

MATEMÁTICA E GESTÃO FINANCEIRA

Márcia Cristina de Moraes Siqueira (Org.)

GESTÃO E NEGÓCIOS

MATEMÁTICA E GESTÃO FINANCEIRA

Márcia Cristina de Moraes Siqueira (Org.)

GESTÃO E NEGÓCIOS



Autores

Saul Abbad

Possui graduação em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1991), graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica para Form pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2009), especialização em Planejamento Estratégico pela Universidade Luterana do Brasil (1993), mestrado-profissionalizante em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002) e ensino-medio-segundo-grau pela I E João Xxiii (1983). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Empresas. Atuando principalmente nos seguintes temas: Tecnologia da Informação, Gestão da Informação, ERP, Sistemas Empresariais, Sistemas de Informações Gerenciais e Sistemas de Apoio a Decisão.

Maria Amélia de Paula Dias

Doutora em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Copenhague e pela Universidade de Brasília. Mestrado em Administração e graduação em Estatística pela Universidade de Brasília. Atuou como docente na Universidade do Distrito Federal (UDF) e Fundação Getúlio Vargas de por mais de 20 anos, nas áreas de Métodos Quantitativos, Matemática Financeira, Qualidade, Estratégia, Marketing. Trabalhou como consultora no IPTG – Instituto de Pesquisas em Tecnologias Gerenciais nas áreas de Marketing, Qualidade e Estratégia. Atuou por 30 anos no Banco do Brasil, sendo os últimos anos nas Diretorias de Varejo (Pessoas Físicas) e Estratégia e Organização com projetos de segmentação de mercado e CRM. Atualmente trabalha nas linhas de pesquisa de comportamento consciente e processo decisório.

Organizadora

Márcia Cristina de Moraes Siqueira

Design Instrucional

NT Editora

Projeto Gráfico

NT Editora

Revisão

NT Editora

Capa

NT Editora

Editoração Eletrônica

Kaleo Amorim

Ilustração

NT Editora

NT Editora, uma empresa do Grupo NT

SCS Quadra 2 – Bl. C – 4º andar – Ed. Cedro II

CEP 70.302-914 – Brasília – DF

Fone: (61) 3421-9200

sac@grupont.com.br

www.nteditora.com.br e www.grupont.com.br

Matemática e gestão financeira / Márcia Cristina de Moraes Siqueira, organizadora – 2. ed. – Brasília: NT Editora, 2020.

178 p. il. ; 21,0 X 29,7 cm.

ISBN 978-65-990094-5-7

1. Custos. 2. Matemática.

I. Título

Copyright © 2020 por NT Editora.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por qualquer modo ou meio, seja eletrônico, fotográfico, mecânico ou outros, sem autorização prévia e escrita da NT Editora.

ÍCONES

Prezado(a) aluno(a),

Ao longo dos seus estudos, você encontrará alguns ícones na coluna lateral do material didático. A presença desses ícones o(a) ajudará a compreender melhor o conteúdo abordado e a fazer os exercícios propostos. Conheça os ícones logo abaixo:



Saiba mais

Esse ícone apontará para informações complementares sobre o assunto que você está estudando. Serão curiosidades, temas afins ou exemplos do cotidiano que o ajudarão a fixar o conteúdo estudado.



Importante

O conteúdo indicado com esse ícone tem bastante importância para seus estudos. Leia com atenção e, tendo dúvida, pergunte ao seu tutor.



Dicas

Esse ícone apresenta dicas de estudo.



Exercícios

Toda vez que você vir o ícone de exercícios, responda às questões propostas.



Exercícios

Ao final das lições, você deverá responder aos exercícios no seu livro.

Bons estudos!

