



Gestão Financeira

Érico da Silva Costa
Luz Marina A. Poddis de Aquino
Luciana Demarchi



Cuiabá - MT
2015

Presidência da República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Diretoria de Integração das Redes de Educação Profissional e Tecnológica

© Este caderno foi elaborado pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo –SP, para a Rede e-Tec Brasil, do Ministério da Educação em parceria com a Universidade Federal do Mato Grosso.

Equipe de Revisão
Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT

Coordenação Institucional
Carlos Rinaldi

Coordenação de Produção de Material Didático Impresso
Pedro Roberto Piloni

Designer Educacional
Daniela Mendes

Designer Master
Marta Magnusson Solyszko

Diagramação
Tatiane Hirata

Revisão de Língua Portuguesa
Celiomar Porfírio Ramos

Revisão Científica
Luciana Demarchi

Revisão Final
Neusa Blasques

Instituto Federal de São Paulo - Campus Caraguatatuba

Diretor do IFSP
Adriano Aurélio Ribeiro Barbosa

Diretora Geral do e-Tec
Yara Maria Guiso de Andrade Facchini

Coordenadora Geral do e-Tec
Elizabeth Gouveia da Silva Vanni

Coordenadora do Curso
Maria Dulce Monteiro Alves

Projeto Gráfico
Rede e-Tec Brasil/UFMT



Apresentação Rede e-Tec Brasil

Prezado(a) estudante,

Bem-vindo(a) à Rede e-Tec Brasil!

Você faz parte de uma rede nacional de ensino, que por sua vez constitui uma das ações do Pronatec - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego. O Pronatec, instituído pela Lei nº 12.513/2011, tem como objetivo principal expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para a população brasileira, propiciando caminho de acesso mais rápido ao emprego.

É neste âmbito que as ações da Rede e-Tec Brasil promovem a parceria entre a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) e as instâncias promotoras de ensino técnico como os institutos federais, as secretarias de educação dos estados, as universidades, as escolas e colégios tecnológicos e o Sistema S.

A educação a distância no nosso país, de dimensões continentais e grande diversidade regional e cultural, longe de distanciar, aproxima as pessoas ao garantir acesso à educação de qualidade e ao promover o fortalecimento da formação de jovens moradores de regiões distantes, geograficamente ou economicamente, dos grandes centros.

A Rede e-Tec Brasil leva diversos cursos técnicos a todas as regiões do país, incentivando os estudantes a concluir o ensino médio e a realizar uma formação e atualização contínuas. Os cursos são ofertados pelas instituições de educação profissional e o atendimento ao estudante é realizado tanto nas sedes das instituições quanto em suas unidades remotas, os polos.

Os parceiros da Rede e-Tec Brasil acreditam em uma educação profissional qualificada – integradora do ensino médio e da educação técnica - capaz de promover o cidadão com capacidades para produzir, mas também com autonomia diante das diferentes dimensões da realidade: cultural, social, familiar, esportiva, política e ética.

Nós acreditamos em você!

Desejamos sucesso na sua formação profissional!

Ministério da Educação
Julho de 2015

Nosso contato
etecbrasil@mec.gov.br



Indicação de Ícones

Os ícones são elementos gráficos utilizados para ampliar as formas de linguagem e facilitar a organização e a leitura hipertextual.



Atenção: indica pontos de maior relevância no texto.



Saiba mais: oferece novas informações que enriquecem o assunto ou "curiosidades" e notícias recentes relacionadas ao tema estudado.



Glossário: indica a definição de um termo, palavra ou expressão utilizada no texto.



Mídias integradas: remete o tema para outras fontes: livros, filmes, músicas, *sites*, programas de TV.



Atividades de aprendizagem: apresenta atividades em diferentes níveis de aprendizagem para que o estudante possa realizá-las e conferir o seu domínio do tema estudado.



Refleta: momento de uma pausa na leitura para refletir/escrever sobre pontos importantes e/ou questionamentos.



Palavra dos Professores-autores

Atualmente, o ensino a distância tem representado um instrumento valioso para o aprendizado coletivo e a disseminação da educação técnica no país. Embora ainda existam muitos obstáculos acreditamos que seu empenho e dos demais colegas de sala de aula, assistidos pelos tutores e equipe do projeto, poderão auxiliá-los na superação das dificuldades relacionadas ao tema.

Parabenizamos você por ter chegado até aqui! E convidamos a embarcar em um assunto muito prazeroso e interessante.

O presente material nasceu de inúmeras contribuições profissionais que vivenciamos ao longo de nosso trabalho junto a instituições privadas e públicas, bem como pelo trabalho realizado em consultorias e perícias judiciais nas seguintes áreas: financeira e gestão empresarial.

Vale evidenciar que a temática finança é um assunto complexo e cheio de nuances peculiares à área. Contudo, procuramos estruturar o conteúdo de modo a permitir uma crescente de aprendizagem e reflexão prática dos diversos assuntos abordados.

Deste modo, sugerimos que você siga algumas dicas de estudo que irão facilitar seu aprendizado nesta disciplina:

1º. Escolha um local silencioso e adequado para suas atividades de estudo – este local deve permitir que você realize anotações e alguns cálculos necessários para o entendimento do conteúdo. Tenha sempre a mão, lápis, borracha, calculadora, caneta marca texto e um caderno para registrar informações importantes;

2º. Faça uma leitura de reconhecimento do material, sem se preocupar com o entendimento minucioso do conteúdo. A intenção é antecipar-se a estrutura lógica de escrita e, assim, permitir que seu cérebro desperte a atenção pelo conteúdo. Geralmente, você deverá ler no mínimo três vezes uma aula, pois somente assim poderá fixar o entendimento do conteúdo;



3°. Separe um momento para leitura e outro para solução das ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM; bem como, para atividades de pesquisa ou leituras adicionais sugeridas e indicadas pelo ícone Mídias Integradas. Desta forma, você poderá esclarecer dúvidas ou ampliar seu entendimento.

Além disso, explore ao máximo a estrutura disponibilizada para o seu aprendizado como o ambiente virtual e apoio do professor tutor que serão imprescindíveis ao seu desenvolvimento.

E, assim, desejamos pleno sucesso em seu novo percurso no campo das finanças empresariais, bem como em sua vida profissional e acadêmica.

Bons estudos!

Os autores.



Apresentação da Disciplina

A gestão de uma empresa é uma tarefa de extrema complexidade em decorrência dos inúmeros fatores intrínsecos e extrínsecos a sua administração. Tais fatores possuem diversas abordagens tidas como essenciais à gestão e, portanto, estão intimamente interligados abrangendo vários outros campos de estudos, como: estatística, matemática financeira, contabilidade, economia, marketing entre outros.

Contudo, a complexidade proveniente da amplitude de áreas e o objetivo pretendido com este caderno é apresentar, ao estudante desta disciplina, uma visão ampla e pontual sobre os principais aspectos inerentes ao ambiente das finanças empresariais e ao desempenho da atividade.

Para tanto, o caderno foi formatado de forma a abordar o assunto em sete aulas que buscam sintetizar o referido tema, apresentando uma abordagem clara, didática e funcional sobre os seguintes tópicos:

Aula 1 – Nesta aula é apresentada uma introdução às finanças corporativas em que se destacam os princípios da gestão financeira e o ambiente das finanças empresariais essenciais à compreensão do estudante;

Aula 2 – Na aula 2 é abordado o funcionamento da calculadora HP12C amplamente utilizada para a realização de cálculos financeiros diversos;

Aula 3 – Revidendo tópicos de matemática financeira aborda conceitos básicos essenciais para o desenvolvimento de cálculos financeiros, elaboração de fluxo de caixa e emprego de planilhas eletrônicas recursos indispensáveis, na atualidade, para qualquer profissional que queira atuar na área;

Aula 4 – Conhecendo os conceitos financeiros fundamentais, trata dos aspectos essenciais no âmbito das finanças empresariais em que são abordados conceitos como: o valor do dinheiro no tempo; valor presente; valor futuro e a relação existente entre tempo, risco e retorno;

Aula 5 – Introdução à política de investimentos aborda a relevância da política de investimentos para as empresas e apresenta importantes métodos de



orçamento de capital amplamente utilizado para avaliação de viabilidade de projetos financeiros;

Aula 6 – Decisões financeiras de curto prazo retrata o funcionamento interno da organização sob o prisma econômico-financeiro, destacando os princípios relacionados ao capital de giro: ciclo financeiro, giro de caixa e caixa operacional.

Aula 7 – Decisões de longo prazo e tendências em administração financeira aborda particularidades relacionadas as opções de financiamento empresarial de longo prazo e apresenta algumas tendências presentes na administração financeira que são de extrema importância para o desempenho profissional na área.

Todas as aulas apresentam grande diversidade de exemplos, exercícios e orientações para aprofundamento conceitual ou teórico, com o intuito de conduzir o estudante a uma crescente de aprendizado privilegiando sua autonomia acadêmica.

Bem-vindos ao ambiente das finanças empresariais, bons estudos!

Os autores.



Sumário

Aula 1. Introdução às finanças corporativas	13
1.1 Princípios da gestão financeira.....	13
1.2 O ambiente operacional da empresa.....	21
1.3 Demonstrações financeiras.....	26
Aula 2. Calculadora financeira	31
2.1 Apresentação da calculadora HP12C.....	31
2.2 Ligando e desligando a calculadora.....	32
2.3 O teclado.....	33
2.4 Operações básicas.....	33
Aula 3. Revendo tópicos de matemática financeira	39
3.1 Juros	39
3.2 Fórmulas para o cálculo de juros simples.....	41
3.3 Fórmulas para o cálculo de juros compostos.....	45
3.4 Fluxo de caixa.....	50
Aula 4. Conhecendo os conceitos financeiros fundamentais	65
4.1 O valor do dinheiro no tempo.....	65
4.2 Valor futuro e valor presente	66
4.3 Risco e retorno.....	73
Aula 5. Introdução à política de investimentos	79
5.1 Política de investimentos.....	79
5.2 Métodos de orçamento de capital.....	80
Aula 6. Decisões financeiras de curto prazo	89
6.1 Administração do capital de giro.....	90
Aula 7. Decisões de longo prazo e tendências em administração financeira	99
7.1 Introdução aos financiamentos de longo prazo	99
7.2 Tendências em administração financeira	103
Fontes adicionais de consulta	108



Anexos – Tabelas Financeiras	109
Palavras Finais	113
Guia de Soluções	114
Referências	132
Bibliografia Básica	133
Currículo dos Professores-autores	134



Aula 1. Introdução às finanças corporativas

Objetivos:

- identificar os princípios da gestão financeira;
- distinguir os principais conceitos relativos à gestão e finanças;
- apontar o papel do administrador financeiro;
- reconhecer a importância das decisões sobre finanças corporativas para a empresa e sua inter-relação com o ambiente externo; e
- identificar as principais demonstrações financeiras.

Caro(a) estudante,

Ao iniciarmos a jornada de estudos sobre a Gestão financeira partimos de três princípios fundamentais: O que é gestão financeira, qual o papel do gestor financeiro e a relação organização-ambiente externo. Qual a importância das relações entre a empresa e os seus colaboradores internos e externos? Qual a importância das decisões de um gestor financeiro? Vamos juntos descobrir as respostas e construir um caminho de conhecimento!

1.1 Princípios da gestão financeira

Antes de abordarmos as especificidades da gestão financeira é necessário expormos algumas definições que vão auxiliar você na compreensão do assunto.

O tema finanças no ambiente empresarial é, singularmente, importante devido a relevância que o fator monetário possui para as empresas e por abarcar uma série de questões cruciais vinculadas ao resultado financeiro (lucro ou prejuízo) destas organizações. Em geral, o termo finanças está atrelado a questionamentos do tipo:



- Realizar empréstimos ou financiar o bem?
- Produzir ou terceirizar a fabricação de algum produto?
- Substituir o equipamento ou repará-lo?
- Realizar o pagamento à vista ou parcelar o saldo?
- Há recursos financeiros suficientes para saldar as dívidas?

Compreender estas situações envolve prática, estudo da disciplina e, principalmente, a compreensão do mundo que nos cerca. A resposta aos questionamentos acima poderão variar, dependendo do setor, ramo e contexto em que a pessoa ou a empresa está inserida.

Portanto, a compreensão do termo **finanças** é o primeiro passo para adentrarmos ao assunto:



Em sentido amplo pode ser definido como conjunto de processos pelos quais o dinheiro é transferido (por meio de financiamento e de investimento) entre empresas, indivíduos e governo. (GITMAN, 2003).

Já em sentido específico (como meta gerencial) é definida como a maximização da riqueza ou o valor total de um empreendimento, ou melhor, é a arte e a ciência de administrar recursos, porém, nunca se sabe quando a riqueza máxima é atingida, contudo ela sempre é a meta final de toda empresa (GITMAN, 2004; GROPELLI; NIKBAKHT, 2005).

Você vai perceber que o campo das finanças é vasto. Entre as principais áreas de atuação para o profissional que pretende ingressar nesta área estão:

- **Serviços financeiros:** Inclui a concepção, desenvolvimento e entrega de produtos financeiros além da prestação de serviços de assessoria financeira a indivíduos, empresas e órgãos governamentais. Traduzindo-se através das seguintes atividades e/ou instituições:
 - Bancos e instituições correlatas;
 - Planejamento das finanças pessoais;



- Investimentos;
- Bens imóveis;
- Seguros.

- **Administração financeira:** Constitui-se nas responsabilidades do administrador financeiro, profissional responsável pela gestão ativa dos assuntos financeiros de qualquer organização. Para a concretização destas responsabilidades este profissional realiza atividades de:

- Planejamento;
- Análise e gestão de crédito a clientes;
- Gestão de projetos financeiros;
- Análise financeira;
- Análise e gestão de orçamento de capital;
- Gerência de caixa;
- Administração de fundos de pensão;
- Gerência de câmbio.

1.1.1 Conceitos essenciais em gestão e finanças

O correto entendimento da expressão **gestão financeira** decorre da análise isolada dos termos que a compõe.

Para Ferreira (2001, p. 347) gestão significa: “ato ou efeito de gerir; gerência”.

Já outros autores caracterizam-na com mais especificidade e afirmam que:

gerenciar uma organização é definir a prioridade com que seus recursos (físicos, financeiros, humanos, tecnológicos, etc.) serão consumidos, visando alcançar os objetivos predeterminados pela organização (MIRANDA; SILVA, 2002, p. 137).

Entretanto, em decorrência dos efeitos da globalização as organizações precisaram, ao longo das últimas décadas, definir objetivos, avaliar e mensurar, sistematicamente, o seu desempenho a luz do correto emprego dos recursos.

Tal ampliação da complexidade deste contexto levou o administrador finan-



ceiro a enfrentar novos desafios e, em especial, a necessidade de compreender as inúmeras facetas multidimensionais do processo de gestão: a busca contínua pelo relacionamento organizacional com o ambiente externo, a constante criação de valor agregado das operações e objetivos organizacionais.

E complementarmente Gitman (2004) define o termo “finanças” como a arte e a ciência da gestão do dinheiro.

Além disso, a compreensão do termo gestão financeira nos leva a concluir que a gestão financeira é uma área de estudo que aborda assuntos relacionados às finanças empresariais. Está diretamente ligada a movimentação de recursos financeiros, utilizando-se de outras áreas do conhecimento como: Administração, Economia e a Contabilidade, para propiciar à empresa um melhor *desempenho* na utilização de seus recursos monetários.

A gestão financeira, sob o ponto de vista da técnica é uma ferramenta para controlar, da forma mais eficaz possível, a concessão de crédito para clientes, planejamento, análise de investimentos de empresas, visando o desenvolvimento organizacional e evitando gastos desnecessários.

Podemos definir finanças como a arte e a ciência da gestão do dinheiro. Praticamente todos os indivíduos e organizações recebem ou levantam ou investem dinheiro. A área de finanças preocupa-se com os processos, as instituições, os mercados e os instrumentos associados à transferência de dinheiro entre indivíduos, empresas e órgãos governamentais. Muitas pessoas poderão se beneficiar da compreensão do campo de finanças, pois lhes permitirá tomar melhores decisões financeiras pessoais. Entender essa área também é essencial para as pessoas que trabalham em atividades financeiras, porque poderão interagir eficazmente com o pessoal, os processos e os procedimentos do campo financeiro. (GITMAN, 2004, p. 4)

Dentro do cenário da gestão financeira, o administrador financeiro exerce um papel central. Ele é responsável pelas decisões que podem determinar os rumos da empresa e seu sucesso ou fracasso. Mas não somente isso está em jogo, pois, a empresa da mesma forma que recebe influência do meio sócio-político e econômico, também exerce influência nos mesmos.

Observe a seguir a importância do administrador financeiro.



1.1.2 O administrador financeiro

A gestão financeira de qualquer empresa é executada e desenvolvida pelo administrador financeiro. Sendo este o ocupante, geralmente, de cargo de diretoria ou alta gerência. Seu objetivo primordial é a maximização do valor da empresa para os acionistas, *stakeholder* (e grupos de interesses (*stakeholders*)). Logo, a administração financeira diz respeito às finalidades do administrador financeiro em suas áreas de atuação tais como, orçamentos, administração do caixa, administração do crédito, análise de investimentos, captação de fundos entre outras.

A-Z

Stakeholder

Partes interessadas: acionistas, governo, bancos, investidores entre outros; agentes que possuem interesse nas ações dos administradores da empresa.



Figura 1 - Atuação do administrador financeiro

Fonte: autores

Para atingir esse objetivo, a empresa necessita de um administrador apto a tomar decisões acertadas. Esse profissional deve colocar o interesse da empresa acima de seus interesses pessoais, evitando conflitos de interesses.

Segundo Bourdeaux et al. (2006), a gestão financeira de uma organização é bem complexa e deve ser desenvolvida sobre a ótica da maximização do valor para os *stakeholders*. Abaixo, alguns aspectos importantes que os administradores financeiros consideram no desenvolvimento de seu trabalho, segundo os autores referenciados:

- **Planejamento estratégico e sua interação com o planejamento financeiro:** atualmente, boa parte das empresas desenvolve objetivos



estratégicos a serem atingidos – planejamento estratégico. Tais objetivos possuem correlação financeira e devem ser contemplados no planejamento financeiro. Daí decorre a responsabilidade do administrador financeiro em desenvolver o seu trabalho contemplando a eficiência e eficácia na utilização dos recursos disponibilizados pela empresa;

A-Z

Performance: desempenho

- **Demonstrativos financeiros e avaliação de performance:** constituem-se em fontes vitais para o acompanhamento do desempenho da organização, permitindo ao administrador financeiro acompanhar e corrigir ações, visando atingir os objetivos delineados no planejamento;
- **Administração do capital de giro:** clientes, fornecedores, funcionários e impostos: o cotidiano de uma empresa possui um fluxo de recebimentos e desembolsos, que se traduz no recebimento de clientes e no pagamento de dívidas. Portanto, a gestão do capital de giro constitui-se em algo vital para o bom resultado organizacional, uma vez que corresponde ao “fôlego” financeiro para que todos os compromissos sejam saldados e a empresa possa comprar matérias-primas, produzir, estocar e vender sem passar por dificuldades;
- **Decisões de investimento:** a opção de investir ou aguardar o melhor momento é recorrente em qualquer empresa. Entretanto, se a opção for investir é coerente avaliar o retorno considerando o risco incorrido na operação;
- **Decisões de estrutura de capitais:** todo administrador financeiro tem presente em seu cotidiano o equacionamento das proporções de dívida e de capital próprio, uma vez que a relação capital próprio possui vinculação com o pagamento de impostos. Desta forma a utilização de capital de terceiros (dívida) pode ser viável para a empresa, já que poderia deduzir os juros pagos da renda tributável. Tal fato torna relevante a determinação do grau ótimo de endividamento da empresa com a finalidade de obter benefícios fiscais;
- **Decisões de financiamento:** as operações de financiamento junto ao mercado é fruto do relacionamento que a empresa possui com bancos, investidores e agências governamentais. A isto, vincula-se também a capacidade que a empresa possui em informar sua condição para que estes possam avaliar sua capacidade de risco visando à concessão de linhas de financiamento;



- **Política de dividendos:** é certo que qualquer acionista objetive a rentabilidade de seu investimento, por esta razão a empresa deve adotar uma política de dividendos que busque uma lucratividade sustentável e responsável. Desta forma, a adoção de uma política transparente de distribuição de lucros possibilita um relacionamento melhor com os acionistas, evitando oscilações desfavoráveis ao valor das ações da empresa no mercado de capitais (bolsa de valores);
- **Criação de valor para o acionista:** além do ganho de capital decorrente da valorização das ações da empresa, a geração de valor decorrente da lucratividade das operações empreendidas é a garantia da sustentabilidade da remuneração dos próprios acionistas e, portanto, objetivo perseguido pelo administrador financeiro;
- **Avaliação de negócios para aquisição:** a adoção de uma política empresarial expansionista impõe ao administrador financeiro uma preocupação sobre a avaliação de novos negócios, pois a supervalorização de outro empreendimento pode representar um risco desnecessário à gestão financeira.

Expostos os principais aspectos que o administrador financeiro considera em sua atuação, acontece sob as seguintes vertentes decisórias:

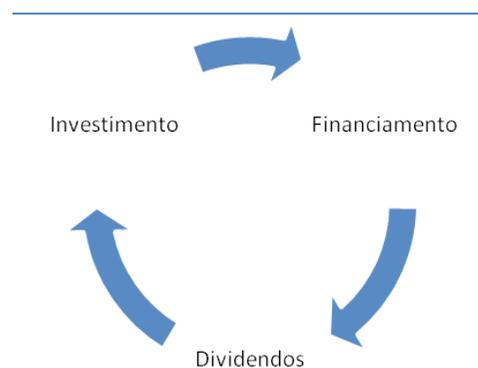


Figura 2 - Vertente de decisões em finanças

Fonte: autores

- **Decisão de investimento:** compreende as ações de tomada de decisão sobre como distribuir os recursos da empresa dentre as várias alternativas de investimento possíveis;





- **Decisão de financiamento:** congrega as ações de obtenção de recursos necessários para os projetos empreendidos pela empresa;
- **Decisão de dividendos:** refere-se à proporção dos resultados que deverá ser reinvestida ou distribuída aos acionistas.

A gestão financeira de qualquer empresa é executada e desenvolvida pelo administrador financeiro, cujo objetivo vital, é a maximização do valor da empresa para os acionistas (*stakeholder*) e grupos de interesses (*stakeholders*). Para garantir o atingimento deste objetivo, o administrador financeiro atua na gestão de orçamentos, administração do caixa, administração do crédito, análise de investimentos, captação de fundos entre outros. Para tanto, cabe ao administrador financeiro atuar de forma planejada e coordenada, devendo estar plenamente inteirado do andamento da empresa.



As decisões de financiamento e investimento são interdependentes. Por exemplo, se uma empresa tiver acesso a recursos do BNDES, terá mais facilidade de realizar investimentos do que outra que somente possua recursos próprios. Por outro lado, se uma empresa tiver ações negociadas em bolsa de valores, terá acesso a investidores que participarão do seu capital, facilitando a obtenção de recursos para investimentos.

O administrador financeiro deve decidir que projetos realizar, onde e como captar os recursos e quanto distribuir aos acionistas dos lucros obtidos. Essa proporção de lucros reinvestidos apresenta dois aspectos: se for muito pequena, sinaliza falta de projetos atraentes; se for muito grande, afasta os investidores interessados em dividendos.

Fonte: (BOURDEAUX et al. 2006, p. 11-12)

No próximo tópico você poderá perceber que a dinâmica de uma empresa envolve dois ambientes: o interno e o externo, os quais se influenciam reciprocamente. Cabe ao administrador financeiro não somente o domínio do ambiente interno como também o cuidado e a interação com o ambiente externo, pois, este possui importantes variáveis que devem ser consideradas em qualquer decisão a ser tomada.



1.2 O ambiente operacional da empresa

Toda empresa participa de um ambiente onde se inter-relaciona com outras empresas. Neste ambiente estão presentes diferentes participantes que influenciam e são influenciados pelas ações empreendidas pela organização. Por esta razão, é importante que o administrador financeiro identifique os participantes deste ambiente e avalie os riscos presentes no relacionamento que a empresa desenvolverá com cada um destes.

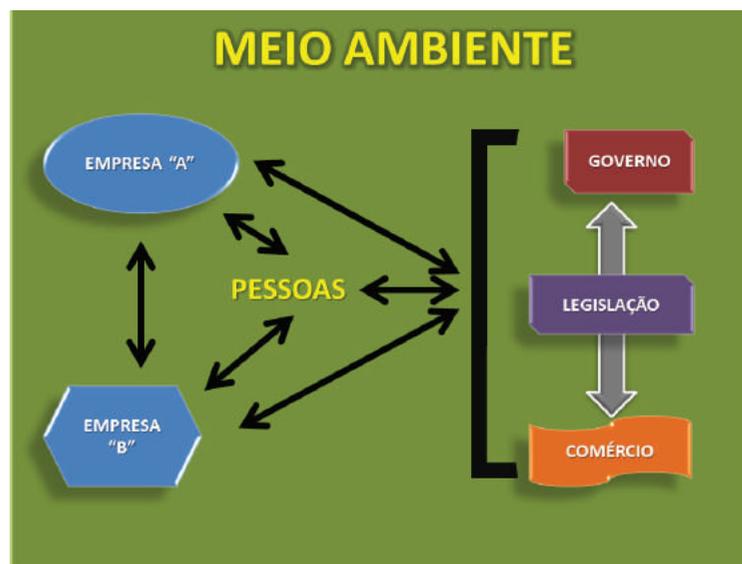


Figura 3 - Dinâmica de relacionamento da empresa com os agentes e fatores externos

Fonte: autores

1.2.1 Dinâmica organizacional

Cada empresa possui uma dinâmica organizacional própria, que é consequência de sua organização interna e de sua interação externa com o ambiente que a circunda. No tocante, na interna nos referimos a sua própria estrutura (recursos físicos, financeiros e humanos) e como reage às interações com o ambiente externo. Desta forma, podemos afirmar que a **dinâmica organizacional** – compreende-se pela interação que a organização desenvolve com o seu ambiente externo e como ela se organiza internamente para atender e responder as demandas externas de seu entorno.



Figura 4 - Dinâmica organizacional (Interação entre organização e ambiente)

Fonte: autores

Outra característica relevante refere-se ao ambiente em que a organização opera que pode ser classificado em três tipos de situações ambientais:

- **Ambiente estável** – apresenta pouca variação e quando ocorrem são previsíveis e controláveis;
- **Ambiente em transformação** – apresenta-se em constante alteração devido às tendências que o influenciam;
- **Ambiente instável** – caracterizado por alterações radicais, oportunistas e que fatalmente transformam-se em ameaças quando não identificadas antecipadamente.

Estas características influenciam a dinâmica organizacional, porque dependendo da situação ambiental apresentada a articulação organizacional poderá ser mais ou menos intensa em resposta a variabilidade ambiental, influenciando as ações da área de gestão financeira.



Fazendo um recorte na linha do tempo e analisando os cenários sócio-econômicos a partir de 1990, pode-se verificar que as empresas brasileiras passaram de um ambiente com poucas mudanças para outro totalmente competitivo e em transformação. A abertura neo-liberal feita pelo Governo Federal na década de 1990 impactou a competitividade pois, boa parte das empresas brasileiras não estavam em condições tecnológicas e econômicas





para fazer frente a concorrência internacional. Simultaneamente, o rápido desenvolvimento e acesso às novas tecnologias instauraram um período de contínua, profundas e aceleradas mudanças. Discuta com um colega sobre quais fatores externos impactaram nas empresas e o que mudou na atuação do administrador financeiro.

1.2.2 A organização como sistema

Para compreender o comportamento das organizações e sua interação ambiental, convém abordar o tema utilizando a **abordagem sistêmica** objetivando facilitar a compreensão dos aspectos mais relevantes às organizações.

