



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA

Wallace Sales Cardoso Gomes

Educação Financeira: Um Caminho para a Transformação de Vida

Wallace Sales Cardoso Gomes

Dissertação de Mestrado:

Educação Financeira: Um caminho para a transformação de vida

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Mestrado Profissional em Matemática - Profmat, da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática na modalidade profissional.

Orientador:

Prof. Dr. Jefferson Cruz dos Santos Leite

Coorientador:

Prof. Dr. Newton Luis Santos

Teresina - 2025

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Calos Castello Branco
Serviço de Processos Técnicos

G633e Gomes, Wallace Sales Cardoso.
 Educação Financeira : um caminho para a transformação de vida /
Wallace Sales Cardoso Gomes. – 2025.
 127 f.

 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Centro de
Ciências da Natureza, Programa de Mestrado Profissional em Matemática -
Profmat, Teresina, 2025.
 “Orientador: Prof. Dr. Jefferson Cruz dos Santos Leite.”
 “Coorientador: Prof. Dr. Newton Luis Santos.”

 1. Educação financeira. 2. Matemática financeira. 3. Investimentos.
I. Leite, Jefferson Cruz dos Santos. II. Santos, Newton Luis. III. Título.

CDD 334.024

Bibliotecário: Gésio dos Santos Barros - CRB3/1469




PROFMAT



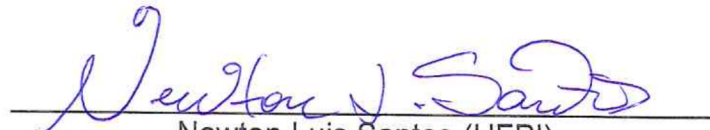
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E À DISTÂNCIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL




Dissertação de Mestrado submetida à Coordenação Acadêmica Institucional, na Universidade Federal do Piauí, do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional para obtenção do grau de mestre em matemática intitulada: **Educação Financeira um caminho para a transformação de vida**, defendida pelo mestrando Wallace Sales Cardoso Gomes, em 15 de agosto de 2025 e aprovada pela banca constituída pelos professores:


Documento assinado digitalmente
 JEFFERSON CRUZ DOS SANTOS LEITE
Data: 25/10/2025 08:54:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Jefferson Cruz dos Santos Leite
Presidente da Banca Examinadora


Newton Luis Santos (UFPI)
Coorientador

Documento assinado digitalmente
 VALMARIA ROCHA DA SILVA FERRAZ
Data: 23/10/2025 23:24:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Valmaria Rocha da Silva Ferraz (UFPI)
Examinadora Interna

Documento assinado digitalmente
 MOISEIS DOS SANTOS CECCONELLO
Data: 24/10/2025 17:04:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Moiseis dos Santos Cecconello (UFMT)
Examinador Externo

Dedico esta dissertação ao nosso bondoso Deus criador do universo e seu filho Jesus Cristo, que são minha base e sustentação.

.

.

.

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a Deus, meu SENHOR e seu filho conselheiro Jesus Cristo, por me conceder forças e sabedoria para continuar os estudos e conquistar o tão sonhado e desejado título de mestre.

À minha Família, meu pai Orlando de Araújo Gomes e a minha mãe, Edna Maria Sales Cardoso que sempre estiveram presentes em minha vida e nos meus estudos, me incentivando a continuar e jamais desistir.

A minha namorada Dandara Araújo que sempre foi um amor comigo, muito compreensiva e sempre entendia quando não podíamos nos encontrar justamente para que eu pudesse finalizar esse trabalho, você é muito especial para mim.

Aos meus colegas de mestrado em especial a minha colega de viagem Valrilene Mourão, nossa colega Alinne Sales que nos ajudou e muito com o auxílio de transporte e ao meu grande irmão Neves que me ajudou na produção técnica do trabalho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jefferson Cruz dos Santos Leite. e meu coorientador Prof. Dr. Newton Luis Santos, pelas orientações que foram fundamentais na dissertação.

À SBM pela oportunidade de fazer este mestrado.

*“Descobri que, quanto mais eu trabalho,
mais sorte pareço ter”.*

Thomas Jefferson.

Resumo

A presente dissertação tem como objetivo mostrar a evolução da matemática financeira e comercial como ciência, no mundo e em nosso país, também mostrar sua importância para o processo educacional de um povo, após essa abordagem na qual dedicamos um capítulo de nosso trabalho. Começamos o estudo de uma ramificação dessa ciência, a matemática financeira e por consequência e derivação a educação financeira, abordamos os conceitos inerentes a parte financeira (Juros simples, Juros compostos, Sistema SAC de amortização), logo em seguida apresentamos a importância de se ter uma boa educação financeira e aplicar esses conceitos já desde a juventude, finalizamos o nosso trabalho mostrando investimentos que estão a disposição do brasileiro, daí a importância do contato com a educação financeira já na fase escolar e que podem ser feitos mesmo sem tanto conhecimento técnico, visando assim garantir um futuro próspero para que não possamos depender somente do tradicional INSS, como fonte de renda para uma velhice tranquila.

