse taxa de juros, o cálculo estaria correto. Mas, suponhamos que a taxa de juros seja de 5% ao mês. Os R\$ 100,00 pagos no final do primeiro mês devem ser acumulados até o quinto mês; o mesmo com o segundo, o terceiro e o quarto pagamentos. Apenas o quinto pagamento não seria capitalizado.

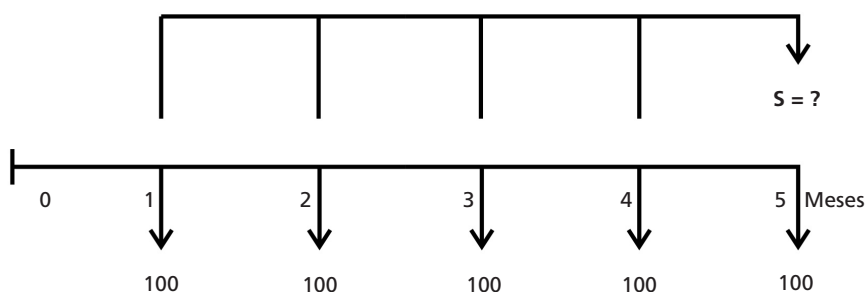


Figura 4.12: Achando o valor acumulado (futuro) de uma série de valores iguais.

Nada impede que você capitalize individualmente cada pagamento e depois os some. Mas, convenhamos, o trabalho será maior. Veja qual destas duas formas de descobrir o valor acumulado da anuidade é a menos trabalhosa:

$$(100,00 \times 1,216) + (100,00 \times 1,158) + (100,00 \times 1,103) + (100,00 \times 1,05) + 100,00 = \text{R\$ } 552,70$$

Tabela 4.6: Fator de juros do valor futuro de uma anuidade (capitalização)

Períodos	Taxas de desconto																			
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	2,010	2,020	2,030	2,040	2,050	2,060	2,070	2,080	2,090	2,100	2,110	2,120	2,130	2,140	2,150	2,160	2,170	2,180	2,190	2,200
3	3,030	3,060	3,091	3,122	3,153	3,184	3,215	3,246	3,278	3,310	3,342	3,374	3,407	3,440	3,473	3,506	3,539	3,572	3,606	3,640
4	4,060	4,122	4,184	4,246	4,310	4,375	4,440	4,506	4,573	4,641	4,710	4,779	4,850	4,921	4,993	5,066	5,141	5,215	5,291	5,368
5	5,101	5,204	5,309	5,416	5,526	5,637	5,751	5,867	5,985	6,105	6,228	6,353	6,480	6,610	6,742	6,877	7,014	7,154	7,297	7,442
6	6,152	6,308	6,468	6,633	6,802	6,975	7,153	7,336	7,523	7,716	7,913	8,115	8,323	8,536	8,754	8,977	9,207	9,442	9,683	9,930
7	7,214	7,434	7,662	7,898	8,142	8,394	8,654	8,923	9,200	9,487	9,783	10,089	10,405	10,730	11,067	11,414	1,772	12,142	12,523	12,916
8	8,286	8,583	8,892	9,214	9,549	9,897	10,260	10,637	11,028	11,436	11,859	12,300	12,757	13,233	13,727	14,240	14,773	15,327	15,902	16,499
9	9,369	9,755	10,159	10,583	11,027	11,491	11,978	12,488	13,021	13,579	14,164	14,776	15,416	16,085	16,786	17,519	18,285	19,086	19,923	20,799
10	10,462	10,950	11,464	12,006	12,578	13,181	13,816	14,487	15,193	15,937	16,722	17,549	18,420	19,337	20,304	21,321	22,393	23,521	24,709	25,959
11	11,567	12,169	12,808	13,486	14,207	14,972	15,784	16,645	17,560	18,531	19,561	20,655	21,814	23,045	24,349	25,733	27,200	28,755	30,404	32,150
12	12,683	13,412	14,192	15,026	15,917	16,870	17,888	18,977	20,141	21,384	22,713	24,133	25,650	27,271	29,002	30,850	32,824	34,931	37,180	39,581
13	13,809	14,680	15,618	16,627	17,713	18,882	20,141	21,495	22,953	24,523	26,212	28,029	29,985	32,089	34,352	36,786	39,404	42,219	45,244	48,497
14	14,947	15,974	17,086	18,292	19,599	21,015	22,550	24,215	26,019	27,975	30,095	32,393	34,883	37,581	40,505	43,672	47,103	50,818	54,841	59,196
15	16,097	17,293	18,599	20,024	21,579	23,276	25,129	27,152	29,361	31,772	34,405	37,280	40,417	43,842	47,580	51,660	56,110	60,965	66,261	72,035
16	17,258	18,639	20,157	21,825	23,657	25,673	27,888	30,324	33,003	35,950	39,190	42,753	46,672	50,980	55,717	60,925	66,649	72,939	79,850	87,442
17	18,430	20,012	21,762	23,698	25,840	28,213	30,840	33,750	36,974	40,545	44,501	48,884	53,739	59,118	65,075	71,673	78,979	87,068	96,022	105,931
18	19,615	21,412	23,414	25,645	28,132	30,906	33,999	37,450	41,301	45,599	50,396	55,750	61,725	68,394	75,836	84,141	93,406	103,740	115,266	128,117
19	20,811	22,841	25,117	27,671	30,539	33,760	37,379	41,446	46,018	51,159	56,939	63,440	70,749	78,969	88,212	98,603	110,285	123,414	138,166	154,740
20	22,019	24,297	26,870	29,778	33,066	36,786	40,995	45,762	51,160	57,275	64,203	72,052	80,947	91,025	102,444	115,380	130,033	146,628	165,418	186,688

Nesse primeiro cálculo, foram utilizados os fatores de atualização individuais apresentados na **Tabela 4.5**. No segundo cálculo, utilizaremos um único fator para encontrar o valor acumulado, fator encontrado na **Tabela 4.6**. Vejamos:

$$100,00 \times 5,526 = \text{R\$ } 552,60$$

Na **Tabela 4.6**, o fator 5,526 é encontrado no cruzamento da coluna referente a 5% com a linha referente a 5 períodos.

A fórmula para encontrar cada fator da **Tabela 4.6** é a seguinte:

$$\frac{(1 + k)^n - 1}{k}$$

Substituindo os dados na fórmula, temos:

$$\frac{(1 + 0,05)^5 - 1}{0,05} = 5,526$$

Então, o segundo cálculo foi bem mais simples e rápido. E você pode ainda utilizar a calculadora HP 12-C para encontrar o valor do coeficiente:

1	CHS	PMT	
	5	i	
	5	n	
		FV	5,526

Figura 4.13: Encontrando o fator de capitalização de uma anuidade com o uso da calculadora HP 12-C.

Ou você pode introduzir o valor dos termos (pagamentos) da anuidade para encontrar o valor acumulado diretamente, sem a utilização do fator:

100	CHS	PMT	
	5	i	
	5	n	
		FV	552,56

Figura 4.14: Encontrando o valor capitalizado de uma anuidade com o uso da calculadora HP 12-C.

Como você já sabe, a diferença é devida ao arredondamento. O valor acumulado exato é aquele encontrado pela calculadora, que utiliza todas as casas decimais possíveis, mostrando apenas a quantidade de casas decimais que você solicitar. Para alterar o número de casas decimais da calculadora HP 12-C, basta pressionar “f” (tecla laranja) antes do número de casas decimais que você quer.

A representação gráfica do valor acumulado de uma série de cinco pagamentos iguais de R\$ 100,00 cada um com taxa de juros de 5% ao mês fica assim:

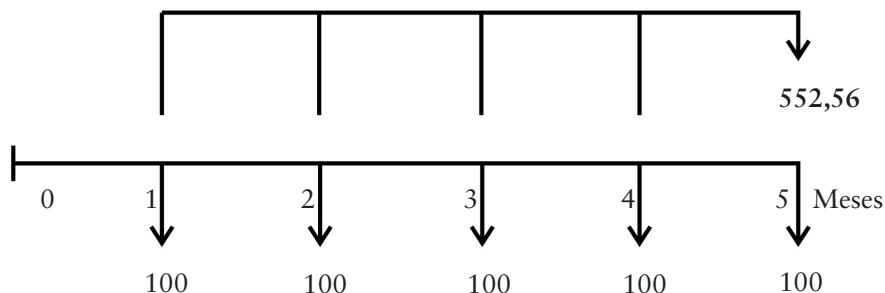


Figura 4.15: Valor acumulado (futuro) de uma série de valores iguais.

A informação transmitida por esse diagrama é: pago R\$ 100,00 no fim de cada mês, durante cinco meses; ou pago R\$ 552,56 no final do quinto mês.

Atividade 4

Valor acumulado de uma série de valores iguais

A Tabela 4.6 deve ser utilizada para resolver estas questões.

- a. A loja Ponto Quente está vendendo uma geladeira por R\$ 95,00 mensais, em 12 meses. Os pagamentos acontecem no final de cada mês. A taxa cobrada no crediário é de 5% ao mês. Qual é o valor total equivalente pago após a última prestação?

Resposta Comentada

A taxa é 5% ao mês e são 12 meses (períodos). Portanto, na Tabela 4.4, encontramos o coeficiente 15,917. O produto do valor da prestação (R\$ 95,00) pelo coeficiente é R\$ 1.512,12. Esse é o valor acumulado da série, ou seja, o valor único que deve ser pago, caso opte por um pagamento único no fim do prazo de 12 meses.

- b. Depositei em uma poupança R\$ 180,00 no final de cada mês, durante 12 meses. Quanto terei acumulado no fim desse prazo, se a taxa de juros for de 2% ao mês?

Resposta Comentada

Para taxa de juros de 2% por período (mês) e 12 períodos (meses), o coeficiente é 13,412. Multiplicando esse fator pelo valor de cada depósito, descubro que terei acumulado R\$ 2.414,16.

- c. O valor acumulado de uma série de pagamentos iguais é de R\$ 9.668,65. A série é composta de 10 pagamentos mensais e a taxa de juros é de 14% ao mês. Qual será o valor de cada pagamento?

Resposta Comentada

O coeficiente para 14% e 10 períodos é de 19,337. Dividindo o valor acumulado pelo coeficiente de valor futuro, descobre-se o valor de cada pagamento: R\$ 500,00.

d. Tenho de descobrir o valor acumulado de uma série de pagamentos iguais. Os pagamentos são de R\$ 400,00 por mês, feitos durante sete meses. A taxa de juros é de 8,5% ao mês. A Tabela 4.6 não pode ser utilizada, pois só fornece fatores para taxas inteiras. O que devo fazer para encontrar o fator que, multiplicado por R\$ 400,00, me dará o valor acumulado?

Resposta Comentada

Você pode utilizar a fórmula tradicional:

$$\frac{(1 + 0,085)^7 - 1}{0,085} = 9,060$$

Ou a calculadora financeira:

1	CHS	PMT	
8,5	i		
7	n		
		FV	9,060

e. Três pagamentos de R\$ 300,00 foram feitos ao final de cada trimestre. Qual o valor equivalente acumulado ao final do terceiro trimestre, se a taxa for de 12% ao trimestre?

Resposta Comentada

O coeficiente para 12% e três períodos é 3,374. O valor acumulado será de R\$ 1.012,20 (R\$ 300,00 x 3,374).

CONCLUSÃO

As tabelas financeiras poupam tempo na execução dos cálculos financeiros. Se bem utilizadas, poderão ajudá-lo bastante, principalmente nas provas de disciplinas financeiras.

Portanto, treine bastante o seu uso. É importante saber utilizar as tabelas financeiras corretamente, pois, normalmente, elas serão seu único auxílio em provas de concursos.

Atividades Finais

Utilize as tabelas financeiras para resolver as atividades.

1. Como você notou, nas tabelas foram utilizados percentuais até 20. Calcule os fatores de valor presente (único valor) para as seguintes taxas e períodos:

- a. 23% e 5 períodos;
- b. 29% e 12 períodos;
- c. 30% e 16 períodos.

Resposta Comentada

Observando o cruzamento das colunas referentes aos percentuais (taxas) com as linhas referentes aos períodos na **Tabela 4.1**, encontram-se os seguintes coeficientes:

- a. $(1 + 0,23)^{-5} = 0,355$;
- b. $(1 + 0,29)^{-12} = 0,047$;
- c. $(1 + 0,30)^{-16} = 0,015$.

2. Irei receber de um cliente 8 parcelas mensais de R\$ 200,00, com a primeira sendo paga dentro de um mês. Se a taxa de antecipação for de 7% ao mês, quanto devo exigir dele, caso resolva quitar sua dívida hoje?

Resposta Comentada

Na **Tabela 4.3** (trata-se de uma anuidade), o coeficiente para 7% e 8 períodos é de 5,971. Portanto, o valor de quitação da dívida é de R\$ 1.194,20 (R\$ 200,00 x 5,971).

3. Utilize as mesmas informações da Atividade 1 e calcule os fatores de valor presente de uma anuidade (série de pagamentos uniformes).

Resposta Comentada

Observando o cruzamento das colunas referentes aos percentuais (taxas) com as linhas referentes aos períodos na **Tabela 4.3**, encontram-se os seguintes coeficientes:

- a. $\frac{(1 + 0,23)^5 - 1}{0,23(1 + 0,23)^5} = 2,803$;
- b. $\frac{(1 + 0,29)^{12} - 1}{0,29(1 + 0,29)^{12}} = 3,286$;
- c. $\frac{(1 + 0,30)^{16} - 1}{0,30(1 + 0,30)^{16}} = 3,283$.

4. Tenho de pagar uma dívida hoje, mas não tenho dinheiro. Acertei com meu credor o adiamento do pagamento para 60 dias (dois meses). Serão cobrados juros pelo adiamento de 3% ao mês. Hoje, a dívida é de R\$ 2.500,00. Quanto será daqui a 2 meses?

Resposta Comentada

Na **Tabela 4.5**, vemos que o coeficiente para 3% e 2 períodos (2 meses = 60 dias) é de 1,061. Portanto, minha dívida será de R\$ 2.652,50 daqui à 2 meses.

5. Qual será o valor acumulado de uma série de 8 pagamentos iguais anuais de R\$ 600,00, se a taxa de juros for de 15% ao ano?

Resposta Comentada

Deve-se utilizar a **Tabela 4.6** para encontrar o valor acumulado de uma série de pagamentos uniformes. Nessa tabela, o coeficiente para 15% e 8 períodos é de 13,727. O valor acumulado é de R\$ 8.236,20 ($R\$ 600,00 \times 13,727$).

RESUMO

Foi demonstrado, ao longo desta aula, como fazer alguns cálculos financeiros pela fórmula matemática tradicional, com o uso das tabelas financeiras e com a utilização da calculadora financeira HP 12-C. São quatro as tabelas: duas para descapitalização de valores e duas para capitalização de valores. As duas primeiras mostram como encontrar um valor atual partindo de um valor futuro. A **Tabela 4.1** descapitaliza um valor único ou valores diferentes. A **Tabela 4.3** descapitaliza uma série de valores uniformes, ou seja, uma anuidade. As duas últimas tabelas, **4.5** e **4.6**, capitalizam valores presentes. A primeira capitaliza um valor único ou valores diferentes; a segunda capitaliza uma série de valores iguais. Os coeficientes calculados que fazem parte das tabelas financeiras agilizam seus cálculos e será de grande utilidade em cálculos extensos.

INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA

Na próxima aula, você verá, entre outras coisas, os fundamentos de risco e retorno. Também verá por que o retorno exigido por um ativo se eleva quando se eleva o seu risco. Até lá!