Na abordagem sistêmica, a organização é vista como um conjunto de partes interagentes que buscam atingir um objetivo específico. Para isto, esta organização deve atender algumas características que as evidenciam como sistema aberto:

- **Objetivos** – constituem-se nas pretensões do sistema em seus diversos níveis: operacional, tático e estratégico;
- **Entradas (*inputs*)** – referem-se aos recursos, insumos, materiais que a organização necessita para realizar a sua operação e atingir os seus objetivos;
- **Processo** – é definido como a função que possibilita a organização realizar a transformação destes insumos (entradas) em produtos e/ou serviços (saídas);
- **Saídas (*outputs*)** – é o resultado do processo de transformação representando a finalidade direta para a qual o sistema foi concebido. O resultado é um importante fator de avaliação e controle do sistema, pois permitem verificar se o sistema atingiu a sua finalidade;
- **Controles** – referem-se aos mecanismos de checagem e avaliação do sistema. Em geral, os pontos de controle devem permitir verificar todas as fases do sistema (entrada, processamento e saída), possibilitando a correção das anomalias do processo;
- **Feedback (retroalimentação)** – trata-se da reintrodução do resultado de uma saída ao próprio sistema, possibilitando a este verificar se o produto de seu processamento está em conformidade com os parâmetros



delineados, quando da concepção do sistema. É uma das funções mais importantes, pois possibilita ações corretivas pontuais e imediatas.

Podemos deduzir, portanto, que toda organização é um sistema aberto, que ao desempenhar as suas funções para qual foi concebida, está intimamente articulada e em conexão com o seu ambiente; bem como os seus componentes internos precisam estar alinhados para cumprir os objetivos globais e específicos delineados em sua concepção.



Figura 5 - Elementos componentes do sistema

Fonte: autores

1.2.3 Ambiente empresarial

As organizações não existem no vácuo ou no vazio absoluto. Estas figuram em um ambiente que circunda as suas fronteiras, cobrindo o seu entorno que denominamos de macroambiente que se define pela complexidade e dinamismo ambiental.

Segundo Oliveira (2002, p. 55) sistema é “[...] o conjunto de todos os fatores que, dentro de um limite específico, se possa conceber como tendo alguma influência sobre a operação do sistema”.

Neste espaço externo à organização, existem diversos atores que figuram ao seu redor influenciando o comportamento desta e dos demais componentes do ambiente. Muitos detêm a capacidade de influenciar diretamente, seja positiva ou negativamente, o ambiente e toda sua estrutura organizacional.

O ambiente externo é a área de menor influência da organização. Entretanto, este pode influenciar o comportamento interno da organização no que se refere a colaboradores, tecnologia, exigindo, muitas vezes, alterações das estratégias gerenciais.



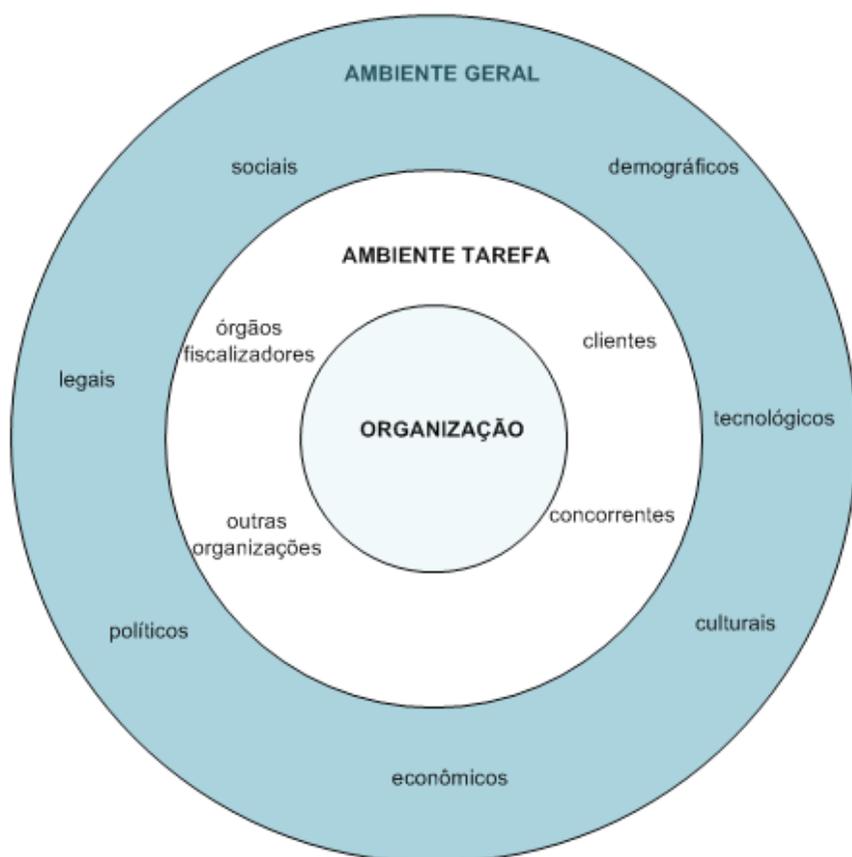


Figura 6 - O ambiente empresarial

Fonte: autores

Para o administrador financeiro estas considerações são de extrema relevância, pois o entendimento destas questões possibilita a este interpretar a inter-relação ambiental que a empresa possui, permitindo avaliar os riscos presentes no relacionamento que a empresa estabeleceu.

A figura abaixo demonstra a interpretação contextual que a área de gestão financeira tem sobre as questões abordadas acima:

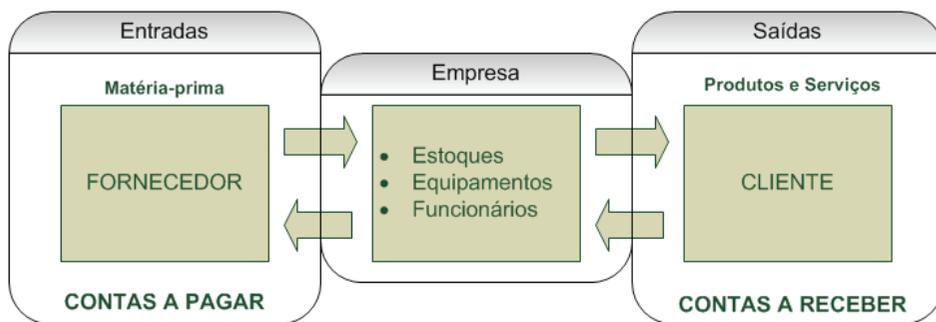


Figura 7 - Ambiente Operacional (Relacionamento com clientes e fornecedores)

Fonte: autores



O ambiente operacional descrito na figura 7 inicia-se pelo recebimento das matérias-primas entregues por algum fornecedor e, desta forma, tornam-se contas a pagar para o departamento financeiro. A seguir a empresa inicia o seu processo de manufatura processando a matéria-prima e disponibilizando aos clientes através da venda direta ou por intermédio de terceiros, gerando contas a receber. Deste procedimento decorre o risco, inerente a operação empresarial, pois caso o fornecedor tenha recebido algum adiantamento e não realizar a entrega da matéria-prima ou o cliente receber o produto ou serviço e atrasar o pagamento isto poderá comprometer a estrutura financeira da empresa. O ambiente operacional da empresa é caracterizado pelo contexto onde ela desenvolve suas atividades e estabelece suas relações, tão necessárias, à sua permanência no próprio ambiente.



A compreensão destas interações é de vital importância para o administrador financeiro preocupado com o sucesso organizacional da empresa.

A seguir faremos um mergulho mais objetivo em algumas ferramentas e conhecimentos essenciais para a rotina de um administrador financeiro.

1.3 Demonstrações financeiras

No início desta aula, foi mencionada a contribuição de outras áreas do conhecimento para o campo das finanças. Portanto, com o objetivo de compreender, mais profundamente, a gestão financeira, serão apresentados esquematicamente o Balanço Patrimonial e o Demonstrativo de Resultados oriundos da Contabilidade e sua inter-relação com a matéria.



Disponível em <www9.senado.gov.br/portal/page/portal/orcamento_senado/Glossario>

- **Balanço patrimonial** – demonstrativo financeiro (contábil) que evidencia a situação patrimonial da empresa em um dado momento, compreendendo os ativos (bens e direitos) e o passivo (as obrigações e o Patrimônio Líquido).

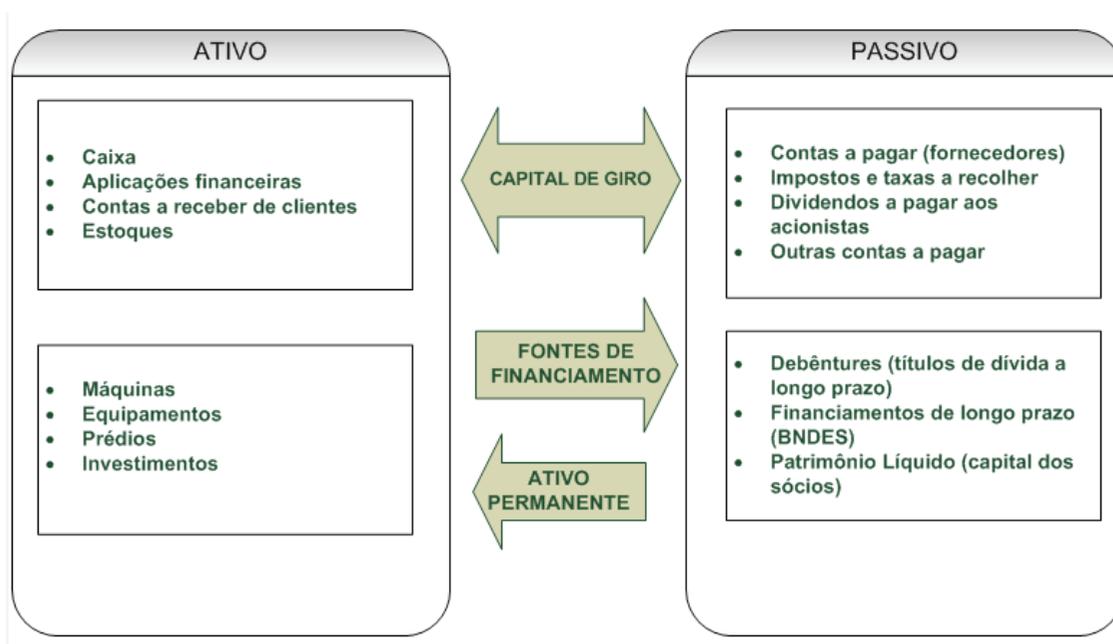


Figura 8 - Balanco Patrimonial

Fonte: autores

- **Capital de giro** – concentra os valores disponíveis para aplicação imediata e necessária a atividade operacional da empresa, fazendo frente aos descasamentos de pagamentos e recebimentos de curto prazo, dando “liberdade” financeira  empresa.
- **Fontes de financiamento** – referem-se aos agentes financeiros (instituições bancárias, fomento e acionistas ou proprietários) que podem proporcionar subsídios financeiros à empresa, desde que observadas às exigências legais e remuneratórias de cada agente.
- **Ativo permanente** – refere-se ao grupo de contas patrimoniais vinculadas a bens físicos e tangíveis.

As fontes de financiamento de longo prazo devem ser aplicadas em investimentos ou imobilizações necessárias  operação da empresa.

Se bem aplicados os recursos em projetos produzem bons resultados, que devem ser apurados em demonstrativos de resultados. Apresentaremos a seguir o resumo das operações financeiras da empresa em um determinado período.



O DRE é uma espécie de mapa financeiro. Por meio dele podemos verificar o desempenho da empresa.

-	Receita Líquida de Vendas	117.620
	Custo dos produtos	-54.850
=	Lucro Bruto	62.770
+	Receitas / (Despesas) Operacionais	
	Custo de Distribuição	-16.570
	Despesas Administrativas	-23.635
	Resultado de Investimento em Coligada	905
	Outras Receitas	945
	Outras Despesas	-730
		-39.085
=	Resultado antes das Receitas e Despesas Financeiras	23.685
+	Resultado Financeiro Líquido	-1.380
=	Resultado antes dos Tributos sobre o Lucro	22.305
-	IR e CSLL	-6.695
=	Resultado Líquido das Operações Continuadas	15.610
+	Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	1.230
=	Resultado Líquido do Período	16.840

Figura 9 - Demonstrativo de resultado do exercício (DRE)

Fonte: autores

Nesta aula, vimos os principais fundamentos da gestão financeira, o ambiente operacional empresarial e as principais demonstrações financeiras empregadas em sua gestão. Conhecemos, também, um pouco sobre as atividades empreendidas pelo administrador financeiro e sua importância para o contexto empresarial.

O aprendizado é um processo no qual o principal ator é o estudante. Portanto, ao final deste módulo recapitule os principais pontos e busque aprofundar o conhecimento por meio das leituras complementares sugeridas.

Resumo

Nesta aula você teve a oportunidade de verificar que, a gestão financeira de qualquer empresa é executada e desenvolvida pelo administrador financeiro, cujo objetivo vital, é a maximização do valor da empresa para os acionistas (*stakeholder*) e grupos de interesses (*stakeholders*). Para garantir





o atingimento deste objetivo, o administrador financeiro atua na gestão de orçamentos, administração do caixa, administração do crédito, análise de investimentos, captação de fundos entre outros. Para tanto, cabe ao administrador financeiro atuar de forma planejada e coordenada. Para que obtenha êxito em tal gestão, o administrador necessita conhecer e compreender a dinâmica interna da empresa e sua relação com o ambiente exterior. O conteúdo exposto procurou também deixar claro que, a empresa sofre influência do ambiente externo ao mesmo tempo em que o influencia. O ambiente externo é composto por inúmeras variáveis tais como: Governo, políticas, legislações, outras empresas, comércio, sociedade etc. Pertence ao administrador financeiro a obrigação de dominar as ferramentas de gestão que se alocam em outras disciplinas como a contabilidade, a matemática, gestão de pessoas, direito etc. É importante que você tenha compreendido que, é necessário ao administrador financeiro um profundo e, ao mesmo tempo, amplo conhecimento não somente de finanças mas também dos fatores que a afetam e por ela são afetados.

Atividades de Aprendizagem



1. Defina finanças.

2. Assinale V para verdadeiro e F para falso:

a) () Serviços financeiros contemplam a concepção, desenvolvimento e entrega de serviços administrativos.

b) () A administração financeira constitui-se nas atribuições do supervisor de vendas.

c) () Planejamento, Análise financeira e gestão de caixa são responsabilidades do administrador financeiro.

d) () Gitman afirma que finanças é a arte e a ciência da gestão do dinheiro.

e) () A Administração financeira utiliza-se das áreas de Administração, Economia e Contabilidade para melhorar a performance na utilização dos recursos empresariais.

3. Explique a correlação existente entre planejamento estratégico e sua interação com o planejamento financeiro.





4. Identifique a resposta correta:

() As vertentes decisórias que o administrador financeiro considera em sua atuação são: investimento, financiamento e caixa

() As vertentes decisórias que o administrador financeiro considera em sua atuação são: investimento, financiamento e dividendos.

() As vertentes decisórias que o administrador financeiro considera em sua atuação são: caixa, bancos e investidores.

5. Explique o que vem a ser *dinâmica organizacional* e sua inter-relação com a gestão financeira.

Prezado/a estudante,

É importante frisar que os conhecimentos necessários ao administrador financeiro embora seja de natureza variada, estão interligados devendo compor um todo. Assim, é preciso continuar seu processo de aprendizagem para que você possa qualificar-se para a função que futuramente pretende desempenhar. O tema da nossa próxima aula será calculadora financeira. Prepare-se para estudar mais um pouco.



Aula 2. Calculadora financeira

Objetivos:

- identificar a importância e facilidade do uso de calculadoras financeiras; e
- reconhecer o funcionamento da calculadora HP12C em operações básicas.

Prezado(a) estudante

Uma ferramenta importante para o profissional de finanças é a calculadora financeira. Dominar o manuseio dela permite otimizar cálculos e trabalhos. Dada a importância vamos juntos conhecer como a calculadora funciona!

2.1 Apresentação da calculadora HP12C

Para efetuarmos os cálculos financeiros dos mais simples aos mais complexos que envolvem juros compostos, taxas de retorno, amortização entre outros, fazemos uso da calculadora financeira programável HP12C.

Esta calculadora utiliza o método RPN (*Reverse Polish Notation*), que significa notação reversa polonesa, e introduziu o conceito de fluxo de caixa nas calculadoras, utilizando sinais distintos para entrada e saída de recursos. A HP12C é composta por 39 teclas, podendo ser acionadas diretamente ou por teclas com dupla função, conforme podemos observar na imagem da próxima página.



Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/HP_12C

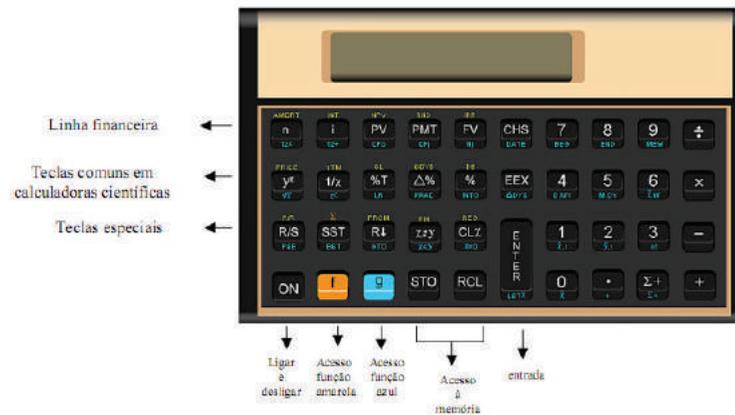


Figura 10 - Calculadora HP12C

Fonte: <http://www.hp.com/latam/br/40anoshp/notas/HP-12C.htm>.

Curiosidades

Após 26 anos, calculadora HP-12C ainda é referência

São Paulo, Brasil, 26 de abril de 2007

O lançamento da HP-12C, em 1981, marcou a história da companhia e dos profissionais que lidam com números. Desenvolvida para atender necessidades específicas da área financeira, a calculadora HP-12C foi um dos maiores sucessos da empresa.

O novo produto, concebido com a mais avançada tecnologia, atendia à demanda de um mercado cada vez mais competitivo, que exigia ferramentas ágeis e inovadoras, com propostas tecnológicas avançadas, criativas e, ao mesmo tempo, acessíveis ao grande público.

Com o lançamento da HP-12C, a empresa reforçava sua linha de produtos direcionada ao grande público. A nova calculadora complementava a já existente HP-35, que, apesar de ter popularizado a marca HP, estava voltada apenas para o setor de engenharia e era bem mais cara.

Ainda hoje, a calculadora HP-12C é uma referência. A tecnologia foi aprimorada, mas o layout e as funções continuam os mesmos, o que demonstra o avançado padrão de inovação do produto, que se manteve perfeitamente atualizado em relação ao desenvolvimento tecnológico e à globalização do setor ocorridos nas últimas três décadas.



Figura 11 - Curiosidades HP12C

Fonte: <http://www.hp.com/latam/br/40anoshp/notas/HP-12C.htm>.

2.2 Ligando e desligando a calculadora

Para começar a utilizar a sua calculadora pressione a tecla . Apertando

 novamente desliga a calculadora.

IMPORTANTE!
Para realização das atividades a seguir, recomendamos que você faça o acesso ao emulador da calculadora HP12C, caso não possua a sua própria calculadora. Acesse o *site* EPX Web que apresentará uma calculadora online disponível no endereço <http://epx.com.br/ctb/HP12c.php> ou realize busca no Google digitando o termo calculadora HP12c online e, desta forma, faça a opção pelo resultado que indicar calculadoras online.



Caso a calculadora fique inativa por 12 minutos ela será desligada automaticamente.

Agora, vamos conhecer o teclado da HP 12C

2.3 O teclado

Várias teclas da HP12-C realizam duas ou até três funções, conforme descrito abaixo.



- Para utilizar a função secundária impressa em letra dourada acima de uma tecla, aperte a tecla de prefixo dourada  e, em seguida, a tecla de função desejada.
- Para selecionar a função primária na face superior de uma tecla, aperte somente a tecla.
- Para selecionar a função secundária impressa em azul na face inferior de uma tecla, aperte a tecla de prefixo  e, em seguida, a tecla de função desejada.

Agora iremos conhecer as operações básicas da HP12C.

2.4 Operações básicas

2.4.1 Configurando a calculadora

Para a utilização da HP12C é necessária a realização de algumas configurações básicas para uma melhor realização dos cálculos:

Caso você esteja utilizando uma calculadora eletrônica (obtida pela internet) é provável que você encontre alguma limitação ou que esta já esteja configurada para os padrões nacionais. De qualquer forma isto não impedirá de você realizar os exercícios.



2.4.2 Separador decimal ponto (.) ou vírgula (,)

Inicialmente ao ligar a calculadora, o visor poderá apresentar uma separação entre a parte inteira da parte decimal por ponto – exemplo (0.00) – correspondendo a uma configuração para cálculos em US\$.

Para adaptá-la à necessidade brasileira (R\$) é necessário realizar uma nova configuração, conforme a seguir:

Pressione, simultaneamente, a tecla (ON) e a tecla (.) e, em seguida, solte





a primeira tecla (ON) – Isto resultará na separação adequada aos padrões brasileiros.

2.4.3 Número de casas decimais

Alguns cálculos poderão exigir um número maior de dígitos após a vírgula (,). Para isto, você poderá alterar o número de casas decimais exibidos no visor.

Pressionando a tecla [f] e a tecla correspondente ao número de dígitos que você deseja (entre 0 e 9).

Exemplo:

Pressionando a tecla  e, logo em seguida, a tecla 5 o visor exibirá o seguinte resultado:



A precisão nos cálculos financeiros é de extrema importância e, por isso, adote os seguintes critérios:

- Para cálculos envolvendo moeda (R\$) utilize duas casas decimais;
- Para cálculos envolvendo taxas (%) adote quatro casas decimais;
- Para cálculos envolvendo coeficientes (0,010209) adote 6 casas decimais.

2.4.4 Introduzindo números

Devido a calculadora HP12-C utilizar a notação RPN, exige uma sequência de passos diferenciados das demais calculadoras existentes no mercado. Para a realização de uma somatória entre dois valores você deverá seguir os seguintes passos:

- Primeiro valor
- Teclar [ENTER]

- Segundo valor
- Teclar o sinal correspondente a operação [+]

Para introduzir os números na calculadora você deverá pressionar as teclas correspondentes aos números desejados. A tecla (.) deverá ser pressionada se o número possuir dígitos na parte decimal; sendo o número inteiro (R\$ 1.0000,00) o ponto é irrelevante.

Exemplos:

a. 1.500,00

Pressione	Visor
1500 (ENTER)	1.500,00

b. 1.500,20

Pressione	Visor
1500.20 (ENTER)	1.500,20

2.4.5 Cálculos aritméticos simples

A realização de cálculos aritméticos é bem simples e deve seguir a orientação abaixo:

Digite as teclas correspondentes aos números desejados, pressione a tecla (ENTER) e, em seguida, os números correspondentes ao segundo número e na sequência a operação desejada [+], [-], [÷] ou [×]

Exemplo:

a. 20 + 55 = 75

Pressione	Visor
20 [ENTER]	20,00
55 [+]	75,00

b. 30 + 22 = 52

Pressione	Visor
30 [ENTER]	30,00
22 [+]	52,00



2.4.6 Limpando os registros

A manipulação da calculadora requer alguns cuidados, pois mesmo não exibindo números em seu visor poderá ter registrado estes em sua memória. Para evitar isto, você deverá:

Pressionar a tecla *clear* [CLX] para limpar o visor (somente).

Pressionar a tecla [f] e [CLX] para limpar todos os registros.

2.4.7 Troca de sinais

A troca de sinais é muito empregada na realização de cálculos que envolvem a utilização de fluxo de caixa e para a realização, na calculadora, você deverá utilizar a tecla [CHS] termo em inglês para “troca de sinal”.

Exemplo:

a. -10

Pressione	Visor
10 [CHS] [ENTER]	- 10,00

b. - 50

Pressione	Visor
50 [CHS] [ENTER]	- 50,00

2.4.8 Operações de porcentagens

O cálculo envolvendo operação de porcentagem é bem simples na HP12-C.

- Calculando o valor porcentual de um número

Para realizar o cálculo introduza o valor pressione [ENTER], introduza o valor porcentual e pressione [%].

Exemplo: 15% de 450

Pressione	Visor
450 [ENTER]	450,00
15 [%]	67,50

- Calculando a variação porcentual entre dois números

Introduza o valor mais antigo da operação, seguido da tecla [ENTER] introdu-





za o segundo valor e pressione []

Exemplo:

Na cotação do pregão de ontem, as ações da YXK S/A., subiram de R\$ 5,37 para R\$ 5,90. Qual foi a variação percentual?

Pressione	Visor
5,37 [ENTER]	5,37
5,90 []	9,87%

- Calculando a porcentagem de um valor em relação a um total.

Exemplo:

No mês passado as despesas de uma indústria foram assim distribuídas:

- salários e encargos	R\$ 35.000,00
- conservação e manutenção	R\$ 5.000,00
- diversos (luz, água, telefone, etc.)	R\$ 7.000,00
- gerais	R\$ 3.000,00

Total das despesas **R\$ 50.000,00**

Qual o percentual que os salário e encargos representam do total das despesas da fábrica?

Pressione	Visor
50.000 [ENTER]	50.000,00
35.000 [%T]	70%

Resumo

Nesta aula, você pôde conhecer importantes detalhes da calculadora HP12C, uma calculadora financeira programável utilizada para execução de cálculos financeiros simples e complexos envolvendo juros compostos, taxas de retorno, amortização entre outros.

A HP12C é composta por 39 teclas, podendo ser acionadas diretamente ou por teclas com dupla função, conforme pudemos conhecer ao longo da aula.

Agora vamos praticar o conhecimento obtido com alguns exercícios de fixação. É muito importante o manuseio diário da calculadora para que consi-





gamos a fluência nos comandos e operações.



Atividades de aprendizagem

1. Efetue as operações abaixo utilizando a calculadora.

a. $50 + 26 + 33 + 10 =$

b. $150 + 262 + 331 + 101 =$

c. $\frac{18}{[24 - (15 + 3)]} =$

d. $\frac{(7500 + 230)}{2220} =$

e. $\frac{(4621 + 2730)}{(6230 + 1723)} =$

f. $\frac{15,25}{5}$

g. $-2,7 \times 4,5 =$

Com os conhecimentos que você teve a oportunidade de adquirir nesta aula, vamos avançar em nosso estudo revendo alguns tópicos de matemática financeira. Sempre empregando informações recebidas e assimiladas, podemos refletir sobre os temas propostos e prosseguir no caminho de conhecimento!

Aula 3. Revendo tópicos de matemática financeira

Objetivos:

- reconhecer os conceitos de juros simples e juros compostos;
- utilizar planilhas eletrônicas para os cálculos de juros simples e compostos; e
- interpretar e montar o fluxo de caixa.

Caro(a) estudante,

As grandes e rápidas transformações no mundo globalizado e o acesso, fácil e rápido, a uma grande e variada gama de informações, exige do administrador financeiro conceitos que possibilitem a ele transformar as informações em conhecimento. Desta forma, as decisões tomadas estarão bem alicerçadas. A matemática financeira é uma base de conhecimento primordial para o desempenho do administrador. Nesta aula você poderá rever elementos importantes dessa área.

3.1 Juros

Vamos iniciar revendo o conceito de juros.

Podemos definir juros como a remuneração do capital pago em empréstimos e aplicações financeiras a qualquer título. São fixados por meio de taxas percentuais e se referem a determinadas unidades de tempo. Por exemplo:

- 10% a.a. (dez por cento ao ano);
- 5% a.s. (cinco por cento ao semestre).