Sumário

1 INTRODUÇÃO, RECEITAS E DESPESAS.....	9
1.1 Apresentação e objetivos.....	9
1.2 Conceito.....	9
1.3 Receitas e Despesas.....	10
1.4 Receitas.....	10
1.5 Despesas.....	11
1.6 Receitas <i>versus</i> Despesas.....	12
2 CUSTOS	16
2.1 Apresentação e objetivos.....	16
2.2 Conceito de Custo.....	16
2.3 Classificação de Custo	17
2.4 Custo da Mercadoria Vendida (CMV)	18
2.5 Apuração de Custo	19
2.6 Análise de vendas e custos – Margem de Contribuição	20
2.7 Análise de vendas e custos – Ponto de Equilíbrio	20
3 PREÇO DE VENDA.....	24
3.1 Apresentação e objetivos.....	24
3.2 Formação do Preço de Vendas	24
3.3 Determinação da Demanda	25
3.4 Metodologias de Formação de Preços – Mark-Up e RKW.....	27
3.5 Aspectos que Influenciam no Preço	28
3.6 Seleção de Objetivo de Preço	29
3.7 Estratégia de Preço	29
4 DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS	33
4.1 Apresentação e objetivos.....	33
4.2 Demonstrações Contábeis.....	33
4.3 Plano de Contas	33
4.4 Objetivos do Plano de Contas	34
4.5 Contas do Balanço Patrimonial	35
4.6 Análise de Balanço – Contabilidade Gerencial	36

5 OUTRAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS, CONTAS A RECEBER E A PAGAR... 44

5.1 Apresentação e objetivos.....	44
5.2 Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)	44
5.3 Fluxo de Caixa.....	46
5.4 Fluxo de Caixa X DRE.....	47
5.5 Contas a Receber	48
5.6 Contas a Pagar	49

6 PLANEJAMENTO FINANCEIRO 52

6.1 Apresentação e objetivos.....	52
6.2 Conceito.....	52
6.3 Importância e Desenvolvimento do Planejamento Financeiro.....	54
6.4 Previsão de Vendas	55
6.5 Planejamento de Caixa: Orçamentos de Caixa	56
6.6 Planejamento do Lucro	57
6.7 Plano Financeiro a Longo Prazo.....	58
6.8 Plano Financeiro a Curto Prazo	59

7 INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA FINANCEIRA 63

7.1 Operações matemáticas: potenciação, radiciação, razão e proporção, regra de três simples e composta	63
7.2 Matemática financeira: conceitos básicos.....	77

8 REGIMES DE CAPITALIZAÇÃO 83

8.1 Relações básicas	83
8.2 Regime de capitalização simples ou juros simples	85
8.3 Regime de capitalização composta.....	99
8.4. Comparação entre os dois regimes de capitalização.....	110

9 FLUXO DE CAIXA 115

9.1 Definição e formas de análise.....	115
9.2 Elaboração de um fluxo	116
9.3. Séries periódicas uniformes postecipadas e antecipadas.....	118
9.4 Valor presente	129
9.5 Taxa Interna de Retorno (TIR ou IRR).....	138

10 SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO 144

10.1 Conceitos iniciais de sistemas de amortização	144
10.2 Sistemas de Amortização (SAF e SAC).....	145

11 ÍNDICES DE PREÇO E INFLAÇÃO	159
11.1 Conceitos básicos de preço e inflação	159
11.2 Taxa real de juros.....	160
11.3 Índices de preço	162
11.4 Principais índices utilizados	164
11.5 Atualização monetária.....	166
BIBLIOGRAFIA.....	178

Caro(a) estudante,

Seja bem-vindo à **Matemática e gestão financeira!**

O conteúdo apresentado começa com conceitos básicos, passa pelas definições de cada tema e finaliza sempre com exercícios. Para a boa compreensão, é necessário ir passo a passo, sem desprezar nenhum ponto, pois o conjunto tem uma sequência lógica e vai do conteúdo mais simples ao mais complexo. Os exercícios são essenciais para a fixação do conteúdo e um aprendizado consistente.

Bons estudos!

1 INTRODUÇÃO, RECEITAS E DESPESAS.

1.1 Apresentação e objetivos

Aqui, veremos como a gestão financeira dos recursos de uma empresa torna-se fator crítico de sucesso de um negócio. Logo, a análise apurada dos custos permite uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes, pois os conhecendo, é possível gerenciá-los adequadamente, trabalhar em sua redução e, conseqüentemente, obter uma rentabilidade melhor.

1.2 Conceito

A Gestão Financeira é o processo que estabelece políticas e procedimentos para controlar os gastos, faz a previsão do fluxo de caixa e lucros, maximiza o uso de financiamentos e minimiza os riscos financeiros. Ela desenvolve um importante papel na busca e alcance dos objetivos das empresas. É de responsabilidade do Gestor Financeiro garantir a eficiência no uso dos recursos da empresa, sejam eles financeiros ou físicos.