Fundamentos de retorno e risco de um ativo

AULA 5

Metas da aula

Apresentar conceitos de investimento, mostrando sua importância nas decisões financeiras, mostrar como a decisão de investimento está relacionada com o retorno, assim como o risco a ele associado.



Ao final do estudo desta aula, você deverá ser capaz de:

- 1 calcular retornos absolutos e retornos percentuais;
- 2 identificar os componentes do retorno;
- 3 calcular retorno médio;
- 4 descrever retornos reais, retornos exigidos e retornos livres de risco;
- 5 calcular risco.

Pré-requisitos

Para acompanhar esta aula com mais facilidade, é necessário ter claras as medidas de posição (média) e de dispersão estudadas (variância e desvio padrão) e de outras medidas estatísticas (coeficiente de variação) já estudadas nas aulas de Métodos Estatísticos (Aulas 3, 4 e 5). Você deve se reportar às aulas de probabilidade (Aula 10) e de distribuição normal (Aula 14). Você precisa, também, reportar-se à aula passada, em que foram estudados os conceitos, objetivos e procedimentos de preparação das demonstrações contábeis para aplicação das técnicas de análise.

Uma calculadora o ajudará bastante!

INTRODUÇÃO

O administrador deve tomar decisões que aumentem o valor de mercado da empresa. Com esse objetivo, o administrador financeiro deve tomar decisões que sejam acertadas, assegurando à empresa uma prolongada posição confortável no mercado. Por outro lado, se as decisões de investimento não propiciarem os benefícios esperados, o volume de recursos envolvidos poderá comprometer irremediavelmente sua liquidez e rentabilidade. Por isso, é crucial saber onde, quando e quanto investir.

As decisões financeiras podem ser vistas em termos de retorno esperado, de risco esperado e do impacto combinado dessas duas variáveis sobre o preço da ação. Vamos abordar nesta aula o investimento, o retorno e introduzir conceito de risco sobre o investimento.

Nas Aulas 6 e 7 será estudado o risco de um ativo individual, bem como o risco de uma carteira de ativos. Será também abordado como o risco de um investimento junto com o retorno pode afetar os preços dos **ATIVOS FINANCEIROS** e as taxas de retorno exigidas.

ATIVOS FINANCEIROS

Direitos provenientes de obrigações emitidas por agentes econômicos no âmbito do mercado financeiro. Exemplos: títulos públicos, debêntures, ações.

INVESTIMENTO

O investimento é o capital aplicado em atividades relativas à produção, à distribuição e ao consumo de bens e serviços com objetivo de lucro. Todo investimento pode ser entendido como um ativo possuído por alguém que tenha expectativa de retornos futuros.

Há dois tipos de investimentos: o financeiro e o de propriedade.

O investimento financeiro pode ser visualizado como uma transação em que há explicitamente duas operações envolvidas. De um lado, o investimento pode ser entendido como um ativo possuído por alguém com expectativa de retornos. De outro lado, envolvem também obrigações de alguém que tenha de providenciar os retornos, que podemos exemplificar por meio do empréstimo pessoal. O empréstimo é um ativo do ponto de vista de quem empresta (credor), que irá receber os rendimentos, denominados juros, e a promessa de restituição do empréstimo em uma data previamente definida; mas é uma obrigação para o tomador do empréstimo (devedor), que deve fazer os pagamentos. O credor tem o seu dinheiro investido, porém o investimento é estritamente financeiro.

Os investimentos financeiros são também denominados títulos, que podem representar dívidas (títulos de dívida), propriedades (ações) ou direito legal de adquirir ou vender uma propriedade (opções de compra de ações).

O investimento de propriedade consiste em investimento em bens imóveis (terrenos, edifícios) e bens pessoais tangíveis (ouro, obras de arte).

Como exemplo de investimento de propriedade, podemos ter um investidor que compre um lote de terra, algumas sementes, fertilizante, e se torne um fazendeiro. A terra semeada é um ativo para ele, mas não há nenhuma obrigação correspondente (não há nenhum devedor). Ninguém deve pagar a ele pelo que ele plantou. Esse é o investimento de propriedade.

Na economia, são realizados mais investimentos financeiros do que de propriedade. Mas as instituições financeiras, que foram desenvolvidas para operacionalizar o investimento financeiro, facilitam extremamente o investimento de propriedade. Por isso, as duas formas de investimento são complementares, não competitivas.

O processo de investimento reúne os agentes econômicos superavitários (fornecedores de fundos) e os agentes econômicos deficitários (os demandantes de fundos). Esse encontro se dá normalmente por meio de uma instituição financeira no mercado financeiro.

Pode-se citar, como exemplo, o financiamento de um apartamento. Apartamento é um bem tangível (tijolos e argamassa); portanto, deve ser considerado um investimento de propriedade. Os recursos para financiá-lo podem vir de investimentos diretos – por exemplo, de alguém que quer investir seus recursos em um novo apartamento. Mas a grande parcela dos fundos requeridos é usualmente providenciada através de dívida hipotecária. Essencialmente, uma instituição, agindo como uma intermediária financeira, empresta o dinheiro para a construção em troca de rendimentos de juros e da promessa de restituição do empréstimo em uma data definida. Essa instituição financeira pode ser um banco múltiplo com carteira imobiliária, uma sociedade de crédito imobiliário, uma associação de poupança e empréstimo ou uma companhia hipotecária, que utiliza o dinheiro obtido de muitos de seus investidores que não estão dispostos ou habilitados para investir diretamente no apartamento.

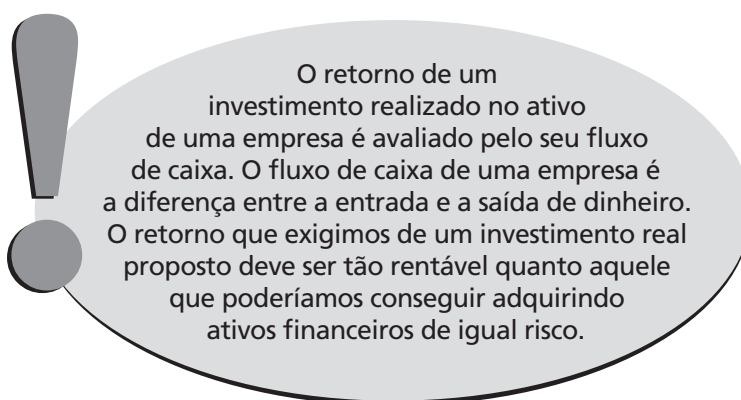
Análise de um investimento

Em um investimento, uma pessoa, o investidor, desembolsa dinheiro hoje com a expectativa de, no futuro, receber esse valor acrescido de um rendimento. É natural, portanto, que o investidor deseje avaliar o desempenho financeiro desse investimento. Esse desempenho pode ser

medido pelo retorno. É ele que permite mensurar o ganho ou a perda de uma aplicação realizada, sendo, portanto, uma variável-chave na decisão de investimento.

Retorno

Retorno de investimento é o possível resultado de uma aplicação financeira em um determinado período de tempo, isto é, o total de ganhos ou perdas advindos do investimento.



O retorno é uma variável-chave na decisão de investimento, pois permite ao investidor comparar os resultados reais ou esperados de várias aplicações com os níveis de retorno que ele espera obter.

Para comparar o resultado de um investimento, o investidor deve medir o retorno real ou esperado. Esse resultado pode ser expresso em termos monetários ou em percentual.

Exemplo: Suponha que Maria tenha comprado 50 ações da empresa Alpha por \$ 40,00 cada uma. O investimento total de Maria foi, portanto, igual a \$ 2.000,00. No final do ano, Maria vende as ações por \$ 44,00 cada uma, num total de \$ 2.200,00.

Quantidade de ações	50 ações	
Preço final da ação	\$ 44,00	
Preço inicial do ativo	\$ 40,00	
Total aplicado		\$ 40,00 × 50 ações = \$ 2.000,00
Total recebido		\$ 44,00 × 50 ações = \$ 2.200,00

Podemos expressar o retorno sobre o investimento de \$ 2.000,00 de duas maneiras: em unidades monetárias (retornos monetários) ou em termos percentuais (retornos percentuais).

Retornos monetários

É o total de recursos recebidos pelo investimento menos a quantia investida.

Quantidade de ações	50 ações	
Preço final da ação	\$ 44,00	
Preço inicial do ativo	\$ 40,00	
Total aplicado		\$ 40,00 × 50 ações = \$ 2.000,00
Total recebido		\$ 44,00 × 50 ações = \$ 2.200,00
Retorno em unidade monetária		\$ 200,00

Retorno em unidade monetária = Quantia recebida – Quantia aplicada

$$\begin{aligned} & \$ 2.200,00 - \$ 2.000,00 \\ & = \$ 200,00. \end{aligned}$$

Assim, Maria, ao vender as ações da empresa Alpha, teve um retorno monetário de \$ 200,00.

Supondo que, no final do ano, Maria tivesse vendido suas 50 ações a \$ 36,00:

Quantidade de ações	50 ações	
Preço final da ação	\$ 36,00	
Preço inicial do ativo	\$ 40,00	
Total aplicado		\$ 40,00 × 50 ações = \$ 2.000,00
Total recebido		\$ 36,00 × 50 ações = \$ 1.800,00
Retorno em unidade monetária		- \$ 200,00

Retorno em unidade monetária = Quantia recebida – Quantia aplicada

$$\begin{aligned} & \$ 1.800,00 - \$2.000,00 \\ & = - \$ 200,00 \end{aligned}$$

Assim, Maria, ao vender as ações, teria um retorno monetário de menos (-) \$ 200,00. Maria teria perdido \$ 200,00 em seu investimento.

Retornos percentuais

Retorno percentual é, em termos percentuais, o valor do rendimento em relação à quantia investida. É uma medida relativa do crescimento da riqueza que resultou daquele investimento. Essa medida de crescimento, ao ser expressa em termos de percentagem, torna-se comparável para investimentos pequenos e grandes.

A vantagem de medir o retorno em termos percentuais é que o resultado obtido pode ser aplicado para qualquer volume de recurso aplicado, não ficando preso ao valor aplicado. O que se obtém é o resultado obtido por \$1,00 aplicado.

Outra vantagem é ter o conhecimento da época de ocorrência do retorno.

Um investimento de \$ 2.000,00 que resulte em um retorno de \$ 200,00 após um ano pode ser considerado um bom retorno. Porém, se esses mesmos \$ 200,00 fossem recebidos só após dez anos, não poderiam ser considerados um bom investimento.

A expressão matemática do cálculo do retorno, em termos percentuais, é:

$$\text{Taxa de retorno} = \frac{\text{Quantia recebida} - \text{Quantia investida}}{\text{Quantia investida}}$$

Exemplo: Com os dados do exemplo anterior, em que o valor aplicado por Maria na compra de ações foi de \$ 2.000,00, e ela pôde vender as ações um ano depois por \$ 2.200,00, podemos calcular o retorno do investimento em termos percentuais:

Quantidade de ações	50 ações	
Preço final da ação	\$ 44,00	
Preço inicial do ativo	\$ 40,00	
Total aplicado		\$ 40,00 × 50 ações = \$ 2.000,00
Total recebido		\$ 44,00 × 50 ações = \$ 2.200,00
Taxa de retorno		10%

$$\text{Taxa de retorno} = \frac{\$2.200,00 - \$2.000,00}{\$2.000,00} = 0,10 = 10\%$$

O retorno de 10% significa que cada unidade monetária investida renderá \$ 0,10 (\$ 1,00 × 0,10) ao ano.

Se o volume investido fosse menor no final do período, essa variação seria negativa, haveria uma perda com investimento e a taxa de retorno seria negativa.

Exemplo: Se Maria vender as 50 ações por \$ 36,00 cada uma, num total de \$ 1.800,00, o resultado seria um retorno de - 10%, o que significa que em cada \$ 1,00 investido ela perdeu \$ 0,10.

Quantidade de ações	50 ações	
Preço final da ação	\$ 36,00	
Preço inicial do ativo	\$ 40,00	
Total aplicado		\$ 40,00 × 50 ações = \$ 2.000,00
Total recebido		\$ 36,00 × 50 ações = \$ 1.800,00
Taxa de retorno		- 10%

$$\text{Taxa de retorno} = \frac{\$ 1.800,00 - \$ 2.000,00}{\$ 2.000,00} = 0,10 = 10\%$$

Podemos verificar que o retorno percentual leva em consideração o tamanho do investimento. Um retorno de \$ 20,00 num investimento de \$ 200,00 nos dá uma taxa de retorno de 10%, enquanto um retorno de \$ 20,00 num investimento de \$ 2.000,00 resulta em uma taxa de retorno de 1%.

O problema do tempo de ocorrência do retorno do investimento também é resolvido pelo cálculo do retorno em termos percentuais.

Exemplo: o investimento de \$ 2.000,00, que resultou em um retorno de \$ 200,00 após um ano, tem uma taxa de retorno de 10% ao ano. Mas, se o retorno de \$ 200,00 fosse após dez anos, a taxa de retorno anual seria de aproximadamente 0,96%.

$$\begin{aligned}
 \$2.200 &= 2000 (1 + i)^{10} \\
 \frac{\$ 2.200,00}{\$ 2.200,00} &= (1 + i)^{10} \\
 1,10 &= (1 + i)^{10} \\
 1,10^{\frac{1}{10}} &= 1 + i \\
 1,009577 &= 1 + i \\
 i &= 1 - 1,009577 \\
 i &= 0,009577 = 0,9577\%
 \end{aligned}$$

Usando uma calculadora financeira HP 12 C, damos entrada em

Entradas	Para limpar	2.000	2.200	10	
Funções	f CLEAR REG	CHS PV	FV	n	i
Funções					0,9576

$n = 10$, 2.000 CHS PV, 2.200 FV. Então, pressionamos a tecla i para obter a taxa de retorno.

Componentes do retorno

O retorno sobre um investimento pode ter origem em mais de uma fonte. As fontes mais comuns são:

- as remunerações do capital investido que são realizadas por pagamentos periódicos. Dividendos, no caso de investimento em ações; juros, no caso de investimento em cadernetas de poupança ou em um título de dívida; lucro realizado (receita – despesas), no caso de investimento em ativo fixo.
- o aumento do valor do investimento entre a data de aquisição e a data de venda.

Essas duas fontes de retorno são denominadas rendimento corrente e ganho de capital, respectivamente.

Rendimentos correntes são a remuneração do capital investido em dinheiro que é recebido periodicamente como resultado do investimento. Exemplo: os dividendos de ações, os juros recebidos sobre títulos de dívida.

Ganhos (ou perdas) de capital são a diferença entre o preço do ativo no início e no fim de um período em que está sendo avaliado. Se o ativo estiver sendo vendido, é o valor pelo qual o preço de venda desse ativo excede (ou foi menor) seu preço de compra original.

Se essa diferença for positiva, haverá ganho de capital; se essa diferença for negativa, haverá perda de capital.

Retorno total (ou absoluto) de um investimento é a soma dos rendimentos em dinheiro com o ganho ou a perda de capital no investimento. Evidencia o desempenho do investimento.

Retorno total = Rendimentos correntes + Ganhos (ou Perdas) de capital

Exemplo: Suponha que você tivesse comprado, no início do ano, 100 ações de uma empresa de petróleo ao preço de \$ 46,50 a unidade e que, ao final desse ano, essa ação esteja valendo \$ 50,22 e rendeu um dividendo de R\$ 1,86. Qual o retorno total do seu investimento?