Palavras-chave: Matemática financeira; Educação financeira; Investimentos.

Abstract

This dissertation aims to examine the evolution of financial and commercial mathematics as a scientific field, both worldwide and in Brazil, as well as its relevance to the educational process of society. Following this historical and conceptual overview, a chapter is dedicated to the study of a specific branch of this discipline: financial mathematics and, by derivation, financial education. The work addresses key concepts of financial mathematics, including simple interest, compound interest, and the SAC amortization system. Subsequently, it highlights the importance of acquiring solid financial education from an early age and the application of these concepts in everyday life. The dissertation concludes by presenting investment opportunities available to Brazilians, emphasizing the need to foster financial education during the school years. Such an approach aims to enable individuals to secure a more prosperous future without relying exclusively on the traditional INSS as the sole source of income for a stable and dignified retirement.

Keywords: Financial Mathematics; Financial Education; Investments.

Lista de Figuras

1.1	Comércio na Roma Antiga	6
1.2	Locomotiva a vapor, uma invenção da Primeira Revolução Industrial.	8
1.3	Extração de Petróleo	9
1.4	A revolução tecnológica	10
1.5	O banco mais antigo do mundo em atividade. (O banco Monte dei Paschi di Siena)	13
1.6	Capa do livro de Verediano de Carvalho	15
1.7	Livro do professor: Giudicelli Jean Brando	15
1.8	Capa do livro	16
1.9	Programa das disciplinas de Matemática Comercial e Matemática Financeira no curso técnico de périto-contador	18
1.10	LIVRO	19
2.1	Planejamento financeiro	27
2.2	Reflexão	36
2.3	Tabela comparativa entre juros simples e composto	41
2.4	Diferença gráfica entre juros simples e composto com passar do tempo	42
2.5	Diferença de montante entre juros simples e composto com passar do tempo	43
2.6	Família visitando unidades habitacionais	45
2.7	Endividamento da população	54
2.8	Evolução da dívida de pessoas físicas	55
2.9	Idosos no Brasil	56
3.1	Educação Financeira	63
3.2	Planejando o mês	66

3.3	Atingindo metas pessoais	70
3.4	Diferença entre ativo e passivo	74
3.5	Diferença entre ativo e passivo	74
3.6	Diferença entre ativo e passivo	74
3.7	Renda fixa	79
3.8	Simulação 1	85
3.9	Simulação 2	86
3.10	Simulação 3	86
3.11	Simulação 1	87
3.12	Investindo a longo prazo	88
3.13	Reflexão sobre investimento	88
3.14	Investimento em cenário mais pessimista	89
3.15	O poder do longo prazo	89
3.16	A mágica após os 100 mil	90
3.17	Simulação	98
3.18	Exemplificando a bolsa	102

Lista de Tabelas

2.1	Exemplo - Juros compostos	35
3.1	Horário de negociação da bolsa	109

Sumário

Resumo	iv
Abstract	v
Sumário	ix
Introdução	1
1 Desenvolvimento da matemática financeira e comercial no mundo e no Brasil	5
1.1 O desenvolvimento da matemática financeira e comercial no mundo e no Brasil	5
1.1.1 Primeira Revolução Industrial	8
1.1.2 Segunda Revolução Industrial	9
1.1.3 Terceira Revolução Industrial	10
2 Matemática Financeira: Conceitos e definições	20
2.1 Juros (J)	21
2.2 Inflação	21
2.2.1 Impacto da inflação na vida dos brasileiros	22
2.2.2 Índices de inflação no Brasil	23
2.2.3 Políticas econômicas para combater a inflação	23
2.2.4 Como a inflação afeta os investimentos e o mercado financeiro	24
2.2.5 Estratégias para lidar com a inflação no dia a dia	25
2.2.6 Previsões e perspectivas para a inflação no Brasil	25
2.2.7 A importância de entender e acompanhar a inflação no país	26
2.3 Porcentagem	27
2.3.1 Juros simples	30
2.4 Exemplos resolvidos sobre juro simples	33

2.5	Juros compostos	35
2.5.1	Como calcular os juros compostos?	37
2.5.2	Exemplo resolvido sobre juros compostos	39
2.6	Diferença entre juros simples e juros compostos	40
2.7	Tabela SAC: o que é, como funciona e vantagens	43
2.7.1	Tabela SAC	46
2.7.2	Tabela Price	46
2.8	Vantagens da Tabela SAC	49
2.8.1	Como calcular a parcela na Tabela SAC?	50
2.8.2	Tabela SAC ou Price? Qual escolher?	51
2.9	Educação financeira: A importância de investir a longo prazo visando o futuro	52
2.9.1	Recorde de endividados expõe fraturas no crescimento econômico do Brasil	53
2.9.2	Idade mínima para se aposentar deve subir para 78 anos	56
2.10	7 Motivos para não investir na poupança	58
2.10.1	Tem baixa rentabilidade	58
2.10.2	Perde para a inflação em alguns cenários	59
2.10.3	Não tem rendimento diário	59
2.10.4	Existem alternativas seguras no mercado	59
2.10.5	Há opções melhores isentas de IR	60
2.10.6	Pode dificultar a aprendizagem	60
2.10.7	É interessante diversificar	61