Em relação ao regime adotado citamos os juros simples e os juros compostos. Os juros simples são aqueles que não há juros sobre juros, ou seja, os



juros aplicados no período anterior não são somados ao capital para o cálculo de novos juros. O juro é sempre calculado sobre o capital inicial e não sobre o montante do período anterior. Já no regime de juros compostos há juros sobre juros, ou seja, o juro do período anterior é somado ao capital. Sendo assim, o cálculo do novo juro é feito sobre o valor do montante do período anterior.

Vamos ver um exemplo para facilitar a sua compreensão.

Consideremos que vamos aplicar R\$100,00 no regime de juros simples, a uma taxa de 10% ao mês durante três meses.

1º mês: juros = 10,00 (10% de 100,00); montante de 110,00

2º mês: juros = 10,00 (10% de 100,00); montante de 120,00

3º mês: juros = 10,00 (10% de 100,00); montante de 130,00

No final do plano teremos um montante de R\$ 130,00. Que é o valor do capital inicial aplicado mais os R\$ 10,00 de juros rendidos em cada mês de aplicação.

Agora vamos ver como fica a mesma aplicação no regime de juros compostos:

1º mês: juros = 10,00 (10% de 100,00); montante de 110,00

2º mês: juros = 11,00 (10% de 110,00); montante de 121,00

3º mês: juros = 12,10 (10% de 121,00); montante de 133,10

No final do plano teremos um montante de R\$ 133,10. Que é o valor do capital inicial aplicado mais R\$ 10,00 de juros do primeiro mês; R\$ 11,00 de juros do segundo mês e R\$ 12,10 de juros do terceiro mês.

Para facilitar os cálculos dos juros, tanto no regime de juros simples quando no regime de juros compostos, recorreremos a algumas fórmulas. Vamos começar pelas fórmulas usadas para os juros simples.

Fique atento/a às fórmulas para o cálculo de juros simples.



3.2 Fórmulas para o cálculo de juros simples

$$J = C \cdot i \cdot n, \text{ onde:}$$

J = Juros

i = taxa (*interest* em inglês)

n = tempo ou prazo da aplicação ou empréstimo

a) Para efeito do cálculo, utilizamos a taxa na forma centesimal.



b) Lembre-se que tanto a taxa quanto o prazo devem ser expressos na mesma unidade de tempo: taxa ao mês = prazo em mês; taxa ao ano = prazo em ano.

O montante em juros simples nada mais é do que a soma do capital inicial aplicado mais os juros auferidos no período da aplicação.

$$M = C + J$$

Vejamos alguns exemplos:

a) Calcule o montante de uma aplicação de R\$ 180,00 durante 5 meses a uma taxa de 2% a. m.

$$J = C \cdot i \cdot n$$

Capital	Taxa	Tempo	Juros
J = 180,00	x 0,02	x 5	= 18,00

$$M = C + J$$

Capital	Juros	Montante
M = 180,00	+ 18,00	= 198,00

Resposta: O montante da aplicação é R\$ 198,00.



b) Calcule o montante de uma aplicação de R\$ 210,00 durante 2 anos a uma taxa de 1% a.m.

$$J = C \cdot i \cdot n$$

Capital	Taxa	Tempo	Juros
---------	------	-------	-------

$$J = 210,00 \times 0,01 \times 24 = 50,40$$

(lembre-se que 2 anos é igual a 24 meses)

Capital	Juros	Montante
---------	-------	----------

$$M = 210,00 + 50,40 = 260,40$$

Resposta: O montante da aplicação é R\$ 260,40.

Utilizando a calculadora HP12C

Tabela 1 – Notação para uso da calculadora HP 12C.

NOTAÇÃO	
Montante ou Valor Futuro	M
Valor presente ou principal	PV
Taxa de juros (em formato decimal)	i
Número de períodos	n
Juros simples	j

a) Calcule o montante de uma aplicação de R\$ 180,00 durante 5 meses a uma taxa de 2% a. m.

Primeiro Passo:

PV = R\$ 180,00 → montante da aplicação.

n = 5 meses → transformar 5 meses em dias:

$$5 \times 30 = 150 \text{ dias.}$$

i = 2% a. m. → transformar o juro mensal em anual

$$2\% \text{ ao mês} \times 12 \text{ (quantidade de meses no ano)} = 24\% \text{ a.a.}$$



Segundo Passo:

Utilizando a calculadora HP 12 C temos:

Tabela 2 – Passo a passo – uso da calculadora HP.

Passos	Valor a ser digitado	Tecla a ser digitada
1	150	n
2	24	i
3	180	CHS
4		PV
5		f
6		INT
Juros	18,00	

O resultado é juros de R\$18,00 a serem pagos pela aplicação feita de R\$180,00 ao período de 5 meses.

Terceiro Passo:

Para calcular o montante que o aplicador deverá receber ao término de 5 meses, basta repetir o processo anterior e, ao aparecer o valor dos juros teclar o sinal de "+". Exemplo:

Tabela 3 – Passo a passo – uso da calculadora HP.

Passos	Valor a ser digitado	Tecla a ser digitada
1	150	n
2	24	i
3	180	CHS
4		PV
5		f
6		INT
Juros	18,00	
7		+
Montante	198,00	

Resultado: O aplicador receberá o montante de R\$198,00 ao final do período de 5 meses.

b) Calcule o montante de uma aplicação de R\$ 210,00 durante 2 anos a uma taxa de 1% a.m.

Primeiro Passo:

PV = R\$ 180,00 → montante da aplicação.

n = 5 meses → transformar 5 meses em dias:

$$5 \times 30 = 150 \text{ dias.}$$

i = 2% a. m. → transformar o juro mensal em anual

$$2\% \text{ ao mês} \times 12 \text{ (quantidade de meses no ano)} = 24\% \text{ a.a.}$$

Tabela 4 – Passo a passo – uso da calculadora HP.

Passos	Valor a ser digitado	Tecla a ser digitada
1	720	n
2	24	i
3	210	CHS
4		PV
5		f
6		INT
Resultado: Juros	50,40	
7		+
Resultado: Montante	260,40	

Como foi informado no início da aula o conceito de juros é definido como a remuneração do capital pago em empréstimos e aplicações financeiras a qualquer título. São fixados, por meio de taxas percentuais e se referem a determinadas unidades de tempo. O juro é sempre calculado sobre o capital inicial e não sobre o montante do período anterior.

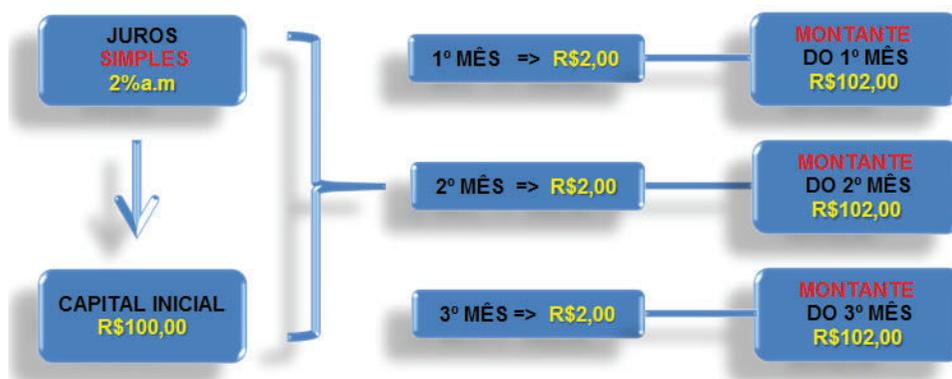


Figura 12
Fonte: autores

Já no regime de juros compostos há juros sobre juros, ou seja, o juro do período anterior é somado ao capital. Sendo assim, o cálculo do novo juro é feito sobre o valor do montante do período anterior.

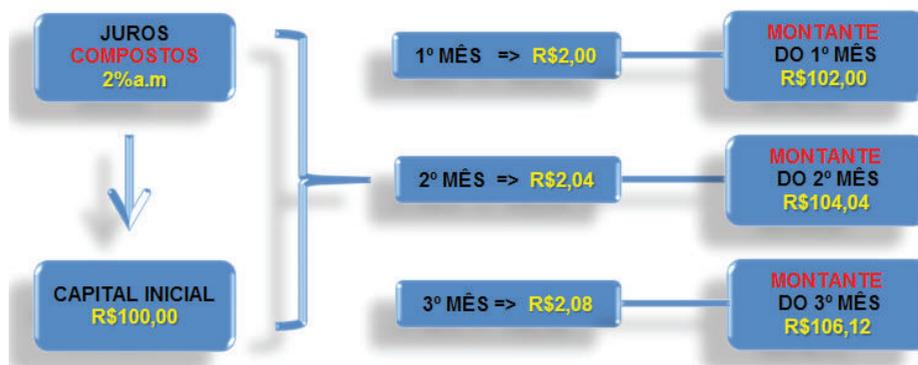


Figura 13
Fonte: autores

3.3 Fórmulas para o cálculo de juros compostos

Para o cálculo de juros compostos é conveniente que utilizemos a fórmula do montante:

$$M = C \cdot (1+i)^n$$

onde:

M = montante

C = capital inicial

i = taxa (*interest* em inglês)

n = tempo ou prazo da aplicação ou empréstimo

Para calcularmos os juros subtraímos o capital do montante:

$$J = M - C$$

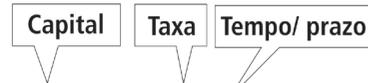
Vejamos alguns exemplos:

a) Um capital de R\$ 5.000,00 foi aplicado a juros compostos a uma taxa de



3% ao ano durante três anos. Calcule o montante e o total dos juros auferidos no final da aplicação.

$$M=C \cdot (1+i)^n$$

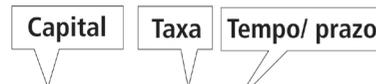


$$M= 5.000,00 (1 + 0,03)^3 = 5.463,64$$

Resposta: O montante é R\$ 5.463,64 e o total de juros auferidos é de R\$ 463,64.

b) Um capital de R\$ 3.200,00 foi aplicado durante 5 meses a uma taxa de 1,5% a.m. Calcule o montante e o total dos juros auferidos.

$$M=C \cdot (1+i)^n$$



$$M= 3.200,00 (1 + 0,015)^5 = 3.447,31$$

$$J = M - C$$



$$J = 3.447,31 - 3.200,00 = 247,31$$

Resposta: O montante é R\$ 3.447,31 e o total de juros auferidos é de R\$ 247,31.

Utilizando a calculadora HP12C

a) Um capital de R\$ 5.000,00 foi aplicado a juros compostos a uma taxa de 3% ao ano durante três anos. Calcule o montante e o total dos juros auferidos no final da aplicação.



Tabela 5 – Passo a passo – uso da calculadora HP.

Passos	Valor a ser digitado	Tecla a ser digitada
1	3	n
2	3	i
3	5000	CHS
4		PV
5	0	PMT
6		PF
Montante	5.463,64	
Juros	463,64	

b) Um capital de R\$ 3.200,00 foi aplicado durante 5 meses a uma taxa de 1,5% a.m. Calcule o montante e o total dos juros auferidos.

Tabela 6 – Passo a passo – uso da calculadora HP.

Passos	Valor a ser digitado	Tecla a ser digitada
1	5	n
2	1,5	i
3	3200	CHS
4		PV
5	0	PMT
6		PF
Montante	3.447,31	
Juros	247,31	

Taxas equivalentes em juros compostos: Só para lembrar!

Em matemática financeira nem sempre o prazo da aplicação e a taxa são expressos na mesma unidade de tempo. É necessário que se faça a equivalência entre estas unidades. Dizemos que duas taxas são equivalentes quando, aplicadas num mesmo capital e durante o mesmo prazo, produzem montantes iguais. Podemos calcular as taxas equivalentes com o uso de calculadoras financeiras ou através das seguintes fórmulas:

$$Iq = (1+it)q/t - 1 \quad \text{ou} \quad (1+it)n1 = (1+i2)n2$$

Usando planilhas eletrônicas

Podemos utilizar planilhas eletrônicas como o Excel e o Calc para realizar cálculos financeiros. Basta montarmos as fórmulas. Vejamos um exemplo de como calcular o montante em juros simples e compostos:

OBS: Para incluir um valor ou informação na célula da planilha, basta

selecionar a célula com o cursor e incluir a informação.

The diagram shows a grid with columns labeled A, B, C, D and rows labeled 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Column B is highlighted in yellow and labeled 'COLUNAS'. Row 3 is highlighted in yellow and labeled 'LINHAS'. A black box with a small square handle at the bottom-right corner is positioned over cell B3, labeled 'CURSOR'.

Figura 14
Fonte: autores

1º PASSO: Digitar a operação desejada e os dados referentes a ela:

The spreadsheet shows the following data:

	A	B	C
1	JUROS SIMPLES		
2			
3	Capital	R\$ 210,00	
4	Prazo	24	
5	Taxa	0,01	
6	Juros		
7	Montante		
8			

Labels 'OPERAÇÃO' and 'DADOS' point to the header and data cells respectively.

Figura 15
Fonte: autores

2º PASSO: Programar a função desejada:

A) JUROS SIMPLES:

The spreadsheet shows the formula entry for 'JUROS' in cell B6. The formula bar at the top shows $=B3*B4*B5$. A callout points to the asterisk in the formula, stating: "“*” = sinal de multiplicação."

Resultado:

	A	B	C
1	JUROS SIMPLES		
2			
3	Capital	R\$ 210,00	
4	Prazo	24	
5	Taxa	0,01	
6	Juros	R\$ 50,40	
7	Montante		
8			

Figura 16
Fonte: autores

Para o montante temos a operação:

SOMA			
A	B	C	D
1	JUROS SIMPLES		
2			
3	Capital	R\$ 210,00	
4	Prazo	24	
5	Taxa	0,01	
6	Juros	R\$ 50,40	
7	Montante	=SOMA(B6;B3)	
8			

Soma do capital e os Juros.

Resultado:

A	B	C
1	JUROS SIMPLES	
2		
3	Capital	R\$ 210,00
4	Prazo	24
5	Taxa	0,01
6	Juros	R\$ 50,40
7	Montante	R\$ 260,40
8		

Figura 16
Fonte: autores

B) JUROS COMPOSTOS:

A	B	C
1	JUROS COMPOSTOS	
2		
3	Capital	R\$ 3.200,00
4	Prazo	5
5	Taxa	0,015
6	Juros	
7	Montante	
8		

OPERAÇÃO
DADOS

Figura 17
Fonte: autores

Para o montante temos a operação:

SOMA			
A	B	C	D
1	JUROS COMPOSTOS		
2			
3	Capital	R\$ 3.200,00	
4	Prazo	5	
5	Taxa	0,015	
6	Juros		
7	Montante	=B3*(1+B5)^B4	
8			

ONDE:

B3 = capital;

1 = dado da fórmula que não se altera;

B5 = Taxa;

^ = é a operação de exponencial;

B4 = Prazo.

Figura 18
Fonte: autores

Resultado:

	A	B	C
1	JUROS COMPOSTOS		
2			
3	Capital	R\$ 3.200,00	
4	Prazo	5	
5	Taxa	0,015	
6	Juros		
7	Montante	R\$ 3.447,31	
8			

Figura 19

Fonte: autores

Para o montante temos a operação:

SOMA			
	A	B	C
1	JUROS COMPOSTOS		
2			
3	Capital	R\$ 3.200,00	
4	Prazo	5	
5	Taxa	0,015	
6	Juros	=(B7-B3)	
7	Montante	R\$ 3.447,31	
8			

Figura 20

Fonte: autores

Resultado:

	A	B	C
1	JUROS COMPOSTOS		
2			
3	Capital	R\$ 3.200,00	
4	Prazo	5	
5	Taxa	0,015	
6	Juros	R\$ 247,31	
7	Montante	R\$ 3.447,31	
8			

Figura 21

Fonte: autores

3.4 Fluxo de caixa

Para que seja possível ao administrador financeiro planejar e gerir os recursos empresariais reconhecendo necessidades presentes e futuras ele emprega em sua atividade a ferramenta denominada **fluxo de caixa**, também conhecida como *cash flow* (termo em inglês).



O fluxo de caixa (*cash flow*) é um instrumento que relaciona os ingressos (entradas) e saídas (desembolsos) de recursos monetários no âmbito de uma empresa em determinado intervalo de tempo (NETO; SILVA, 1997, p.35).

Segundo Assef (2003) o fluxo de caixa é composto por dois grandes grupos que congregam vários itens que podem ser monitorados por este:

- **Contas a receber (entradas)** – concentra todos os direitos que a empresa possui - a exemplo: vendas de mercadorias diversas, prestação de serviços realizados, vendas do ativo permanente (veículos, móveis, imóveis, equipamentos, máquinas, etc.);
- **Contas a pagar (saídas)** – Abriga todas as obrigações assumidas pela empresa, oriundas da aquisição de mercadorias, serviços, industrialização, impostos, além dos custos variáveis, despesas e empréstimos.

No meio empresarial existem diversas variações de fluxo de caixa, as principais são, segundo Santos (2001):

- **Fluxo de caixa projetado** – refere-se a projeção de futuro que a empresa possui acerca das entradas (recebimentos) e saídas (pagamentos) previstas;
- **Fluxo de caixa realizado** – refere-se ao realmente ocorrido na empresa. Sendo o que efetivamente foi pago e recebido.

Estes dois tipos de fluxo de caixa apesar de possuir grande semelhança não são iguais e diferenciam-se por características muito peculiares, que permitem ao administrador financeiro avaliar distorções na política financeira adotada pela empresa.

- **A compreensão do fluxo de caixa é bem simples e permite verificar como a empresa desenvolve sua política de captação e aplicação de recursos;**
- **O acompanhamento entre o fluxo de caixa projetado e o realizado, permite identificar as variações ocorridas e as causas dessas variações;**
- **O entendimento do fluxo de caixa é bem simples e pode ser em-**





pregado não somente em empresas, como também no planejamento financeiro pessoal.

O domínio sobre o tema estudado possibilita ao administrador uma forma de prever a entrada ou saída de recursos do caixa durante um determinado período de tempo. Isso viabiliza um melhor controle e planejamento.

O controle do fluxo de caixa é vital para a saúde financeira da empresa. Cabe ao administrador financeiro o domínio da ferramenta e sua utilização constante. É importante ressaltar que o controle do fluxo de caixa não é de uso restrito para empresas. Todos podem empregá-lo nas finanças pessoais

Na figura 22, é apresentada uma visão gráfica do fluxo de caixa para uma melhor compreensão do conceito.

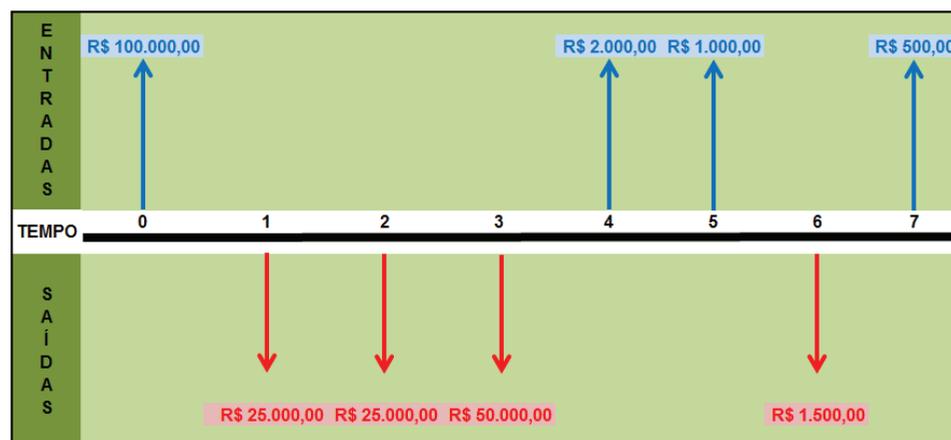


Figura 22 - Fluxo de Caixa

Fonte: autores

- As setas e os números azuis representam as entradas durante o decorrer do tempo;
- As setas e os números em vermelho representam as saídas durante o decorrer do tempo;
- Os números na faixa do TEMPO representam a linha do tempo no qual as entradas e saídas ocorrem. O tempo pode ser representado em meses, dias etc. Analisando a figura 22, observamos que no tempo 0 houve uma entrada de R\$100.000,00 e nenhuma saída.



TEMPO	ENTRADAS	SAÍDAS	SALDO
0	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00
1		-25.000,00	R\$ 75.000,00
2		-25.000,00	R\$ 50.000,00
3		-50.000,00	R\$ -
4	R\$ 2.000,00		R\$ 2.000,00
5	R\$ 1.000,00		R\$ 3.000,00
6		-1.500,00	R\$ 1.500,00
7	R\$ 500,00		R\$ 2.000,00
SALDO	R\$ 103.500,00	-101.500,00	R\$ 2.000,00

Figura 23 - Fluxo de Caixa

Fonte: autores

Analisando passo a passo o fluxo:

- Tempo 1: tivemos uma saída de R\$25.000,00 e nenhuma entrada. O Saldo no tempo 1 é de R\$75.000,00.
- Tempo 2: houve uma saída de R\$25.000,00 e nenhuma entrada. O Saldo no tempo 2 é de R\$50.000,00.
- Tempo 3: ocorreu uma saída de R\$50.000,00 e nenhuma entrada. O Saldo no tempo 3 é de R\$0,00.
- Tempo 4: tivemos uma entrada de R\$2.000,00 e nenhuma saída. O Saldo no tempo 4 é de R\$2.000,00
- Tempo 5: houve uma entrada de R\$1.000,00 e nenhuma saída. O Saldo no tempo 5 é de R\$3.000,00.
- Tempo 6: ocorreu uma saída de R\$1.500,00 e nenhuma entrada. O Saldo no tempo 6 é de R\$1.500,00.
- Tempo 7: houve uma entrada de R\$500,00 e nenhuma saída. O Saldo no tempo 7 é de R\$2.000,00.

O fluxo de caixa é uma importante ferramenta na qual são computadas as entradas e saídas dos recursos financeiros ao longo do tempo. Por meio desta ferramenta o administrador pode programar e controlar os compromissos de pagamentos de forma a evitar que falem recursos; caso o administrador verifique que em determinada data a empresa não possuirá condições de cumprir com o compromisso, ele poderá negociar uma nova data ou



uma nova forma para efetuar o pagamento ou, ainda, fazer um empréstimo dentro das melhores condições de pagamento. Lembre-se que tudo que é previsto e tratado antecipadamente produz melhor resultado que as ações emergenciais.

Pensando juntos

Você é um administrador financeiro da Empresa A que possui uma entrada de R\$100.000,00 todo 1º dia do mês e três saídas: 10º e 20º dia ambas no valor de R\$15.000,00 e uma saída no 30º dia no valor de R\$20.000,00.

A empresa necessita efetuar uma compra de matéria-prima para fazer frente à demanda sazonal. O valor do investimento necessário em matéria-prima é de R\$100.000,00.

Você possui dois bancos que oferecem empréstimos. O Banco Z e o Banco Y.

O banco Z oferece crédito à taxa de 2,5% a.m. (juros compostos), com prazo para o pagamento de 5 meses e cobra uma taxa de operação de 2,5% sobre o empréstimo. O banco Y oferece crédito à taxa de 1,5% (juros compostos), com prazo para pagamento de 10 meses e cobra uma taxa de operação de 3,0% sobre o empréstimo. Ambos os bancos possuem como data de pagamento do empréstimo o dia 15º dia de cada mês.

Em qual banco você recorreria ao empréstimo?

Resolvendo!

O primeiro passo é montar uma tabela de fácil visualização para posterior comparação das condições que cada banco oferece.

Tabela 7 – Resolução do Exercício PENSANDO JUNTOS

	Banco Z	Banco Y
Empréstimo	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
Taxa (ao mês)	2,5%	1,5%
	Condições	
Taxa de operação	2,5%	3,0%
Prazo para pagar (meses)	5	10

Depois da tabela montada, vamos calcular o montante e o juro que você, o administrador, deveria pagar pelo empréstimo em cada Banco.



BANCO Z

$$M=C.(1+i)n$$

Empréstimo Taxa Tempo/ prazo
 $M = R\$100.000,00(1 + 2,5\%)^5 = R\$113.140,82$

$$J = M - C$$

Montante Empréstimo Juros
 $J = R\$113.140,82 - R\$100.000,00 = R\$13.140,82$

BANCO Y

$$M=C.(1+i)n$$

Empréstimo Taxa Tempo/ prazo
 $M = R\$100.000,00(1 + 1,5\%)^{10} = R\$116.054,08$

Montante Empréstimo Juros
 $J = R\$116.054,08 - R\$100.000,00 = R\$16.054,08$

Após efetuar os cálculos vamos acrescentá-los na tabela juntamente com a taxa de operação cobrada por cada banco:

Tabela 8 - Resolução do Exercício PENSANDO JUNTOS

	Banco Z	Banco Y
Empréstimo	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
Taxa (ao mês)	2,5%	1,5%
	Condições	
Taxa de operação	2,5%	3,0%
Prazo para pagar (meses)	5	10
Montante a pagar	R\$ 113.140,82	R\$ 116.054,08
Juros	R\$ 13.140,82	R\$ 16.054,08

Analizando os dados percebe-se que as condições oferecidas pelo banco Z são melhores, pois os juros e a taxa de operação são menores.

Como ficará o fluxo de caixa da empresa para os próximos 10 me-

ses simulando um empréstimo no banco Z? Para tal considere que a compra da matéria-prima ocorrerá no dia 25 do mês corrente ao empréstimo.

OBS: no quinto mês após o empréstimo a empresa tem previsto uma saída de R\$30.000 no 25°.

RESOLVENDO!

MÊS DO EMPRÉSTIMO:

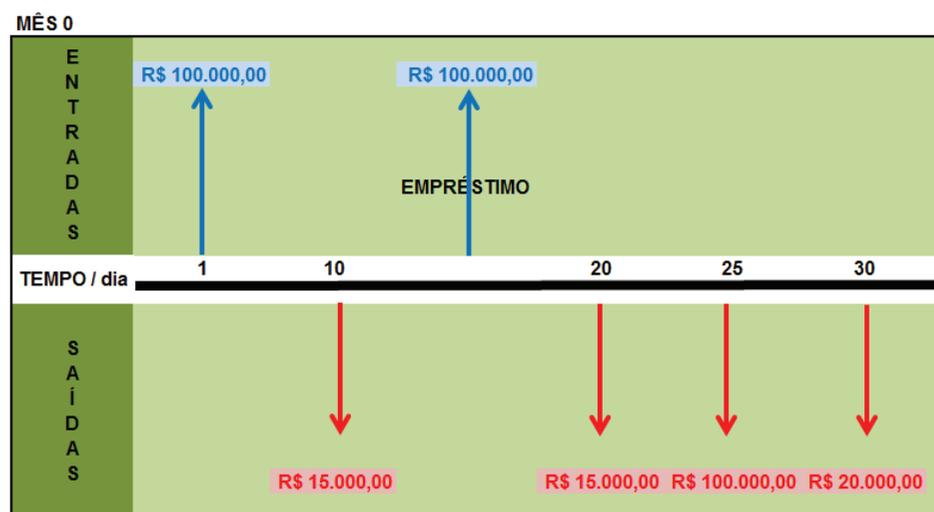


Figura 24 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - MÊS DE EMPRÉSTIMO

Fonte: autores

MÊS 0

DIA	ENTRADAS	SAÍDAS	SALDO
1	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00
10		-R\$ 15.000,00	R\$ 85.000,00
15	R\$ 100.000,00		R\$ 185.000,00
20		-R\$ 15.000,00	R\$ 170.000,00
25		-R\$ 100.000,00	R\$ 70.000,00
30		-R\$ 20.000,00	R\$ 50.000,00
SALDO	R\$ 200.000,00	-R\$ 150.000,00	R\$ 50.000,00

Figura 25 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - MÊS DE EMPRÉSTIMO

Fonte: autores

Observa-se que o saldo final no mês 0 é positivo em R\$50.000,00.