Quantidade de ações	100 ações	
Preço final da ação	\$ 50,22	
Preço inicial da ação	\$ 46,50	
Remuneração por ação	\$ 1,86	
Rendimento corrente		\$ 1,86 × 100 ações = \$ 186,00
Total aplicado		\$ 46,50 × 100 ações = \$ 4.650,00
Total recebido pela venda das ações		\$ 50,22 × 100 ações = \$ 5.022,00

Rendimentos correntes	\$ 1,86 × 100 ações =	\$ 186,00
(+) Ganho de capital	(50,22 – 46,50) × 100 =	\$ 372,00
Retorno total		\$ 558,00

O investimento total = \$ 46,50 × 100 ações = \$ 4.650,00.

Com o dividendo recebido de \$ 1,86, você teria recebido um rendimento de:

$$\text{Dividendos} = 1,86 \times 100 = \$ 186,00.$$

Supondo que, no final do ano, o preço de mercado da ação seja de \$ 50,22, o ganho de capital que você terá auferido será de:

$$\text{Ganho de capital} = (50,22 - 46,50) \times 100 = \$ 372,00.$$

O retorno total de seu investimento será:

$$\text{Retorno total} = 186 + \$ 372,00 = \$ 558,00.$$

Se você vendesse as ações no final do ano, o total de dinheiro que você possuiria seria igual ao investimento inicial de \$ 4.650,00 mais o retorno total de \$ 458,00.

Valor total em dinheiro recebido se as ações fossem vendidas:

$$\begin{aligned} &= \text{Investimento inicial} + \text{Retorno total} \\ &= \$ 4.650,00 + 558,00 = \$ 5.208,00 \end{aligned}$$

Que é igual à soma do produto da venda das ações com o dividendo recebido:

$$\begin{aligned} &\text{Produto da venda das ações} + \text{Dividendos} \\ &= \$ 50,22 \times 100 + \$ 186,00 = \$ 5.022,00 + \$ 186,00 = \$ 5.208,00 \end{aligned}$$

Tanto o ganho de capital como o dividendo fazem parte do retorno que os acionistas exigem para continuar aplicando dinheiro na empresa de petróleo. O preço da ação de uma empresa é estabelecido em função das ordens de compra e de venda enviadas pelos investidores.

Se o preço da ação da empresa de petróleo tivesse caído para, digamos, \$ 42,58, teria havido uma perda de capital de:

Quantidade de ações	100 ações	
Preço final da ação	\$ 42,58	
Preço inicial do ativo	\$ 46,50	
Receita do período	\$ 1,86	
Receita total recebida		\$ 1,86 × 100 ações = \$ 186,00
Total aplicado		\$ 46,50 × 100 ações = \$ 4.650,00
Total recebido pela venda das ações		\$ 42,58 × 100 ações = \$ 4.258,00

Rendimentos correntes	\$ 1,86 × 100 ações =	\$ 186,00
(-) Perda de capital	(42,58 – 46,50) × 100 =	- \$ 392,00
Retorno total		- \$ 206,00

$$\text{Perda} = \$ (\$ 42,58 - \$ 46,50) \times 100 \text{ ações} = - \$ 392,00.$$

Há que ressaltar que, mesmo que não tivesse vendido as ações no final do ano, ainda assim se deve considerar o ganho (ou perda) de capital como parte de seu retorno total, tanto quanto o dividendo. O fato de permanecer com a ação em vez de vendê-la e realizar o ganho (ou a perda) não muda o fato de que você poderia receber o valor da venda da ação, se assim o desejasse; bastaria vender a ação. Senão, vejamos: Se vendesse as ações no final do ano, o retorno total do investimento seria de \$ 558,00 mais o investimento inicial de \$ 4.650,00, ou seja, \$ 5.208,00 em dinheiro. Se tivesse vendido e recomprado as ações, realizaria o mesmo retorno, no entanto, agora seria \$ 186,00 dos dividendos em dinheiro mais \$ 5.022,00 em ações (a mesma situação observada, se não tivesse vendido as ações). Cabe lembrar que está desconsiderado aqui qualquer desembolso que poderia ocorrer com as transações de compra e venda, tais como custo de corretagem.

MODELO BÁSICO PARA CALCULAR O RETORNO PERCENTUAL DE QUALQUER ATIVO

O retorno percentual é uma comparação relativa. É encontrado dividindo-se o retorno total obtido durante um determinado período pela quantia inicialmente investida. É mais conveniente apurar o retorno em termos percentuais, pois se consegue visualizar o investimento cujo retorno seja mais alto por unidade monetária investida, refletindo, portanto, a sua eficiência.

A expressão algébrica geral para calcular a taxa de retorno obtida, tanto para ativos físicos como para títulos, durante o período t , k_t , é definida como:

$$k_{t+1} = \frac{P_{t+1} - P_t + C_{t+1}}{P_t} \quad (6.1)$$

onde:

k_{t+1} = Retorno total entre o tempo t e $t + 1$, estabelecido como uma fração decimal.

P_t = Preço do ativo no início do período ou tempo.

P_{t+1} = Preço do ativo ao final do período ou tempo $t + 1$.

C_{t+1} = caixa (fluxo) recebido do investimento no ativo no período t a $t + 1$.

O retorno k_{t+1} reflete o efeito combinado do ganho de capital (mudanças nos valores, $P_{t+1} - P_t$) e o fluxo de caixa, C_{t+1} , realizado durante o período $t + 1$.

No nosso exemplo, temos:

Quantidade de ações	100 ações	
Preço final da ação	\$ 50,22	
Preço inicial do ativo	\$ 46,50	
Receita do período	\$ 1,86	
Receita total recebida		\$ 1,86 × 100 ações = \$ 186,00
Total aplicado		\$ 46,50 × 100 ações = \$ 4.650,00
Ganho de capital		\$ 50,22 × 100 ações = \$ 5.022,00

Rendimentos correntes em percentual	\$ 186,00 ÷ \$ 4.650,00	0,04	4%
Ganho de capital em percentual	(5.022 – 4.650) ÷ 4.650	0,08	8%
Retorno total em percentual			12%

$$k_{t+1} = \frac{\$ 5.022,00 - \$ 4.650,00 + \$ 186,00}{\$ 4.650,00} = \frac{\$ 558,00}{\$ 4.650,00} = 0,12 = 12\% \text{ ou}$$

$$k_{t+1} = \frac{\$ 50,22 - \$ 46,50 + \$ 1,86}{\$ 46,50} = \frac{\$ 5,58}{\$ 46,50} = 0,12 = 12\%$$

Essa equação geral serve para calcular o retorno de qualquer ativo e também pode ser representado da seguinte maneira:

$$k_{t+1} = \frac{C_{t+1}}{P_t} + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

onde:

$\frac{C_{t+1}}{P_t}$ é o ganho corrente expresso em percentual recebido ao longo do ano;

$\frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$ é o ganho de capital expresso em percentual.

Aplicando essa equação em nosso exemplo, temos:

1. O ganho corrente é o dividendo. Então:

Taxa de dividendo (TD): É o dividendo expresso em termos percentuais. É a razão entre o dividendo pago por ação no final do período de aplicação e o preço pelo qual a ação foi adquirida no início do período.

$$TD_{t+1} = \frac{Div_{t+1}}{P_t}$$

onde:

Div_{t+1} = Dividendo pago pela ação ao longo do ano.

P_t = Preço da ação no início do ano.

Em nosso exemplo, o preço no início do ano era \$ 46,51, e o dividendo pago pela ação durante o ano era de \$ 1,45.

Preço final da ação	P_{t+1}	\$ 50,22	
Preço inicial do ativo	P_t	\$ 46,50	
Dividendos recebidos por ação	Div_{t+1}	\$ 1,86	
Taxa de dividendo	TD_{t+1}	\$ 1,86 ÷ \$ 46,50	4%
Ganho de capital	GC	(50,22 – 46,50) ÷ 46,50	8%
Retorno total	K_{t+1}		12%

Então, a taxa de dividendo é:

$$TD_{t+1} = \frac{\$ 1,86}{\$ 46,50} = 0,04 = 4\%.$$

Isso significa que, para cada \$ 1,00 que investimos, recebemos \$ 0,04 (quatro centavos) de dividendos.

2. O ganho de capital é a valorização da ação ao longo do ano.

Então:

O ganho de capital (GC): É a variação do preço da ação no período dividida pelo preço da ação no início desse período.

$$GC = \frac{(P_{t+1} - P_t)}{P_t} = GC = \frac{(P_{t+1})}{P_t} - 1$$

onde:

P_{t+1} = Preço do ativo no período $t + 1$ ou no final do período t .

Sendo P_{t+1} o preço da ação no final do ano, o ganho de capital poderá ser assim calculado:

$$\text{Ganho de capital} = \frac{(\$ 50,22 - \$ 46,50)}{\$ 46,50} = \frac{\$ 3,72}{\$ 46,50} = 0,080 = 8,0\%$$

O resultado de 8% nos indica que, para cada \$ 1,00 que investimos, recebemos \$ 0,08 (oito centavos) de ganho de capital.

Se o preço da ação for menor ao final do período, essa variação será negativa e haverá perda de capital.

Se combinarmos esse dois resultado, teremos o retorno total.

Taxa de retorno total (K): É a soma da taxa de retorno corrente com a taxa de retorno de capital.

$$k_{t+1} = \frac{\text{Div}_{t+1}}{P_t} = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

onde:

K_{t+1} = Retorno total percentual ao final do período t ou no período $t+1$.

Retorno total percentual = 4,0% + 8,0% = 12,0%

Como você aplicou \$ 4.650,00 e o retorno sobre seu investimento, em valores monetários ou absolutos, será de \$ 558,00 (\$ 4.650,00 × 0,12), se tivesse aplicado \$ 10.000,00, seu retorno em termos monetários teria sido de \$ 1.200,00 (\$ 10.000,00 × 0,12). Podemos observar, portanto, que não precisamos saber quantas ações compramos, mas sim o retorno sobre o investimento.

Atividade 1

Calculando os retornos em valor absoluto e em percentuais

Há um ano, você comprou 100 ações da Vale do Rio Bonito por \$ 51,92 cada uma. Durante o ano, recebeu dividendos no valor de \$ 172. A ação da Vale está sendo cotada atualmente por \$ 71,81.

- Qual foi o seu ganho corrente?
- Qual foi o seu ganho de capital?
- Qual foi o seu retorno absoluto?
- Qual foi o seu retorno percentual?

Quantidade de ações	100 ações	
Preço final da ação	\$ 71,81	
Preço inicial do ativo	\$ 51,92	
Receita do período	\$ 172,00	
Receita total recebida		\$ 1,72 × 100 ações = \$ 172,00
Total aplicado		\$ 51,92 × 100 ações = \$ 5.192,00
Total recebido pela venda das ações		\$ 71,81 × 100 ações = \$ 7.181,00

Rendimentos correntes	\$ 172,00
(+) Ganho de capital	$(71,81 - 51,92) \times 100 =$
Retorno total	\$ 1.989,00
	<hr/>
	\$ 2.161,00

Resposta Comentada

a. Vimos, na teoria, que ganho corrente são os recebimentos periódicos em moeda relativos à remuneração do capital investido. No problema, o ganho corrente é o recebimento dos dividendos. Portanto,

Ganho corrente = \$ 172,00

b. Ganho de capital é a diferença entre o preço da ação no início e o fim do período em que se está calculando o retorno.

Ganho de capital = $(\$ 71,81 - \$ 51,92) \times 100 \text{ ações} = \$ 1.989,00$

c. Retorno absoluto é o resultado do somatório entre o ganho corrente - no nosso problema, os dividendos; e o ganho de capital - no nosso problema, a variação positiva do preço da ação.

Retorno absoluto = \$ 172,00 + \$ 1.989,00 = **\$ 2.161,00**

d. Retorno percentual é o retorno relativo a cada \$ 1,00 investido.

Preço final da ação	P_{t+1}	\$ 71,81
Preço inicial do ativo	P_t	\$ 51,92
Dividendos recebidos por ações	Div_{t+1}	\$ 172,00

Taxa de dividendos	TD_{t+1}	$\$ 172 \div \$ 51,92$	3,31%
Ganho de capital	GC	$(71,81 - 51,92) \div 51,92$	38,31
Retorno total	K_{t+1}		41,62%

$$k_{t+1} = \frac{Div_{t+1}}{P_t} + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} = k_{t+1} = \frac{\$ 1,72}{\$ 51,92} + \frac{\$ 71,81 - \$ 51,92}{\$ 51,92} =$$

$$0,03313 + 0,3831 = 0,41622 = 41,62\%$$

Atividade 2

A ação da Continental S.A. tinha um preço inicial igual a \$ 42,50. Durante o ano, deu um dividendo de \$ 2,40. Ao final do ano, estava cotada a \$ 57,50. Qual foi a taxa de retornos dessa ação?

Resposta Comentada

Preço final da ação	P_{t+1}	\$ 57,50
Preço inicial do ativo	P_t	\$ 42,50
Dividendos recebidos por ação	Div_{t+1}	\$ 2,40

Taxa de dividendos	TD_{t+1}	$\$ 2,40 \div \$ 42,50$	5,65%
Ganho de capital	GC	$(57,50 - 42,50) \div 42,50$	35,29
Retorno total	K_{t+1}		40,94%

$$k_{t+1} = \frac{Div_{t+1}}{P_t} + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} = k_{t+1} = \frac{\$ 2,40}{\$ 42,50} + \frac{\$ 57,50 - \$ 42,50}{\$ 42,50} =$$

$$0,05647 + 0,3529 = 0,4094 = 40,94\%$$

MEDINDO O RETORNO

O retorno pode ser medido historicamente ou usado para formular expectativas futuras. Há que se destacar também que o retorno pode ser identificado de várias maneiras, a saber:

Retorno histórico

Medida que expressa o desempenho passado de um determinado ativo. Esse desempenho pode ser medido em qualquer período determinado de tempo passado. A medida que melhor expressa esse retorno passado é o retorno médio. Essa avaliação histórica também serve de base para projetarmos os retornos futuros.

Exemplo: Dados de investimento histórico de um investimento hipotético em caderneta de poupança e em ações.

Tabela 5.1: Retornos totais anuais (em percentual)

Ano	Caderneta de poupança	Ações
1997	16,56%	44,83%
1998	14,44	-33,46
1999	12,25	151,92
2000	8,39	-10,72
2001	8,59	-11,02
2002	9,14	-17
2003	11,10	97,33
2004	8,10	17,81
2005	9,17	27,71
2006	8,23	32,93
Total	105,97	300,00
Média	10,60	30,03

As figuras a seguir apresentam gráficos que representam a distribuição de frequência dos números contidos na Tabela 5.1.

! Distribuição de frequência é o conjunto das frequências relativas observadas para um dado fenômeno estudado. A sua representação gráfica é o histograma (diagrama no qual o eixo horizontal representa faixas de valores da variável aleatória e o eixo vertical representa a frequência relativa).