3 Educação financeira e algumas opções de investimento 63

3.1	Educação Financeira: O que é? Dicas práticas para uma vida financeira saudável	63
3.2	Passo a passo para ter um planejamento financeiro simples e eficiente	66
3.3	Planejamento financeiro serve para quem está endividado?	70
3.4	Ativos e passivos financeiros: o que são e quais as diferenças?	71
3.4.1	O que são ativos e passivos financeiros?	71
3.4.2	Tipos de ativos financeiros	72
3.4.3	Tipos de passivos financeiros	72
3.4.4	Por que analisar os passivos e ativos financeiros?	73
3.5	10 dicas práticas de Educação Financeira para seu dia a dia	74

3.5.1	3 dicas práticas de educação financeira para seu negócio	77
3.6	Investimentos e seus tipos	78
3.6.1	Renda fixa	78
3.6.2	Principais investimentos de renda fixa	80
3.6.3	Quais são os custos para investir em renda fixa?	82
3.6.4	Vantagens e desvantagens de investir em renda fixa	82
3.6.5	Investimento de renda fixa em bancos ou corretoras?	84
3.6.6	Como investir em renda fixa? Passos simples	84
3.6.7	Fundo de investimento imobiliário (FII): o que é? E como funciona? . . .	91
3.6.8	O que é fundo de investimento imobiliário (FII)?	91
3.7	Tipos de FIIs	92
3.7.1	FII de tijolo	92
3.7.2	FII de papel	93
3.7.3	FII híbrido	93
3.8	Fundo de investimento imobiliário é um bom investimento?	93
3.9	Como investir em fundos de investimento imobiliário?	94
3.10	Como analisar um fundo de investimento imobiliário?	95
3.11	Entenda como funciona o mercado de ações e a bolsa de valores	99
3.12	O que leva uma empresa a abrir capital na Bolsa?	102
3.12.1	Horários de negociação da bolsa	108

Considerações Finais	111
-----------------------------	------------

Referências Bibliográficas	112
-----------------------------------	------------

Introdução

O objetivo do presente trabalho é trazer ao público de maneira mais específica aos discentes de ensino médio área de ensino em que atuo, porém sem jamais deixar de partilhar esse conhecimento com os familiares e amigos para que também possa atingir o público em geral, informações pertinentes a educação financeira de maneira simples, prática e objetiva, mostrando com uma linguagem acessível como é possível entender e de fato investir no famoso mercado financeiro, construindo assim uma boa ponte para um futuro mais próspero e tranquilo sem que se dependa somente de órgãos governamentais como o Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), podemos dizer que o objetivo geral de nosso trabalho é: Instruir com o compartilhamento de informações e conhecimentos prévios já adquiridos sobre finanças, alunos do ensino médio, futuros cidadãos Brasileiros mesmo que de maneira introdutória, a tomar decisões financeiras informadas, equilibradas e responsáveis, visando a melhoria do bem-estar financeiro presente e futuro. Isso envolve aprender a gerenciar o dinheiro, planejar o futuro, evitar dívidas excessivas e investir de forma inteligente.

Trazemos também aqui alguns objetivos específicos como:

- **Debater sobre a importância do planejamento financeiro;**

Levar os alunos a compreensão da necessidade de organizar as finanças, estabelecer metas e criar um plano para alcançá-las, seja para o curto, médio ou longo prazo.

- **Desenvolver uma relação eficiente com o dinheiro;**

Mostrar aos alunos como lidar com o dinheiro de forma equilibrada, evitando gastos impulsivos e buscando o controle financeiro.

- **Promover o bem-estar financeiro do público em questão**

Capacitar os alunos a tomar decisões que contribuam para a sua qualidade de vida, tanto no presente quanto no futuro.

- **Preparar para imprevistos e aposentadoria:**

Mostrar ferramentas para poupar ou investir para enfrentar situações inesperadas e garantir um futuro financeiro seguro.

Desde os primórdios da humanidade os conceitos e ideias relacionados a matemática, estiveram de forma direta ou indireta presentes no cotidiano e no convívio do ser humano, e esse uso de ferramentas matemáticas mesmo sem a devida consciência, foi o que de fato proporcionou o desenvolvimento da mesma como uma ciência formal, um exemplo interessante disso foi o trabalho do homem no campo, que já se notava uma necessidade de fazer uma contagem dos seus rebanhos.