Também competem ao Gestor Financeiro as funções de coordenar a elaboração do planejamento dos recursos através do orçamento e planejamento de capital e sua estrutura; gerenciar o fluxo de caixa e administrar os riscos financeiros. Além disso, ele é responsável por zelar pelas informações contábeis e gerar relatórios financeiros gerenciais para dar suporte às decisões, sejam estas financeiras ou não.

É fato que grande parte das empresas ainda se utiliza de bases empíricas de gestão, não se apoiando em conhecimento para decidir sobre os caminhos a seguir. A elevada competição, aliada ao desconhecimento do próprio negócio, tem provocado uma prática inadequada de focar essencialmente o concorrente e não o cliente, embora a maior parte dos problemas com o mercado e clientes possa ser detectada e resolvida “da porteira para dentro”.

Saiba mais

O profissional de finanças, mais que qualquer outro ligado à empresa, tem a obrigação de despertar todos para as questões internas e identificar se a empresa está no rumo certo.

Perceba os principais sistemas de informação de uma Gestão Financeira. E não se preocupe, comentaremos sobre cada um deles no decorrer do curso.



Empirismo: é uma doutrina que se baseia na experiência como única (ou principal) fonte de conhecimentos.





Obs: a sequência das caixas amarelas (de cima pra baixo) deve ser Receitas X Despesas, Custos, Margem de Contribuição, Ponto de Equilíbrio, **DRE** e Fluxo de Caixa.



DRE:
Demonstração do Resultado do Exercício.

1.3 Receitas e Despesas

Conhecer a classificação das receitas e despesas permite conhecer de onde vem o dinheiro e para onde vai. É nessa “passagem” do dinheiro pela empresa que se torna possível gerar as informações para o fluxo de caixa, para os custos dos produtos e, finalmente, para a formação do preço de vendas.

As receitas e despesas servem para “encaixar” todos os fatos financeiros da empresa dentro de um mesmo período e, assim, permitir comparações das informações em uma mesma base de tempo. Portanto, essas informações alimentarão alguns demonstrativos financeiros como a DRE (Demonstração do Resultado do Exercício), Balanço e DOAR (Demonstrativo de Origens e Aplicações de Recursos).

As receitas e despesas são trabalhadas em regime de caixa para controlar diretamente as entradas e saídas de recursos da empresa, no momento em que realmente ocorrem. Por isso servem para informar o fluxo de caixa da empresa e projetá-lo, de modo que, quando seja preciso o recurso, esse esteja disponível, bem como procurar alocar os pagamentos quando houver realmente recursos em caixa.

A seguir, comentaremos sobre receitas e despesas separadamente.

1.4 Receitas

Receita é a entrada monetária que ocorre em uma Entidade ou patrimônio em geral, sob a forma de dinheiro ou de créditos representativos de direitos. Nas empresas privadas, as receitas correspondem, normalmente, ao produto de venda de bens ou serviços (também conhecido como faturamento).



As receitas classificam-se em operacionais e não operacionais.

Receitas Operacionais são as provenientes do objeto de exploração da empresa, e, por sua vez, classificam-se em:

Receita da Atividade Técnica ou Principal – diz respeito à atividade principal da empresa, como a venda de produtos, mercadorias ou serviços. Essa deve ser sempre a principal receita da empresa, onde a atenção do gestor deve ser concentrada.

Receita Acessória ou Complementar – normalmente decorre da receita da atividade principal, e representa rendimentos complementares. No Brasil denomina-se contabilmente esse grupo de receitas de “Outras Receitas Operacionais”, que devem ser compostas basicamente de Receitas Financeiras (juros, aluguéis, rendimentos). Essas receitas ainda têm grande significado nas empresas brasileiras por causa dos juros altos e, antigamente, por causa da inflação. Contudo, deve-se sempre ter cuidado com essas receitas, pois se não forem controladas adequadamente podem ser confundidas com as receitas advindas da operação principal e “mascarar” as informações necessárias para se entender a força do principal negócio da empresa.