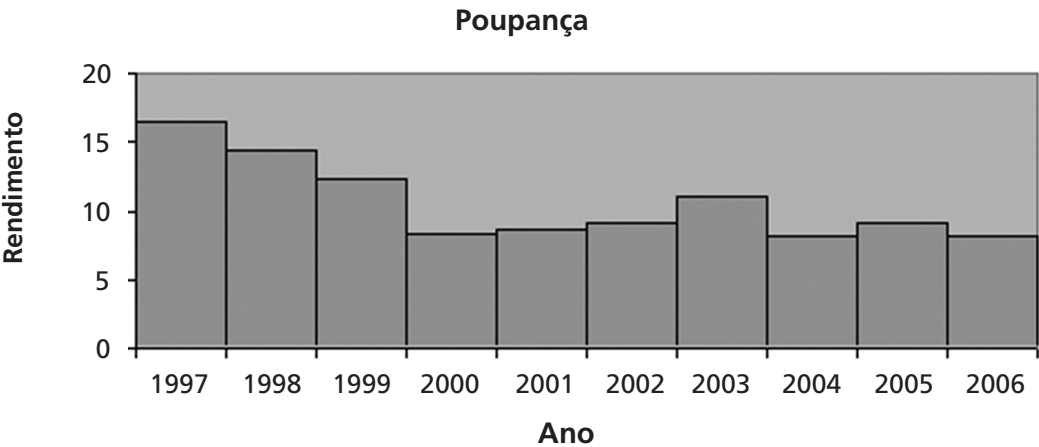


Figura 5.1: Histograma dos retornos da caderneta de poupança.

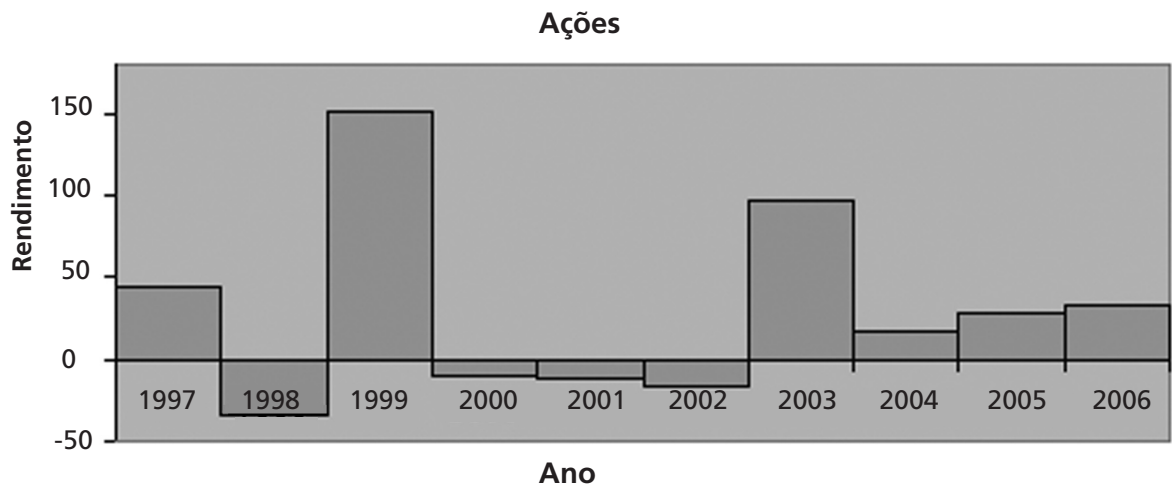


Figura 5.2: Histograma dos retornos das ações.

Dada a distribuição de frequência anterior, podemos calcular duas importantes medidas: a média da distribuição (por nós, doravante, denominado retorno médio) e a dispersão dessa distribuição, que é uma medida de risco, aqui representada pelo desvio-padrão e pela variância.

RETORNOS MÉDIOS

A média dos retornos K_1, K_2, \dots, K_n é representada por \bar{K} e definida por $\bar{K} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i$ ou

$$\text{Retorno médio} = \bar{K} = \frac{(K_1 + K_2 + \dots + K_n)}{n} \quad 5.1$$

Com os dados anteriores, podemos calcular o retorno médio gerado por esses investimentos. Somamos todos os valores e dividimos pelo número total de resultados, n ($n = 10$, pois são 10 anos de observação).

Considerando a caderneta de poupança igual a A e as ações iguais a B, a média aritmética dos retornos anuais nos últimos 10 anos foi de 10,60% para o investimento em caderneta de poupança e 30,03% para o investimento em ações.

Retorno médio =

$$\bar{K}_A = \frac{16,56 + 14,44 + 12,25 + 8,39 + 8,59 + 9,14 + 11,10 + 8,10 + 9,17 + 8,23}{10}$$

Retorno médio do investimento em caderneta de poupança $\bar{K}_A = \frac{105,97\%}{10} = 10,60\%$

Retorno médio =

$$\bar{K}_B = \frac{44,83 + (33,46) + 151,92 + (-10,72) + (-11,02) + (-17) + 97,33 + 17,81 + 27,71 + 32,93}{10}$$

Retorno médio do investimento em ações $= \bar{K}_B = \frac{300,00\%}{10} = 30,03\%$

Por poder ser expresso algebricamente, o retorno pode ser definido como: retorno esperado e retorno exigido.

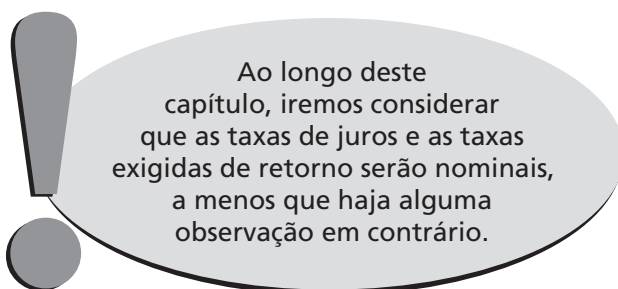
Retorno esperado

É o retorno que um investidor tem expectativa de receber no futuro. Para efeito de cálculo, utiliza-se a média de rentabilidade desse ativo em determinado período.

É comum observar o retorno passado de um ativo para inferir qual a sua tendência de retorno futuro.

Retorno exigido

Retorno exigido é o retorno que o investidor espera receber de um investimento, para ser compensado pelo risco desse investimento.



Ao calcularmos o retorno médio de um investimento, é natural que o comparemos com o retorno de outros investimentos.

Como pode ser observado no gráfico a seguir, o retorno do investimento em ações tem muito mais variabilidade de retorno que o retorno do investimento em poupança. A poupança tem retorno previamente definido e o risco de inadimplência é nulo, pois é um investimento garantido pelo Governo Federal, e normalmente ele honra seus compromissos. Podemos dizer, portanto, que a poupança é investimento livre de risco. As ações, por outro lado, têm grande variabilidade de retorno, sendo difícil, portanto, determinar com certeza qual será o seu retorno no futuro. É, portanto, um investimento de risco acentuado.

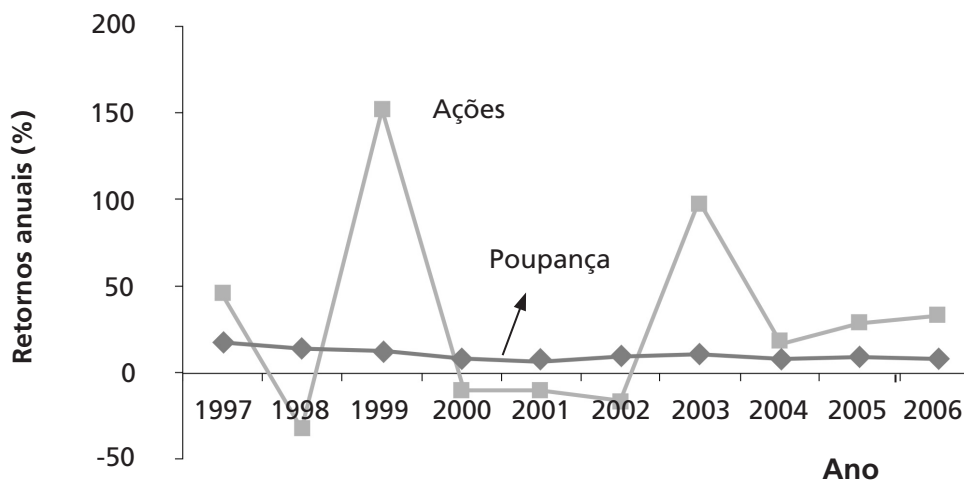


Figura 5.3: Retornos de investimento em poupanças e ações.

Por ser mais arriscado, os investidores esperam receber maior retorno com investimentos em ações do que com caderneta de poupança. Quanto maior o risco, maior o retorno exigido pelos investidores.

A diferença entre os retornos de investimentos com risco e os retornos de investimentos sem risco, que ocorre por causa do retorno adicional exigido pelo risco existente, é chamada prêmio pelo risco.

O prêmio pelo risco é a quantia pela qual a taxa de juros ou retorno exigido de um investimento excede a taxa de juros livre de risco.

O prêmio pelo risco de um ativo varia em função das características da empresa emissora e das características do próprio título emitido.

Gitman (2004, p. 233) destaca os componentes do risco relacionado com o emitente e o emissor em:

Risco de inadimplência – A possibilidade de que o emitente do título não efetue os pagamentos contratados (de juros ou do principal) como foram programados. Quanto maior a incerteza quanto à capacidade de realização desses pagamentos, maior será o prêmio por risco.

Risco de vencimento – É o fato de que, quanto mais longo o prazo de vencimento, mais sensível será o valor de um título a certa variação de taxas de juros. Se as taxas de juros de outros títulos com riscos semelhantes repentinamente subirem em consequência de uma alteração da oferta da moeda, os preços de títulos de prazos mais longos cairão mais que os preços de títulos de prazos mais curtos, e vice-versa.

Risco da taxa de juros, também chamado risco até o vencimento – É a possibilidade de que as variações das taxas de juros afetem negativamente o valor de um investimento. A maioria dos investimentos perde o valor quando a taxa de juros sobe e ganha valor quando ela cai.

Risco de liquidez – É a possibilidade de que um ativo não possa ser liquidado com facilidade a um preço razoável. A liquidez é significativamente afetada pelo porte e pela profundidade do mercado no qual o ativo é costumeiramente negociado.

Cláusulas contratuais – São as condições geralmente incluídas em um acordo de dívida ou emissão de ações. Algumas condições reduzem o risco e outras podem aumentá-lo. Por exemplo, uma cláusula que permite ao emitente de obrigações resgatá-las antes da data de vencimento, sob condições favoráveis, aumenta o risco do título.

Risco de tributação – É a possibilidade de que mudanças adversas na legislação tributária venham a ocorrer. Empresas e ativos cujos valores são sensíveis a essas mudanças implicam maior risco.

O prêmio pelo risco é um dos três componentes básicos do retorno exigido. Os outros dois são a taxa real de retorno, k^* , e o prêmio pela inflação, PI .

Taxa real de retorno -

É a taxa que cria equilíbrio entre a oferta de poupança e demanda por fundos para investimento em um mundo perfeito, sem inflação, no qual os fornecedores e demandantes de fundos são indiferentes ao prazo dos empréstimos e das aplicações e não possuem preferência por liquidez e todos os resultados são conhecidos com certeza (GITMAN, 2004, p. 226).

Prêmio pela inflação é a taxa de inflação esperada.

Retorno exigido sobre o investimento é a taxa que um investidor requer para compensar totalmente o seu risco.

Retorno exigido sobre o investimento j , k_j = Taxa real de retorno + Prêmio esperado pela inflação + Prêmio pelo risco do investimento j .

$$k_j = k^* + PI + PR_j \quad (5.2)$$

Taxa de juros livre de risco é a taxa que se obtém em investimento livre de risco. Como não há risco, o prêmio pelo risco, PR_j , é igual a zero. Com isto, temos que:

Taxa livre de risco = Taxa real de retorno + Prêmio esperado pela inflação

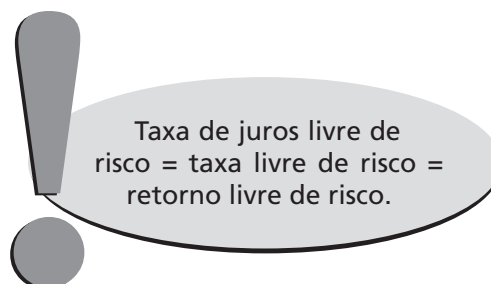
$$R_F = k^* + PI \quad (5.3)$$

Substituindo a taxa livre de risco, R_F , da equação (5.3) na equação (5.2), obtemos a equação:

Retorno exigido sobre o investimento = Taxa de juros livre de risco + Prêmio pelo risco do investimento j

$$k_j = R_F + PR_j \quad (5.4)$$

Com essa equação, podemos identificar dois componentes básicos do retorno exigido: a taxa de juros livre de risco, R_F , e um prêmio por risco, PR_j .



Atividade 3

Prêmio pelo risco: Partindo dos dados a seguir, encontre a taxa real de retorno para os títulos A e B, sabendo que eles foram emitidos por empresas diferentes no mesmo período de tempo.

Características	Título A	Título B
Tempo para o vencimento	5 anos	15 anos
Prêmio pela inflação esperada		
Prêmio pelo risco de:		
Inadimplência	6,0%	4,0%
Taxa de juros	0,3%	1,5%
Liquidez	0,7%	1,8%
Prazo de vencimento	0,3%	0,7%
	0,7%	1,0%

- Sendo a atual taxa real de retorno igual a 4,0%, determine a taxa de retorno livre de risco aplicável a cada título.
- Calcule o prêmio total de risco atribuível à empresa emitente e às características do título emitido.
- Calcule a taxa nominal de juros de cada título.

Resposta Comentada

a. Taxa de retorno de risco, R_F , é igual à taxa real de retorno, k^* , mais o prêmio pela inflação esperada, PI :

$$R_F = k^* + PI$$

Título A: $R_F = 4\% + 6\% = 10\%$

Título B: $R_F = 4\% + 4\% = 8\%$

b. Prêmio pelo risco, PR :

$PR = \text{risco de inadimplência} + \text{risco da taxa de juros (também chamado de "risco até o vencimento")} + \text{risco de liquidez} + \text{risco de vencimento}$

Título A: $PR = 0,3\% + 0,7\% + 0,3\% + 0,7\% = 2,0\%$

Título B: $PR = 1,5\% + 1,8\% + 0,7\% + 1,0\% = 5,0\%$

c. Taxa de retorno nominal, k_j

$$k_j = k^* + IP + PR \quad \text{ou} \quad k_j = R_F + PR$$

Título A: $k_A = 10,0\% + 2,0\% = 12,0\%$

Título B: $k_B = 8,0\% + 5,0\% = 13,0\%$

d. A taxa de retorno livre de risco do título A é mais elevada do que a do título B; isto deve ocorrer devido à taxa esperada de inflação ser mais alta no curto prazo – 6,0% para títulos com vencimento em 5 anos –, do que no longo prazo – 4,0% para títulos com vencimento em 15 anos. As características de emissão do título A em comparação com as do título B indicam que o título B é menos arriscado.

Atividade 4

Taxa real de retorno: Suponha que Paulo tenha \$ 10.000,00 para comprar um terreno ou para investir em um CDB por um ano e só depois comprar o terreno.

- Considere que a taxa de juros nominal seja de 7% e que a inflação esperada seja de 7%. Paulo deve comprar logo o terreno ou aplicar em um investimento cujo retorno seja de 7%?
- Se a taxa sobre o CDB é de 10% quando a inflação esperada é de 7%, qual é o seu benefício esperado?
- De sua resposta na parte b, o que você poderia dizer sobre a taxa de retorno real?

Resposta Comentada

a. Depois de 1 ano, Paulo receberá os juros de: $\$ 10.000,00 \times 0,07 = \$ 700,00$.

Terá, portanto, $\$ 10.000,00 + \$ 700,00 = \$ 10.700,00$.

A taxa de inflação de 7%, durante o período de 1 ano, elevaria o preço do terreno para \$ 10.700,00 [$\$ 10.000,00 + (\$ 10.000,00 \times 0,07)$].

Após a compra do terreno, um ano depois, Paulo não vai ter dinheiro algum. Por isso, Paulo não deve esperar nenhum benefício de seu investimento.