O homem nesse período Neolítico ocorrido entre 10.000 a.C. e 3.000 a.C. dedicou-se a função de pastor de ovelhas e para se ter uma ideia aproximada da quantidade de animais, fazia se uma estimativa através do uso de pedras por cada ser que passava por ele, dessa maneira surge de forma natural e espontânea o conceito de número natural devido a necessidade humana de se fazer uma contagem, ou seja, de quantificar as coisas, posteriormente a isso o ser humano passa a se fixar em uma faixa de terra deixando de ser nômade.

No decorrer do tempo e com o avançar das épocas e a organização e o desenvolvimento de uma sociedade, surge como consequência o aparecimento de uma prática chamada comércio, que antes disso dava-se o nome de escambo (troca de mercadorias), após isso também contamos com o aparecimento do dinheiro formal, seria o objeto usado para a aquisição de bens e serviços, automaticamente o ser humano passa a desenvolver mais um conhecimento relevante, e não menos importante que os demais o da matemática financeira ou comercial.

[...] a contribuição da matemática nas tarefas que lidam com o dinheiro não reside apenas em apoiar as ações do cálculo correto, no que se refere às especificações de determinadas somas ou casos como troco ou pagamento de um total no caixa. Diversos conceitos e procedimentos de matemática são acionados para entendermos nossos holerites (contracheques), calcular ou avaliar aumentos e descontos nos salários, aluguéis, mercadorias, transações financeiras, entre outros (Carvalho, 1999, p.61).

O presente trabalho além dos objetivos já mencionados anteriormente, visa mostrar e apresentar a importância de dominar e entender os conceitos e definições da matemática financeira, para poder ter de fato uma educação financeira, comportamento não muito comum entre a população brasileira, aplicar esses conhecimentos no dia a dia para se ter as melhores tomadas de decisão, com base na racionalidade e não na emoção, saber lidar com o dinheiro para se promover no futuro um bem estar social mais favorável a você e seus familiares.

Matemática financeira é aplicada aos diversos ramos da atividade humana e sua influência nas decisões de ordem pessoal e social. Tal importância relaciona-se o trato com dívidas, com crediários à interpretação de descontos, à compreensão dos reajustes salariais, à escolha de aplicações financeiras, entre outras (Paraná, 2008, p.61).

Devemos destacar a importância de compreender, a aplicação do dinheiro em investimentos de longo prazo para se ter um retorno satisfatório, estipular um objetivo

ou uma meta e o tempo para isso se concretizar, a sala de aula passa a ser um laboratório de aplicação de uma educação financeira, seria ideal esse contato de um aluno com as ideias de educação financeira desde o início de sua vida letiva, teríamos sem dúvida alguma um cidadão mais consciente, quanto ao bom uso de seus ganhos.

[...] esclarecer o jovem colocando-o a par de alguns aspectos do sistema, levando-o a entender que comprar e vender, acessar serviços bancários e poupar são atos comuns da vida social, mas escondem procedimentos que sugam recursos, muitas vezes eliminando possibilidades futuras de equilíbrio financeiro (Santos, 2005, p. 138).

Porém devemos ter a ideia de que nunca é tarde para começar a se educar financeiramente, mesmo que em uma idade avançada ainda será salutar e levará a prática de boas tomadas de decisões financeiras, haja visto um país como o nosso em que a maior parte da população, não demonstra ter o mínimo de conhecimento para gerir de forma saudável seu dinheiro, o resultado disso é uma população extremamente endividada e sempre passando por sufocos financeiros.

É importante que o aluno compreenda a Matemática Financeira aplicada aos diversos ramos da atividade humana e sua influência nas decisões de ordem pessoal e social. Tal importância relaciona-se ao trato com dívidas, com crediários, à interpretação de descontos, à compreensão dos reajustes salariais, à escolha de aplicações financeiras, entre outras (Paraná, 2008, p.61).

Fica claro e é importante perceber que o contato desde cedo com uma boa educação financeira desde os primórdios de sua vida escolar, fará sem dúvida alguma dessa pessoa um cidadão bem mais consciente quanto ao excelente uso do seu dinheiro. Percebe-se ainda por alguns escritos antigos que a educação financeira já era levada a sério por alguns povos da antiguidade clássica. Deixando claro assim, a importância significativa em se estudar essa área específica de conhecimento.

[...] da Educação Matemática, almeja-se um ensino que propicie e possibilite aos indivíduos decisões, análises e conjecturas, apropriações de conceitos, formulações de ideias. Aprende-se matemática não somente pela beleza ou pela consciência de suas teorias, mas, para que, a partir dela, o homem amplie seu conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade (Paraná, 2008, p. 48).

No decorrer do desenvolvimento do trabalho devemos mostrar que o contato com a educação financeira pode proporcionar uma qualidade de vida melhor, a todo e a qualquer cidadão que faça esse bom uso, a racionalidade quanto ao uso do dinheiro permite alcançar os seus objetivos sem comprometer outros, gerando assim um patrimônio que permita uma vida com desenvolvimento sustentável e quem sabe ainda deixar um bom patrimônio para os seus descendentes.