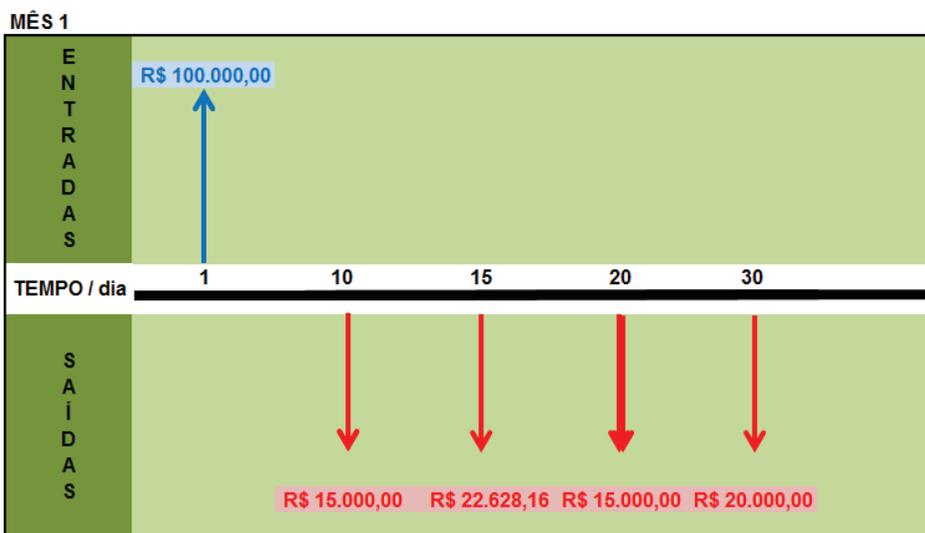


Figura 26 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 1º MÊS
Fonte: autores

MÊS 1

DIA	ENTRADAS	SAÍDAS	SALDO
1	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00
10		-R\$ 15.000,00	R\$ 85.000,00
15		-R\$ 22.628,16	R\$ 62.371,84
20		-R\$ 15.000,00	R\$ 47.371,84
25			R\$ 47.371,84
30		-R\$ 20.000,00	R\$ 27.371,84
SALDO	R\$ 100.000,00	-R\$ 72.628,16	R\$ 27.371,84

Figura 27 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 1º MÊS
Fonte: autores

Observa-se que o saldo final é positivo em R\$50.000,00.

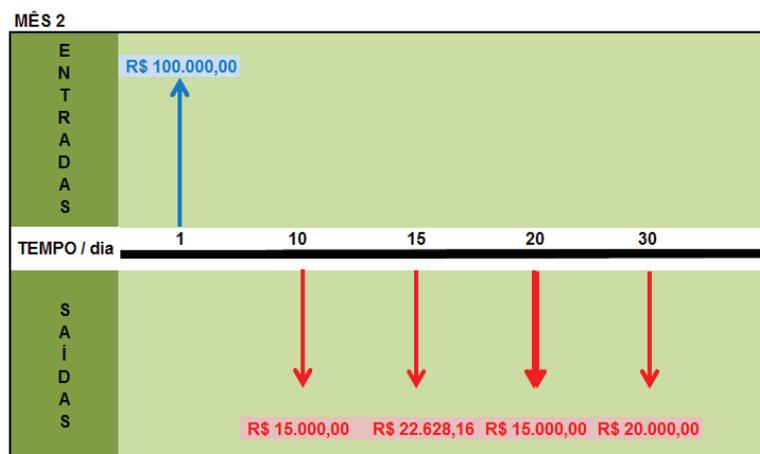


Figura 28 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 2º MÊS
Fonte: autores

MÊS 2

DIA	ENTRADAS	SAÍDAS	SALDO
1	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00
10		-R\$ 15.000,00	R\$ 85.000,00
15		-R\$ 22.628,16	R\$ 62.371,84
20		-R\$ 15.000,00	R\$ 47.371,84
25			R\$ 47.371,84
30		-R\$ 20.000,00	R\$ 27.371,84
SALDO	R\$ 100.000,00	-R\$ 72.628,16	R\$ 27.371,84

Figura 29 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 2º MÊS

Fonte: autores

Observa-se que o saldo final é positivo em R\$50.000,00.

MÊS 3

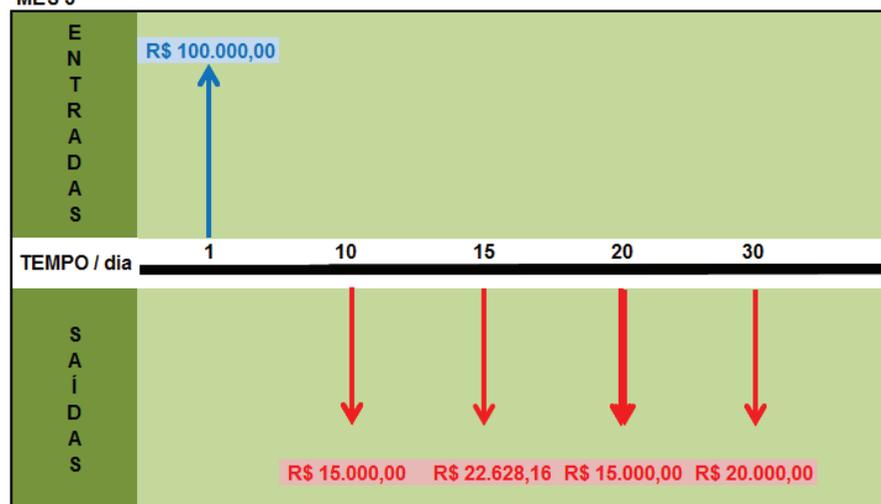


Figura 30 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 3º MÊS

Fonte: autores

MÊS 3

DIA	ENTRADAS	SAÍDAS	SALDO
1	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00
10		-R\$ 15.000,00	R\$ 85.000,00
15		-R\$ 22.628,16	R\$ 62.371,84
20		-R\$ 15.000,00	R\$ 47.371,84
25			R\$ 47.371,84
30		-R\$ 20.000,00	R\$ 27.371,84
SALDO	R\$ 100.000,00	-R\$ 72.628,16	R\$ 27.371,84

Figura 31 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 3º MÊS

Fonte: autores

Observa-se que o saldo final é positivo em R\$50.000,00.

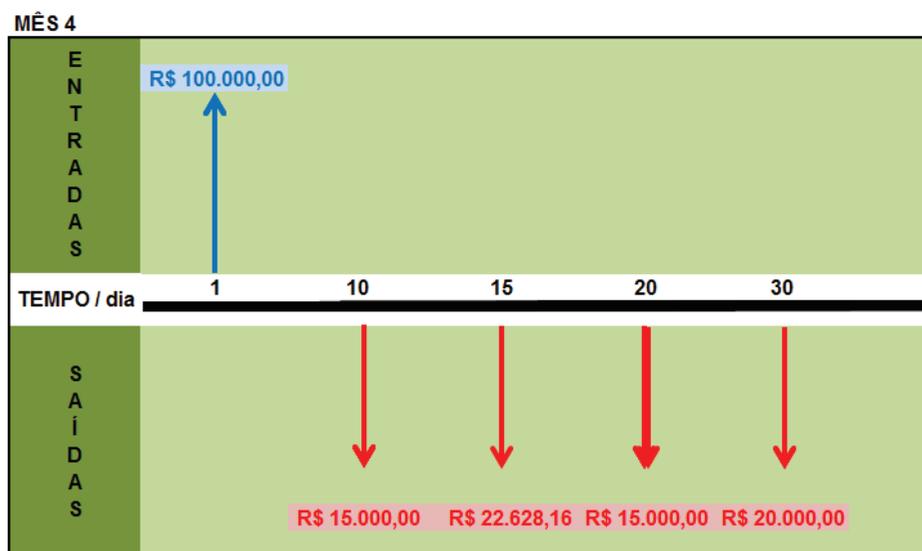


Figura 32 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 4º MÊS

Fonte: autores

MÊS 4

DIA	ENTRADAS	SAÍDAS	SALDO
1	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00
10		-R\$ 15.000,00	R\$ 85.000,00
15		-R\$ 22.628,16	R\$ 62.371,84
20		-R\$ 15.000,00	R\$ 47.371,84
25			R\$ 47.371,84
30		-R\$ 20.000,00	R\$ 27.371,84
SALDO	R\$ 100.000,00	-R\$ 72.628,16	R\$ 27.371,84

Figura 33 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 4º MÊS

Fonte: autores

Observa-se que o saldo final é positivo em R\$50.000,00.

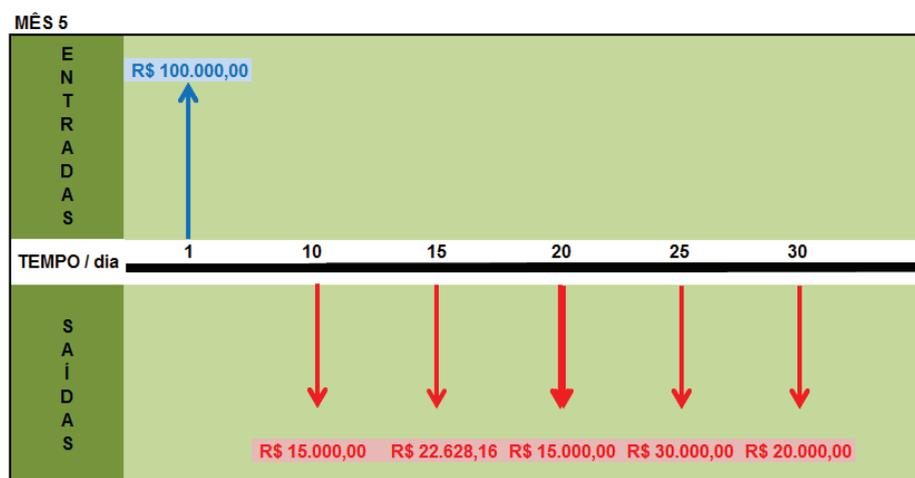


Figura 34 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 5º MÊS

Fonte: autores

MÊS 5			
DIA	ENTRADAS	SAÍDAS	SALDO
1	R\$ 100.000,00		R\$ 100.000,00
10		-R\$ 15.000,00	R\$ 85.000,00
15		-R\$ 22.628,16	R\$ 62.371,84
20		-R\$ 15.000,00	R\$ 47.371,84
25		-R\$ 30.000,00	R\$ 17.371,84
30		-R\$ 20.000,00	-R\$ 2.628,16
SALDO	R\$ 100.000,00	-R\$ 102.628,16	-R\$ 2.628,16

Figura 35 - Resolução do Exercício: FLUXO DE CAIXA - 5º MÊS

Fonte: autores



Observa-se que o saldo final é negativo em – R\$2.628,16.

Portanto, cabe ao administrador financeiro ter um plano de ação para que, no quinto mês após o pagamento do empréstimo o caixa não fique “descoberto”. Este plano de ação pode contemplar um provisãoamento de recurso durante os meses antecedentes, ou ainda, um empréstimo planejado com tempo para assegurar as melhores taxas e condições de pagamento.

O controle do fluxo de caixa é vital para a saúde financeira da empresa. Cabe ao administrador financeiro o domínio da ferramenta e sua utilização constante. É importante ressaltar que o controle do fluxo de caixa não é de uso restrito para empresas. Todos podem empregá-lo nas finanças pessoais



Resumo

Nesta aula, mostramos que o capital refere-se a quantidade, em moeda corrente (dinheiro), que originou uma transação entre duas entidades ou indivíduos e que será aplicada durante certo período de tempo. Vimos que os juros refere-se a remuneração do capital pago em empréstimos e aplicações financeiras a qualquer título, podendo ser simples ou compostos. Os juros simples é calculado unicamente sobre o capital inicial; não incidindo sobre os juros acumulados e os juros compostos diz respeito ao regime de capitalização onde o juros relativos a cada período são calculados sobre o montante referente ao período anterior.

Estudamos que o fluxo de caixa (*cash flow*), instrumento empregado para registro de ingressos e saídas de recursos monetários em um determinado intervalo de tempo.

Vimos, também, que o fluxo de caixa projetado refere-se a projeção de futuro que a empresa possui acerca de recebimentos e pagamentos previstos. E finalmente abordamos sobre o fluxo de caixa realizado, isto é, aquele que se refere aos ingressos e saídas de recursos monetários ocorrido no âmbito da empresa.

Agora, tendo revisto os principais tópicos abordados nesta aula, vamos fixar o conhecimento adquirido resolvendo alguns exercícios destinados à fixação do conteúdo.

Atividades de Aprendizagem

Vamos fixar nosso conhecimento construído com alguns exercícios de aprendizagem. Procure resolver estes exercícios empregando o uso da calculadora financeira e depois utilizando a planilha eletrônica.

1. Calcule o montante de uma aplicação de juros simples de R\$ 280,00 durante 4 meses a uma taxa de 2% a. m. Use a fórmula de juros simples.
2. Calcule o montante de uma aplicação de R\$ 500,00 durante 6 meses a uma taxa de 2,5% a. m. Use a fórmula de juros simples.
3. Um capital de R\$ 2.500,00 foi aplicado a juros compostos a uma taxa de 4% ao ano durante dois anos. Calcule o montante e o total dos juros auferidos no final da aplicação.





4. Um capital de R\$ 3.000,00 foi aplicado a juros compostos a uma taxa de 3% ao ano durante 24 meses. Calcule o montante e o total dos juros auferidos no final da aplicação.

5. Um capital de R\$ 2.700,00 foi aplicado a juros compostos a uma taxa de 1,5% ao ano durante dois anos. Calcule o montante e o total dos juros auferidos no final da aplicação.

6. O que é fluxo de caixa e para que serve?

7. Desenhe os seguintes fluxos de caixa:

a)

Dia	Recebimento	Obrigações a serem pagas
1	R\$ 5.000,00	
4		R\$ 1.500,00
7		R\$ 2.500,00
8	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00
15		R\$ 100,00
30	R\$ 3.000,00	

b)

Mês	Recebimento	Obrigações a serem pagas
0	R\$ 10.000,00	
1	R\$ 1.000,00	R\$ 3.500,00
2		R\$ 5.000,00
3	R\$ 3.000,00	R\$ 2.000,00

8. Uma empresa recebe, pontualmente, pelos serviços prestados aos clientes. Os recebimentos e compromissos ocorrem da seguinte forma:

Dia	Recebimento	Obrigações a serem pagas
10	R\$ 100.000,00	
11		R\$ 45.000,00
12		R\$ 18.000,00
15	R\$ 25.000,00	R\$ 12.000,00
20		R\$ 10.000,00
30	R\$ 30.000,00	R\$ 20.000,00

a) Desenhe o fluxo de caixa;

b) No dia 18 a empresa deverá efetuar um pagamento extra no valor de \$60.000,00. Você como gestor financeiro, o que faria sabendo deste fato





com antecedência de 1 mês? Justifique.

Prezado(a) estudante

Você finalizou mais uma aula. Nela elementos importantes da matemática financeira puderam ser revistos. Porém, ainda há informações necessárias para complementar sua aprendizagem. Na próxima aula abordaremos alguns conceitos financeiros fundamentais. Continue atento(a) e não deixe de realizar as atividades de aprendizagem.





Aula 4. Conhecendo os conceitos financeiros fundamentais

Objetivos:

- identificar o papel do valor do dinheiro no tempo;
- distinguir os conceitos de valor futuro e valor presente;
- apontar a relação entre tempo, risco e retorno.

Caro(a) estudante,

Em todas as relações sempre há algum tipo de troca. Nas relações comerciais ou de negócios, o dinheiro é o objeto de troca. Seu valor varia em relação ao tempo e as condições econômicas. Nesta aula vamos demonstrar como se comporta esta variação.

4.1 O valor do dinheiro no tempo

Uma das principais metas do administrador financeiro é aumentar o valor do dinheiro no tempo, analisando oportunidades de obtenção de taxas de retorno positivas para investidores.

Alguns fatores diminuem o valor do dinheiro no tempo e fazem com que um real hoje valha mais do que um real a ser recebido no futuro, (dinheiro em caixa, hoje, vale mais do que dinheiro em caixa no futuro).

Dentre os fatores que diminuem o valor do dinheiro no tempo podemos citar a inflação, o risco e a preferência pela liquidez.

A inflação refere-se ao aumento geral de preços da economia. Comprar hoje significa comprar mais do que amanhã, pois a inflação desvaloriza o dinheiro ao longo do tempo e diminui o seu poder de compra.

O risco se relaciona à incerteza acerca do futuro. Pode ser que quanto maior o tempo, maior o risco do investidor não receber seu dinheiro no futuro e



isto faz com que o valor do dinheiro no tempo diminua proporcionalmente.

Àqueles que se dispõem a entregar seu dinheiro pela promessa de recebê-lo no futuro, apenas se for, adequadamente, recompensadas pelo risco a ser assumido. Como nossa economia é incerta, isso faz com que o risco aumente.

A preferência pela liquidez refere-se ao grau de facilidade com que ativos podem ser convertidos em caixa, ou seja, transformados em dinheiro vivo. O dinheiro em caixa ajuda o empresário a se precaver para despesas inesperadas e exigências financeiras. Com isso, é melhor não comprometer seus fundos em ativos de rendimento futuro. Ou seja, o empresário pode escolher não trocar o certo pelo duvidoso.

O risco sempre estará presente nas relações, seja em menor ou em maior grau. A seguir veremos algumas ferramentas que auxiliam no processo de decisão do gestor.

4.2 Valor futuro e valor presente

Valor Presente é o valor atual de um fluxo de recebimentos ou pagamentos sobre o qual é aplicada taxa de desconto definida, já o valor futuro é um fluxo de recebimentos ou pagamentos a ser recebido ou pago em determinada data de vencimento.

4.2.1 Valor futuro

É possível calcular o valor que uma aplicação alcançará no futuro. Para isto basta conhecer o valor da taxa de retorno. Suponhamos que você tenha R\$ 1.000,00 hoje e queira guardar este dinheiro por um ano. Você resolve aplicá-lo de modo que ele não desvalorize. O banco lhe oferece uma taxa de juro de 10% ao ano. No final da aplicação, você terá os seus cem reais mais os juros devidos pelo banco, um total ou montante de R\$ 1.100,00.

Também podemos calcular o valor futuro de aplicações através de fórmulas.

$VF = VP(1+R)^N$ onde;

VF = valor futuro

VP = valor presente





R = taxa de juros

N = o período de tempo da aplicação

Vejamos um exemplo numérico:

Paulo possui um capital de R\$ 800,00 e pretende investi-lo por 5 meses. O banco oferece uma taxa de 1% ao mês. Qual é o valor futuro desta aplicação?

Vamos resolver a questão aplicando a fórmula.

$$VP = 800$$

$$R = 1\% \text{ a.m.} = 0,01$$

$$N = 5$$

$$VF = VP(1+R)^N$$

$$VF = 800 (1+0,01)^5 = 840,81$$

Resposta: Daqui à 5 meses, o valor futuro da aplicação será R\$ 840,81.

Você também pode utilizar tabelas para facilitar os cálculos. Estas tabelas apresentam o chamado Fator de Valor Futuro (FVF) e corresponde a $(1+R)^N$ da fórmula vista anteriormente.

Para a realização desta modalidade de cálculo você utilizará a tabelas disponibilizadas em Anexos – Tabelas Financeiras – Tabela A-1



Suponha que você deseje encontrar o VF de um investimento inicial de R\$ 100,00 por um período de 3 anos à taxa de juros de 10%.

Para encontrar o coeficiente você terá que localizar na Tabela A-1 a coluna correspondente à taxa de juros (10%) e identificar a linha correspondente ao período considerado (3 anos) que corresponde ao fator 1,331.

Agora você deverá multiplicar o fator (1,331) pelo investimento inicial: $100 \times (1,331) = 133,10$





Se a intenção é saber quão rápido um investimento crescerá em 3 anos, basta deduzir 1,00 do fator e você terá a porcentagem de crescimento total ($1,33 - 1,00 = 0,331$ ou 33,1%). Em outras palavras, um investimento de R\$100,00 que cresce R\$ 133,1 em três anos, representa um aumento no valor de 33,1%.

Outro importante cálculo a se fazer em relação ao valor futuro é o de anuidades. Uma anuidade é uma série de pagamentos ou recebimentos iguais, feitos a intervalos de tempo também iguais. Vejamos um exemplo:

Vamos supor que você queira guardar um valor mensal de R\$50,00 durante 6 meses para comprar um aparelho de som. A taxa mensal oferecida pelo banco é de 1% a.m. Qual será o seu montante no final do plano?

Podemos resolver este problema aplicando uma fórmula ou usando uma tabela de valor futuro para anuidades.

Vejamos como resolver através da fórmula para cálculo de anuidades:

$$VF_a = P [(1+R)^N - 1/R] = P.FVFA_{RN} \text{ onde:}$$

VF_a = valor futuro de uma anuidade

P = pagamento

R = taxa de juro anual

N = número de períodos

$FVFA_{RN}$ = fator de anuidade, ou fator de valor futuro de anuidade

$$VF_a = ?$$

$$P = 50$$

$$R = 1\% \text{ am} = 0,01$$

$$N = 6$$

$$VF_a = P [(1+R)^N - 1/R] = 50[(1+0,01)^6 - 1/0,01] = 307,60$$





Agora vejamos como podemos realizar o cálculo utilizando a tabela financeira A-3:

Localizando na tabela A-3 a coluna da taxa de juros de (1%) e a linha correspondente ao período (6) identificamos o fator 6,152

Considerando a taxa de juros de (1%) e o período 6 meses na tabela A-3 identificamos o fator de 6,152 que deverá ser multiplicado pelo valor mensal.

$$FV_a = P \cdot FVFA_{RN} = 50 \times 6,152 = 307,60.$$

Ao exposto, podemos evidenciar que as metodologia de cálculo apresentadas chegaram ao mesmo resultado R\$ 307,60 que representa o montante acumulado ao final do plano.

Valor presente é o valor atual de um fluxo de recebimentos ou pagamentos sobre o qual é aplicado taxa de desconto definida. Observe como isto se dá.

4.2.2 Valor presente

O valor presente é o valor do dinheiro dos retornos ou rendas futuros, descontada a taxa de capitalização. A taxa de desconto ou capitalização é uma taxa de juro aplicada a uma série de futuros pagamentos ou recebimentos ajustados ao risco e à incerteza do fator tempo. O valor presente é utilizado para se fazer comparação entre a lucratividade de vários projetos (GROPPELLI; NIKBAKHT, 2005).

Para calcular o valor presente, a taxa de desconto deve ser determinada considerando quanto risco está associado a cada projeto ou investimento. Risco elevado significa alta taxa de desconto (capitalização), e risco baixo significa taxa de desconto baixa. Ou melhor, quanto maior a taxa de desconto de um investimento, maior será o risco.

Em situações econômicas favoráveis, como previsão de diminuição de inflação e etc., o risco dos investimentos diminui e, conseqüentemente, o valor presente de rendas futuras aumenta.

Outro aspecto importante em relação ao valor presente é o fato de que quanto mais distante for o futuro menor será o valor presente de uma aplicação ou investimento.





Vamos ver um exemplo numérico para melhor compreensão.

Suponhamos que você deseja encontrar o valor presente de R\$ 2.000,00 daqui a 5 anos e espera que o nível de risco do projeto seja de 12% ao ano. Trabalhando a fórmula do valor futuro encontramos a referente ao valor presente:

$$VP = VF/(1+R)^N$$

$$VP = 2.000/(1+0,12)^5 = 1.134,85$$

Agora vejamos como podemos realizar o cálculo utilizando a tabela financeira A-2 (Fatores de juros de Valor Presente):

Na tabela A-2 basta localizar a coluna com o valor da taxa correspondente (12%) e a linha referente ao período (5) meses, identificamos o fator 0,543.

$$VP = \text{Fator} * VF$$

Tendo por referência a fórmula de Valor Presente, multiplique o fator 0,567 pelo Valor Futuro (R\$ 2.000,00) e o resultado será o Valor Presente.

$$VP = 0,567 \times 2.000,00$$

$$VP = \text{R\$ } 1.134,00$$



Na utilização dos fatores provenientes das tabelas financeiras é possível que ocorra alguma pequena diferença nos valores apuradas como no exemplo demonstrado. Isto ocorre em decorrência dos arredondamentos ou desconsideração de valores decimais presentes nos fatores empregados.

Outro importante cálculo financeiro é o do valor presente de uma anuidade. Suponhamos que investidores guardam uma quantia fixa de valores futuros e desejam saber o valor presente desses valores. Para resolver o cálculo, basta aplicar a fórmula abaixo:

$$VP_a = A/(1+R)^N$$





onde,

VP_a = valor presente de uma anuidade

A = montante da unidade

R = taxa de desconto

N = número de períodos (anos, meses, etc.)

Vejamos um exemplo numérico:

Um investidor espera um fluxo anual de R\$ 1.000,00 nos próximos 2 anos. Considerando uma taxa de desconto ou nível de risco de 5% calcule o valor presente desta anuidade. Para saber o valor presente total calculamos o valor presente de cada período e somamos no final

VP no primeiro ano

$$VP_a = A/(1+R)^N$$

$$VP_a = ?$$

$$A = 1.000$$

$$R = 0,05$$

$$N = 2 \text{ anos}$$

$$VP_a = A/(1+R)^N = 1.000/(1+0,05)^1 = 952,38$$

VP no segundo ano:

$$VP_a = A/(1+R)^N$$

$$VP_a = ?$$

$$A = 1.000$$

$$R = 0,05$$



$$N = 2$$

$$VP_a = A/(1+R)^N = 1.000/(1+0,05)^2 = 907,03$$

$$VP (\text{total}) = 952,38 + 907,03 = 1.859,41$$

A partir do exemplo acima, percebemos que a equação que representa o valor atual ou presente de uma anuidade, pode ser representada da seguinte forma:

$$PV_a = P/(1+R)^1 + P/(1+R)^2 + \dots + P/(1+R)^N$$

Trabalhando a fórmula, teremos:

$PV_a = P[(1/R) - (1/R(1+R)^N)] = P \times FV_{R,N}$ onde $FV_{R,N}$ é o fator de valor presente da anuidade e apoiará a realização dos cálculos que se tornarão muito mais fáceis se utilizarmos tabelas financeiras.

Agora vejamos como podemos realizar o mesmo cálculo utilizando a tabela financeira A-4 (Fatores de juros do Valor Presente para uma anuidade descontada):

$$VP = \text{parcela} \times \text{fator}$$

$$VP = 1.000,00 \times 1,859$$

$$VP = R\$ 1.859,00$$



Em anuidades com fluxo de caixa variável, também chamada série mista, deve-se calcular o valor presente de cada período e somá-los no final.

Na utilização dos fatores provenientes das tabelas financeiras é possível que ocorra alguma pequena diferença nos valores apurados, como no exemplo demonstrado. Isto ocorre em decorrência dos arredondamentos ou desconsideração de valores decimais presentes nos fatores empregados.

Agora, imagine calcular o valor presente de uma anuidade de 28 períodos?

Utilizar a tabela é muito simples. Basta multiplicar o valor do capital pelo fator de valor presente de uma anuidade, que é a confluência ou cruzamento entre o período e a taxa de juros. Por exemplo, para um período de 3 anos e uma taxa de juros de 3% o fator de valor presente de uma anuidade é





2,8286 ou 2,829 (com arredondamento).

Uma anuidade pode ser para sempre. Neste caso ela se tornará uma perpetuidade e poderá ser calculada pela fórmula:

$$VP_p = D/R \text{ onde}$$

VPP é o valor presente da perpetuidade

D= valor do pagamento regular

R= fator de desconto

Como demonstramos, compreender o valor presente e futuro é importante para que se possamos ter elementos que ajudem na tomada de decisão do gestor, de forma que possam verificar as ocasiões que ofereçam menores riscos. A seguir apontaremos importantes fatores que ajudam em decisões na área financeira.