Investimento inicial	\$ 10.000 ,00
Taxa de retorno	7%
Inflação esperada	7%
Valor do investimento em um ano	\$ 10.700,00
(-) Custo do terreno em um ano	\$ 10.700,00
Retorno real esperado	\$ 0

Assim, em termos de retorno real, 0%. Logo, qualquer decisão de Paulo é válida.

b. Depois de um ano, Paulo terá o retorno de seu investimento em CDB de \$ 1.000,00 ($\$ 10.000,00 \times 0,10 = \$ 1.000,00$) mais os \$ 10.000,00 que investiu. Terá, portanto, \$ 11.000,00.

Como a inflação foi de 7%, o terreno custará \$ 10.700,00. Após a compra, Paulo terá \$ 300,00 ($\$ 11.000,00 - \$ 10.700,00$).

Sua taxa real de retorno será : $\$ 300,00 \div \$ 10.000,00 = 3\%$.

Investimento inicial	\$ 10.000,00
Taxa de retorno	7%
Inflação esperada	7%
Valor do investimento em um ano	\$ 11.000,00
(-) Custo do terreno em um ano	\$ 10.700,00
Retorno real esperado	\$ 300,00

c. Taxa de retorno real é o retorno que de fato foi obtido com o investimento, depois de considerar a inflação na taxa nominal de juros.

O aumento do poder real de compra do Paulo são os 10% da taxa nominal de retorno menos a taxa de inflação de 7%, ou seja, os 3%.

$$k^* = k_j - PI$$

Atividade 5

Taxa livre de risco e prêmios por risco. A taxa real de juros é atualmente de 8%. Seguem-se as expectativas de inflação e os prêmios por riscos associados a uma série de títulos.

Título	Prêmio por inflação esperada	Prêmio por risco
A	10%	5%
B	8	4
C	6	4
D	2	8
E	3	2

- a. Encontre a taxa de juros livre de risco, R_F , aplicável a cada título.
 b. Embora não seja comentado, que fator deve ser responsável pelas diferenças entre as taxas livres de risco encontradas em a?
 c. Determine a taxa de juros nominal para cada título.

Resposta Comentada

- a. Taxa livre de risco = Taxa real de retorno + Prêmio esperado pela inflação

$$R_F = k^* + PI$$

Título	k^*	+	PI	=	R_F
A	8%	+	10%	=	18%
B	8	+	8	=	16
C	8	+	6	=	14
D	8	+	2	=	10
E	8	+	3	=	11

- b. Uma vez que as taxas de inflação são diferentes, é provável que o prazo de vencimento de cada título seja diferente.

- c. Taxa de juros nominal, $k_j = k^* + PI + PR \Rightarrow k = R_F + PR$

Título	R_F	+	PR	=	k
A	18%	+	5%	=	23%
B	16	+	4	=	20%
C	14	+	4	=	18%
D	10	+	8	=	18%
E	11	+	2	=	13%

MEDIDA DE RISCO

Risco é possibilidade de o retorno real ser diferente do retorno esperado. “É usado como sinônimo de incerteza e refere-se à variabilidade dos retornos associados a um ativo” (GITMAN, 2004, p. 184).

Anteriormente apresentamos o conceito de retorno e como calcular o retorno médio de um investimento. Há que destacar que o retorno calculado é o de um ativo individual. Para conhecer o risco associado às propostas de investimentos, devemos conhecer o grau de dispersão dos

resultados em relação ao retorno médio. O grau de dispersão de uma distribuição é uma medida de quanto um retorno pode afastar-se do retorno médio. Essa medida, que denota o risco do investimento em um único ativo, pode ser efetuada por meio dos cálculos do desvio-padrão e variância.

Variância e desvio padrão

A variância e o desvio padrão medem a variabilidade ou dispersão dos retornos em relação ao retorno médio. Se uma distribuição tem uma variabilidade muito grande, terá um grande risco, pois os retornos possíveis serão muito incertos. Por outro lado, uma distribuição com variabilidade pequena será menos arriscada, pois os retornos serão menos incertos. A variância e o desvio-padrão são, portanto, medidas de risco.

Desvio padrão = σ

O desvio padrão de um conjunto de retornos K_1, \dots, K_n é definido por:

$$\sigma_{\bar{k}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (k_j - \bar{k})^2}{n - 1}}$$

Variância = σ^2

A variância é o quadrado do desvio padrão: $\sigma^2_{\bar{k}} = \frac{\sum_{j=1}^n (k_j - \bar{k})^2}{n - 1}$

σ (sigma) = letra grega representando o desvio padrão

Σ = Somatório

k_j = retornos observados ou retornos possíveis (valor do retorno na ocorrência j)

n = n° de observações

\bar{k} = retorno médio

$(k_j - \bar{k})^2$ = Quadrado da diferença entre o retorno observado ou possível e a média obtida.

Usando os retornos históricos das ações na **Tabela 5.1**, tem-se:

$$\text{Retorno médio} = \bar{k} = \frac{(k_1 + k_2 + \dots + k_n)}{n} \quad 5.1$$

$$\text{Retorno médio} = \bar{k}_A = \frac{16,56 + 14,44 + 12,25 + 8,39 + 8,59 + 9,14 + 11,10 + 8,10 + 9,17 + 8,23}{10}$$

$$\text{Retorno médio do investimento em caderneta de poupança} \quad \bar{k}_A = \frac{105,97\%}{10} = 10,60\%$$

$$\bar{k}_B = \frac{44,83 + (-33,46) + 151,92 + (-10,72) + (-11,02) + (-17) + 97,33 + 17,81 + 27,71 + 32,93}{10}$$

$$\text{Retorno médio} = \bar{k}_8 = \frac{300,00\%}{10} = 30,03\%$$

Retorno médio do investimento em ações =

Cálculo do desvio padrão para o investimento em caderneta de poupança:

Tabela 5.2: Desvio padrão da caderneta de poupança

Ano	Ações da empresa A, k _j	k _j - \bar{k}	(k _j - \bar{k}) ²
1997	16,56%	5,96%	35,52
1998	14,44	3,84	14,75
1999	12,25	1,65	2,72
2000	8,39	-2,21	4,88
2001	8,59	-2,01	4,04
2002	9,14	-1,46	2,13
2003	11,10	0,50	0,25
2004	8,10	-2,50	6,25
2005	9,17	-1,43	2,04
2006	8,23	-2,37	5,62
Total	105,97	Variância	= 78,20
\bar{k}	10,60%		

$$\sigma_{\bar{k}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (k_j - \bar{k})^2}{n - 1}}$$

$$\sigma_{\bar{k}} = \sqrt{\frac{78,20}{10 - 1}} = \sqrt{8,69} = 2,95\%$$

Cálculo do desvio padrão para investimento em ações da empresa A.

Tabela 5.3: Desvio padrão de ações de uma empresa

Ano	Ações da empresa A, k_j	$k_j - \bar{k}$	$(k_j - \bar{k})^2$
1997	44,83%	14,80%	219,04
1998	-33,46	-63,49	4.030,98
1999	151,92	121,89	14.857,17
2000	-10,72	-40,75	1.660,56
2001	-11,02	-41,05	1.685,10
2002	-17	-47,03	2.211,82
2003	97,33	67,30	4.529,29
2004	17,81	-12,22	149,33
2005	27,71	-2,32	5,38
2006	32,93	2,90	8,41
Total	300,00%	Variância	= 29.357,08
\bar{k}	30,03%		

$$\sigma_{\bar{k}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (k_j - \bar{k})^2}{n - 1}}$$

$$\sigma_{\bar{k}} = \sqrt{\frac{29.357,08}{10 - 1}} = \sqrt{3.261,90} = 57,11\%$$

Sendo o desvio padrão uma medida de risco, e quanto maior o desvio padrão maior o risco do investimento, então o investimento de maior risco é o investimento em ações que tem um desvio padrão de 57,11% para um desvio-padrão de apenas 2,95% da caderneta de poupança.

Observa-se que os resultados obtidos estão de acordo com os histogramas (representação gráfica das distribuições de frequência), em que a distribuição de maior dispersão é a do investimento B, indicando, portanto, maior risco.

Atividade 6

Os retornos nos últimos sete anos de investimentos em ações e em Letras do Tesouro Nacional são:

Ano	Ações	Letras do Tesouro Nacional – LTN
1	48,6	16,8
2	-7,35	22,05
3	32,1	15,75
4	33,75	13,2
5	9,45	14,85
6	48,3	11,55
7	27,75	9,3

Sabendo que o prêmio pelo risco observado é igual ao retorno histórico das ações menos o retorno das Letras do Tesouro Nacional:

- Calcule o prêmio pelo risco das ações em relação ao retorno de Letras do Tesouro Nacional, por ano;
- Calcule o prêmio pelo risco das ações em relação ao retorno de Letras do Tesouro Nacional para todo o período.

Resposta Comentada

a. O prêmio pelo risco é a diferença entre os retornos do investimento com risco, as ações e retornos do investimento sem risco, Letras do Tesouro Nacional.

Ano	Ações	Letras do Tesouro Nacional	Prêmio pelo risco
1	48,6	16,8%	31,8%
2	-7,35	22,05	-29,4
3	32,10	15,75	16,35
4	33,75	13,20	20,55
5	9,45	14,85	-5,4
6	48,30	11,55	36,75
7	27,75	9,30	18,45

b. O prêmio pelo risco das ações em relação ao retorno de Letras do Tesouro Nacional para todo o período é o somatório dos prêmios anuais dividido pelo período analisado (7 anos):

$$\frac{31,8 + (-29,4) + 16,35 + 20,55 + (-5,4) + 36,75 + 18,45}{7} = \frac{89,10\%}{7} = 12,73\%$$

CONCLUSÃO

Conforme você percebeu nesta aula, um ativo produz fluxo de recursos para seu proprietário. Esse fluxo é o retorno sobre o investimento. O fluxo de recursos pode ser explícito – rendimentos correntes ou implícito – ganho ou perdas de capital. Após a realização das atividades desta aula, verificou que para calcular o retorno podemos usar os dados na forma de unidade monetária ou na forma percentual, embora seja mais conveniente calcular o retorno em termos percentuais. Esta forma de cálculo é mais fácil comparar o desempenho de um investimento, uma vez que podemos identificar o retorno por unidade monetária investida. Verificou também que pode haver variabilidade no retorno de um investimento. E, quanto maior a variabilidade, maior o risco desse ativo

Este conhecimento deve ser utilizado para a tomada de decisões de investimento, pois oferece conclusões mais precisas sobre em que ativo investir e qual deve ser o retorno desse ativo, dado o seu nível de risco.

Atividades Finais

1. Calculando o retorno percentual

A ação da Belovale S.A. tinha um preço inicial igual a \$ 32,50. Durante o ano, pagou um dividendo de \$ 1,50 por ação. Ao final do ano, cada ação da Belovale está cotada a \$47,50. Qual é a taxa de retorno desta ação?

Resposta Comentada

O retorno total de um investimento é a soma do ganho corrente mais o ganho de capital.

Ação		
Preço atual do ativo	P_{t+1}	\$ 47,50
Preço inicial do ativo	P_t	\$ 32,50
Ganho corrente	TD_{t+1}	\$ 1,50
Taxa de retorno	K_{t+1}	50,77%

$$\text{Ganho de capital} = GC = \frac{(P_{t+1} - P_t)}{P_t}$$

$$\text{Ganho corrente} = TD_{t+1} = \frac{Div_{t+1}}{P_t}$$

$$\text{Ganho total} = K_{t+1} = \frac{Div_{t+1}}{P_t} + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} = K_{t+1} = \frac{\$ 1,50}{\$ 32,50} + \frac{\$ 47,50 - \$ 32,50}{\$ 32,50} = 0,04615 + 0,4615 = 0,5077 = 50,77\%$$

O retorno percentual sobre o investimento de \$ 47,50 é igual a 50,77%.

2. Calculando o retorno esperado

Suponha que a taxa de retorno atual das Letras do Tesouro seja de 12%. Você verificou que o retorno médio da Letras do Tesouro, nos últimos dez anos, foi igual a 10,6%. O retorno médio das ações, nesse mesmo período, foi de 29%. Com base nessas informações, qual é o retorno atual esperado das ações?

Resposta Comentada

Prêmio pelo risco é a quantia pela qual a taxa de juros ou retorno exigido de um investimento excede a taxa de juros livre de risco.

$$PR_j = k_j - R_f$$

Títulos do governo são títulos livres de risco. Portanto, o que difere o título do governo das ações é o prêmio pelo risco, visto que ações são investimento de risco.

Isto posto: Prêmio pelo risco = 29% - 10,6% = 18,4%.

Retorno esperado das ações = retorno livre de risco + prêmio pelo risco das ações = 12% + 18,4% = 30,4%.

3. Calculando retorno e risco

As ações X e Y têm os seguintes retornos históricos:

Ano	Retornos da ação X, k_x	Retornos da ação Y, k_y
2002	- 12%	- 9,50%
2003	22	14,50
2004	10	20,30
2005	- 0,50	-5,10
2006	18	17,50

- Calcule o retorno médio para cada ação durante o período de 2002 a 2006.
- Calcule o desvio padrão dos retornos para cada ação.
- Se você fosse avesso ao risco, iria preferir manter as ações X ou as ações Y?

Resposta Comentada

O retorno médio para o período 2002/2006 é dado pela média aritmética simples.

Retorno médio = Média aritmética dos retornos

$$\text{Média} = \bar{k} = \frac{(k_1 + k_2 + \dots + k_n)}{n}$$

$$\bar{k}_x = \frac{(-12) + 22 + 10 + (-0,50) + 18}{5} = \bar{k}_x = \frac{37,5}{5} = 7,5\%$$

$$\bar{k}_y = \frac{(-9,5) + 14,50 + 20,30 + (-5,10) + 17,50}{5} = \bar{k}_y = \frac{37,7}{5} = 7,54\%$$

$$\text{Desvio padrão} = \sigma_{\bar{k}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (k_j - \bar{k})^2}{n - 1}}$$

$$\sigma_{k_x} = \sqrt{\frac{(-12 - 7,5)^2 + (22 - 7,5)^2 + (10 - 7,5)^2 + (-0,50 - 7,5)^2 + (18 - 7,5)^2}{5 - 1}}$$

$$\sigma_{k_x} = \sqrt{\frac{(771,00)}{4}} = \sqrt{192,75} = 13,88\%$$

$$\sigma_{\bar{K}Y} = \sqrt{\frac{(-9,5 - 7,54)^2 + (14,5 - 7,54)^2 + (20,30 - 7,54)^2 + (-5,10 - 7,54)^2 + (17,50 - 7,54)^2}{5 - 1}}$$

$$\sigma_{\bar{K}Y} = \sqrt{\frac{(760,59)}{4}} = \sqrt{190,148} = 13,79\%$$

c.

Investimento	Retorno esperado	Desvio padrão
Ação X	7,5%	13,88%
Ação Y	7,54%	13,79%

c. As ações têm praticamente o mesmo retorno bem como o mesmo nível de risco. Porém, a ação Y tem o retorno maior e um nível de risco menor. Portanto, escolheria a ação y.

RESUMO

Um investimento é qualquer aplicação cujos recursos podem ser alocados com a expectativa de que tenham rendimentos correntes e/ou que o valor de mercado do investimento aumente. O investimento pode ser financeiro como uma participação acionária; ou produtivo ou real, como o investimento em bens imóveis. O retorno é a remuneração de qualquer investimento. Podem ser expressos em unidades monetárias ou em percentual. O retorno total obtido de um investimento tem dois componentes, a renda corrente e ganho (ou perda) de capital. O retorno é usualmente calculado em bases históricas através do retorno médio, e o resultado obtido é usado para estimar os retornos futuros esperados.