Nosso trabalho se estrutura em três capítulos, no qual o objetivo do primeiro é tratar um pouco sobre a história e o desenvolvimento da matemática financeira e comercial como ciência no mundo e no Brasil, no nosso capítulo 2 temos a abordagem

de conceitos pertinentes sobre a matemática financeira como juros, porcentagem, sistemas de financiamento e como isso se aplica a situações cotidianas fazendo o uso de educação financeira, no nosso capítulo final abordamos atitudes necessárias para uma boa vida financeira e desenvolvimento pessoal de suas finanças, além de mostrar uma gama de investimentos bem superiores a poupança e disponíveis de forma acessível ao público em geral.

Capítulo 1

Desenvolvimento da matemática financeira e comercial no mundo e no Brasil

Neste capítulo será abordado um pouco da história e do desenvolvimento da matemática financeira e comercial no mundo e no Brasil, verificando assim sua importância ao longo dos tempos.

1.1 O desenvolvimento da matemática financeira e comercial no mundo e no Brasil

A matemática como ciência e suas ramificações sempre tiveram como objetivo auxiliar o ser humano no desenvolvimento da sociedade, e a matemática financeira e comercial não foi diferente, é nítido que o desenvolver desta ramificação se deu de maneira atrelada ao desenvolvimento do comércio, antes disso em tempos bem mais remotos já existia o escambo ou seja a troca de mercadorias, as primeiras ideias de matemática financeira e comercial já começaram a serem criadas, como administrar seus bens ou ganhos, gerir o seu negócio, esses fatores sem sobre de dúvidas contribuíram para o desenvolvimento do sistema econômico denominado capitalismo, que visa a obtenção de lucro e também para o surgimento das revoluções industriais, assim essa parte da matemática começa a ganhar cada vez mais espaço e importância para a sociedade.

Ao conhecer a história da matemática pode-se compreender como originaram as ideias que deram forma à nossa cultura e observar os aspectos humanos do seu desenvolvimento. Além disso, entender porque cada conceito foi introduzido nesta ciência e porque, no fundo, esses conceitos eram sempre algo natural no seu momento (Rosseto, 2013, p. 11).

Não podemos aqui deixar de citar a revolução industrial como um marco de grande importância e cooperação para o uso da matemática financeira e comercial, tendo começado na Inglaterra na segunda metade do século XVIII, porém rapidamente se espalhou pelo mundo trazendo grandes mudanças e transformações sociais para a época, garantindo assim o despertar da indústria, acredita-se que o pioneirismo da Inglaterra na revolução industrial deve-se ao surgimento da primeira máquina a vapor no ano de 1698, construída por Thomas Newcomen mas aperfeiçoada de fato por James Watt em 1765, inclusive em sua homenagem é adotada em física como unidade de potência o Watt no segundo congresso da Associação Britânica para o avanço da ciência em 1882, em reconhecimento pelas suas valiosas contribuições.

Figura 1.1: Comércio na Roma Antiga



Fonte: José (2019)

Traremos aqui um breve resumo sobre a revolução industrial e um pequeno detalhamento sobre cada uma de suas fases:

- A Inglaterra destacou-se como a nação pioneira no processo de desenvolvimento industrial e tecnológico em escala mundial.;
- Por intermédio da Revolução Industrial, o capitalismo consolidou-se como o sistema econômico predominante.;
- O aperfeiçoamento e a aplicação da máquina a vapor são considerados o marco inicial desse processo revolucionário, que provocou profundas transformações tanto nos métodos de produção quanto nas relações entre empregadores e trabalhadores.;
- Durante o auge da Revolução Industrial, os operários ingleses eram submetidos a longas jornadas de trabalho e recebiam remunerações extremamente baixas.;
- A intensa exploração da classe trabalhadora impulsionou a organização dos proletários em associações e sindicatos, que buscavam reivindicar melhores condições de trabalho e salários mais justos.;

- Dentre os principais movimentos operários do século XIX, destacam-se o ludismo e o cartismo, ambos de grande relevância histórica.;
- A Inglaterra assumiu o papel de precursora da Revolução Industrial em virtude da conjunção de diversos fatores, entre eles as abundantes reservas de carvão mineral, o processo de cercamentos agrícolas, a acumulação de capital e o ambiente propício ao investimento e à inovação.;
- As transformações econômicas, sociais e tecnológicas promovidas pela Revolução Industrial são tradicionalmente divididas em fases, de acordo com os avanços produtivos, científicos e tecnológicos alcançados em diferentes períodos.;
- Assim, a Revolução Industrial pode ser segmentada em três etapas principais: Primeira Revolução Industrial, Segunda Revolução Industrial e Terceira Revolução Industrial.