4.3 Risco e retorno

Risco e retorno são importantes fatores que ajudam na tomada de decisão no mundo financeiro. O risco está relacionado à incerteza de um investimento e à possibilidade de perda financeira. Já o retorno são os ganhos ou as receitas que virão de aplicações e investimentos. Como já foi dito antes, há uma relação direta entre risco e retorno. Quanto maior o risco de um investimento, maior é o risco da operação.

Prazo também é um fator que interfere no risco e no retorno de uma operação. Quanto maior for o tempo em que o dinheiro estiver sobre o risco maior será o retorno requerido.

Risco e retorno também podem ser utilizados para avaliação ou escolha entre investimentos. Vamos supor que temos que escolher entre dois investimentos que oferecem a mesma taxa de retorno. Uma opção é avaliar os riscos destas operações e escolher a que oferecer o menor.

4.3.1 Medindo o retorno

Podemos calcular o retorno de um investimento através da seguinte fórmula:



$$K_t = (C_t + P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} \text{ onde:}$$

K_t = taxa de retorno esperada por um período de tempo t

C_t = valor do fluxo de caixa ou dividendo recebido no ano corrente

P_t = valor do ativo (ação) no ano corrente na data t .

P_{t-1} = valor do ativo (ação) no ano anterior

Vejamos este exemplo numérico:

A copiadora Suce\$\$o possui duas máquinas copiadoras de marcas diferentes: uma denominada Copimais e a outra Copimaq. A Copimais foi adquirida há um ano por R\$ 20.000,00 e hoje seu valor de mercado é de R\$ 21.500,00; durante o ano, gerou receitas de R\$ 800,00. Já a Copimaq adquirida há quatro anos tem seu valor de mercado reduzido de R\$ 12.000,00 para R\$ 11.800,00 no último ano e durante este mesmo período gerou R\$ 1.700,00 de receitas.

Ao exposto, agora vamos calcular a taxa de retorno de cada uma dos equipamentos!

Copimais:

$$K_t = (C_t + P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} \text{ onde:}$$

$$K = (800 + 21.500 - 20.000) / 20.000 = 2.300 / 20.000 = 11,5\%$$

Copimaq:

$$K = (1.700 + 11.800 - 12.000) / 12.000 = 1.500 / 12.000 = 12,5 \%$$

Percebemos que, embora o valor de mercado da Copimaq tenha caído, ela ainda oferece uma taxa de retorno maior. E esta informação pode ser importante para o investidor tomar decisões que beneficiem os seus negócios.

4.3.2 Medindo o risco

Para analisar o risco de uma operação medimos dois fatores: o nível de risco e o risco do prazo.





O nível de risco nos permite comparar vários investimentos e identificar aquele que oferece o menor risco. O próprio mercado financeiro classifica algumas empresas entre os vários níveis de risco. Basta o investidor ter conhecimento de cada uma delas. Outra maneira é calcular o valor presente da operação.

Já o risco de prazo se refere a tomar decisões, com base no prazo do investimento. Quanto maior o prazo, maior o risco envolvido na operação.

Pesquise na internet: os vários tipos de riscos	
Riscos de mercado	http://www.jpmorgan.com/pages/jpmorgan/investbk/global/latinam/brazil/riscos/mercado
Risco de taxas de juro	http://www.ibmecrj.br/sub/RJ/files/dissert_mestrado/ADM_alexandrebarbosa_maio.pdf http://www.scielo.br/pdf/rae/v36n3/a07v36n3.pdf
Risco de país	http://www.moodys.com/
Risco político	http://epocanegocios.globo.com/Revista/Epocanegocios/0,,E-DG83379-8373-14,00.html http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/v07-3art05.pdf
Risco de crédito	http://www.febraban.org.br/7Rof7SWg6qmyvwJcFwF710aSDf9jyV/sitefebraban/GestaodeRiscos-Kumagae.pdf http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Navegacao_Suplementar/Perfil/Instituicao_Financeira_Credenciada/normas_risco.html
Risco de câmbio externo	http://www.portal-gestao.com/financas/aprender-a-investir/item/2148-risco-e-retorno.html http://www.portugalglobal.pt/PT/Internacionalizar/GuidoExportador/Paginas/103RiscocodeC%C3%A2mbio.aspx http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/86/61



Resumo

Nesta aula discutimos os principais conceitos relacionados aos fundamentos financeiros, a saber:

Valor do dinheiro no tempo: Refere-se ao valor que o dinheiro assume no tempo, influenciado por aspectos relacionados a inflação, o risco, o prazo, o retorno pretendido e a liquidez. Tais aspectos influenciam amplamente o poder aquisitivo da moeda diminuindo ou aumentando seu valor de compra, em decorrência da conjugação destes mesmos fatores;

Valor Presente: é o valor atual de um fluxo de recebimentos ou pagamentos sobre o qual é aplicado taxa de desconto definida;

Valor futuro: é um fluxo de recebimentos ou pagamentos a ser recebido ou pago em determinada data futura de vencimento;





Risco: relaciona-se a incerteza existente na realização de um investimento e a possibilidade de perda financeira;

Retorno: são ganhos ou receitas de capital decorrentes de aplicações ou investimentos realizados;

A compreensão destes conceitos são essenciais para que o administrador financeiro tenha elementos que o auxiliem na tomada de decisão e possa conjugá-los de forma a obter o melhor retorno possível.



Atividades de Aprendizagem

1. Assinale V para verdadeiro e F para falso:

- a) () Alguns fatores diminuem o valor do dinheiro no tempo.
- b) () Dentre os fatores que diminuem o valor do dinheiro no tempo podemos citar a inflação, o risco e a preferência pela solidez.
- c) () A inflação refere-se ao aumento geral de preços da economia.
- d) () Aqueles que têm se dispõem a entregar seu dinheiro pela promessa de recebê-lo no futuro, apenas se forem adequadamente recompensadas pelo risco a ser assumido.
- e) () A preferência pela liquidez refere-se ao grau de facilidade com que ativos podem ser convertidos em caixa, ou seja, transformados em dinheiro vivo.

2. André possui um capital de R\$ 1.600,00 e pretende investi-lo por 8 meses. O banco oferece uma taxa de 1% ao mês. Qual é o valor futuro desta aplicação?

VP =

R =

N =

$VF = VP(1+R)^N$



VF =

3. Marina possui um capital de R\$ 1.000,00 e pretende investi-lo por 10 meses. O banco oferece uma taxa de 2% ao mês. Qual é o valor futuro desta aplicação?

VP =

R =

N =

$$VF = VP(1+R)^N$$

VF =

4. Calcule o valor presente de uma aplicação de R\$ 5.000,00 daqui a 4 anos. Adote o nível de risco do projeto seja de 10% ao ano.

$$VP = VF/(1+R)^N$$

VP =

VF =

R =

N =

5. Um investidor espera um fluxo anua de R\$ 2.000,00 nos próximos 3 anos. Considerando uma taxa de desconto ou nível de risco de 5% calcule o valor presente desta anuidade.

VP no primeiro ano

$$VP_a =$$

$$VP_a = ?$$

A =





R =

N =

$$VP_a = A/(1+R)^N =$$

Caro(a) estudante,

Nesta aula, apresentamos os conceitos fundamentais em finanças que o habilitará a se aprofundar no entendimento desta disciplina. Tais conceitos são essenciais para interpretação e aplicação das técnicas e ferramentas que o administrador financeiro utiliza em sua atividade. Na próxima aula estudaremos os princípios de política de investimentos e métodos de orçamento de capital.



Aula 5. Introdução à política de investimentos

Objetivos:

- identificar os princípios da política de investimentos; e
- reconhecer os conceitos básicos sobre métodos de orçamento de capital sem risco e com risco.

Prezado/a estudante.

Certamente você já ouviu falar e, provavelmente, sabe do que se trata investimento. Nesta aula vamos tratar de política de investimentos. Prepare-se para mais um passo em seu processo de aprendizagem dentro do curso que está realizando.

5.1 Política de investimentos

Toda organização que se preze deve ter bem definido a sua **política de investimento**, pois é a condição básica para guiar as suas ações na área financeira.

A política de investimento constitui-se em um guia do processo de investir congregando um conjunto de diretrizes e ações da própria organização no tocante a gestão de seus recursos financeiros (GROPPELLI;NIKBAKHT, 2005).

A política de investimentos direciona o processo de investimentos, auxiliando a organização a compreender as suas reais necessidades, e ampliando a probabilidade de decisões mais acertadas sobre os investimentos a realizar.

Uma política de investimento bem estruturada deve privilegiar os seguintes elementos:

- **Objetivos de retorno:** quanto a empresa deseja obter (ganhar) com o



De acordo com o Banco do Brasil a "Política de Investimentos guia o processo de investimento, ajudando o investidor a entender suas necessidades individuais, e aumentando a probabilidade de decisões adequadas ao seu perfil de investidor". Disponível em: <http://www.bb.com.br/docs/pub/voce/dwn/politica2.pdf>



projeto?

- **Aversão a riscos:** quais riscos estou disposto a incorrer com determinada escolha?
- **Restrições:** quais são as minhas limitações?

Convém notar que todo retorno está diretamente relacionado com o risco. Logo, quanto maior for o retorno almejado, maior será o risco do investimento. Após definir as condições de retorno/risco, o investidor fica sujeito a restrições referentes às alternativas de investimento.



Figura 36 - Política de Investimentos

Fonte: autores

5.2 Métodos de orçamento de capital

Neste tópico estudaremos as principais técnicas de orçamento de capital. Algumas delas baseiam-se no retorno (lucro), enquanto outras enfatizam a riqueza (preço da ação).

O que é orçamento de capital?



Orçamento de capital refere-se aos métodos para avaliar, comparar e selecionar projetos que obtenham o máximo retorno ou a máxima riqueza para os proprietários. O *máximo retorno* é mensurado pelo lucro, e a *máxima riqueza* reflete-se no preço das ações. (GROPPELLI; NIKBAKHT, 2005)





A seguir estudaremos os cinco principais métodos para orçamento de capital.

5.2.1 Taxa média de retorno (TMR)

O que é?	É uma técnica contábil simples que determina a lucratividade de um projeto. Esse método de capital talvez seja a técnica mais antiga usada em negócios. A idéia básica é comparar os lucros contábeis líquidos com os custos iniciais de um projeto adicionando todos os lucros líquidos futuros e dividindo-os pelo investimento médio.
Fórmula	$TMR = \frac{\text{média dos lucros líquidos anuais futuros}}{\text{metade do investimento inicial}}$
Vantagens	Fácil entendimento e aplicação.
Desvantagens	Não recomenda a sua utilização para fins de análise financeira, pois: 1. A TMR não considera o valor do dinheiro no tempo. 2. A TMR usa o lucro contábil e não o fluxo de caixa; ela ignora a depreciação com uma fonte de entrada de caixa. 3. O valor presente do valor residual do equipamento não é computado na taxa média de retorno. 4. A TMR desconsidera a sequência cronológica dos lucros líquidos.

Acompanhe o exemplo a seguir:

Conforme Gropelli; Nikbakht (2005), suponha que os lucros líquidos para os próximos quatro anos sejam calculados em R\$ 10.000,00; R\$ 15.000,00; R\$ 20.000,00 e R\$ 30.000,00, respectivamente. Sendo R\$ 100.000,00 o investimento inicial, encontre a taxa média de retorno.

Solução: a taxa média de retorno pode ser calculada da seguinte maneira:

$$1. \text{ Lucro líquido médio} = TMR = \frac{10.000 + 15.000 + 20.000 + 30.000}{4 \text{ anos}} = TMR = \frac{75.000}{4} = R\$ 18.750$$

$$\text{Lucro líquido médio} = R\$ 18.750,00$$

$$2. \text{ Investimento médio} = TMR = \frac{100.000}{2} = R\$ 50.000,00$$

3. Dividindo o lucro líquido médio de R\$ 18.750,00 pelo investimento médio de R\$ 50.000,00, obtemos, aproximadamente, 38%. Por exemplo, o investimento inicial supostamente deprecia-se linearmente; por isso, podemos usar o método curto de dividir o investimento inicial por 2 para chegar ao investimento médio.



5.2.2 Payback – Período de recuperação do investimento

O que é?	Método que consiste em verificar qual o período (Número de anos, meses ou semestres – dependerá da configuração dos prazos constantes no projeto de investimento) necessário para recuperar o investimento inicial. Se o período de <i>payback</i> encontrado representar um período de tempo aceitável para a empresa, o projeto será selecionado.
Fórmula	Não existe uma fórmula específica.
Critérios de decisão	Configura-se através da análise do fluxo de caixa apresentado pelo próprio projeto. Seguindo o critério de avaliação abaixo: ✓ <i>Payback</i> < projeto = “aceitar”. ✓ <i>Payback</i> > projeto = “rejeitar”.
Vantagens	Fácil entendimento e aplicação.
Desvantagens	Não é recomenda-se a sua utilização para fins de análise financeira, pois: 1. O <i>payback</i> não considera o valor do dinheiro no tempo. 2. O <i>payback</i> não considera os fluxos de caixa após o período de recuperação do investimento inicial.

Vamos a um exemplo prático.

Segundo Groppelli; Nikbakht (2005), a Cia WD planeja investir num projeto que tem um desembolso inicial de R\$ 3.700,00. Ela previu que o projeto proporcionará entradas de caixa regulares de R\$ 1.000 no ano 1, de R\$ 2.000,00 no ano 2, de R\$ 1.500,00 no ano 3 e de R\$ 1.000,00 no ano 4. Se a empresa tivesse como meta um período de amortização (*payback*) de três anos, você recomendaria que esse projeto fosse aceito?

Solução: As informações anteriores devem ser reescritas no seguinte formato

Ano	Fluxo de caixa (R\$)
1	1.000
2	2.000
3	1.500
4	1.000

Você pode ver por essa informação que após dois anos a empresa terá recuperado R\$ 3.000,00 dos seus R\$ 3.700,00 investidos. Então, calculemos a proporção do terceiro ano que a empresa precisará para recuperar os R\$ 700,00 restantes do seu investimento inicial (R\$ 3.700,00 – R\$ 3.000,00 = R\$ 700,00). Para fazer isso, simplesmente dividimos os R\$ 700,00 pela entrada de caixa do terceiro ano:

$$700,00 / 1.500,00 = 0,47$$

Em termos redondos, 0,47 de um ano é, aproximadamente, 24 semanas (0,47 x 52 semanas = 24 semanas), perfazendo um total de 2 anos e 24 semanas antes que o investimento seja recuperado.

Comparando o resultado de 2 anos e 24 semanas com o período-meta (3 anos). Identificamos que o projeto é viável.

5.2.3 VPL – Valor presente líquido

O que é?	Método que consiste em verificar o valor atual de todos os recebimentos (entradas) menos o valor atual de todos os pagamentos (saídas) do fluxo de caixa.
Fórmula	$VPL = VP - I$
Crítérios de decisão	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se o VPL for maior que \$0, o projeto deverá ser aceito. ✓ Se o VPL for igual a \$0, a opção pelo projeto é indiferente. ✓ Se o VPL for menor que \$0, o projeto deverá ser rejeitado.
Vantagens	<ol style="list-style-type: none"> 1. O método utiliza-se de fluxos de caixa em lugar dos lucros líquidos obtidos. 2. Reconhece o valor do dinheiro no tempo. 3. Permite a empresa optar por projetos que possibilitam o aumento da riqueza dos acionistas.
Desvantagens	O referido método apresenta limitações quanto a sua abordagem, pois se baseia na suposição que o administrador seja capaz de fazer previsões detalhadas dos fluxos de caixa para os anos futuros. O que representa um risco que a administração pode incorrer, pois nenhuma organização tem total condição de prever o futuro de maneira exata.

Exemplo:

A Cia. Crystal está considerando um investimento que proporcionará, anualmente, fluxos de caixa, após o imposto de renda de R\$ 6.000,00, R\$ 4.000,00, R\$ 3.000,00 e R\$ 2.000,00, respectivamente, por quatro anos. Se a taxa de desconto do projeto fosse de 10% e investimento inicial, de R\$ 9.000,00, você recomendaria esse projeto?

Solução 1: sem o uso da calculadora HP12c e utilizando a tabela FVPA.

1º - Multiplique os fluxos anuais de caixa do projeto pelos fatores de valor presente – a uma taxa de 10% para um período de quatro anos – conforme mostrado na tabela.



Ano	Fluxo de caixa-R\$	FVPA (Fator de valor presente de uma anuidade) a 10%	VP para cada ano - R\$
1	6.000,00	0,909	5.454,00
2	4.000,00	0,826	3.304,00
3	3.000,00	0,751	2.253,00
4	2.000,00	0,683	1.366,00
VP do fluxo de caixa total do projeto =			12.377,00

2º - Subtraia o desembolso inicial de R\$ 9.000,00 dos R\$ 12.377,00, para obter o VPL de R\$ 3.377,00.

3º - Já que o VPL é positivo, esse projeto é recomendado à Cia. Crystal.

Solução 2: com o uso da calculadora HP12c

1º passo – Considerando o exposto, estruture o diagrama de fluxo de caixa do projeto.

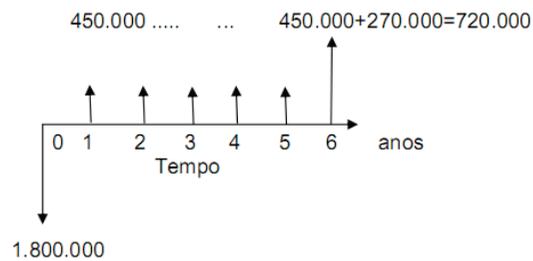


Figura 37 - Fluxo de caixa (exercício)

Fonte: autores

2º passo – Digite os valores na HP12c conforme as entradas constantes na tabela abaixo

f clear fin	→	
9.000 CHS		g CF0
6.000		g CFj
4.000		g CFj
3.000		g CFj
2.000		
10		
f NPV		3.380,30

- O resultado retornado pela HP12c, após a digitação do fluxo de caixa, corresponde a R\$ 3.380,30.



- Sendo o valor do VPL positivo, esse projeto é recomendável à Cia. Crystal.
- Obs.: O valor obtido por ambos mecanismos de cálculo diferem devido a arredondamentos realizados pelo método baseado em tabelas. Entretanto, a diferença não compromete o raciocínio desenvolvido.

5.2.4 IL – Índice de Lucratividade

O que é?	Esse método faz uma comparação entre o valor presente das entradas de caixa futuras e o investimento inicial numa base relativa. Logo, o IL é a razão entre o valor presente das entradas de caixa e o investimento inicial de um projeto.
Fórmula	$IL = \frac{VP \text{ (entradas de caixa)}}{\text{investimento inicial}}$
CrITÉRIOS de decisão	<ul style="list-style-type: none"> ✓ IL maior que 1 = aceitar ✓ IL menor que 1 = rejeitar
Vantagens	O IL é um método confiável para avaliar um projeto ou para comparar dois ou mais projetos. O VPL compara o valor presente de fluxos de caixas futuros de um projeto com o seu custo inicial, por meio de um critério simples: qual é o maior valor? O método do IL compara as mesmas quantias, porém na forma de uma razão.
Desvantagens	Recomenda-se cautela no emprego da taxa de desconto, pois esta deve refletir o contexto de aplicação do projeto.

Considere o exemplo:

A Cia. Crystal está considerando um projeto com fluxos de caixa anuais previstos de R\$ 5.000,00, R\$ 3.000,00 e R\$ 4.000,00, respectivamente, por três anos. O investimento inicial é de R\$ 10.000,00. Usando o método de IL e uma taxa de desconto de 12%, determine se o projeto é aceitável

Solução: Para determinar o IL, o valor presente dos fluxos de caixa deve ser dividido pelo investimento inicial.

Ano	Fluxo de caixa (a) –R\$	FVPA (Fator de valor presente de uma anuidade) a 12% (b)	VP do fluxo de caixa (a) (b) - R\$
1	5.000,00	0,893	4.465,00
2	3.000,00	0,797	2.391,00
3	4.000,00	0,712	2.848,00
		VP do projeto =	9.704,00

O valor presente do projeto é de R\$ 9.704,00. Dividindo-se esse número pelo investimento inicial de R\$ 10.000,00 resulta em um IL de 0,9704. Sendo o valor do IL menor do que 1, o projeto é rejeitado.



O VPL do projeto pode, também, ser determinado se subtrairmos os R\$ 10.000,00 do investimento inicial do valor do presente de R\$ 9.704,00. Nesse caso, o VPL é de R\$ -296,00. Já que o VPL é negativo, pelo método do IL, pode-se concluir que o projeto não deve ser aceito.

5.2.5 TIR – Taxa interna de retorno

O que é?	É um método sofisticado de orçamento de capital. Refere-se a taxa de desconto que iguala o VPL de uma oportunidade de investimento a \$0 (porque o valor presente das entradas de caixa se iguala ao investimento inicial). Simplificando, a TIR é uma medida da taxa de rentabilidade – a taxa abaixo da qual os projetos são rejeitados chama-se taxa de corte , a taxa-meta, a taxa mínima de retorno, ou taxa requerida de retorno. As empresas determinam suas taxas de corte pelo custo do financiamento e pelo risco do projeto. A seguir, prevêem os fluxos de caixa futuros e calculam a TIR. Se a TIR calculada exceder a taxa de corte, o projeto é incluído na lista de investimentos recomendados.
Fórmula	$VPL = 0 = \text{Investimento Inicial} + \sum_{t=1}^N \frac{F_t}{(1 + TIR)^t}$
CrITÉrios de decisão	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se a TIR for maior que o custo de capital, deve-se aceitar o projeto. ✓ Se a TIR for menor que o custo de capital, deve-se rejeitar o projeto.
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Simples utilização • Contempla o valor do dinheiro no tempo e o fluxo de caixa • Não possui as restrições da TMR e do período de amortização (payback).
Desvantagens	Podem resultar em taxas de retorno não realistas.

Exemplo:

A empresa Delta tem fluxos de caixa anuais de R\$ 5.000,00 por seis anos. O investimento inicial é de R\$ 20.555,00. Determine a TIR desse projeto.

Solução:

1º Passo – Encontre uma taxa de retorno que retorne o valor presente do fluxo de caixa de seis anos igual a um investimento inicial de R\$ 20.555,00. A taxa de desconto desconhecida é o valor da TIR. Primeiro, divida R\$ 20.555,00 por R\$ 5.000,00, encontrando 4.111, que é o FVPA.

A seguir, procure na tabela de FVPA e leia os fatores de valor presente para seis períodos. Você pode, facilmente, identificar que 4.111 é o fator de valor presente da taxa de 12%, para seis períodos. Essa taxa de 12% é a TIR do





projeto. Se a taxa mínima de corte for 10%, o projeto será aceito. Da mesma maneira, se a taxa mínima for maior que 12% o projeto será rejeitado.

Resumo

Nesta aula você teve oportunidade de compreender os princípios básicos de política de investimentos empresariais. Abordamos também os principais métodos para orçamento de capital, ou seja, taxa média de retorno, período de recuperação do investimento, valor presente líquido, índice de lucratividade e taxa interna de retorno. Esses métodos são utilizados na avaliação de viabilidade de projetos financeiros. Sugiro que você leia e refaça os exercícios resolvidos na aula antes de realizar as atividades propostas.

Atividades de Aprendizagem



1. Assinale a alternativa correta sobre a expressão abaixo:

“Uma política de investimento deve privilegiar os elementos:”

- () Objetivos de retorno, aversão a riscos e restrições.
- () Metas organizacionais, planejamento, estratégia.
- () Organização, controle e planejamento.

2. Defina orçamento de capital.

3. Resolva os exercícios abaixo utilizando-se dos métodos de orçamento de capital.

a) Supondo que a empresa Marmitta Quentinha Ltda. estime que seus lucros líquidos para os próximos quatro anos sejam calculados em R\$ 20.000; R\$ 25.000; R\$ 30.000 e R\$ 40.000, respectivamente. Sendo R\$ 200.000 o investimento inicial, encontre a taxa média de retorno.

b) Segundo Boudeaux et al. (2006), a Volvopenta S.A. está analisando um investimento na compra de um novo equipamento que custa \$500.000. A depreciação será feita em cinco anos com valor residual zero ao fim do período, e o equipamento proporcionará uma receita operacional líquida anual de caixa de \$140.000 durante 5 anos. Considerando que a taxa de desconto utilizada pela MultiMoney é de 10% a.a., e que devido a incentivos fiscais ela não paga imposto de renda, calcule:





a. O Fluxo de Caixa do Projeto

b. VPL

c. TIR

d. Índice de Lucratividade

e. Payback Simples

Com os conhecimentos que você pôde adquirir até aqui vamos compoendo uma série de ferramentas que nos auxiliam na gestão financeira de uma organização. Na próxima aula vamos trabalhar as decisões financeiras de curto prazo.



Aula 6. Decisões financeiras de curto prazo

Objetivos:

- identificar o funcionamento do ciclo operacional de uma empresa;
- reconhecer os princípios básicos sobre ciclo financeiro, giro de caixa e caixa operacional.

Caro(a) estudante,

Nesta aula iremos abordar um dos principais assuntos ligados à gestão financeira, a administração de curto prazo.

Você já deve ter tido a experiência negativa de experimentar a ausência de recursos financeiros antes de seu próximo pagamento salarial? Isto é muito comum! Entretanto, o administrador financeiro de qualquer organização lida com isto diariamente, sendo até a preocupação mais presente em sua gestão.

Logicamente que a gestão em longo prazo também é importante, porém requer que a administração de curto prazo seja efetiva para não expor a organização em risco.

O que torna o planejamento financeiro um instrumento relevante para a construção de cenários que auxiliaram o administrador financeiro.

De acordo com Gomes et al. (2008), o planejamento financeiro é vital para as metas que se deseja alcançar em um determinado período de tempo, devendo o gestor observar a competitividade do mercado e a incerteza da economia, para que o planejamento financeiro de curto prazo possibilite o alcance do êxito.



6.1 Administração do capital de giro

A gestão do capital de giro é uma das principais preocupações do gestor financeiro, pois se constitui uma das formas de maximização do valor investido na empresa.

Tal constatação é apontada pelos autores Bourdeaux et al. (2006),

[...] uma das funções do gerente financeiro é a administração dos ativos, principalmente o ativo circulante, visando à maximização do valor para o acionista. O retorno e os ganhos de uma empresa vêm, primordialmente, dos seus investimentos em ativo permanente. A existência dos ativos circulantes, composto basicamente do caixa, contas a pagar e estoques, é o preço a pagar para que a empresa possa operar os seus negócios, sendo mantido no mínimo necessário para suas operações e afastar o risco de insolvência (BOURDEAUX et al.2006, p. 229).

Desta forma, o **balanço patrimonial** é o principal instrumento no fornecimento de informações a respeito da estrutura de capital de uma organização. Através dele identificamos os investimentos (ativos) e a fonte de financiamentos (passivo) como veremos na figura abaixo (CORONADO, 2006):

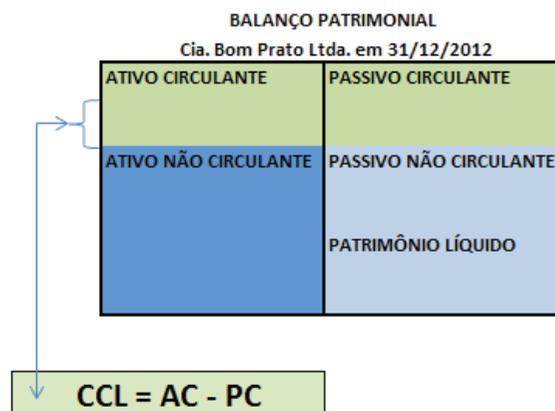


Figura 38 - Estrutura de um balanço patrimonial

Fonte: autores

Assim, podemos concluir que a administração do capital de giro abrange o gerenciamento das **contas circulantes** (aquelas que estão em constante movimentação) da empresa composta por:





- **Ativos Circulantes:** constituída pelos elementos patrimoniais (caixa, bancos, créditos e estoques);
- **Passivos Circulantes:** formado pelas obrigações (salários, compromissos fiscais, fornecedores entre outras contas a pagar com vencimento de curto prazo);

Desse modo, capital circulante líquido (CCL) é definido como a diferença entre os ativos circulantes e os passivos circulantes, resultando em:

- **Capital de circulante líquido positivo** – obtido quando a soma do grupo de ativo circulante supera o passivo circulante;
- **Capital de circulante líquido negativo** – obtido quando a soma do grupo de ativos circulantes são inferiores à soma do passivo circulante.