O retorno esperado é o retorno que um investidor tem expectativa de receber no futuro. O retorno exigido é o retorno que o investidor espera receber para ser compensado pelo risco do investimento. Ele é constituído pela taxa real de retorno, pelo prêmio esperado pela inflação mais o prêmio

pelo de risco do investimento. A taxa real de retorno junto com a prêmio esperado pela inflação representam a taxa livre de risco. O prêmio pelo risco do investimento depende das características do investimento, seja financeiro ou real, e do agente emissor deste investimento.

O risco de um investimento é a possibilidade de o retorno real de um investimento ser diferente do retorno esperado. No caso específico desta aula, é a variabilidade dos retornos de um investimento. Considerando o retorno médio de um investimento como a média aritmética dos retornos de um período considerado, o risco é o grau de dispersão desses retornos em relação ao retorno médio. Quanto maior essa dispersão, maior o risco. A variância e o desvio padrão são medidas apropriadas da dispersão dos retornos em relação ao retorno médio, sendo, portanto, medidas apropriadas de risco, para investimento com apenas um ativo.

INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA

Na Aula 6, você verá como calcular o risco de um único ativo.

Risco de um ativo

Meta da aula

Mostrar como a relação risco e retorno pode ser determinante na escolha de investimentos em ativos arriscados.

objetivos



Ao final do estudo desta aula, você deverá ser capaz de:



identificar se os retornos de um ativo são resultado de probabilidade ou de determinismo;



calcular os retornos esperados de um ativo em cada período;



calcular o retorno médio esperado para um período de tempo;



mensurar o risco que se corre ao investir em um ativo;

decidir em qual ativo investir, de acordo com o seu perfil de risco.

Pré-requisitos

Relembrar o conteúdo de juros compostos e anuidades da disciplina Matemática Financeira e o conteúdo de medidas de dispersão da disciplina Estatística será necessário ao bom entendimento desta aula.

INTRODUÇÃO

Algumas pressuposições necessárias ao entendimento das decisões a serem tomadas pelo administrador financeiro em situações de risco são apresentadas no início da aula.

A seguir, você relembrará os cálculos que devem ser feitos para que descubra os retornos de um ativo em cada ano (ou período).

Logo adiante, você aprenderá a calcular o retorno médio para um determinado período, a faixa ou amplitude dos retornos de um ativo, o desvio padrão e o coeficiente de variação. Os três últimos são medidas de risco de um ativo.

Terminaremos esta aula explicando em qual ativo se deve investir, baseando a decisão nas medidas de retorno e risco estudadas.

Tenha uma boa aula!

PRESSUPOSTOS

A partir desta aula, pressupomos que o administrador financeiro (você) seja avesso ao risco, pois estará investindo dinheiro dos sócios da empresa. Sendo assim, investir em alternativas que lhe tragam o maior retorno possível, e com as quais você corra o menor risco possível, é o objetivo a ser atingido. Mas, como você vai descobrir, para pessoas com esse perfil, retorno e risco sempre se movimentam na mesma direção. Se o risco aumenta, será exigido aumento no retorno; se o risco diminui, será exigida uma diminuição no retorno.

Aliás, os perfis de risco podem ser três: avesso, tendente ou indiferente.

Uma pessoa avessa (que tem medo) ao risco, sempre irá exigir, por um ativo mais arriscado, taxas maiores de retorno esperado. Por exemplo: hoje, você possui um ativo que lhe proporciona 15% de retorno exigido e tem risco de 4%. Se você descobrir que o risco aumentou para 6%, você necessariamente vai exigir que o retorno aumente um pouco mais (por exemplo, para 20%) visando à cobertura de possíveis prejuízos que irá ter com o ativo mais arriscado. Por esse motivo, a maioria das pessoas que atuam no mercado financeiro tem esse perfil.

Se você for tendente ao risco, ou seja, gosta do risco, talvez aceite uma redução na taxa de retorno de 15% para 13%, por exemplo, para as mesmas situações de risco citadas, quando o risco aumentar.

O indiferente ao risco não exigirá mudança no retorno exigido, caso aumente o risco. Ele exigirá sempre 15% de retorno para um risco de 4% ou de 6%.

Outra pressuposição: retorno exigido é igual ao **RETORNO ESPERADO**.

O retorno exigido é o mínimo que você exige para um ativo. O retorno esperado é aquele que você espera obter investindo em um ativo. Então, podemos dizer que um ativo que tenha retorno esperado inferior ao retorno exigido deve ser descartado. Um ativo que tenha retorno esperado superior ao retorno exigido deve ser aceito.

Nesta aula, falaremos basicamente do retorno esperado. O retorno exigido será discutido na Aula 8.

Ao longo das disciplinas da área financeira, estaremos sempre nos referindo a “ativo”.

Mas o que é um ativo?

Você se lembra do Balanço Patrimonial, estudado na disciplina Contabilidade Geral I? Naquela ocasião, você viu que essa demonstração contábil é composta de itens pertencentes ao ativo e ao passivo, e ao patrimônio líquido. Pertencem ao ativo todos os bens e direitos da empresa: dinheiro em caixa, dinheiro em bancos, aplicações financeiras, máquinas, veículos, equipamentos, ações de outras companhias etc. Então, você deve ter em mente esses itens quando o termo “ativo” for mencionado em nossas aulas.

A seguir, você poderá lembrar o que é Balanço Patrimonial e Ativo, pela **Figura 6.1**.

RETORNO ESPERADO

É aquele que se espera receber pela posse de um ativo. Pode ser calculado obtendo os percentuais de retornos passados ou fazendo uma estimativa de prováveis retornos futuros.

Isso equivale a dizer que se está escolhendo um ativo para investir e, se esse ativo tem retorno médio esperado de 14% e retorno exigido de 16%, deve-se rejeitá-lo, pois o retorno que se exige não será atingido.

BALANÇO PATRIMONIAL			
Cia. Papelão			
Em 31/12/2003			
		R\$	
ATIVO		PASSIVO	
Circulante		Circulante	
Caixa	750.000	Fornecedores	2.900.000
Estoques	3.200.000	ICMS a Recolher	200.000
Total Circulante	3.950.000	Total Circulante	3.100.000
Realizável a LP		Exigível a LP	
Emprest. a diretores	1.000.000	Financiamentos	1.300.000
Permanente		Patrimônio Líquido	
Imobilizado		Capital	6.000.000
Instalações	3.600.000	Lucros Acumulados	350.000
Veículos	2.200.000	Total PL	6.350.000
Total Permanente	5.800.000		
TOTAL	10.750.000	TOTAL	10.750.000

Figura 6.1: Balanço Patrimonial.

O QUE É RISCO?

Um exemplo simples e do cotidiano vai ajudar a esclarecer o que é risco, de forma geral.

Quais os riscos que você corre ao sair da sua casa (suponha que seja em Niterói) e ir para o seu trabalho no centro do Rio de Janeiro? Se você vai de ônibus, há riscos como:

- o ônibus quebrar;
- a ponte Rio–Niterói ser interditada;
- ser assaltado dentro do ônibus;
- chegar atrasado ao trabalho.

O risco, então, é de você não atingir seu objetivo, que é chegar ao trabalho são e salvo, e na hora. Como medir esse risco? Você pode levantar dados históricos referentes a quebra de ônibus, ponte interditada, assaltos em ônibus e quantas vezes chegou atrasado ao trabalho. Aí, você passa a contar com dados numéricos que, por meio de técnicas específicas e simples, podem ser quantificados.

Se você entendeu o risco corrido quando você sai de sua casa e vai para o trabalho, podemos detalhar um pouco o risco de investir em um ativo.

INFORMAÇÕES DETERMINÍSTICAS E PROBABILÍSTICAS

O cálculo do risco de um ativo dependerá dos seus retornos. As informações sobre os retornos podem ser determinísticas ou probabilísticas. Determinísticas são informações passadas, que já aconteceram. As informações probabilísticas geralmente se referem ao futuro e, portanto, precisam ser estimadas. A estimativa normalmente é feita quando não se tem certeza absoluta sobre como os retornos de um ativo irão se comportar no futuro. As probabilidades acompanham sempre a taxa de retorno, e elas indicam a possibilidade de ocorrência daquele retorno.

Se você quer calcular o risco de um ativo já existente, para tentar prever o comportamento dos seus retornos e risco para o caso de uma aquisição futura, os dados serão determinísticos. Serão mencionados assim no enunciado das questões:

Tabela 6.1: Retornos de um ativo (determinísticos)

Ano	Retorno
2001	8%
2002	10%
2003	15%
2004	20%
2005	22%
2006	17%

Como você chegou aos retornos citados na **Tabela 6.1**?

Você deve lembrar-se da fórmula para cálculo do retorno de qualquer ativo, estudada na Aula 5. Eis a fórmula:

$$K_t = \frac{FC_t + P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

onde: K_t = retorno esperado para o ativo no tempo “t”;
 FC_t = fluxo de caixa gerado pelo ativo no tempo “t”;
 P_t = valor do ativo no fim do período “t”;
 P_{t-1} = valor do ativo no início do período “t”.

Podemos supor que os dados sobre os fluxos de caixa e valor do ativo tenham sido os apresentados na **Tabela 6.2**. A seguir, com esses valores, você calculou os retornos e encontrou os dados citados na **Tabela 6.1**.

Tabela 6.2: Informações para o cálculo dos retornos de um ativo

Ano	Fluxo de caixa	Valor do ativo no início do ano	Valor do ativo no fim do ano
2001	3.600,00	20.000,00	18.000,00
2002	4.800,00	18.000,00	15.000,00
2003	5.250,00	15.000,00	12.000,00
2004	5.400,00	12.000,00	9.000,00
2005	4.980,00	9.000,00	6.000,00
2006	4.020,00	6.000,00	3.000,00

E se você fosse adquirir o ativo pela primeira vez? Como faria os cálculos, já que não existem retornos? Alguém especializado na empresa (ou mesmo alguém externo) teria de fazer uma estimativa para os retornos do ativo num período relevante. Pode ser uma estimativa baseada nas condições futuras de mercado. Por exemplo: para o ano de 2008, você pode verificar que há 30% (situação pessimista) de chance de o retorno ser de 6%; 50% de chance de o retorno ser de 8% (situação mais provável) e 20% de chance de o retorno ser de 11% (situação otimista). Com esses dados, você calcula o retorno para 2008, fazendo assim:

Tabela 6.3: Retorno esperado para dados probabilísticos

Ano	Retorno provável (1)	Probabilidade (2)	(1 x 2)
2008	6%	30%	1,8%
	8%	50%	4,0%
	11%	20%	2,2%
Retorno esperado para 2008			11,0%

Multiplica-se cada provável retorno pela probabilidade de ele vir a ocorrer. Os resultados são somados, e pronto: você tem o retorno esperado! A fórmula para cálculo é a seguinte:

$$K = \sum_{i=1}^n (K_i \times Pr)$$

onde: K = retorno esperado;
 K_i = retorno provável;
 Pr = probabilidade de ocorrência.

Os retornos e as probabilidades de eles virem a ocorrer são determinados, por exemplo, de acordo com a situação econômica do país: a probabilidade de a situação ficar ruim, de ficar estável ou de melhorar. Note que analisamos todas as possibilidades de retorno possíveis. Logo, o somatório das probabilidades será 100%.

Então, para saber se as informações fornecidas são determinísticas ou probabilísticas, deve-se ler atentamente o enunciado das questões.

Atividade 1

Analise as informações sobre os retornos de cada ativo, a seguir, e diga se são probabilísticas ou determinísticas.

a.

Ano	Cenário	Probabilidade	Retorno
2008	Ruim	0,20	10%
	Regular	0,50	14%
	Bom	0,30	20%
2009	Ruim	0,40	12%
	Regular	0,30	15%
	Bom	0,30	20%
2010	Ruim	0,50	14%
	Regular	0,25	18%
	Bom	0,25	22%

b.

Retorno	Probabilidade
-10%	0,10
-5%	0,15
0%	0,05
10%	0,30
15%	0,20
20%	0,15
25%	0,05

c.

Ano	Retorno
2008	5%
2009	10%
2010	12%
2011	16%
2012	18%
2013	20%

Resposta Comentada

Você pode notar que as opções "a" e "b" apresentam dados probabilísticos, pois cada retorno tem, ao lado, sua probabilidade de ocorrência. Na opção "a", foi construído um cenário; na opção "b", não. Já na opção "c", os dados apresentados são determinísticos, pois, mesmo sendo dados futuros, não apresentam as probabilidades de ocorrência. São dados certos sobre os retornos.

CALCULANDO O RETORNO MÉDIO

Suponhamos que você seja proprietário de uma loja de fotocópias e tenha duas máquinas, Shark e Fanton, que vêm sendo utilizadas há um bom tempo, e você quer substituí-las. Os fluxos de caixa gerados pelas copiadoras são determinados facilmente: é só subtrair as despesas das receitas geradas pelas copiadoras em cada ano. Os valores das copiadoras no início e no fim de ano irão depender da taxa de depreciação estipulada para elas.

Suponhamos, mais uma vez, que você tenha aplicado a fórmula estudada na Aula 5 e calculado os retornos para 2002 a 2006. Assim, para cada copiadora, temos:

Tabela 6.4: Retornos esperados para as copiadoras Shark e Fanton

Shark		Fanton	
Ano	Retorno	Ano	Retorno
2002	10%	2002	12%
2003	12%	2003	14%
2004	15%	2004	15%
2005	16%	2005	16%
2006	20%	2006	16%

Para determinar o retorno médio esperado de cada uma das copiadoras, utilize a fórmula da média aritmética:

$$\bar{K} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n}$$

onde: \bar{K} = retorno médio para um determinado período de tempo;

K_i = retorno em cada ano ou período;

n = número de retornos observados.

Substituindo os dados na fórmula, teremos:

a. Shark:

$$\bar{K} = \frac{10\% + 12\% + 15\% + 16\% + 20\%}{5} = 14,6\%$$

b. Fanton:

$$\bar{K} = \frac{12\% + 14\% + 15\% + 16\% + 16\%}{5} = 14,6\%$$

Se você não fosse levar em conta o risco envolvido na compra e operação de ambas as copiadoras, poderia escolher qualquer uma das duas, já que elas têm retorno médio, para o período 2002-2006, igual a 14,6%. Mas se os riscos das duas copiadoras forem diferentes, qual delas você deve escolher?

Atividade 2

Você está pensando em adquirir uma nova empilhadeira para sua fábrica e tem duas possibilidades de aquisição: a Clerck ou a Titan. Estudos feitos com máquinas já existentes revelaram que seus possíveis retornos esperados poderiam ser aqueles apresentados na tabela a seguir. Calcule o retorno médio esperado para cada empilhadeira e decida qual adquirir, supondo que os riscos das duas sejam iguais.

Ano	Retorno	
	Clerck	Titan
2001	20%	28%
2002	22%	30%
2003	30%	34%
2004	32%	35%
2005	38%	35%

Resposta Comentada

O retorno médio esperado para o período 2001-2005 é dado pela média aritmética simples. Você deve somar os retornos de cada empilhadeira e depois dividi-los por cinco (número de retornos observados). Então, para o período analisado, o retorno médio esperado para a empilhadeira Clerck é de 28,4% $[(20\% + 22\% + 30\% + 32\% + 38\%)/5]$; e o da Titan é de 32,4% $[(28\% + 30\% + 34\% + 35\% + 35\%)/5]$. Considerando riscos iguais para as duas empilhadeiras, você deve escolher a Titan, pois ela possui um retorno médio maior.