As consequências desse processo foram amplas e significativas: houve aumento expressivo da produtividade, modificações nas relações de trabalho, mudanças nos modos de vida e nos padrões de consumo da sociedade, além de uma nova dinâmica na relação entre o ser humano e a natureza. Ademais, observaram-se avanços notáveis em diversos campos do conhecimento e da tecnologia, transformando de forma irreversível o panorama econômico e social mundial.;

- Pode-se dividir a Revolução Industrial em: Primeira Revolução Industrial, Segunda Revolução Industrial e Terceira Revolução Industrial;
- Diversas foram as consequências da Revolução Industrial. Houve aumento da produtividade, mudança nas relações de trabalho, alterações no modo de vida e padrões de consumo da sociedade; alterou-se a relação entre o homem e a natureza, houve avanços em diversos campos do conhecimento, entre outras mudanças.

A Revolução Industrial refere-se ao conjunto de transformações econômicas e tecnológicas que consolidaram o sistema capitalista e propiciaram o surgimento de novas formas de organização social. As mudanças de ordem técnica, produtiva e estrutural que se manifestaram na Europa Ocidental — inicialmente restritas à Inglaterra, por volta da metade do século XVIII — desencadearam uma série de desdobramentos históricos que podem ser compreendidos como diferentes fases desse processo.

Tais fases representam a evolução progressiva das tecnologias desenvolvidas ao longo do tempo, bem como as consequentes transformações socioeconômicas delas derivadas. Tradicionalmente, a Revolução Industrial é subdividida em três grandes etapas:

- Primeira Revolução Industrial;

- Segunda Revolução Industrial;
- Terceira Revolução Industrial.

1.1.1 Primeira Revolução Industrial

A Primeira Revolução Industrial corresponde ao período de intensas transformações tecnológicas ocorrido na Europa Ocidental a partir do século XVIII, aproximadamente entre os anos de 1760 e 1850. Esse processo estabeleceu uma nova dinâmica entre a sociedade e o meio ambiente, ao mesmo tempo em que possibilitou o surgimento de novas formas de produção que modificaram profundamente o setor industrial e inauguraram um novo padrão de consumo.

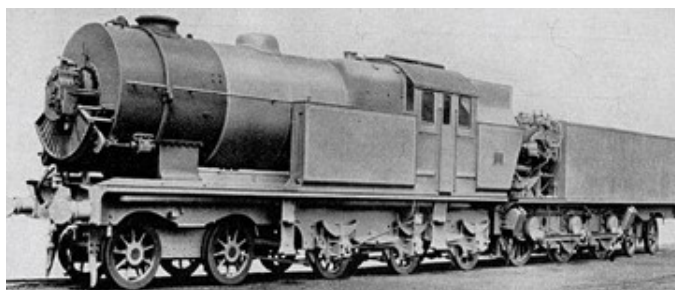
Essa etapa caracteriza-se, de maneira particular, por:

- substituição da energia produzida pelo homem por energias como a vapor, eólica e hidráulica;
- substituição da produção artesanal (manufatura) pela indústria (maquinofatura);
- existência de novas relações de trabalho.

As principais invenções dessa fase que modificaram todo o cenário vivido na época foram:

- utilização do carvão como fonte de energia;
- consequente desenvolvimento da máquina a vapor e da locomotiva;
- desenvolvimento do telégrafo, um dos primeiros meios de comunicação quase instantânea.

Figura 1.2: Locomotiva a vapor, uma invenção da Primeira Revolução Industrial.



Fonte: Brasil escola (2025)

O processo produtivo passou por significativas transformações, resultando na redução do tempo de fabricação e no consequente aumento da produtividade. As inovações tecnológicas desse período possibilitaram maior eficiência no transporte e na

circulação de matérias-primas, assim como no acesso aos mercados consumidores, favorecendo, de maneira expressiva, a distribuição dos bens produzidos..

1.1.2 Segunda Revolução Industrial

A Segunda Revolução Industrial refere-se ao período entre a segunda metade do século XIX e meados do século XX, tendo seu fim durante a Segunda Guerra Mundial. A industrialização avançou os limites geográficos da Europa Ocidental, espalhando-se por países como Estados Unidos, Japão e demais países da Europa.

Figura 1.3: Extração de Petróleo



Fonte:Brasil escola (2025)

Essa fase caracteriza-se por um conjunto de avanços tecnológicos ainda mais expressivos do que aqueles observados na etapa anterior, além do aperfeiçoamento de técnicas e inovações já existentes. O período foi marcado pelo surgimento de inúmeras invenções que ampliaram de maneira significativa a produtividade industrial e, conseqüentemente, os lucros das empresas. Paralelamente, verificou-se um notável estímulo às pesquisas científicas, especialmente no campo da medicina.