Fórmula de cálculo do Capital Circulante Líquido

$$\text{CCL} = \text{AC} - \text{PC}$$

Importante: A tomada de decisão na administração do capital de giro envolve três dimensões:



- **O problema da liquidez dos ativos correntes da empresa em face da composição dos prazos de vencimento das dívidas de curto prazo;**
- **O conflito entre liquidez e rentabilidade (quanto maior a liquidez, menor a rentabilidade);**
- **Conciliação entre risco e retorno – Ocasão em que saldos excessivos de caixa representam menor risco, porém incorre em um menor retorno das operações (visão conservadora).**

Vejamos agora o ciclo operacional que é importante mecanismo de controle de gestão. Ele compreende o intervalo de tempo que é necessário para a empresa ou organização realizar todas as suas atividades desde o recebimento da matéria-prima até o recebimento dos valores referentes à venda de seus produtos.





6.1.1 Ciclo operacional

Toda empresa possui características particulares decorrentes de seu porte (tamanho), atividade (ramo, setor), tipo de negócio entre tantas outras variáveis. Tal particularidade influencia o **ciclo operacional** de maneira a diferenciá-la de outra empresa situada na mesma região (cidade, estado ou país).

Mas afinal, o que vem a ser **ciclo operacional**?

Ciclo operacional é o tempo que empresa leva para completar todas as atividades de compra de matérias-primas, pagamento aos fornecedores, produção (industrialização), estocagem, venda e recebimento de vendas (SANTOS, 2001).

A figura abaixo reproduz este conceito de forma mais visual:

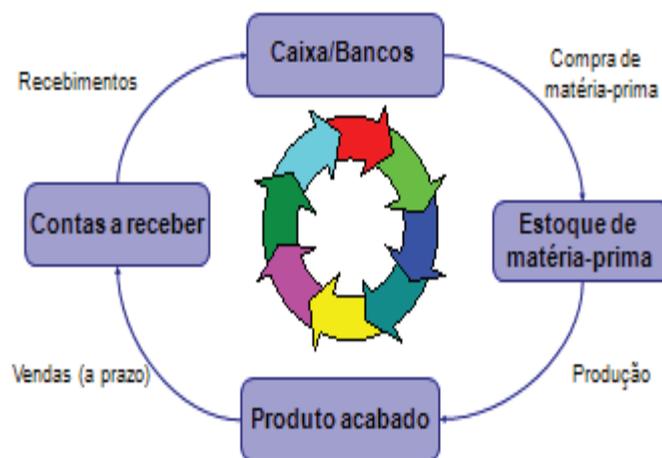


Figura 39 - Visão do ciclo operacional de uma empresa

Fonte: autores

Observando a figura acima podemos concluir que ciclo operacional pode ser compreendido como o período de tempo que vai do ponto em que a empresa adquire matérias-primas até o ponto em que recebe o dinheiro pela venda do produto resultante.

A seguir, apresentamos uma descrição gerencial do processo de **ciclo operacional** da empresa Zé das Couves Ltda. para desenvolvermos os demais conceitos deste módulo.





Figura 40 - Descrição do ciclo operacional

Fonte: autores

Observando a figura percebemos que o ciclo operacional da empresa Zé das Couves é de 90 dias.

Como calcular o ciclo operacional - O ciclo operacional (CO) é composto por dois componentes: idade média dos estoques (IME) e o período médio de cobrança (PMC).

Fórmula de cálculo do ciclo operacional:

$$\text{CO} = \text{IME} + \text{PMC}$$

Exemplo:

Anteriormente foi mencionado que a empresa Zé das Couves possui um ciclo operacional de 90 dias. Será que é verdade? Vamos confirmar.

Tendo por referência o diagrama anterior, vamos identificar a idade média dos estoques (IME) e o período médio de cobrança (PMC).

- IME = 50 dias (composto pelo prazo de estocagem que corresponde ao período de compra da matéria-prima até a venda efetiva do produto)
- PMC = 40 (composto pelo prazo de recebimento da venda).

Aplicando a fórmula **CO = IME + PMC** obtemos os seguintes valores CO = 50 + 40 totalizando 90 dias de ciclo operacional.





A seguir, veremos o ciclo financeiro ou ciclo de caixa. Este compreende o tempo entre o pagamento de fornecedores e o recebimento das vendas. Atenção: quanto maior o poder de negociação da empresa com fornecedores, menor o ciclo financeiro, o que é muito benéfico!

6.1.2 Ciclo financeiro

O **ciclo financeiro** é o intervalo de tempo entre os eventos financeiros ocorridos, ao longo do ciclo operacional, representados pelo **pagamento** de fornecedores e pelo **recebimento** de vendas.

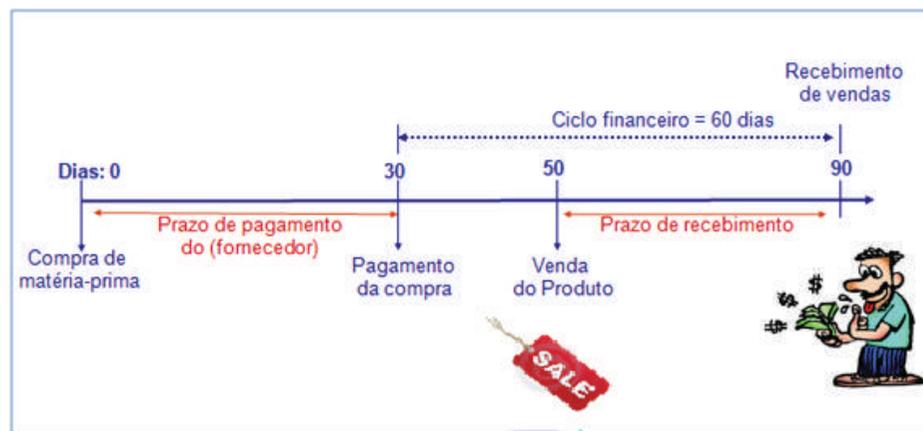


Figura 41 - Descrição do ciclo financeiro

Fonte: autores

Observando o diagrama anterior o ciclo financeiro da empresa Zé das Couves é de 60 dias.



O ciclo financeiro de uma empresa pode variar em decorrência de:

- Setor industrial - com base nos prazos de fabricação; prazo de pagamento de compras e de recebimento de vendas;
- Setor varejista – com base nos prazos de estocagem e os prazos de pagamento e recebimento;
- Setor de prestação de serviços – geralmente identifica-se através dos prazos de pagamento e recebimento.





Como calcular o ciclo financeiro – é composto por:

- **PP** – Prazo médio de pagamento a fornecedores;
- **PE** – Prazo médio de fabricação/estocagem;
- **PR** – Prazo médio de recebimento das vendas.

Fórmula de cálculo do ciclo financeiro:

$$CF = PE + PR - PP$$

Exemplo:

Utilizando-se do exemplo anterior, vamos verificar se o ciclo financeiro de 60 dias da empresa Zé das Couves é verdadeiro.

Considerando que:

- $PP = 30$ (Prazo médio de pagamento a fornecedores – corresponde ao período entre a compra de matéria-prima e o respectivo pagamento ao fornecedor);
- $PE = 50$ dias (Prazo médio de fabricação/estocagem – corresponde ao período entre a compra de matéria-prima e venda do produto);
- $PR = 40$ (Prazo médio de recebimento das vendas – corresponde ao período entre a venda do produto e o respectivo recebimento).

Aplicando a fórmula teremos $CF = PE + PR - PP$ que corresponde a $CF = 50 + 40 - 30$ totalizando em **60 dias de ciclo financeiro**.

De fato, identificamos que o ciclo financeiro corresponde ao informado anteriormente.

Sempre que tiver dúvidas sobre o enunciado do problema desenvolva o diagrama para identificar possíveis particularidades.



A seguir vamos ver o giro de caixa. Ele compreende o número de vezes em que o caixa girou no período de análise.





6.1.3 Giro de caixa

Segundo Santos (2001), o **giro de caixa** é um parâmetro que indica quantas vezes, ao longo de um ano, ocorreu o rezeamento do caixa da empresa.



- **Quanto menor for o ciclo financeiro, maior será o giro de caixa;**
- **É desejável que tenha um alto giro de caixa.**

Como calcular o giro de caixa – Este é composto por:

- 360 dias (que corresponde a um ano).
- CF – valor do ciclo financeiro

Fórmula de cálculo do giro de caixa

$$CG = 360/CF$$

Vejamos um exemplo.

A empresa Zé das Couves obteve um ciclo financeiro de 60 dias no exemplo anterior. Ao exposto, aplicaremos a fórmula teremos $CG = 360/60$ obtendo 6 que corresponde que o caixa gira seis vezes no ano.

6.1.4 Caixa operacional

Conforme Santos (2001), **caixa operacional** é o volume mínimo de recursos financeiros de que uma empresa precisa para o giro de suas operações (capital de giro mínimo necessário a um volume de vendas).

Como calcular o caixa operacional – o cálculo do caixa operacional é obtido através da aplicação fórmula abaixo, onde:

- **GC** – Giro de caixa
- **DAC** – Desembolso anual de caixa (Este parâmetro é informado nos exercícios e constitui-se em uma informação disponibilizada pela área contábil/financeira da empresa). Esta informação sobre o DAC deve abranger o pagamento a fornecedores e o desembolso com custos operacionais.





Fórmula de cálculo do caixa operacional:

$$CO = DAC / GC$$

Continuando a exemplificação através da empresa Zé das Couves vamos obter o caixa operacional respectivo.

Considerando que o DAC corresponde a R\$ 6.000,00.

Aplicando a fórmula $CO = DAC / GC$ teremos $CO = 6.000,00 / 6$ resultando em R\$ 1.000,00 que corresponde ao valor mínimo que a empresa Zé das Couves deverá possuir em caixa.

Com este exemplo, encerramos esta aula que abordou tópicos vinculados a gestão financeira de curto prazo, apresentando os principais elementos que o administrador financeiro deve avaliar para o desempenho de suas atribuições.

Resumo

Nesta aula, mostramos que o **planejamento financeiro** é vital para as metas que se deseja alcançar em um determinado período de tempo, devendo o gestor observar a competitividade do mercado e a incerteza da economia, para que o planejamento financeiro de curto prazo possibilite o alcance do êxito. Na sequência, tratamos do ciclo operacional que é importante mecanismo de controle de gestão. Ele compreende o intervalo de tempo que é necessário para a empresa ou organização realizar todas as suas atividades desde o recebimento da matéria-prima até o recebimento dos valores referentes à venda de seus produtos.

Abordamos também o ciclo de caixa, o qual compreende o tempo entre o pagamento a fornecedor e o recebimento das vendas. Atenção: quanto maior o poder de negociação da empresa com fornecedores, menor o ciclo financeiro. E, finalmente, vimos que o giro de caixa compreende o número de vezes em que o caixa girou no período de análise. Agora vamos praticar!

Atividades de aprendizagem

1. Obtenha o ciclo operacional da empresa Zazur S/A com base nas informações abaixo:

- Idade média dos estoques: 6 meses





- Período médio de cobrança: 3 meses

2. A empresa X-9 apurou as seguintes informações:

- Prazo médio de pagamento de fornecedores (PP) = 50 dias.
- Prazo médio de estocagem (PE) = 60 dias.
- Prazo médio de recebimento de vendas (PR) = 30 dias

Com base nestas informações obtenha os seguintes dados da X-9:

- Ciclo financeiro (CF)
- Giro de caixa (GC)

Prezado/a estudante,

Continue disciplinado(a) em seus estudos e volte sempre ao conteúdo se persistir alguma dúvida. Na próxima aula vamos estudar as decisões de longo prazo e suas implicações.

Aula 7. Decisões de longo prazo e tendências em administração financeira

Objetivos:

- identificar opções de financiamento de longo prazo;
- distinguir títulos e ações; e
- reconhecer algumas tendências em administração financeira.

Caro(a) estudante,

Mesmo que você já saiba, reafirmamos que saber planejar e tomar decisões de longo prazo é uma importante ferramenta para o crescimento e fortalecimento da empresa, organização ou até mesmo da vida pessoal. Nesta aula vamos ver alguns recursos que auxiliam na gestão e planejamento de longo prazo.

7.1 Introdução aos financiamentos de longo prazo

Para financiar suas operações as empresas podem lançar mãos de financiamentos de longo e de curto prazo. Os financiamentos de curto prazo auxiliam a empresa a cobrir gastos rotineiros e do dia a dia. Já os financiamentos de longo prazo ajudam a empresa a conseguir recursos financeiros para ampliar sua atuação no mercado, para comprar novas máquinas e equipamentos, para atender a previsão de crescimento, para modernizar a estrutura física, para expandir a capacidade de produção, dentre outras.

Ao decidir entre uma ou outra fonte básica de capital – capital de terceiros, ações preferenciais, lucros retidos e emissão de ações ordinárias – é necessário que a empresa avalie o custo do capital. Para isto, ela deve traçar suas estratégias financeiras de modo que ao recorrer aos financiamentos de longo prazo tenha o menor custo de capital possível. O custo de capital é a taxa de retorno que deve ser obtida por uma empresa em seus investimentos para manter seu valor de mercado e atrair os fundos necessários. Pode ser



afetado por riscos econômicos e financeiros e deve ser medido após o desconto do imposto de renda.



Você pode obter financiamentos para expansão e criação de novos negócios através do BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Visite o *site* e obtenha mais informações: www.bndes.gov.br

As duas principais fontes de financiamento de longo prazo são o fluxo de caixa interno – que nem sempre é suficiente para cobrir as necessidades financeiras, e as fontes de fundos externos, geralmente, feita pela emissão de títulos e ações. Um planejamento financeiro adequado ajudará a tomar as decisões em relação ao financiamento de longo prazo mantendo uma combinação ótima de capital próprio e de capital de terceiros, chamada de estrutura ideal de capital.

Como já vimos anteriormente, quanto maior o prazo de vencimento, maior será o retorno e a taxa de juro. Preste muita atenção no tópico a seguir!

7.1.1 Financiamento por títulos

Ao emitir títulos a empresa se propõe a pagar uma quantia fixa de juro semestralmente e o valor de face na data do vencimento. Portanto, o custo de capital nessa emissão deve considerar o prazo de vencimento; o retorno de mercado até o vencimento de outros títulos similares; da taxa de cupom ou taxa de juros e das condições econômicas e mercadológicas (GROPPELLI; NIKBAKHT, 2005).

Como já vimos anteriormente, quanto maior o prazo de vencimento, maior será o retorno e a taxa de juro. E esta taxa de juros não é fixa, pois a sua determinação depende de outras taxas vigentes no mercado financeiro. Como escolhemos ou determinamos uma taxa ideal? Precisamos encontrar o valor da **taxa real de juros**, que é determinada pelo equilíbrio entre a oferta e a procura no mercado financeiro. Por exemplo, quando a oferta de dinheiro aumenta, a taxa de juro cai e quando a procura por dinheiro aumenta, a taxa de juro aumenta. O equilíbrio acontece quando há uma taxa X, todos os ofertantes quanto os procuradores de dinheiro atingem seus objetivos.

As taxas de juros vigentes para financiamentos, que vemos em sites e jornais são chamadas taxas nominais. A taxa nominal é composta pela taxa real de juro e por um prêmio pela taxa de inflação esperada. Ela muda de acordo com a oferta e procura por dinheiro e com as alterações nas taxas de inflação. Por isso, a empresa deve conhecer as taxas vigentes no mercado para poder tomar decisões entre realizar ou não financiamento através da emissão de títulos. Por exemplo, quando as taxas de inflação no mercado



são altas, o custo do capital aumenta e a empresa precisará de mais dinheiro para honrar seus compromissos.

Outro fator a ser considerado na emissão de títulos é o prazo. Quanto maior o prazo de vencimento do título, maior será a taxa de juro necessária para convencer os investidores a comprarem o título. Quanto maior o prazo de vencimento, maior é a incerteza de pagamento e maior o retorno que o título deve oferecer.

Outra alternativa para diminuir os custos financeiros de financiamentos é a emissão de títulos sem cupons ou sem taxas de juros. A empresa emite um título, oferece um desconto no seu valor de face e se compromete a pagar o valor total na data de vencimento. A empresa deixa de pagar juros periódicos e ganha tempo para “fazer caixa” para honrar seus compromissos. Estes títulos são atraentes para os investidores, pois não tem cláusula de recompra e garantem um retorno constante. Ou seja, eles ficarão com o título até o fim do plano e terão retornos maiores.

Para saber o valor do título sem cupom recorreremos ao cálculo do valor presente. Suponhamos que a empresa quer emitir um título sem cupom de R\$1.000,00 com prazo de 10 anos e taxa de retorno de 10%. O preço do título seria $1.000,00 \times 0,319$ ($FVP_{10,10\%}$). O valor do título a ser emitido será de R\$319,00. Simples. Não é? Isso quer dizer que a empresa não precisará pagar juros durante a vigência do título. Pagará somente o valor de face no final do plano, ou seja, R\$ 1.000,00 por título emitido.

A empresa também pode financiar seus títulos através de fundos de amortização que consiste na recompra de certa quantidade de títulos num determinado período de tempo. Isso garante que a empresa poderá contar com quantias de dinheiro ao longo da vigência dos títulos. Outra vantagem é que a empresa poderá escolher os melhores momentos de recompra do título, ou seja, quando as taxas de mercado estiverem altas e o valor dos títulos cair. Ou quando as taxas estiverem baixas a empresa pode comprar pelo valor de face anteriormente acordado.

Uma decisão importante ao se considerar à captação de recursos financeiros, por meio da emissão de títulos, é *quando* emitidos esses títulos com a finalidade de tornar o custo do capital o menor possível. Por isso, os empresários devem estar atentos às taxas de inflação vigentes no mercado e a previsão de crescimento econômico do país.





Lembrando que a empresa, ao emitir títulos com cupons, deverá pagar juros periódicos aos investidores enquanto os títulos existirem.

De acordo com Castro (1979), a ação é um título que representa a fração unitária do capital social de uma Sociedade Anônima (S/A) ou companhia de capital aberto, que confere ao seu dono o direito de participação nessa sociedade. As ações são classificadas em:

- **Ações Ordinárias:** O dono desta ação possui o direito de voto nas deliberações das assembleias de acionistas e participação nos lucros;
- **Ações Preferenciais:** O dono desta ação não possui o direito de voto, porém, possui prioridade na distribuição dos dividendos, no reembolso do capital caso a empresa seja dissolvida.

7.1.2 Emissão de ações ordinárias

A empresa tem outra possibilidade de conseguir financiamento de longo prazo: emitir ações ordinárias. Ao adquirir uma ação ordinária, o acionista se torna dono de parte da empresa recebendo lucros ou dividendos proporcionais ao seu número de ações. Ele passa a assumir parte do risco da empresa e a ter poder de voto para eleger membros da diretoria. Em caso de concordata ou falência tem direito residual sobre os ativos da empresa.

Assim como na emissão de títulos, a empresa deve saber escolher o melhor momento para lançar suas ações no mercado. Deve escolher momentos em que o mercado estiver em expansão ou crescimento.



A BOVESPA
Para conhecer um pouco mais
sobre o mercado de ações visite
o site da BOVESPA
<http://www.bmfbovespa.com.br>

Ao emitir ações pela primeira vez, as empresas devem observar o preço das ações que empresas semelhantes estão oferecendo no mercado ou nas bolsas de valores. Para precificar as próximas emissões, ela deve considerar o montante a ser captado, o valor de cada ação a ser emitida, as despesas com comissões para os bancos de investimentos que distribuirá a emissão. Ciente dessas informações poderá dimensionar a quantidade necessária para captar o valor planejado.

Para colocar as ações no mercado as empresas podem vendê-las diretamente ao público ou colocá-las em instituições financeiras particulares.

O processo que envolve a administração é dinâmico e global. É necessário





sempre estar atento aos movimentos do mercado financeiro, da economia, da política e da sociedade como um todo. A seguir vamos estudar algumas tendências da administração financeira.

7.2 Tendências em administração financeira

O ambiente empresarial é extremamente dinâmico e o contexto em que a administração financeira atua é, constantemente, surpreendido por tendências geradas, em sua grande maioria, pelos efeitos da globalização que ocasionam adequações mercadológicas. O profissional da área financeira é responsável pela condução de planos executivos e gerenciais que visam adequar a empresa a estas alterações ou adequações mercadológicas.

Complementando o exposto, reunimos em tópicos algumas tendências que materializam isto para que você tenha uma visão deste ambiente.

De acordo com Rebouças (2012), a fusão de empresas é uma operação de ordem financeira e jurídica que une duas ou mais sociedades, de mesmo segmento jurídico ou diferente, ou seja, é a união de duas ou mais empresas gerando uma nova e única empresa com dimensões maiores.

7.2.1 Fusões

Uma fusão envolve uma junção de duas ou mais empresas para formar outra totalmente nova, visando crescimento e/ou diversificação de atividades. Pode trazer benefícios, tais como redução de impostos, troca de experiência tecnológica, expansão geográfica a fim de penetrar novos mercados, dentre outros. Se não for bem feita, também pode trazer prejuízos.

No próximo tópico, veremos as transações econômicas internacionais. O gestor financeiro, seja ele de uma grande, média ou pequena empresa, necessita conhecer e estar atualizado sobre tais práticas.

7.2.2 Finanças internacionais

Com a globalização da economia, as finanças também se tornaram globais. Nesse cenário é importante que o profissional de finanças tenha conhecimento de negociação, que conheça a cultura de outros países, a legislação de comércio internacional e o câmbio.

Hoje, independente do tamanho da empresa, é possível negociar com qual-



Pesquise mais sobre fusão na internet, acessando os *links* abaixo. Procure saber o que é uma fusão horizontal e uma fusão vertical.

Links

<http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/dipj/2005/pergresp2005/pr212a231.htm>
<http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/revista/revistav32/resenhas/in.pdf>





quer país do globo, basta conhecer os princípios de administração internacional. Além do mais, com conhecimentos de finanças internacionais, as empresas podem captar recursos financeiros no exterior. Vale ressaltar que a maneira de apresentar demonstrações financeiras pode variar de país para país.

Atenção, negociar com outros países pode ser uma excelente oportunidade, mas também envolve muitos riscos. Antes de negociar com empresas de outros países, procure conhecer profundamente suas informações econômicas, suas taxas de juros, etc.

No próximo tópico iremos abordar o tema softwares financeiros, ferramenta indispensável no apoio às atribuições do gestor financeiro.

7.2.3 Softwares financeiros

Nos dias de hoje é possível tirar vantagens de ferramentas da informática como softwares financeiros e internet graças ao avanço da Tecnologia da Informação (TI).

Os softwares auxiliam na análise de dados financeiros com maior rapidez e precisão. Com eles podemos resolver cálculos matemáticos complexos. Na falta de softwares específicos, podemos lançar mãos das planilhas eletrônicas como Excel e Calc.

A internet se tornou um importante meio de comunicação e uma importante fonte de informações, sem contar que o custo é mínimo. Há redução do custo das propagandas e das correspondências. Sem contar a redução de tempo para encontrar as informações necessárias.

Sempre que possível, faça das ferramentas da informática sua aliada no desenvolvimento de atividades em finanças.

Resumo

Nesta aula estudamos assuntos ligados a decisões financeiras de longo prazo e tendências da administração financeira, essenciais para a ampliação da visão do gestor financeiro, pois o contexto de sua atuação é fortemente influenciado por fatores internos e externos ao escopo de seu desempenho profissional.

Dentre os assuntos abordados destacam-se:





Financiamento por títulos: opção gerencial desenvolvida como o intuito de captar recursos financeiros externos através da emissão de títulos negociáveis em bolsa de valores e que interferem fortemente na gestão organizacional da empresa. Tal escolha do ponto de vista econômico-financeiro é complexo e obedece a uma série de requisitos jurídicos, tributários e normativos existentes no mercado de capitais.

Ações: são títulos que representam uma parte do capital social de uma empresa e podem ser classificadas em;

- **Ações Ordinárias:** O dono desta ação possui o direito de voto nas deliberações das assembleias de acionistas e participação nos lucros;
- **Ações Preferenciais:** O dono desta ação não possui o direito de voto, porém, eles possuem prioridade na distribuição dos dividendos, no reembolso do capital caso a empresa seja dissolvida.

As tendências em administração financeira são fatores relevantes para o gestor financeiro, pois deve estar atendo aos seus efeitos que influenciam fortemente as ações gerenciais empreendidas. Algumas destas tendências foram abordadas com a pretensão de instruí-lo acerca da diversidade envolvida, como:

Fusões: uma fusão envolve uma junção de duas ou mais empresas para formar outra totalmente nova visando crescimento e ou diversificação de atividades.

Finanças internacionais: o ambiente de atuação do administrador financeiro é fortemente influenciado pelos aspectos ligados às finanças internacionais e suas consequências, geradas por este ambiente, dentre as quais se destacam: aspectos culturais, legislações aplicada ao comércio internacional, câmbio, etc.

Softwares financeiros: na atualidade as atividades do gestor financeiro é favorecida pelo emprego de recursos da Tecnologia da Informação (TI) que se materializa em uma diversidade de *softwares* relevantes para a área financeira. Destacam-se, os *softwares* para manipulação de banco de dados, a tecnologia ERP muito difundida no meio empresarial, as planilhas eletrônicas e *softwares* estatísticos que realizam cálculos complexos com extrema rapidez e assim diminuem os custos de processamento. Além é claro das





funcionalidades que a internet disponibiliza para coleta e processamento de informações diversas.



Atividades de Aprendizagem

1. Assinale V para verdadeiro e F para falso:

a) () Para financiar suas operações as empresas podem utilizar apenas financiamentos de curto prazo.

b) () Os financiamentos de curto prazo auxiliam a empresa a cobrir gastos rotineiros e do dia a dia.

c) () Os financiamentos de longo prazo ajudam a empresa conseguir recursos financeiros para ampliar sua atuação no mercado, para comprar novas máquinas e equipamentos, para atender a previsão de crescimento, para modernizar a estrutura física, para expandir a capacidade de produção, dentre outras.

d) () Ao decidir entre uma ou outra fonte básica de capital – capital de terceiros, ações preferenciais, lucros retidos e emissão de ações ordinárias – é necessário que a empresa avalie o custo de marketing.

e) () As duas principais fontes de financiamento de longo prazo são o fluxo de caixa interno e as fontes de fundos externos feita pela emissão de títulos e ações.

2. Marque as alternativas corretas:

a) () Ao emitir títulos a empresa se propõe a pagar uma quantia fixa de juro semestralmente e o valor de face na data do vencimento. Portanto, o custo de capital nessa emissão deve considerar o prazo de vencimento; o retorno de mercado até o vencimento de outros títulos similares; da taxa de cupom ou taxa de juros e das condições econômicas e mercadológicas.

b) () quanto menor o prazo de vencimento, maior será o retorno e a taxa de juro. E esta taxa de juros não é fixa, pois a sua determinação depende de outras taxas vigentes no mercado financeiro.

c) () As taxas de juros vigentes para financiamentos, que vemos em sites e jornais são chamadas taxas nominais. A taxa nominal é composta pela taxa



real de juro e por um prêmio pela taxa de inflação esperada.

d) () Outro fator a ser considerado na emissão de títulos é o prazo. Quanto maior o prazo de vencimento do título, maior será a taxa de juro necessária para convencer os investidores a comprarem o título. Quanto maior o prazo de vencimento, maior é a incerteza de pagamento e maior o retorno que o título deve oferecer.

e) () Uma outra alternativa para diminuir os custos financeiros de financiamentos é a emissão de títulos sem cupons ou sem taxas de juros. A empresa emite um título, oferece um desconto no seu valor de face e se compromete a pagar o valor total na data de vencimento.