Receitas Não Operacionais são os ingressos provenientes de transações (atípicas ou extraordinárias) não incluídas nas atividades principais ou acessórias da empresa. Essas receitas geralmente são insignificantes perto das demais receitas e também têm caráter de excepcionalidade. Como exemplo, podemos citar a venda de ativos que não são mais usados pela empresa.



Atípicas:
Que não é comum.

Pró-labore:
Remuneração do trabalho realizado por sócio, gerente ou profissional.

Dispêndio: Gasto, consumo, despesa.

1.5 Despesas

Despesa, para a contabilidade, é o gasto necessário para a obtenção de receita. As despesas são gastos que não se identificam com o processo de transformação ou produção dos bens e produtos, mas são relacionadas aos valores gastos com a estrutura administrativa e comercial da empresa.

São exemplos de despesas: aluguel, comissões sobre vendas, pró-labore, impostos sobre vendas, telefone.

As despesas são classificadas basicamente pela sua variação em relação à operação da empresa. Há aquelas que existem apenas pelo fato da empresa estar aberta, e outras que só são geradas pela própria operação do negócio. Veja a seguir a classificação das despesas:

Despesas variáveis

São aquelas que variam proporcionalmente ao volume produzido ou ao volume vendido, ou seja, só haverá despesa se houver venda ou unidades produzidas. Exemplos: matéria-prima, comissões sobre vendas, fretes, impostos sobre vendas.

Despesas fixas

São aquelas cujo total não varia proporcionalmente ao volume produzido (na indústria), ou ao volume de vendas (comércio e serviço), ou seja, existem despesas a serem pagas, independente da quantidade produzida ou do valor de vendas. Exemplo: aluguel, honorários de contador, seguro da empresa, salário dos funcionários, entre outros.

Assim, podemos verificar a definição de despesas da seguinte forma:

Saiba mais

Itens que diminuem o **Patrimônio Líquido** e que, conseqüentemente, têm essa característica de ser um dispêndio no processo de aquisição das receitas.



É importante lembrar que não há uma regra exata para a definição de cada despesa. É necessário analisar o comportamento de cada uma para uma correta definição. A energia elétrica, por exemplo, pode ser considerada fixa no comércio e variável em uma indústria.



Exeritando o conhecimento

Com suas palavras escreva qual seria a função básica do Gestor Financeiro.

Comentário: o objetivo do gestor financeiro é aumentar o valor do patrimônio líquido da empresa, por meio da geração de lucro líquido, decorrente das atividades operacionais da empresa (SEBRAE/SP).

1.6 Receitas versus Despesas

Vejamos se você entendeu bem as definições apresentadas até aqui:

Receitas

Dinheiro que a entidade recebe ou tem direito de receber proveniente de suas operações (venda de mercadorias, produtos ou serviços). Também podem ser derivadas de juros sobre depósitos bancários ou títulos e de outros ganhos eventuais. Alguns exemplos: receitas de aluguel, venda de imobilizados, etc.

Despesas

Gastos devidos ou desembolsados pela entidade, necessários ao desenvolvimento de suas operações. Alguns exemplos: salários, despesas com aluguéis, material de limpeza, propagandas, energia elétrica, manutenção de veículos, comissões de vendedores, despesas financeiras (juros), entre outras.

A relação equilibrada entre receitas e despesas é decisiva para a saúde das operações de uma empresa. O desajuste de alguns fatores pode desencadear situações de difícil reversão em função da dinamicidade inerente aos negócios. O aumento repentino dos custos, a perda do capital de giro, dentre outros representam alguns desses fatores.

Na análise das receitas versus despesas, a empresa deve focar primeiramente, claro, a vantagem das receitas sobre as despesas, mas isso não é o suficiente. O prazo médio de recebimento tem de ser menor que o prazo médio de pagamento. Caso contrário, a empresa estará financiando seu cliente com o lucro das suas operações. Se esse lucro não for suficiente para isso, a empresa, mesmo crescendo, se tornará inadimplente, pois os pagamentos acontecerão antes de receber dos clientes.

Exercícios

Questão 1 - Qual é a responsabilidade do Gestor Financeiro em uma empresa?

- a) () Elaborar e promover ações de marketing.
- b) () Trabalhar o “clima” das relações interpessoais.
- c) () Exercer funções de chefia sobre outras gerências.
- d) () Garantir a eficiência no uso dos recursos da empresa, sejam eles financeiros ou físicos.