DESCOBRINDO O RISCO DE ATIVOS

Com as informações a respeito do retorno em cada ano e do retorno médio esperado de um ativo, você pode calcular uma medida preliminar de risco chamada faixa ou amplitude dos retornos. Para descobrir a amplitude dos retornos de um ativo, você deve descobrir a diferença entre o maior e o menor valor de retorno analisado.

Vejamos como ficam as amplitudes dos retornos das copiadoras Shark e Fanton:

$$\text{Shark} = 20\% - 10\% = 10\%$$

$$\text{Fanton} = 16\% - 12\% = 4\%$$

Você pode notar que a copiadora Shark tem retornos distribuídos em uma faixa maior, enquanto a Fanton tem seus retornos mais concentrados. De acordo com essa medida preliminar de risco, a copiadora Fanton é menos arriscada, justamente por ter seus retornos menos dispersos.

Aliás, falando em dispersão, outra medida de risco bastante utilizada é o desvio padrão, que é uma medida estatística de dispersão. O desvio padrão pode utilizar dados determinísticos ou probabilísticos. Os dados determinísticos podem ser amostrais ou populacionais.

Os dados serão amostrais quando forem uma parte do todo, isto é, em vez de obter todos os retornos de um ativo durante a sua vida útil, eu obtenho apenas os retornos de alguns anos.

Quando obtivermos a série completa de retornos de um ativo, estaremos trabalhando com dados populacionais.

É conveniente que você consulte o assunto “medidas de dispersão”, no caderno didático de Estatística, pois, nesta aula, muitos conceitos da área serão abordados.

No exemplo que estamos acompanhando, o das copiadoras Shark e Fanton, temos dados determinísticos e amostrais. Para encontrar o desvio padrão, utilizam-se, conforme o caso, as seguintes fórmulas:

Dados determinísticos populacionais:

$$\sigma_K = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2}{n}}$$

Dados determinísticos amostrais:

$$\sigma_K = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2}{n - 1}}$$

Dados probabilísticos:

$$\sigma_K = \sqrt{\sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2 \times \text{Pr}}$$

Utilizando a fórmula determinística amostral para cada uma das copiadoras, encontraremos o desvio padrão:

Shark:

$$\sigma_K = \sqrt{\frac{(10\% - 14,6\%)^2 + (12\% - 14,6\%)^2 + (15\% - 14,6\%)^2 + (16\% - 14,6\%)^2 + (20\% - 14,6\%)^2}{5-1}}$$

$$\sigma_K = \sqrt{\frac{21,16\% + 6,76\% + 0,16\% + 1,96\% + 29,16\%}{4}} = 3,85\%$$

Fanton:

$$\sigma_K = \sqrt{\frac{(12\% - 14,6\%)^2 + (14\% - 14,6\%)^2 + (15\% - 14,6\%)^2 + (16\% - 14,6\%)^2 + (16\% - 14,6\%)^2}{5-1}}$$

$$\sigma_K = \sqrt{\frac{(6,76\% + 0,36\% + 0,16\% + 1,96\% + 1,96\%)}{4}} = 1,67\%$$

Encontrado o desvio padrão, ou seja, o risco das duas copiadoras, fica fácil decidir em qual delas investir. Sendo você avesso ao risco, a sua escolha recairá sobre aquela opção que lhe proporcionar o menor risco. No caso, a escolhida deverá ser a copiadora Fanton. Veja como ficam os gráficos de dispersão em torno da média das duas copiadoras.

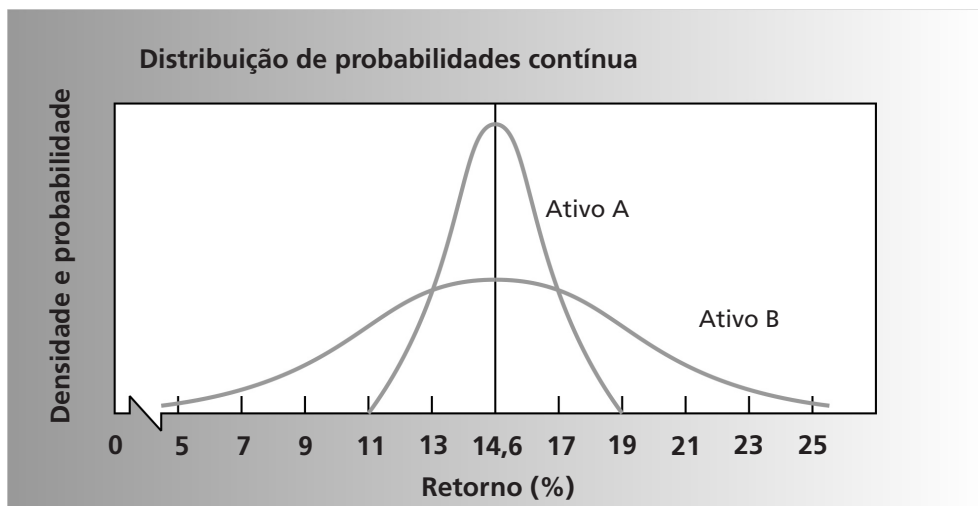


Figura 6.2: Dispersão normal das probabilidades.

Quanto à copiadora Shark, nota-se um retorno médio esperado de 14,6%, podendo variar, para mais ou para menos, em 3,85%. Isso equivale a dizer que a maioria dos prováveis retornos estará entre 10,75% (14,6% - 3,85%) e 18,45% (14,6% + 3,85%).

A copiadora Fanton também tem um retorno médio esperado de 14,6%, mas pode variar, para mais ou para menos, em 1,67%. Então, a maioria dos retornos esperados estará entre 12,93% (14,6% - 1,67%) e 16,27% (14,6% + 1,67%).

Os retornos esperados da copiadora Shark variam mais em torno da média. Se variam mais, têm maior risco.

Você deve ter notado a semelhança disso com a divulgação de uma pesquisa eleitoral. Nesta, são sempre divulgados o percentual de votos que um candidato deve ter e uma margem de erro para mais ou para menos.

No final do ano de 2006, vimos a pesquisa apontando qual seria a votação do atual presidente, naquela época candidato, Luiz Inácio Lula da Silva: 58% dos votos válidos e margem de erro de 2%. Portanto, se ele obtivesse entre 56% e 60% dos votos válidos, a pesquisa teria confirmado a vontade do povo.

O exemplo das copiadoras apontou para retornos esperados iguais. Mas, se fossem diferentes? Você poderia fazer o cálculo de uma outra medida estatística de risco e determinar, com certeza, a copiadora a ser escolhida. Essa medida estatística de risco é o coeficiente de variação, que será visto a seguir.

Atividade 3

Com as informações sobre os retornos esperados em cada ano, para cada empilhadeira, obtidas na Atividade 2, calcule a amplitude e o desvio padrão. Você já pode decidir qual máquina comprar? Explique.

Resposta Comentada

As amplitudes dos retornos das duas empilhadeiras são as seguintes:

- $\text{Clerck} = 38\% - 20\% = 18\%$
- $\text{Titan} = 35\% - 28\% = 7\%$

O cálculo do desvio padrão para cada empilhadeira é demonstrado a seguir:

- *Clerck*

$$\sigma = \sqrt{\frac{(20\% - 28,4\%)^2 + (22\% - 28,4\%)^2 + (30\% - 28,4\%)^2 + (32\% - 28,4\%)^2 + (38\% - 28,4\%)^2}{5-1}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(70,56\% + 40,96\% + 2,56\% + 12,96\% + 92,16\%)}{4}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{219,20\%}{4}} = \sqrt{54,80\%} = 7,4\%$$

• Titan

$$\sigma = \sqrt{\frac{(28\% - 32,4\%)^2 + (30\% - 32,4\%)^2 + (34\% - 32,4\%)^2 + (35\% - 32,4\%)^2 + (35\% - 32,4\%)^2}{5-1}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(19,36\% + 5,76\% + 2,56\% + 6,76\% + 6,76\%)}{4}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{41,20\%}{4}} = \sqrt{10,30\%} = 3,2\%$$

De acordo com os cálculos, a máquina que oferece menor risco é a Titan, pois seus retornos têm menor amplitude e ela também possui menor desvio padrão, isto é, menor risco. Supondo que você seja avesso ao risco, a empilhadeira a ser comprada é a Titan.

COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

O coeficiente de variação é uma medida relativa de risco. Ele apresenta o risco que se irá correr em relação ao retorno médio esperado, sendo, assim, uma medida mais completa.

Para o exemplo das copiadoras, quando obtivermos retornos médios iguais, basta calcular o desvio padrão e tomar a decisão.

A fórmula do coeficiente de variação (CV) é dada pela seguinte expressão:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{K}}$$

onde: CV = coeficiente de variação do ativo;

σ = desvio padrão do ativo;

\bar{K} = retorno médio esperado do ativo.

Supondo que tivéssemos encontrado os retornos médios de 15% e 13%, respectivamente, para as copiadoras Shark e Fanton, os desvios padrões seriam os mesmos: 3,85% e 1,67%, também respectivamente.

Se você olhasse apenas para o retorno médio, talvez ficasse tentado a escolher a copiadora Shark, que proporciona maior retorno. Todavia, se você também observasse o risco, sua escolha mudaria, pois a Fanton tem risco menor.

Com os supostos dados a respeito das copiadoras Shark e Fanton, podemos calcular os seus coeficientes de variação. Veja os cálculos:

$$CV_{Shark} = \frac{3,85\%}{15\%} = 0,257$$

$$CV_{Fanton} = \frac{1,67\%}{13\%} = 0,128$$

Nesse caso, a copiadora Fanton deve ser a escolhida, pois tem menor coeficiente de variação. Isso significa que ela tem uma relação risco *versus* retorno menor. Proporcionalmente, o risco em face do retorno proporcionado é menor com a copiadora Fanton.

Convém ressaltar que o desvio padrão é a medida *absoluta* de risco; o coeficiente de variação é a medida *relativa* de risco.

Atividade 4

Na Atividade 3, você encontrou a amplitude e o desvio padrão dos retornos das empilhadeiras Clerck e Titan. Calcule, agora, o coeficiente de variação e faça a escolha, levando em conta que você é avesso ao risco.

Resposta Comentada

Na Atividade 3, você encontrou o desvio padrão (*risco*) de cada empilhadeira. Com o desvio padrão e o retorno médio esperado, obtidos na Atividade 2, você calcula o coeficiente de variação dos retornos das duas empilhadeiras.

$$CV_{Shark} = \frac{3,85\%}{15\%} = 0,257$$

$$CV_{Fanton} = \frac{1,67\%}{13\%} = 0,128$$

De acordo com os coeficientes de variação encontrados, você deve optar por adquirir a empilhadeira Titan, pois ela possui um risco menor em face do retorno proporcionado.

CONCLUSÃO

Sempre que você tiver de escolher entre dois ou mais ativos, deve calcular o retorno esperado em cada ano (ou período), o retorno médio esperado, o desvio padrão e o coeficiente de variação. Não há necessidade de calcular o coeficiente de variação quando os retornos médios dos ativos forem iguais; basta calcular o desvio padrão.

ATIVIDADES FINAIS

a. Você é gerente de uma empresa e precisa decidir qual computador, Genius ou Flash, deve escolher. Os dois modelos são novos e não há certeza sobre os retornos proporcionados por eles. Você estimou as probabilidades de a empresa estar em situação ruim, regular e ótima nos próximos anos. Também estimou os possíveis retornos para cada situação, em cada ano. As informações levantadas por você são apresentadas no quadro seguinte. Calcule o retorno médio em cada ano, o retorno médio esperado para o período de cinco anos, o desvio padrão e o coeficiente de variação, se necessário. A seguir, indique qual computador deve ser escolhido, supondo que haja aversão ao risco.

GENIUS				FLASH			
Ano	Situação prevista	Probabilidade	Retorno provável	Ano	Situação prevista	Probabilidade	Retorno provável
2008	Ruim	0,30	20%	2008	Ruim	0,20	18%
	Regular	0,50	25%		Regular	0,60	22%
	Ótima	0,20	30%		Ótima	0,20	28%
2009	Ruim	0,20	20%	2009	Ruim	0,30	20%
	Regular	0,40	28%		Regular	0,50	25%
	Ótima	0,40	32%		Ótima	0,20	30%
2010	Ruim	0,30	18%	2010	Ruim	0,40	20%
	Regular	0,40	23%		Regular	0,40	22%
	Ótima	0,30	26%		Ótima	0,20	25%
2011	Ruim	0,40	15%	2011	Ruim	0,20	18%
	Regular	0,50	18%		Regular	0,60	21%
	Ótima	0,10	22%		Ótima	0,20	24%

Resposta Comentada

Devemos calcular os retornos esperados em cada ano para os dois computadores:

Genius

$$K_{2008} = (0,30 \times 20\%) + (0,50 \times 25\%) + (0,20 \times 30\%) = 24,5\%$$

$$K_{2009} = (0,20 \times 20\%) + (0,40 \times 28\%) + (0,40 \times 32\%) = 28,0\%$$

$$K_{2010} = (0,30 \times 18\%) + (0,40 \times 23\%) + (0,30 \times 26\%) = 22,4\%$$

$$K_{2011} = (0,40 \times 15\%) + (0,50 \times 18\%) + (0,10 \times 22\%) = 17,2\%$$

Flash

$$K_{2008} = (0,20 \times 18\%) + (0,60 \times 22\%) + (0,20 \times 28\%) = 22,4\%$$

$$K_{2009} = (0,30 \times 20\%) + (0,50 \times 25\%) + (0,20 \times 30\%) = 24,5\%$$

$$K_{2010} = (0,40 \times 20\%) + (0,40 \times 22\%) + (0,20 \times 25\%) = 21,8\%$$

$$K_{2011} = (0,20 \times 18\%) + (0,60 \times 21\%) + (0,20 \times 24\%) = 21,0\%$$

O próximo passo é encontrar o retorno médio esperado para o período de quatro anos (2008-2011).

Apesar de as informações originais fornecidas serem probabilísticas, você encontrou os retornos esperados. A fórmula a ser utilizada, portanto, é a média aritmética simples.

Genius

$$\bar{K} = \frac{24,5\% + 28,0\% + 22,4\% + 17,2\%}{4} = 23,0\%$$

Flash

$$\bar{K} = \frac{22,4\% + 24,5\% + 21,8\% + 21,0\%}{4} = 22,4\%$$

Os retornos esperados em cada ano e os retornos médios esperados para o período de 2008-2011 servirão de base para o cálculo do desvio padrão.

Genius

$$\sigma_{Genius} = \sqrt{\frac{(24,5\% - 23\%)^2 + (28\% - 23\%)^2 + (22,4\% - 23\%)^2 + (17,2\% - 23\%)^2}{4-1}} =$$

$$\sigma_{Genius} = \sqrt{\frac{61,25\%}{3}} = \sqrt{20,42\%} = 4,5\%$$

Flash

$$\sigma_{Flash} = \sqrt{\frac{(22,4\% - 22,4\%)^2 + (24,5\% - 22,4\%)^2 + (21,8\% - 22,4\%)^2 + (21\% - 22,4\%)^2}{4-1}}$$

$$\sigma_{Flash} = \sqrt{\frac{6,73\%}{3}} = \sqrt{2,24\%} = 1,5\%$$

A diferença existente entre os retornos médios esperados nos obriga a calcular o coeficiente de variação para tomarmos a decisão correta.

$$CV_{Genius} = \frac{4,5\%}{23\%} = 0,196$$

$$CV_{Flash} = \frac{1,5\%}{22,4\%} = 0,067$$

O gerente dessa empresa deve adquirir o computador Flash, pois possui menor coeficiente de variação, representando um risco menor em face do retorno proporcionado.

b. Uma pessoa avessa ao risco deve decidir, entre dois equipamentos, aquele que ela deve adquirir. A partir das informações resumidas no quadro a seguir, indique qual dos dois equipamentos deve ser adquirido.