3. O que são ações ordinárias?

4. Cite três tendências em administração financeira.

Prezado(a) estudante,

Esta foi a última aula da disciplina e tratou de decisões de longo prazo e tendências em administração financeira. Foram muitas as informações recebidas e talvez seja necessário rever alguns pontos enquanto você estiver realizando as atividades de aprendizagem. Procure assimilar todo o conteúdo apresentado, pois certamente será de grande utilidade quando você estiver executando a função para a qual está se qualificando.

Fontes adicionais de consulta

SITE	ENDEREÇO	INFORMAÇÕES
SEBRAE	http://www.sebrae.com.br	Acesse matérias voltadas ao ambiente empresarial
BANCO CENTRAL DO BRASIL	http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx	Acesse informações sobre a política monetária e financeira
Jornal Valor Econômico	http://www.valor.com.br/	Periódico com informações sobre economia, finanças e política
Revista de Contabilidade e Controladoria	http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/rcc/index	Periódico quadrimestral, digital e gratuito, do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade do Departamento de Contabilidade- Setor de Ciências Sociais Aplicadas - Universidade Federal do Paraná.
Revista de administração contemporânea (RAC)	http://www.anpad.org.br/periodicos/content/frame_base.php?revista=1	A RAC é uma revista científica que tem como missão contribuir para o entendimento aprofundado da Administração e das Ciências Contábeis mediante a divulgação de trabalhos de pesquisa, análises teóricas, documentos, notas e resenhas bibliográficas que possam subsidiar as atividades acadêmicas e a ação administrativa em organizações públicas e privadas.
Revista de Administração de empresas (RAE):	http://rae.fgv.br/rae	A RAE- revista de administração de empresas, publicada pela Fundação Getulio Vargas Escola de Administração de Empresas de São Paulo, é a primeira revista científica brasileira na área, lançada em maio de 1961 e, desde então, tem sua publicação ininterrupta.
Cursos gratuitos online FGV:	http://www5.fgv.br/fgvonline/Cursos/Gratuitos/	Cursos gratuitos online oferecidos pela FGV em parceria com OpenCourseWare Consortium – OCWC.
Bovespa	http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=pt-br	Informações sobre o mercado de capitais
Comissão de Valores Mobiliários (CVM)		

Anexos - Tabelas Financeiras

TABELA A-1 Fatores de juros compostos de valor futuro para \$ 1 em $i\%$ para n períodos: $FVIF_{i,n} = (1 + i)^n$

Período	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%	25%	30%	35%
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	1,200	1,250	1,300	1,350
2	1,020	1,040	1,061	1,082	1,102	1,124	1,145	1,166	1,188	1,210	1,232	1,254	1,277	1,300	1,322	1,346	1,440	1,562	1,690	1,822
3	1,030	1,061	1,093	1,125	1,158	1,191	1,223	1,260	1,295	1,331	1,368	1,405	1,443	1,482	1,521	1,561	1,728	1,953	2,197	2,460
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	2,074	2,441	2,856	3,321
5	1,051	1,104	1,159	1,217	1,276	1,338	1,403	1,469	1,539	1,611	1,683	1,762	1,842	1,925	2,011	2,100	2,488	3,052	3,713	4,484
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	2,986	3,815	4,827	6,053
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	3,583	4,768	6,275	8,172
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	4,300	5,960	8,157	11,032
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	5,160	7,451	10,604	14,894
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	6,192	9,313	13,786	20,106
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	7,430	11,642	17,921	27,144
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	4,334	4,818	5,350	5,936	8,916	14,552	23,298	36,644
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	10,699	18,190	30,287	49,469
14	1,149	1,319	1,513	1,732	1,980	2,261	2,579	2,937	3,342	3,792	4,310	4,887	5,535	6,261	7,076	7,987	12,839	22,737	39,373	66,784
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	9,265	15,407	28,422	51,183	90,158
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	9,338	10,748	18,488	35,527	66,541	121,713
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	7,996	9,276	10,761	12,468	22,186	44,409	86,303	164,312
18	1,196	1,428	1,702	2,026	2,407	2,854	3,380	3,996	4,717	5,560	6,543	7,690	9,024	10,575	12,375	14,462	26,623	55,511	112,454	221,822
19	1,208	1,457	1,753	2,107	2,527	3,026	3,616	4,316	5,142	6,116	7,263	8,613	10,197	12,055	14,232	16,776	31,948	69,389	146,190	299,459
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	16,366	19,461	38,337	86,736	190,047	404,270
21	1,232	1,516	1,860	2,279	2,786	3,399	4,140	5,034	6,109	7,400	8,949	10,804	13,021	15,667	18,821	22,574	46,005	108,420	247,061	545,764
22	1,245	1,546	1,916	2,370	2,925	3,603	4,430	5,436	6,638	8,140	9,933	12,100	14,713	17,861	21,644	26,186	55,205	133,525	321,178	736,781
23	1,257	1,577	1,974	2,465	3,071	3,820	4,740	5,871	7,258	8,954	11,026	13,552	16,626	20,361	24,891	30,376	66,247	169,407	417,531	994,653
24	1,270	1,608	2,033	2,563	3,225	4,049	5,072	6,341	7,911	9,850	12,239	15,178	18,788	23,212	28,625	35,236	79,496	211,758	542,791	1,342,781
25	1,282	1,641	2,094	2,666	3,386	4,292	5,427	6,848	8,623	10,834	13,585	17,000	21,230	26,461	32,918	40,874	95,395	264,698	705,627	1,812,754
30	1,348	1,811	2,427	3,243	4,322	5,743	7,612	10,062	13,267	17,449	22,892	29,960	39,115	50,949	66,210	83,949	237,373	807,793	2,619,536	8,128,426
35	1,417	2,000	2,814	3,946	5,516	7,686	10,676	14,785	20,413	28,102	38,574	52,799	72,066	98,097	133,172	180,311	590,657	2,465,189	9,727,598	36,448,051
40	1,489	2,208	3,262	4,801	7,040	10,285	14,974	21,724	31,408	45,258	64,999	93,049	132,776	188,876	267,856	378,715	1,469,740	7,533,156	36,117,554	163,433,875
45	1,565	2,438	3,781	5,841	8,985	13,764	21,002	31,920	48,325	72,888	109,527	163,985	244,629	363,662	538,732	795,429	3,657,176	22,958,844	134,102,187	614,333,875
50	1,645	2,691	4,384	7,106	11,467	18,419	29,456	46,900	74,334	117,386	184,559	288,986	450,711	700,197	1,083,619	1,670,689	9,100,191	70,064,812	497,910,125	*

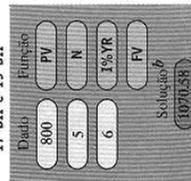
USO DE CALCULADORA PARA DETERMINAR O VALOR FUTURO DE UMA QUANTIA INDIVIDUAL

Antes de começar, limpe a memória, veja se está no modo *end* e se sua calculadora está preparada para *um pagamento por ato*. Escolha e programe a número de casas decimais que deseja (em geral, duas casas para precisão de uma unidade monetária).

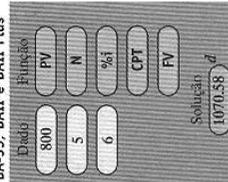
PROBLEMA ILUSTRATIVO

Você aplica \$ 800 em uma caderneta de poupança que rende 6% compostos anualmente. Qual será o saldo da conta no final de cinco anos?

Hewlett-Packard HP 12C, 17 BII e 19 BII^{sc}



Texas Instruments BA-35, BAI e BAI Plus^c



^aNo caso da 12C, você usaria a tecla **[F1]** em lugar da tecla **[N]** e a tecla **[F1]** em lugar da tecla **[%YR]**.

^bO sinal negativo que antecede o valor da solução deve ser ignorado.

^cNo caso da Texas Instruments BAI, você usaria a tecla **[2nd]** em lugar da tecla **[CPT]**; no caso da Texas Instruments BAI Plus, você usaria a tecla **[1/Y]** em lugar da tecla **[%]**.

^dSe um sinal negativo anteceder a solução, ele deverá ser ignorado.

TABELA A-2 Fatores de juros de valor presente para \$ 1 descontado em i% para n períodos: $PV/F_{i,n} = \frac{1}{(1+i)^n}$

Período	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	35%
1	0,980	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	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,800	0,769	0,741
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	0,640	0,592	0,549
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	0,695	0,675	0,658	0,641	0,624	0,609	0,593	0,579	0,512	0,455	0,406
4	0,961	0,924	0,888	0,853	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	0,410	0,350	0,301
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	0,328	0,269	0,223
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	0,262	0,207	0,165
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	0,210	0,159	0,122
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	0,168	0,123	0,091
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	0,134	0,094	0,067
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	0,107	0,073	0,050
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	0,086	0,056	0,037
12	0,887	0,789	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	0,069	0,043	0,027
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	0,055	0,033	0,020
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	0,044	0,025	0,015
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	0,035	0,020	0,011
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	0,028	0,015	0,008
17	0,844	0,714	0,605	0,515	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	0,023	0,012	0,006
18	0,836	0,700	0,587	0,494	0,416	0,350	0,296	0,250	0,211	0,179	0,153	0,130	0,111	0,095	0,081	0,069	0,059	0,051	0,044	0,038	0,018	0,009	0,005
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	0,014	0,007	0,003
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	0,012	0,005	0,002
21	0,811	0,660	0,538	0,439	0,359	0,294	0,242	0,199	0,164	0,135	0,112	0,093	0,077	0,064	0,053	0,044	0,037	0,031	0,026	0,022	0,009	0,004	0,002
22	0,803	0,647	0,522	0,422	0,342	0,278	0,226	0,184	0,150	0,123	0,101	0,083	0,068	0,056	0,046	0,038	0,032	0,026	0,022	0,018	0,007	0,003	0,001
23	0,795	0,634	0,507	0,406	0,326	0,262	0,211	0,170	0,138	0,112	0,091	0,074	0,060	0,049	0,040	0,033	0,027	0,022	0,018	0,015	0,006	0,002	0,001
24	0,788	0,622	0,492	0,390	0,310	0,247	0,197	0,158	0,126	0,102	0,082	0,066	0,053	0,043	0,035	0,028	0,023	0,019	0,015	0,013	0,005	0,002	0,001
25	0,780	0,610	0,478	0,375	0,295	0,233	0,184	0,146	0,116	0,092	0,074	0,059	0,047	0,038	0,030	0,024	0,020	0,016	0,013	0,010	0,004	0,001	0,001
30	0,742	0,552	0,412	0,308	0,231	0,174	0,131	0,099	0,075	0,057	0,044	0,033	0,026	0,020	0,015	0,012	0,009	0,007	0,005	0,004	0,001	*	*
35	0,706	0,500	0,355	0,253	0,181	0,130	0,094	0,068	0,049	0,036	0,026	0,019	0,014	0,010	0,008	0,006	0,004	0,003	0,002	0,002	*	*	*
40	0,672	0,453	0,307	0,208	0,142	0,097	0,067	0,046	0,032	0,022	0,015	0,011	0,008	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	*	*	*
45	0,639	0,410	0,264	0,171	0,111	0,073	0,048	0,031	0,021	0,014	0,009	0,006	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	*	*	*
50	0,608	0,372	0,228	0,141	0,087	0,054	0,034	0,021	0,013	0,009	0,005	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	*	*	*

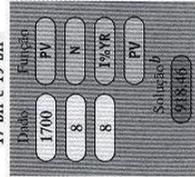
USO DE CALCULADORA PARA DETERMINAR O VALOR PRESENTE DE UMA QUANTIA INDIVIDUAL

Antes de começar, limpe a memória, veja se está no modo *end* e se sua calculadora está preparada para *um pagamento por ano*. Escolha e programe o número de casas decimais que deseja (em geral, duas casas para precisão de uma anuidade monetária)

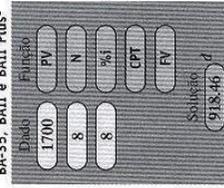
PROBLEMA ILUSTRATIVO

Você deseja calcular o valor presente de \$ 1.700, a serem recebidos ao final de 8 anos, supondo uma taxa de desconto de 8%.

Hewlett-Packard HP 12C, 17 BII e 19 BII^d



Texas Instruments, BA-35, BAI e BAI Plus^c



^dNo caso da 12C, você usaria a tecla **[F]** em lugar da tecla **[N]** e a tecla **[I]** em lugar da tecla **[I%YR]**.

^eO sinal negativo que antecede o valor da solução deve ser ignorado.

^cNo caso da Texas Instruments BAI, você usaria a tecla **[2nd]** em lugar da tecla **[CPT]**; no caso da Texas Instruments BAI Plus, você usaria a tecla **[VY]** em lugar da tecla **[%I]**.

^cSe um sinal negativo anteceder a solução, ele deverá ser ignorado.

TABELA A-3 Fatores de juros compostos do valor futuro para uma anuidade de \$ 1 a *i* % para *n* períodos: $FVIFA_{i,n} = \sum_{t=1}^n (1+i)^t - 1$

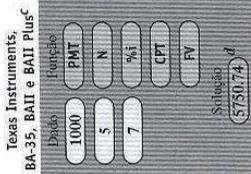
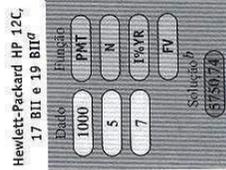
Período	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%	25%	30%	35%
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	2,010	2,020	2,030	2,040	2,050	2,060	2,070	2,080	2,090	2,100	2,110	2,120	2,130	2,140	2,150	2,160	2,200	2,250	2,300	2,350
3	3,030	3,060	3,091	3,122	3,152	3,184	3,215	3,246	3,278	3,310	3,342	3,374	3,407	3,440	3,472	3,506	3,640	3,813	3,990	4,172
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	5,368	5,766	6,163	6,633
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	7,442	8,207	9,044	9,954
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	8,535	8,754	8,977	9,930	11,239	12,736	14,438
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	12,916	15,073	17,383	20,492
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	16,499	19,842	23,888	28,664
9	9,368	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	17,518	20,799	25,802	32,015	39,696
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	25,939	33,253	42,619	54,590
11	11,567	12,169	12,808	13,486	14,207	14,972	15,784	16,645	17,561	18,531	19,561	20,655	21,814	23,044	24,349	25,733	32,150	42,566	56,403	74,696
12	12,682	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	29,001	30,830	39,580	54,208	74,226	101,840
13	13,809	14,680	15,618	16,627	17,713	18,882	20,141	21,495	22,953	24,523	26,211	28,029	29,984	32,088	34,332	36,786	48,496	68,760	97,624	138,484
14	14,947	15,974	17,086	18,292	19,598	21,015	22,550	24,215	26,019	27,975	30,095	32,392	34,882	37,581	40,504	43,672	59,196	86,949	127,912	187,953
15	16,097	17,293	18,599	20,023	21,578	23,276	25,129	27,152	29,361	31,772	34,405	37,280	40,417	43,842	47,580	51,659	72,035	109,687	167,285	254,737
16	17,238	18,639	20,157	21,824	23,657	25,672	27,988	30,324	33,003	35,949	39,190	42,735	46,671	50,980	55,717	60,925	87,442	138,109	218,470	344,895
17	18,430	20,012	21,761	23,697	25,840	28,213	30,840	33,500	36,973	40,544	44,500	48,883	53,738	59,117	65,075	71,673	105,930	173,636	285,011	466,608
18	19,614	21,412	23,414	25,645	28,132	30,905	33,999	37,450	41,301	45,599	50,306	55,749	61,724	68,393	75,836	84,140	128,116	218,045	371,514	630,920
19	20,811	22,840	25,117	27,671	30,539	33,760	37,379	41,446	46,018	51,158	56,939	63,439	70,748	78,968	88,211	98,603	154,739	273,536	483,968	852,791
20	22,019	24,297	26,870	29,778	33,066	36,785	40,995	45,762	51,159	57,274	64,202	72,052	80,946	91,024	102,443	115,379	186,687	344,945	630,157	1,152,200
21	23,239	25,783	28,676	31,969	35,719	39,992	44,865	50,422	56,764	64,002	72,264	81,698	92,468	104,767	118,909	134,940	225,024	429,681	820,204	1,556,470
22	24,471	27,299	30,536	34,248	38,503	43,392	49,005	55,456	62,872	71,402	81,213	92,302	104,889	119,274	135,600	154,000	271,028	538,101	1,067,265	2,102,234
23	25,716	28,845	32,452	36,618	41,430	46,993	53,433	60,893	69,531	79,542	91,147	104,602	120,203	138,295	159,274	183,600	326,234	673,626	1,388,445	2,839,014
24	26,973	30,421	34,426	39,082	44,301	50,815	58,176	66,764	76,789	88,996	102,173	118,154	136,829	158,656	184,166	213,976	394,480	843,032	1,805,975	3,833,667
25	28,243	32,030	36,439	41,645	47,226	54,864	63,248	73,103	84,699	98,346	114,412	133,333	155,616	181,867	212,790	249,212	471,976	1,054,791	2,248,765	5,176,445
30	34,784	40,567	47,575	56,084	66,438	79,057	94,459	113,282	136,305	164,491	199,018	241,320	293,192	356,778	434,738	530,306	1,181,865	3,227,172	8,729,805	23,221,258
35	41,639	49,994	60,461	73,651	90,318	111,432	138,234	172,314	215,705	271,018	341,582	431,658	546,663	693,552	881,152	1,120,699	2,948,294	9,856,746	26,822,090	74,413,500
40	48,383	60,401	75,400	95,024	120,797	154,358	199,650	259,052	337,872	442,580	581,812	767,080	1,013,667	1,341,979	1,779,048	2,360,724	7,943,715	30,888,621	120,889,375	338,826,621
45	56,479	71,891	92,718	121,027	159,695	212,737	283,741	386,497	525,840	718,881	986,613	1,338,208	1,874,086	2,590,464	3,585,031	4,965,191	18,280,914	70,833,312	280,839,375	783,826,621
50	64,461	84,577	112,794	152,664	209,341	290,323	406,316	573,756	815,051	1,163,863	1,668,723	2,399,975	3,459,344	4,994,301	7,217,688	10,435,449	45,496,094	183,839,375	744,700,062	2,083,826,621

USO DE CALCULADORA PARA DETERMINAR O VALOR FUTURO DE UMA ANUIDADE ORDINÁRIA

Antes de começar, limpe a memória, veja se está no modo *end* e se sua calculadora está preparada para *um pagamento por ano*. Escolha e programe o número de casas decimais que deseja (em geral, duas casas para precisão de uma anuidade monetária).

PROBLEMA ILUSTRATIVO

Você deseja conhecer o valor futuro, ao final de cinco anos, de uma série de depósitos de \$ 1.000 ao final de cada ano em uma conta que rende 7% anual. Qual o saldo da conta ao final de cinco anos?



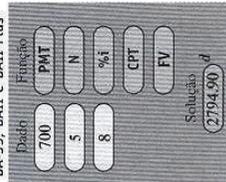
No caso da 12C, você usaria a tecla **[N]** em lugar da tecla **[N]** e a tecla **[i]** em lugar da tecla **[%YR]**.
 O sinal negativo que antecede o valor da solução deve ser ignorado.
 No caso da Texas Instruments BAII, você usaria a tecla **[2nd]** em lugar da tecla **[CPT]**; no caso da Texas Instruments BAII Plus, você usaria a tecla **[FV]** em lugar da tecla **[%i]**.
 Se um sinal negativo anteceder a solução, ele deverá ser ignorado.



TABELA A-4 Fatores de juros do valor presente para uma anuidade descontada de \$ 1 a i % para n períodos: $PVIFA_{i,n} = \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+i)^t}$

Período	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	35%
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	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,800	0,769	0,741
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	1,605	1,585	1,566	1,547	1,528	1,440	1,361	1,289
3	2,941	2,894	2,839	2,773	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487	2,444	2,402	2,361	2,322	2,283	2,246	2,210	2,174	2,140	2,106	1,952	1,816	1,696
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	2,798	2,743	2,690	2,639	2,589	2,362	2,166	1,997
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	3,274	3,199	3,127	3,058	2,991	2,689	2,436	2,220
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	3,685	3,591	3,498	3,410	3,326	2,951	2,643	2,385
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	4,039	3,922	3,812	3,706	3,605	3,161	2,802	2,508
8	7,652	7,326	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	4,344	4,207	4,078	3,954	3,837	3,329	2,925	2,598
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	4,607	4,451	4,303	4,163	4,031	3,463	3,019	2,663
10	9,471	8,993	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145	5,889	5,630	5,426	5,236	5,059	4,833	4,656	4,494	4,339	4,192	3,570	3,092	2,715
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	5,029	4,836	4,656	4,486	4,327	3,656	3,147	2,752
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	5,197	4,988	4,793	4,611	4,439	3,725	3,190	2,779
13	12,134	11,348	10,633	9,986	9,394	8,853	8,358	7,904	7,487	7,103	6,750	6,424	6,122	5,842	5,583	5,342	5,118	4,910	4,715	4,533	3,780	3,223	2,799
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	5,468	5,229	5,008	4,802	4,611	3,824	3,249	2,814
15	13,865	12,849	11,938	11,118	10,380	9,712	9,108	8,560	8,061	7,606	7,191	6,811	6,462	6,142	5,847	5,575	5,324	5,102	4,876	4,675	3,859	3,268	2,823
16	14,718	13,578	12,561	11,652	10,838	10,106	9,447	8,851	8,313	7,824	7,379	6,974	6,604	6,265	5,954	5,668	5,405	5,162	4,938	4,730	3,887	3,283	2,834
17	15,562	14,292	13,166	12,166	11,274	10,477	9,763	9,122	8,544	8,022	7,549	7,120	6,729	6,373	6,047	5,749	5,475	5,222	4,990	4,775	3,910	3,295	2,840
18	16,398	14,992	13,754	12,659	11,690	10,828	10,059	9,372	8,756	8,201	7,702	7,250	6,840	6,467	6,128	5,818	5,534	5,273	5,033	4,812	3,938	3,304	2,844
19	17,226	15,679	14,324	13,134	12,085	11,158	10,336	9,604	8,950	8,365	7,839	7,366	6,938	6,530	6,198	5,877	5,584	5,316	5,070	4,843	3,942	3,311	2,848
20	18,046	16,352	14,878	13,590	12,462	11,470	10,594	9,818	9,129	8,514	7,963	7,469	7,025	6,623	6,293	5,929	5,628	5,353	5,101	4,870	3,954	3,316	2,850
21	18,857	17,011	15,415	14,029	12,821	11,764	10,836	10,017	9,292	8,649	8,075	7,562	7,102	6,687	6,312	5,973	5,665	5,384	5,127	4,891	3,963	3,320	2,852
22	19,661	17,658	15,937	14,451	13,163	12,042	11,061	10,201	9,442	8,772	8,176	7,645	7,170	6,745	6,359	6,011	5,702	5,419	5,149	4,909	3,970	3,323	2,853
23	20,456	18,292	16,444	14,857	13,489	12,303	11,272	10,371	9,580	8,883	8,266	7,718	7,230	6,792	6,399	6,044	5,723	5,432	5,167	4,925	3,976	3,325	2,854
24	21,244	18,914	16,936	15,247	13,799	12,550	11,469	10,529	9,707	8,983	8,348	7,784	7,283	6,835	6,434	6,073	5,746	5,451	5,182	4,937	3,981	3,327	2,855
25	22,023	19,524	17,413	15,622	14,094	12,783	11,654	10,675	9,822	9,077	8,422	7,843	7,330	6,873	6,464	6,097	5,766	5,467	5,195	4,948	3,985	3,329	2,856
30	25,808	22,396	19,601	17,292	15,373	13,765	12,409	11,258	10,274	9,427	8,694	8,035	7,496	7,003	6,566	6,177	5,829	5,517	5,235	4,979	3,995	3,332	2,857
35	29,409	24,999	21,487	18,665	16,374	14,498	12,948	11,655	10,567	9,644	8,855	8,124	7,586	7,070	6,617	6,215	5,858	5,539	5,251	4,992	3,998	3,333	2,857
40	32,833	27,356	23,115	19,793	17,159	15,046	13,332	11,925	10,757	9,779	8,951	8,244	7,634	7,105	6,642	6,233	5,871	5,548	5,258	4,997	3,999	3,333	2,857
45	36,093	29,490	24,519	20,720	17,774	15,456	13,606	12,108	10,881	9,863	9,008	8,283	7,661	7,123	6,634	6,242	5,877	5,552	5,261	4,999	4,000	3,333	2,857
50	39,196	31,424	25,730	21,482	18,256	15,762	13,801	12,233	10,962	9,915	9,042	8,304	7,675	7,133	6,661	6,246	5,880	5,554	5,262	4,999	4,000	3,333	2,857

Texas Instruments, BA-35, BAILI e BAILI Plus^c



^aNo caso da 12C, você usaria a tecla **[P]** em lugar da tecla **[N]** e a tecla **[I]** em lugar da tecla **[%]YR**.

^bO sinal negativo que antecede o valor da solução deve ser ignorado.

^cNo caso da Texas Instruments BAILI, você usaria a tecla **[2nd]** em lugar da tecla **[CPT]**; no caso da Texas Instruments BAILI Plus, você usaria a tecla **[PY]** em lugar da tecla **[%]**.

^dSe um sinal negativo anteceder a solução, ele deverá ser ignorado.

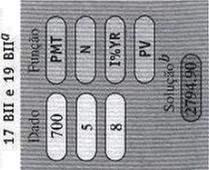
USO DE CALCULADORA PARA DETERMINAR O VALOR PRESENTE DE UMA ANUIDADE

Antes de começar, limpe a memória, veja se está no modo *end* e se sua calculadora está preparada para *um pagamento por ano*. Escolha e programe o número de casas decimais que deseja (em geral, duas casas para precisão de uma anuidade monetária).

PROBLEMA ILUSTRATIVO

Você quer saber qual o valor presente de uma anuidade de \$ 700 recebida ao final de cada ano por cinco anos, a uma taxa de desconto de 8%.

Hewlett-Packard HP 12C, 17 BIT e 19 BIT^a





Palavras Finais

Caro(a) estudante,

Parabenizamos você por ter chegado ao final deste curso! E o convidamos a continuar o processo de conhecimento, pois este se renova a todo instante nos instigando a sair do lugar comum e a conquistar o nosso espaço no mundo do saber. Aprofunde os conhecimentos, aqui adquiridos, com outras leituras e discussões com amigos e professores.

Desejamos a você sucesso!

Os autores.





Guia de Soluções

Aula 1

1. Defina finanças.

O termo finanças pode ser caracterizado em dois sentidos complementares: o primeiro como processos e o segundo como meta gerencial.

A despeito do primeiro, é definido como um conjunto de processos pelos quais o dinheiro é transferido (por meio de financiamento e de investimento) entre empresas, indivíduos e governo. Já como meta gerencial refere-se a maximização da riqueza ou do valor total de um empreendimento, reconhecendo que a riqueza máxima é um objetivo a ser perseguido constantemente. Em síntese, materializa-se na arte e ciência de administrar recursos.