As principais inovações desse estágio histórico estão relacionadas à utilização do petróleo como nova fonte de energia, aplicada à invenção do motor a combustão interna. A eletricidade, que até então possuía uso restrito a experimentos laboratoriais, passou a ser empregada no funcionamento de motores, com destaque para os motores elétricos e de explosão. Além disso, o ferro, amplamente utilizado até então, foi gradualmente substituído pelo aço, material que se mostrou mais resistente e versátil para as demandas industriais da época.

1.1.3 Terceira Revolução Industrial

A Terceira Revolução Industrial, também conhecida como Revolução Tecnológica, iniciou-se na metade do século XX, após a Segunda Guerra Mundial. Essa fase representa uma revolução não só no setor industrial, visto que passou a relacionar o desenvolvimento tecnológico voltado ao processo produtivo também ao avanço científico, deixando de limitar-se apenas a alguns países e espalhando-se por todo o mundo.

Figura 1.4: A revolução tecnológica



Fonte: Brasil escola (2025)

As transformações decorrentes dos avanços techno-científicos permanecem perceptíveis na atualidade, e cada nova descoberta representa a consolidação de um novo patamar dentro dessa etapa da Revolução Industrial, marcada pela consolidação do capitalismo financeiro. A incorporação de inovações em campos como biotecnologia, robótica, genética, telecomunicações, eletrônica e transportes, entre outros, promoveu transformações profundas não apenas nos processos produtivos, mas também nas relações sociais, nos padrões de vida e na organização do espaço geográfico.

Todo esse desenvolvimento, impulsionado pelos avanços alcançados nas diversas áreas do conhecimento científico, está intrinsecamente relacionado ao fenômeno da globalização. Tal processo manifesta-se na redução do tempo e das distâncias, favorecendo a interconexão entre pessoas e lugares, a transmissão instantânea de informações e a superação das barreiras geográficas, culturais, físicas e sociais, redefinindo as dinâmicas de interação e integração em escala mundial.

Sem dúvida alguma após todas essas transformações a matemática financeira e comercial já era mais que realidade em nossa sociedade, sendo indispensável para a realização das atividades humanas, começaria aí a ideia de poupar para se ter uma melhor qualidade de vida, na primeira forma de comércio que foi o escambo não se tinha de maneira formalizada a ideia de equivalência de valores, talvez essa dificuldade encontrada fez com que esse sistema não conseguisse permanecer por

muito tempo, sendo substituída por um sistema com unidades mais definidas que passaram a serem conhecidas como moedas. No sistema de escambo o produto sal era forte elemento de troca de mercadorias daí se origina a palavra salário usada nos dias atuais.

A invenção desse sistema ideal de troca comercial, segundo a opinião da maioria dos especialistas, foi atribuída à Grécia da Ásia (ou Ásia Menor) e à Lídia, no século VII antes da era cristã. Em razão das múltiplas vantagens que comportava, seu uso teria se espalhado rapidamente por Grécia, Fenícia, Roma e entre inúmeros outros povos, inclusive na China. (Ifrah, 1997, p. 152).

Com o advento das grandes navegações a partir do século XV o comércio também prosperou em larga escala, o achado geográfico do caminho marítimo para as Índias, e a descoberta do novo mundo: a América impulsionaram a navegação e contato com os outros povos e novas culturas se intensificou grandemente, assim o comércio atinge seu auge e a relação comercial entre os países se intensificava, com isso tivemos o surgimento de uma nova atividade comercial do dinheiro: o ouro e a prata. O empecilho era o seguinte um país pagava o outro com sua moeda que era uma soma equivalente a quantidade de ouro na moeda do país que vendia, surge assim a primeira ideia de equivalência de capitais. Na linguagem atual podemos dizer que isso configurava uma taxa de câmbio.

[...] o qual se baseou na quantidade de ouro em poder de cada país – o chamado “padrão ouro” —, só abandonado no início do século XX (pouco antes de 1930). Alguns comerciantes, conhecendo muito essas moedas estrangeiras (ouro e prata), começaram a interessar-se por acumular grandes quantidades para, então, dedicar-se à atividade de troca ou câmbio de dinheiro, daí o surgimento dos “cambistas” (Grando; Schneider, 2010, p. 47).

Daí surgem os cambistas pessoas especializadas em facilitar o acesso ao crédito, eles emprestavam um valor mediante condições preestabelecidas de um prazo certo para o pagamento, e um valor adicional dado em cima do valor emprestado começando assim a nascer a primeira ideia de juros, “Os cambistas” exerciam sua profissão, sentados num banco de madeira em algum lugar do mercado, local onde faziam o intercâmbio de sua mercadoria específica, o dinheiro, dando origem à palavra “banqueiro” e, também, “banco” (Grando; Schneider, 2010, p. 48).