Equipamento	Retorno médio esperado	Amplitude dos retornos	Desvio padrão dos retornos
A	21%	10%	6%
B	25%	15%	9%

Resposta Comentada

Como os retornos médios esperados são diferentes, não basta observar o desvio padrão para chegar a uma conclusão. Deve-se calcular o coeficiente de variação e aí, sim, fazer a escolha corretamente.

$$CV_A = \frac{6\%}{21\%} = 0,286$$

$$CV_B = \frac{9\%}{25\%} = 0,360$$

Os coeficientes de variação encontrados indicam que o equipamento A deve ser adquirido, pois tem menor risco em relação ao retorno proporcionado.

c. Estou pensando em adquirir uma nova máquina para fabricar pães. Tenho duas opções: a Mariner ou a Explorer. Adquirirei a máquina que tiver o maior retorno e o menor risco. Consultores das empresas fabricantes das duas máquinas revelaram seus prováveis retornos esperados para os próximos cinco anos, que são apresentados no quadro a seguir. Faça os cálculos necessários e diga qual máquina devo adquirir.

Ano	Retorno	
	Mariner	Explorer
2008	21%	22%
2009	25%	24%
2010	30%	27%
2011	26%	28%
2012	20%	29%

Resposta Comentada

Calculamos o retorno médio esperado de cada máquina:

$$K_{\text{Mariner}} = \frac{21\% + 25\% + 30\% + 26\% + 20\%}{5} = 24,4\%$$

$$K_{\text{Explorer}} = \frac{22\% + 24\% + 27\% + 28\% + 29\%}{5} = 26\%$$

Com base nos números encontrados, podemos efetuar os cálculos para descobrir o desvio padrão de cada máquina.

$$\sigma_{\text{Mariner}} = \sqrt{\frac{(21\% - 24,4\%)^2 + (25\% - 24,4\%)^2 + (30\% - 24,4\%)^2 + (26\% - 24,4\%)^2 + (20\% - 24,4\%)^2}{5-1}}$$

$$\sigma_{\text{Mariner}} = \sqrt{\frac{65,2\%}{4}} = \sqrt{16,3\%} = 4,0\%$$

$$\sigma_{\text{Explorer}} = \sqrt{\frac{(22\% - 26\%)^2 + (24\% - 26\%)^2 + (27\% - 26\%)^2 + (28\% - 26\%)^2 + (29\% - 26\%)^2}{5-1}} =$$

$$\sigma_{\text{Explorer}} = \sqrt{\frac{34\%}{4}} = \sqrt{8,5\%} = 2,9\%$$

Com o desvio padrão, calculamos o coeficiente de variação:

$$CV_{\text{Mariner}} = \frac{4\%}{24,4\%} = 0,164$$

$$CV_{\text{Explorer}} = \frac{2,9\%}{26\%} = 0,112$$

A máquina Explorer deve ser adquirida, pois possui menor risco em face do retorno proporcionado.

d. As medidas de risco mais completas são o desvio padrão e o coeficiente de variação. Diga em qual situação tenho de utilizar o coeficiente de variação e em qual situação o desvio padrão é o suficiente.

Resposta Comentada

O coeficiente de variação deve ser utilizado para a escolha entre dois ou mais ativos arriscados quando seus retornos médios esperados forem diferentes. A escolha deve sempre recair sobre aquele que possuir o menor coeficiente de variação.

Já quando os retornos médios esperados forem iguais, basta calcular o desvio padrão.

O ativo menos arriscado é aquele que possuir o menor desvio padrão.

e. Tenho de adquirir um automóvel para visitar clientes e para outros afazeres administrativos. Estou analisando dois automóveis populares: o Tralio e o Olé. As minhas expectativas de retorno que os dois automóveis podem gerar em um período relevante são as seguintes:

Tralio		Olé	
Retorno provável	Probabilidade	Retorno provável	Probabilidade
15%	0,20	20%	0,30
20%	0,30	25%	0,40
30%	0,30	25%	0,20
35%	0,20	30%	0,10

Faça os cálculos que forem necessários para auxiliar na decisão sobre qual automóvel adquirir.

Resposta Comentada

O primeiro passo é calcular o retorno esperado para cada automóvel. A fórmula para cálculo do retorno esperado para informações probabilísticas é a seguinte:

$$\bar{K} = \sum_{i=1}^n (K_i \times Pr)$$

Substituindo as informações referentes aos dois automóveis na fórmula, teremos:

$$\bar{K}_{\text{Tralio}} = (15\% \times 0,20) + (20\% \times 0,30) + (30\% \times 0,30) + (35\% \times 0,20) = 28\%$$

$$\bar{K}_{\text{Olé}} = (20\% \times 0,30) + (25\% \times 0,40) + (25\% \times 0,20) + (30\% \times 0,10) = 24\%$$

Encontrado o retorno médio esperado, podemos calcular o desvio padrão. Mas, ainda não podemos tomar uma decisão, já que os retornos médios esperados para os dois automóveis são diferentes. É importante lembrar que se tratam de informações probabilísticas. Então, utilizaremos a fórmula apropriada.

$$\sigma_{\text{Tralio}} = \sqrt{(15\% - 28\%)^2 \times 0,20 + (20\% - 28\%)^2 \times 0,30 + (30\% - 28\%)^2 \times 0,30 + (35\% - 28\%)^2 \times 0,20} =$$

$$\sigma_{\text{Tralio}} = \sqrt{64\%} = 8,0\%$$

$$\sigma_{\text{Olé}} = \sqrt{(20\% - 24\%)^2 \times 0,30 + (25\% - 24\%)^2 \times 0,40 + (25\% - 24\%)^2 \times 0,20 + (30\% - 24\%)^2 \times 0,10} =$$

$$\sigma_{\text{O}} = \sqrt{9\%} = 3,0\%$$

O automóvel Olé é o que tem o menor risco absoluto, mas tem retorno esperado maior do que o automóvel Tralio. A decisão se baseará no coeficiente de variação.

$$CV_{\text{Tralio}} = \frac{8\%}{28\%} = 0,286$$

$$CV_{\text{Olé}} = \frac{3\%}{24\%} = 0,125$$

O coeficiente de variação menor do automóvel Olé indica que ele possui menor risco em relação ao retorno proporcionado. Ele deve ser adquirido.

f. Na atividade anterior, qual a amplitude ou faixa dos retornos dos dois automóveis? Essa medida estatística de dispersão serve para indicar qual o automóvel tem menor risco? Explique.

Resposta Comentada

A amplitude dos retornos do automóvel Tralio é de 20% (35% - 15%) e a do automóvel Olé é de 10% (30% - 20%).

Sim, pois ela mostra que o automóvel Tralio tem seus prováveis retornos mais dispersos do que os do automóvel Olé.

RESUMO

Mensurar o risco envolvido no investimento em ativos é muito importante. Para encontrar o risco de um ativo, deve-se obter as informações sobre seus retornos, podendo elas serem oriundas de determinismo ou probabilidade. A partir dessas informações, calcula-se a amplitude ou faixa dos retornos, o retorno médio esperado, o desvio padrão e o coeficiente de variação. A amplitude ou faixa mostra como estão distribuídos os retornos do ativo. O retorno médio esperado é a média aritmética simples dos valores dos retornos observados. O desvio padrão é a medida de risco absoluto e mostra a dispersão dos retornos em torno da média. O coeficiente de variação é a medida relativa de risco, utilizada para definir qual ativo é mais ou menos arriscado quando seus retornos médios esperados são diferentes. Ela mostra o risco do ativo em relação ao retorno proporcionado por ele. Entre dois ativos que têm retornos médios esperados iguais, basta calcular o desvio padrão para saber qual deles é o mais arriscado. O mais arriscado será o ativo que possuir maior desvio padrão.

INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA

Na próxima aula, você descobrirá o que é uma carteira de ativos e como medir o risco dessa carteira.

Até lá!

Fundamentos de Finanças

Referências

Aula 1

BRIGHAM, Eugene F.; HOUSTON, Joel F. *Fundamentos da moderna administração financeira*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

LEMES JÚNIOR, Antônio B.; RIGO, Cláudio M.; CHEROBIM, Ana Paula M. S. *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. *Administração financeira: corporate Finance*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D. *Princípios de administração financeira*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Aula 2

ASSAF NETO, Alexandre. *Finanças corporativas e valor*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 656 p.

BRASIL. Lei 10.637, de 30 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a não-cumulatividade na cobrança da contribuição para os Programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), nos casos que especifica; sobre o pagamento e o parcelamento de débitos tributários federais, a compensação de créditos fiscais, a declaração de inaptidão de inscrição de pessoas jurídicas, a legislação aduaneira, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. 2002. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/2002/L10637.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2007.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.598, de 26 de dezembro de 1977. Altera a legislação do imposto de renda e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 11 fev. 1988. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/24/1988/2413.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2007

BRASIL. Lei 9.718, de 27 de novembro de 1998. Altera a Legislação Tributária Federal. Altera Legislação Tributaria Federal. Art. 1º. Esta Lei aplica-se no âmbito da legislação tributária federal, relativamente às contribuições para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP e à Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS, de que tratam o Art. 239 da Constituição e a Lei Complementar nº 70, de 30 de dezembro de 1991, ao

Imposto sobre a Renda e ao Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, ou relativos a Títulos ou Valores Mobiliários – IOF. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 nov. 1998. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9718.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2007.

BRASIL. Lei 9.249, de 26 de dezembro de 1995. Altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas, bem como da contribuição social sobre o lucro líquido, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 dez. 19.995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9249.htm>. Acesso em : 29 ago. 2007.

BRASIL. Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a não-cumulatividade na cobrança da contribuição para os Programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), nos casos que especifica; sobre o pagamento e o parcelamento de débitos tributários federais, a compensação de créditos fiscais, a declaração de inaptidão de inscrição de pessoas jurídicas, a legislação aduaneira, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2002. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Leis/2002/lei10637.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2007.

BRASIL. LEI nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o regime tributário das microempresas e das empresas de pequeno porte, institui o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de pequeno Porte – SIMPLES e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 1996. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Leis/Ant2001/lei931796.htm>>. Acesso em : 29 ago. 2007.

BRASIL. Lei 9.317/96, art. 3º, § 1º. Dispõe sobre o regime tributário das microempresas e das empresas de pequeno porte, institui o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de pequeno Porte – SIMPLES e dá outras providências. Diário Oficial da União, 6 dez. 1996. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Leis/Ant2001/lei931796.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2007.

BRASIL. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação – REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras – RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica; altera o Decreto-Lei no 288, de 28 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972, o Decreto-Lei nº 2.287, de 23 de

julho de 1986, as Leis nºs 4.502, de 30 de novembro de 1964, 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.245, de 18 de outubro de 1991, 8.387, de 30 de dezembro de 1991, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.311, de 24 de outubro de 1996, 9.317, de 5 de dezembro de 1996, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 9.718, de 27 de novembro de 1998, 10.336, de 19 de dezembro de 2001, 10.438, de 26 de abril de 2002, 10.485, de 3 de julho de 2002, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.925, de 23 de julho de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 11.051, de 29 de dezembro de 2004, 11.053, de 29 de dezembro de 2004, 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, 11.128, de 28 de junho de 2005, e a Medida Provisória no 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei no 8.661, de 2 de junho de 1993, e dispositivos das Leis nos 8.668, de 25 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, e da Medida Provisória no 2.158-35, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 nov. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm>. Acesso em 29 ago. 2007.

BRASIL. Lei 7.689, 15 de dezembro de 1988. Institui contribuição social sobre o lucro das pessoas jurídicas e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 dez. 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L7689.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2007.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). *Manual das Obrigações Legais das Micros e Pequenas Empresas*. Disponível em: <http://www.sebraemg.com.br/Geral/visualizadorConteudo.aspx?cod_areaconteudo=141&cod_pasta=540>. Acesso em: 29 ago. 2007.

BRASIL. Decreto nº 3.000, de 26 de março de 1999. Regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 jun. 1999.

BRASIL. Lei 8.137, de 27 de dezembro de 1990. Define crimes contra a ordem tributária, econômica e contra as relações de consumo, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 dez. 1990. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L8137.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2007.

BRIGHAM, Eugene F.; HOUSTON, Joel F. *Fundamentos da moderna administração financeira*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

_____; GAPENSKI, Louis C; EHRHARDT, Michael C. *Administração Financeira: Teoria e Prática*. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2001. 1113 p.

LEMES JÚNIOR, Antônio B.; RIGO, Cláudio M.; CHEROBIM, Ana Paula M. S. *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Aula 3

ANDREZO, Andrea Fernandes; LIMA, Iran Siqueira. *Mercado financeiro: aspectos históricos e conceitual*. São Paulo: Pioneira, 1999. 338 p.

ASSAF NETO, Alexandre. *Mercado financeiro*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 302 p.

BRASIL. Decreto-lei nº 4595, de 31 de dezembro de 1964. Dispõe sobre a política e as instituições monetárias, bancárias e creditícias, cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Banco Central do Brasil. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 6 ago. 2007.

CALMON, Cristina. Última parcela do seguro. *Valor Online*. Disponível em: <<http://www.valoronline.com.br>>. Acesso em: 6 ago. 2007.

CAVALCANTE, Francisco; MISUMI, Jorge Yoshio; RUDGE, Luiz Fernando. *Mercado de Capitais*. Comissão Nacional de Bolsas. Rio de Janeiro: Elsevier. 2005. 371 p.

FORTUNA, Eduardo. *Mercado financeiro: produtos e serviços*. 16. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. 799 p.

MELLAGI FILHO, Armando. *Mercado financeiro e de capitais: uma introdução*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 172 p.

OLIVEIRA, Gilson Alves de; PACHECO, Marcelo Marques. *Mercado financeiro: objetivo e profissional*. São Paulo: Fundamento Educacional, 2005. 323 p.

Aula 4

BATEMAN, Thomas; SNELL, Scott. *Administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1998.

BRIGHAM, Eugene F.; HOUSTON, Joel F. *Fundamentos da moderna administração financeira*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

LEME JÚNIOR, Antônio B.; RIGO, Cláudio M.; CHEROBIM, Ana Paula M. S. *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. *Administração financeira: corporate finance*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Aula 5

ASSAF NETO, Alexandre. *Finanças corporativas e valor*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 656 p.

BRIGHAN, Eugene F.; GAPENSKI, Louis C; EHRHARDT, Michael C. *Administração financeira: teoria e prática*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 1113 p.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. 745 p.

LEMES JÚNIOR, Antonio B; RIGO, Cláudio M; CHEROBIM, Ana Paula M. S. *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 547 p.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W. *Administração financeira corporate finance*. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2002. 775 p.

Aula 6

BRIGHAM, Eugene F; HOUSTON, Joel F. *Fundamentos da moderna administração financeira*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

LEMES JÚNIOR, Antônio B.; RIGO, Cláudio M.; CHEROBIM, Ana Paula M. S. *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. *Administração financeira: corporate finance*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. *Princípios de administração financeira*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ISBN 978-85-7648-409-7



9 788576 484097



UENF
Universidade Estadual
do Norte Fluminense



Universidade Federal Fluminense



FAPERJ
Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo
à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro



**GOVERNO DO
Rio de Janeiro**

SECRETARIA DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA



Ministério
da Educação