2. Assinale V para verdadeiro e F para falso:

a) (F) Serviços financeiros contemplam a concepção, desenvolvimento e entrega de serviços administrativos.

b) (F) A administração financeira constitui-se nas atribuições do supervisor de vendas.

c) (v) Planejamento, análise financeira e gestão de caixa são responsabilidades do administrador financeiro.

d) (v) Gitman afirma que finanças é a arte e a ciência da gestão do dinheiro.

e) (V) A Administração financeira utiliza-se das áreas de Administração, Economia e Contabilidade para melhorar a performance na utilização dos recursos empresariais.

3. Explique a correlação existente entre planejamento estratégico e sua interação com o planejamento financeiro.

Planejamento estratégico e sua interação com o planejamento financeiro. Atualmente, boa parte das empresas desenvolve objetivos estratégicos a serem atingidos – planejamento estratégico. Tais objetivos possuem correlação financeira e devem ser contemplados no planejamento financeiro. Daí decorre a responsabilidade do administrador financeiro em desenvolver o



seu trabalho contemplando a eficiência e eficácia na utilização dos recursos disponibilizados pela empresa.

4. Identifique a resposta correta:

() As vertentes decisórias que o administrador financeiro considera em sua atuação são: investimento, financiamento e caixa

(x) As vertentes decisórias que o administrador financeiro considera em sua atuação são: investimento, financiamento e dividendos.

() As vertentes decisórias que o administrador financeiro considera em sua atuação são: caixa, bancos e investidores.

5. Explique o que vem a ser dinâmica organizacional e sua inter-relação com a gestão financeira.

Compreende-se por dinâmica organizacional a interação que a organização desenvolve com o seu ambiente externo e como esta se organiza internamente para atender e responder as demandas externas de seu entorno. Cada empresa possui sua dinâmica empresarial, pois esta é consequência da organização interna e sua relação com o ambiente que a circunda.

Aula 2

1. Efetue as operações abaixo utilizando a calculadora.

a. $50 + 26 + 33 + 10 = 119$

Pressione	Visor
50 [ENTER]	50,00
26 [+]	76,00
33 [+]	109,00
10 [+]	119,00

b. $150 + 262 + 331 + 101 = 844,00$

Pressione	Visor
150 [ENTER]	150,00
262 [+]	412,00
331 [+]	743,00
101 [+]	844,00



$$c. \left\{ \frac{18}{[24-(15+3)]} \right\} = 3,00$$

Pressione	Visor
18 [ENTER]	18,00
24 [ENTER]	24,00
15 [ENTER]	15,00
3 [+]	18,00
[-]	6,00
[÷]	3,00

$$d. \left\{ \frac{(7.500+230)}{2.220} \right\} = 3,48$$

Pressione	Visor
7500 [ENTER]	7.500,00
230 [+]	7.730,00
2220 [÷]	3,48

$$e. \left\{ \frac{(4.621-2.730)}{(6.230+1.723)} \right\} = 0,24$$

Pressione	Visor
4621 [ENTER]	4.621,00
2730 [-]	1.891,00
6230 [ENTER]	6230,00
1723 [+]	7.953,00
[÷]	0,24

$$f. \frac{15,25}{5} = 3,05$$

Pressione	Visor
15.25[ENTER]	15,25
5 [÷]	3,05

$$g. -2,7 \times 4,5 = -12,15$$

Pressione	Visor
2.7 [CHS] [ENTER]	-2,7
4.5 [x]	-12,15



Aula 3

1. Calcule o montante de uma aplicação de juros simples de R\$ 280,00 durante 4 meses a uma taxa de 2% a. m. Use a fórmula de juros simples.

$$J = R\$280,00 \times 0,02 \times 4$$

$$J = R\$22,40$$

$$M = R\$280,00 + R\$22,40$$

$$M = R\$302,40$$

Resolução utilizando a calculadora financeira:

PASSOS	VALOR A SER DIGITADO	TECLA A SER DIGITADA
1	120	n
2	24	i
3	280	CHS
4		PV
5		f
6		INT
JUROS	22,40	
7		+
MONTANTE	302,40	

transformar 4 meses em dias:

$$4 \times 30 = 120 \text{ dias.}$$

transformar o juro mensal em anual:

$$2\% \text{ ao mês} \times 12 \text{ (quantidade de meses no ano)} = 24\% \text{ a.a..}$$

Resolução utilizando a planilha eletrônica:

SOMA		X	✓	fx	=SOMA(B3*B4*B5)
	A	B	C	D	E
1	JUROS SIMPLES				
2					
3	Capital	R\$ 280,00			
4	Prazo	4			
5	Taxa	0,02			
6	Juros	{*B4*B5}			
7	Montante				

SOMA X ✓ fx =SOMA(B3;B6)

	A	B	C	D
1	JUROS SIMPLES			
2				
3	Capital	R\$ 280,00		
4	Prazo	4		
5	Taxa	0,02		
6	Juros	R\$ 22,40		
7	Montante	A(B3;B6)		

	A	B
1	JUROS SIMPLES	
2		
3	Capital	R\$ 280,00
4	Prazo	4
5	Taxa	0,02
6	Juros	R\$ 22,40
7	Montante	R\$ 302,40

2. Calcule o montante de uma aplicação de R\$ 500,00 durante 6 meses a uma taxa de 2,5% a. m. Use a fórmula de juros simples.

$$J = R\$500,00 \times 6 \times 0,025$$

$$J = R\$75,00$$

$$M = R\$500,00 + R\$75,00$$

$$M = R\$575,00$$

Resolução utilizando a calculadora financeira:

PASSOS	VALOR A SER DIGITADO	TECLA A SER DIGITADA
1	180	n
2	30	i
3	500	CHS
4		PV
5		f
6		INT
JUROS	75,00	
7		+
MONTANTE	575,00	

transformar 6 meses em dias:

$$6 \times 30 = 180 \text{ dias.}$$

transformar o juro mensal em anual:

2,5% ao mês x 12 (quantidade de meses no ano) = 30% a.a..

Resolução utilizando a planilha eletrônica:

SOMA					
	A	B	C	D	E
1	JUROS SIMPLES				
2					
3	Capital	R\$ 500,00			
4	Prazo	6			
5	Taxa	0,025			
6	Juros	=B3*B4*B5			
7	Montante				

SOMA				
	A	B	C	D
1	JUROS SIMPLES			
2				
3	Capital	R\$ 500,00		
4	Prazo	6		
5	Taxa	0,025		
6	Juros	R\$ 75,00		
7	Montante	A(B3;B6)		

	A	B
1	JUROS SIMPLES	
2		
3	Capital	R\$ 500,00
4	Prazo	6
5	Taxa	0,025
6	Juros	R\$ 75,00
7	Montante	R\$ 575,00

3. Um capital de R\$ 2.500,00 foi aplicado a juros compostos a uma taxa de 4% ao ano durante dois anos. Calcule o montante e o total dos juros auferidos no final da aplicação.

$$M = R\$2.500,00 \times (1 + 0,04)^2 =$$

$$M = R\$2.704,00$$

$$J = R\$2.704,00 - R\$2.500,00$$

$$J = R\$204,00$$

Resolução utilizando a calculadora financeira:

PASSOS	VALOR A SER DIGITADO	TECLA A SER DIGITADA
1	2	n
2	4	i
3	2500	CHS
4		PV
5	0	PMT
6		PF
MONTANTE	2.704,00	
JUROS	204,00	

Resolução utilizando a planilha eletrônica:

SOMA		=B3*(1+B5)^B4	
	A	B	C
1	JUROS COMPOSTOS		
2			
3	Capital	R\$ 2.500,00	
4	Prazo	2	
5	Taxa	0,04	
6	Juros		
7	Montante	(1+B5)^B4	

SOMA		=(B7-B3)	
	A	B	C
1	JUROS COMPOSTOS		
2			
3	Capital	R\$ 2.500,00	
4	Prazo	2	
5	Taxa	0,04	
6	Juros	=(B7-B3)	
7	Montante	R\$ 2.704,00	

	A	B
1	JUROS COMPOSTOS	
2		
3	Capital	R\$ 2.500,00
4	Prazo	2
5	Taxa	0,04
6	Juros	R\$ 204,00
7	Montante	R\$ 2.704,00

4. Um capital de R\$ 3.000,00 foi aplicado a juros compostos a uma taxa de 3% ao ano durante 24 meses. Calcule o montante e o total dos juros auferidos no final da aplicação.

$$M = R\$3.000,00 \times (1 + 0,03)^2 =$$

$$M = R\$ 3.182,70$$

$$J = R\$3.182,70 - R\$3.000,00$$

$$J = R\$182,70$$

Resolução utilizando a calculadora financeira:

PASSOS	VALOR A SER DIGITADO	TECLA A SER DIGITADA
1	2	n
2	3	i
3	3.000	CHS
4		PV
5	0	PMT
6		PF
MONTANTE	3.182,70	
JUROS	182,70	

Resolução utilizando a planilha eletrônica:

SOMA		=B3*(1+B5)^B4	
A	B	C	D
1	JUROS COMPOSTOS		
2			
3	Capital	R\$ 3.000,00	
4	Prazo	2	
5	Taxa	0,03	
6	Juros		
7	Montante	(1+B5)^B4	

SOMA		=B3*(1+B5)^B4	
A	B	C	D
1	JUROS COMPOSTOS		
2			
3	Capital	R\$ 3.000,00	
4	Prazo	2	
5	Taxa	0,03	
6	Juros	R\$ 182,70	
7	Montante	(1+B5)^B4	

A	B
1	JUROS COMPOSTOS
2	
3	Capital R\$ 3.000,00
4	Prazo 2
5	Taxa 0,03
6	Juros R\$ 182,70
7	Montante R\$ 3.182,70

5. Um capital de R\$ 2.700,00 foi aplicado a juros compostos a uma taxa de 1,5% ao ano durante dois anos. Calcule o montante e o total dos juros auferidos no final da aplicação.

$$M = R\$2.700,00 \times (1 + 0,015)^2$$

$$M = R\$2.781,61$$

$$J = R\$2.781,61 - R\$2.700,00$$

$$J = R\$81,61$$

Resolução utilizando a calculadora financeira:

PASSOS	VALOR A SER DIGITADO	TECLA A SER DIGITADA
1	2	n
2	1,5	i
3	2.700	CHS
4		PV
5	0	PMT
6		PF
MONTANTE	2.781,61	
JUROS	81,61	

Resolução utilizando a planilha eletrônica:

SOMA		X ✓ fx		=B3*(1+B5)^B4	
	A	B	C	D	
1	JUROS COMPOSTOS				
2					
3	Capital	R\$ 2.700,00			
4	Prazo	2			
5	Taxa	0,015			
6	Juros				
7	Montante	(1+B5)^B4			

SOMA		X ✓ fx		=(B7-B3)	
	A	B	C		
1	JUROS COMPOSTOS				
2					
3	Capital	R\$ 2.700,00			
4	Prazo	2			
5	Taxa	0,015			
6	Juros	=(B7-B3)			
7	Montante	R\$ 2.781,61			

	A	B
1	JUROS COMPOSTOS	
2		
3	Capital	R\$ 2.700,00
4	Prazo	2
5	Taxa	0,015
6	Juros	R\$ 81,61
7	Montante	R\$ 2.781,61

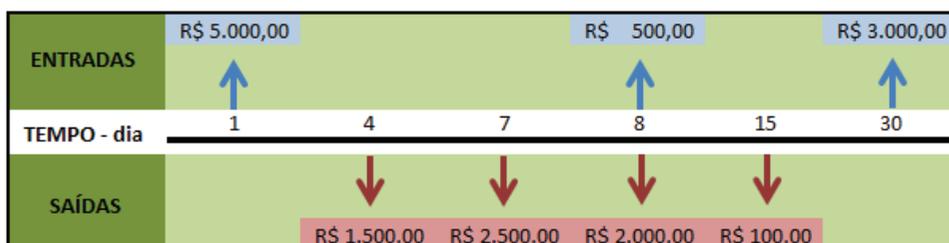
6. O que é fluxo de caixa e para que serve?

O fluxo de caixa é uma ferramenta que auxilia o gestor financeiro no planejamento dos pagamentos e dos recursos que entram. Tendo uma visão de longo prazo, o fluxo de caixa possibilita o melhor gerenciamento e estratégia por parte da empresa.

7. Desenhe os seguintes fluxos de caixa:

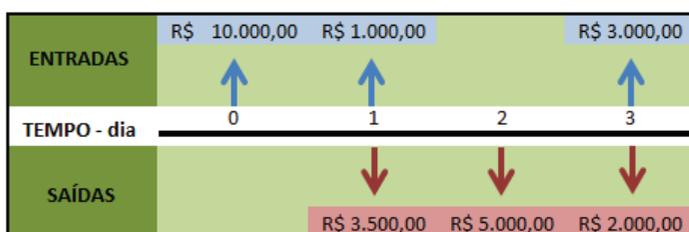
a)

Dia	Recebimento	Obrigações a serem pagas
1	R\$ 5.000,00	
4		R\$ 1.500,00
7		R\$ 2.500,00
8	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00
15		R\$ 100,00
30	R\$ 3.000,00	



b)

Mês	Recebimento	Obrigações a serem pagas
0	R\$ 10.000,00	
1	R\$ 1.000,00	R\$ 3.500,00
2		R\$ 5.000,00
3	R\$ 3.000,00	R\$ 2.000,00

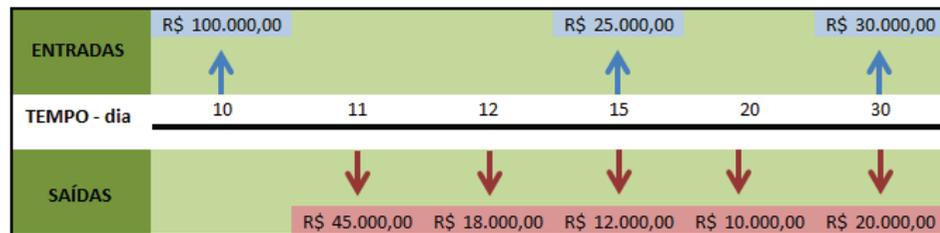




8. Uma empresa recebe, pontualmente, pelos serviços prestados aos clientes. Os recebimentos e compromissos ocorrem da seguinte forma:

Dia	Recebimento	Obrigações a serem pagas
10	R\$ 100.000,00	
11		R\$ 45.000,00
12		R\$ 18.000,00
15	R\$ 25.000,00	R\$ 12.000,00
20		R\$ 10.000,00
30	R\$ 30.000,00	R\$ 20.000,00

a) Desenhe o fluxo de caixa;



b) No dia 18 a empresa deverá efetuar um pagamento extra no valor de R\$60.000,00. Você como gestor financeiro, o que faria sabendo deste fato com antecedência de 1 mês? Justifique.

Dia	Recebimento	Obrigações a serem pagas
10	R\$ 100.000,00	
11		R\$ 45.000,00
12		R\$ 18.000,00
Subtotal	R\$ 100.000,00	R\$ 63.000,00
Saldo	R\$	37.000,00
15	R\$ 25.000,00	R\$ 12.000,00
Saldo	R\$	50.000,00
20		R\$ 10.000,00
Saldo	R\$	40.000,00
30	R\$ 30.000,00	R\$ 20.000,00
SALDO	R\$	50.000,00

O Saldo do dia 15 ao 19 era de R\$50.000,00.

Logo, para saldar o compromisso de R\$ 60.000,00 previsto para o dia 18, exigiria do gestor uma negociação para não deixar o caixa no vermelho.

Aula 4

1. Assinale V para verdadeiro e F para falso:

a) (v) Alguns fatores diminuem o valor do dinheiro no tempo.





b) (F) Dentre os fatores que diminuem o valor do dinheiro no tempo podemos citar a inflação, o risco e a preferência pela solidez.

c) (v) A inflação refere-se ao aumento geral de preços da economia.

d) (v) Aqueles que tem se dispõem a entregar seu dinheiro pela promessa de recebê-lo no futuro apenas se forem adequadamente recompensadas pelo risco a ser assumido.

e) (v) A preferência pela liquidez refere-se ao grau de facilidade com que ativos podem ser convertidos em caixa, ou seja, transformados em dinheiro vivo.

2. André possui um capital de R\$ 1.600,00 e pretende investir por 8 meses. O banco oferece uma taxa de 1% ao mês. Qual é o valor futuro desta aplicação?

$$VP = R\$ 1.600,00 \quad R = 0,01 \quad N = 2$$

$$VF = VP(1+R)^N$$

$$VF = 1.600,00(1+0,01)^2$$

$$VF = R\$ 1.632,16$$

Após 8 meses de investimento do capital de R\$1.600,00, o investidor terá como retorno o montante de R\$1.632,16.

3. Marina possui um capital de R\$ 1.000,00 e pretende investir por 10 meses. O banco oferece uma taxa de 2% ao mês. Qual é o valor futuro desta aplicação?

$$VP = R\$1000,00$$

$$R = 0,02$$

$$N = 10$$

$$VF = VP(1+R)^N$$



$$VF = 1000(1+0,02)^{10}$$

$$VF = R\$ 1.218,99$$

Após 10 meses de investimento do capital de R\$1.000,00, o investidor terá como retorno o montante de R\$1.218,99.

4. Calcule o valor presente de uma aplicação de R\$ 5.000,00 daqui a 4 anos. Adote que o nível de risco do projeto seja de 10% ao ano.

$$VF = 5\ 000$$

$$R = 0,10$$

$$N = 4$$

$$VP = VF/(1+R)^N$$

$$VP = 5000/(1+0,10)^4$$

$$VP = R\$ 3.415,07$$

5. Um investidor espera um fluxo anual de R\$ 2.000,00 nos próximos 3 anos. Considerando uma taxa de desconto ou nível de risco de 5% calcule o valor presente desta anuidade.

Cálculo do VP no primeiro ano

$$VP = 2000/(1+0,05)^1$$

$$VP = R\$1.904,76$$

Cálculo do VP no segundo ano

$$VP = 2000/(1+0,05)^2$$

$$VP = R\$1.814,06$$

Cálculo do VP no terceiro ano



$$VP = 2000 / (1 + 0,05)^3$$

$$VP = R\$1.727,28$$

Aula 5

1. Assinale a alternativa correta sobre a expressão abaixo:

“Uma política de investimento deve privilegiar os elementos:”

- (x) Objetivos de retorno, aversão a riscos e restrições.
- () Metas organizacionais, planejamento, estratégia.
- () Organização, controle e planejamento.

2. Defina orçamento de capital.

Orçamento de capital refere-se aos métodos para avaliar, comparar e selecionar projetos que obtenham o máximo retorno ou a máxima riqueza para os proprietários. O máximo retorno é mensurado pelo lucro, e a máxima riqueza reflete-se no preço das ações.

3. Resolva os exercícios abaixo utilizando os métodos de orçamento de capital.

a) Supondo que a empresa Marmitta Quentinha Ltda. estime que seus lucros líquidos para os próximos quatro anos sejam calculados em R\$ 20.000; R\$ 25.000; R\$ 30.000 e R\$ 40.000, respectivamente. Sendo R\$ 200.000 o investimento inicial, encontre a taxa média de retorno.

Solução: a taxa média de retorno pode ser calculada da seguinte maneira:

$$1. \text{ Lucro líquido médio} = TMR = \frac{20.000 + 25.000 + 30.000 + 40.000}{4 \text{ anos}} = TMR = \frac{115.000}{4} = R\$ 28.750$$

$$\text{Lucro líquido médio} = R\$ 28.750$$

$$2. \text{ Investimento médio} = TMR = \frac{100.000}{2} = R\$ 50.000$$

Dividindo o lucro líquido médio de R\$ 28.750 pelo investimento médio de



R\$ 50.000, obtemos, aproximadamente, 58%. Por exemplo, o investimento inicial supostamente deprecia-se linearmente; por isso, podemos usar o método curto de dividir o investimento inicial por 2 para chegar ao investimento médio.

b) Segundo Bourdeaux et al (2006), a Volvopenta S.A. está analisando um investimento na compra de um novo equipamento que custa \$500.000. A depreciação será feita em cinco anos com valor residual zero ao fim do período, e o equipamento proporcionará uma receita operacional líquida anual de caixa de \$140.000 durante 5 anos. Considerando que a taxa de desconto utilizada pela MultiMoney é de 10% a.a., e que devido a incentivos fiscais ela não paga imposto de renda, calcule:

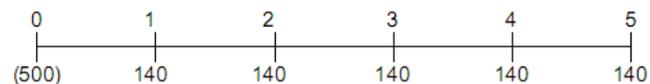
a. O Fluxo de Caixa do Projeto

b. VPL

c. TIR

d. Índice de Lucratividade

e. Payback Simples



b. $VPL (10\%) = -500 + 530,7 = 30,7$

c. $TIR = 12,38\%$

d. $IL = 530,7/500 = 1,06$

e. $Payback = 500/140 = 3,6 \text{ anos}$

Aula 6

1. Obtenha o ciclo operacional da empresa Zazur S/A com base nas informações abaixo:

- Idade Média dos estoques: 6 meses
- Período Médio de cobrança: 3 meses





Solução:

$$CO = IME + PMC$$

$$CO = 9 + 3$$

$$CO = 12 \text{ meses}$$

2. A empresa X-9 apurou as seguintes informações: prazo médio de pagamento de fornecedores (PP) = 50 dias.

- Prazo médio de estocagem (PE) = 60 dias.
- Prazo médio de recebimento de vendas (PR) = 30 dias

Com base nestas informações obtenha os seguintes dados da X-9:

- Ciclo Financeiro (CF)
- Giro de Caixa (GC)

Solução:

$$CF = PE + PR - PP$$

$$CF = 60 + 30 - 50$$

$$CF = 40 \text{ dias}$$

$$GC = 360 / CF$$

$$GC = 9 \text{ dias}$$

Aula 7

1. Assinale V para verdadeiro e F para falso:

a) (F) Para financiar suas operações as empresas podem utilizar apenas financiamentos de curto prazo.



b) (v) Os financiamentos de curto prazo auxiliam a empresa a cobrir gastos rotineiros e do dia a dia.

c) (v) Os financiamentos de longo prazo ajudam a empresa a conseguir recursos financeiros para ampliar sua atuação no mercado, para comprar novas máquinas e equipamentos, para atender a previsão de crescimento, para modernizar a estrutura física, para expandir a capacidade de produção, dentre outras.

d) (F) Ao decidir entre uma ou outra fonte básica de capital – capital de terceiros, ações preferenciais, lucros retidos e emissão de ações ordinárias – é necessário que a empresa avalie o custo de marketing.

e) (v) As duas principais fontes de financiamento de longo prazo são o fluxo de caixa interno e as fontes de fundos externos feita pela emissão de títulos e ações.

2. Marque as alternativas corretas:

a) (x) Ao emitir títulos a empresa se propõe a pagar uma quantia fixa de juro semestralmente e o valor de face na data do vencimento. Portanto, o custo de capital nessa emissão deve considerar o prazo de vencimento; o retorno de mercado até o vencimento de outros títulos similares; da taxa de cupom ou taxa de juros e das condições econômicas e mercadológicas.

b) () quanto menor o prazo de vencimento, maior será o retorno e a taxa de juro. E esta taxa de juros não é fixa, pois a sua determinação depende de outras taxas vigentes no mercado financeiro.

c) (x) As taxas de juros vigentes para financiamentos, que vemos em *sites* e jornais são chamadas taxas nominais. A taxa nominal é composta pela taxa real de juro e por um prêmio pela taxa de inflação esperada.

d) (x) Outro fator a ser considerado na emissão de títulos é o prazo. Quanto maior o prazo de vencimento do título, maior será a taxa de juro necessária para convencer os investidores a comprarem o título. Quanto maior o prazo de vencimento, maior é a incerteza de pagamento e maior o retorno que o título deve oferecer.

e) (x) Uma outra alternativa para diminuir os custos financeiros de fi-





nanciamentos é a emissão de títulos sem cupons ou sem taxas de juros. A empresa emite um título, oferece um desconto no seu valor de face e se compromete a pagar o valor total na data de vencimento.

3. O que são ações ordinárias?

Caracteriza-se por ações que permitem ao detentor o direito de voto em assembléias gerais e preferência nas distribuições dos resultados (lucros) da empresa.

4. Cite três tendências em administração financeira.

As tendências podem ser: fusões, finanças internacionais e softwares financeiros.





Referências

NETO, Alexandre A.; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração de capital de giro**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

NETO, A. Assaf. **Fundamentos de administração Financeira**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ASSEF, R. **Guia prático de administração financeira: pequenas e médias empresas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CORONADO, O. **Contabilidade gerencial básica**. São Paulo: Saraiva, 2006.

CRAZZIOTIN, Gilson. **A Arte do varejo: O pulo do gato está na compra**. 4 ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2004.

BOURDEAUX, R. et al. **Gestão Financeira**. Rio de Janeiro: 2006.

FERREIRA, A. B. **Miniaurélio século XXI escolar: o minidicionário da língua portuguesa**. 4 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.

GITMAN, L. J. **Administração financeira: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

GOMES, S. M. Dainar. et al. **Planejamento financeiro de curto prazo: um estudo no setor de transporte de passageiros em Campina Grande – PB**. Campina Grande: Semead, 2008.

GROPPELLI, A. A.; NIKBAKHT, E. **Administração financeira**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MIRANDA, Luiz Carlos; SILVA, José Dionísio Gomes da. **Medição de desempenho**. In: P. SCHMIDT. Controladoria: agregando valor para a empresa. Porto Alegre: Bookman, 2002.

OLIVEIRA, D. d. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

REBOUÇAS, Fernando. **Fusão de empresas**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/economia/fusao-de-empresas/>> Acesso em: 27 ago. 2012.

SANTOS, E. O. **Administração financeira da pequena e média empresa**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SANTOS, Joel J. **Fundamentos de custos para formação de preço de venda e lucro**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005.



Bibliografia Básica

NETO A. Assaf. **Fundamentos de administração financeira**. 1 ed. Atlas, 2010.

ROSS, S.A.; Westfield, R.W.; JORDAN, B.D. **Princípios de administração financeira**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ALEXANDER, C. **Modelos de Mercados: Um guia para análise de informações**. São Paulo: Saraiva, 2005.

DAMODARAN, A. **Finanças Corporativas Aplicadas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da Administração Financeira**. São Paulo: Makron Books, 2000.





Currículo dos Professores-autores



Érico da Silva Costa

Mestre em Administração pela UMESP, pós-graduado em MBA em Gerência Financeira e Controladoria pela UNITAU, bacharel em Administração de Empresas e técnico em Processamento de Dados. Sua experiência se concentra nas áreas: administrativa, financeira e controladoria em gestão de negócios educacionais, varejo e organizações não governamentais. Foi Vice-Diretor Financeiro da AMEC (Associação Módulo de Educação e Cultura), Analista de Controladoria e Auditor Interno no UNIMÓDULO Centro Universitário. Atualmente é professor titular do IFSP, Perito Judicial e desenvolve atividades ligadas à consultoria nas áreas de formação.



Luz Marina Aparecida Poddis de Aquino

Doutora pelo Programa de Mestrado e Doutorado em Administração - PMEA - da Universidade Nove de Julho - Uninove. Mestre em Administração (2005) pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul. MBA Especialista em Gestão Empresarial (2002) pela Fundação Fetúlio Vargas - FGV. Possui graduação em Administração - Unimódulo - Centro Universitário Módulo de Caraguatatuba (2000). Atualmente é Professora de Ensino Básico. Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo na área "Gestão". Atua também na Gestão Pública especialmente na área de Planejamento Municipal.



Luciana Demarchi

Mestranda em Administração, na linha de Gestão de Pessoas e Organizações pela UMESP, bacharel em Administração Financeira pela UMESP. Sua experiência se concentra nas áreas: administrativa, Qualidade e Treinamento & Desenvolvimento. É apresentadora e comentarista convidada do programa LOGCOMEX exibido pela TV WEB: www.tvabcd.com.br. Atua em pesquisas na área de Responsabilidade Global, Sustentabilidade, Ética e desenvolvimento humano e Fenomenologia.