Questão 2 - Marque a opção incorreta;

- a) () O profissional de finanças, mais que qualquer outro ligado à empresa, tem a obrigação de despertar a todos para as questões internas e identificar se a empresa está no rumo certo.
- b) () O Gestor Financeiro também é responsável por zelar pelas informações contábeis e gerar relatórios financeiros gerenciais a fim de dar suporte às decisões, sejam estas financeiras, ou não.
- c) () As empresas devem focar sua atenção em seus concorrentes e não em seus clientes, assim elas poderão “anular” possíveis ações ameaçadoras.
- d) () O profissional de finanças, mais que qualquer outro ligado à empresa, tem a obrigação de despertar a todos para as questões internas e identificar se a empresa está no rumo certo.

Questão 3 - Marque a alternativa correta:

- a) () As Receitas e as Despesas são os únicos indicadores financeiros que não servem para controlar o fluxo de caixa de uma empresa.
- b) () As receitas e despesas servem para “encaixar” todos os fatos financeiros da empresa dentro de um mesmo período e assim, permitir comparações das informações em uma mesma base de tempo.
- c) () Os registros de entrada e saída de recursos de uma empresa não precisam ter informações dos momentos dessa movimentação.
- d) () Receitas e Despesas não são assuntos de Gestão Financeira.

Questão 4 - Marque a alternativa correta:

- a) () O fluxo de saída de recursos em um empreendimento corresponde às Receitas.
- b) () Receita é a entrada monetária que ocorre em uma Entidade ou em um patrimônio, em geral sob a forma de dinheiro ou de créditos representativos de direitos.
- c) () Nas empresas públicas as receitas também são conhecidas como faturamento.
- d) () As Receitas representam valores inexpressivos em uma empresa.



Parabéns, você finalizou esta lição!

Agora responda às questões ao lado.

Questão 5 - Relacione as opções com seus conceitos referentes.

- I) Receitas operacionais
- II) Receita da Atividade Técnica ou Principal
- III) Receita Acessória ou Complementar
- IV) Receitas não-operacionais

() Diz respeito à atividade principal da empresa como venda de produtos, mercadorias ou serviços.

() São os ingressos provenientes de transações (atípicas ou extraordinárias) não incluídas nas atividades principais ou acessórias da empresa.

() São as provenientes do objeto de exploração da empresa

() Normalmente decorre da receita da atividade principal, e representa rendimentos complementares.

A seqüência correta (de cima para baixo) das opções será:

- a) () I, II, III, IV
- b) () II, I, IV, III
- c) () II, IV, I, III
- d) () IV, III, II, I

Questão 6 - Assinale a alternativa correta:

- a) () Despesa é o que a empresa arrecada em uma determinada época do ano.
- b) () Despesa, para a Contabilidade, é o gasto necessário para a obtenção de receita.
- c) () As Despesas são gastos que se identificam com o processo de transformação ou produção dos bens e produtos.
- d) () Uma empresa não deve ter despesas.

Questão 7 - Marque a opção que não representa um exemplo de despesa em uma empresa.

- a) Aplicações na bolsa de valores.
- b) Comissões sobre vendas.
- c) Aluguel.
- d) Impostos sobre vendas.

Questão 8 - As despesas se dividem em:

- a) Finitas e Infinitas.
- b) Fixas e Variáveis.
- c) Contínuas e Finais.
- d) Crescentes e Decrescentes.

Questão 9 - Marque a alternativa correta:

- a) A relação equilibrada entre receitas e despesas é decisiva para a saúde das operações de uma empresa.
- b) As receitas são fatores de menor importância em uma empresa.
- c) O controle das despesas é algo mecânico em um empreendimento.
- d) Não existe relação entre receitas e despesas.

Questão 10 - Marque a alternativa incorreta:

- a) Receitas também podem ser definidas como o dinheiro que a entidade recebe, ou tem direito de receber, proveniente de suas operações
- b) Despesas também podem ser definidas como gastos devidos ou desembolsados pela entidade, necessários ao desenvolvimento de suas operações.
- c) O empresário deve se mostrar atento às sinalizações e tendências a cada alteração nas operações de um negócio.
- d) Na análise das receitas versus despesas, a empresa deve focar primeiramente as despesas.