As origens dos primeiros bancos vinham de origem religiosa, fundado pelos sacerdotes da igreja católica que tinham costumes de guardar já as riquezas de fiéis pertencentes as classes de elite, e os mesmos recebiam esses valores corrigidos com juros pouco tempo depois em ouro e prata, a Igreja católica então fundou um banco chamado de Espírito Santo esse banco por sua vez já tinha um aporte inicial gigantesco, com o objetivo de aperfeiçoar a cobrança de impostos, dízimos e indulgências de seus fiéis a apoiadores. Segundo Grando e Schneider (2010, p. 48), “a Igreja exercia domínio nesta atividade, proibindo ou até condenando os cidadãos que em-

prestavam dinheiro a juros”.

A igreja até que tentou exercer o monopólio desse tipo de atividade porém sem sucesso, a ganância por lucros fez com que muitas pessoas praticassem o empréstimo a juros por conta própria, desafiando as ordens religiosas, porém com o tempo essa prática foi se tornando cada vez mais complexa, o que já exigia um tipo de instituição especializada nisso e desvinculada de qualquer outro fim que não fosse o trabalho exclusivo com o dinheiro, surge então o primeiro banco privado em Veneza, fundado por Vitali, um duque no ano de 1157, do século XIII ao XV uma complexa rede bancária se formava na Europa, a igreja católica sem alternativas para conter esse avanço inevitável acabou se tornando sócia e obteve um ramo de negócios nesse setor.

Com o descobrimento da América houve um crescimento vertiginoso do comércio na Europa, contribuindo com o grande desenvolvimento das casas bancárias, como consequência disso tivemos o surgimento de um tipo de transação bancária que perdura até os dias atuais: A conta corrente, Robert (1989) informa acerca do funcionamento desta novidade.

Sua essência é a seguinte: os possuidores de dinheiro, tendo à frente o comerciante, depositam no banco uma determinada quantia de dinheiro sob a denominação de conta corrente. Mais tarde, se o comerciante necessita efetuar um pagamento, preenche um formulário impresso pelo próprio banco, chamado de cheque. Assim, o cheque nada mais é que uma ordem que o depositante dá ao banco para que este pague ao portador a soma estipulada no cheque, deduzindo-a de sua conta corrente ou transferindo-a para a conta corrente de um outro depositante (Robert apud Ignês, Schneider, 2010, p.49).

Dessa maneira temos que o cheque é tido como o primeiro uso do papel moeda, posteriormente viriam as letras de câmbio em que o pagamento deveria ser feito em dinheiro vivo dentro de um prazo estabelecido. Porém as novidades não pararam por aí e surgiu também: o bilhete de banco, segundo Robert (1989, p. 59), “[...] uma obrigação a uma soma de dinheiro emitida por um banco, em que se compromete pagar em dinheiro efetivo e a qualquer momento a soma ali estipulada.” Essa inovação foi aceita de imediato pelo público usuário dos serviços bancários pois tinha um respaldo em ouro, percebemos assim que os bancos tiveram um papel de extrema relevância para o desenvolvimento da matemática Financeira e comercial, pois os mesmos incentivaram e contribuíram com o desenvolvimento dos cálculos.

Na época do Renascimento cultural na Europa, com o grande crescimento da atividade comercial passou-se a ter um interesse muito grande pela educação e conhecimento, antes do século XVIII já haviam sido escritas obras sobre aritmética, tendo sido muitas impressas na Europa. A obra mais antiga de aritmética chamada de: Aritmética de Treviso, publicada na cidade de Treviso no ano de 1478, foi impressa e é uma obra anônima, muito rara nos dias de hoje contém conteúdos como:

aritmética comercial, cálculos e aplicações envolvendo escambo. A aritmética foi o ramo pioneiro da matemática na resolução de cálculos de problemas de matemática financeira, sendo posteriormente substituída pelo avanço da álgebra, tendo porém deixado o seu vasto legado na maneira como essas questões são resolvidas nos dias atuais.

Figura 1.5: O banco mais antigo do mundo em atividade. (O banco Monte dei Paschi di Siena)



Fonte: The New York Times (2021)

Trataremos agora um pouco sobre o histórico da Matemática financeira e comercial em nosso país, a origem dessa disciplina em nosso país passa pelas raízes das disciplinas de aritmética, presentes em cursos criados no Brasil no início do século XX, ou seja, a matemática financeira e comercial em nosso país são muito recentes, tendo tido uma grande período de desenvolvimento entre os anos de 1905-1970, veremos então como se deu esse processo. O fato de hoje a disciplina de matemática financeira e comercial serem disciplinas de cursos superiores, nos levam a crer que em algum momento elas já teriam sido disciplinas escolares dos cursos que tínhamos no Brasil no início do século XX. Importante entender como essas disciplinas que nascem no currículo escolar evoluíram até chegar aos ambientes acadêmicos.

[...] A concepção de escola como puro e simples agente de transmissão de saberes elaborados fora dela está na origem da ideia, muito amplamente partilhada no mundo das ciências humanas e entre o grande público, segundo a qual ela é, por excelência, o lugar do conservadorismo, da inércia, da rotina [...] (Chervel apud Ciampi et al. 2009, p. 371).

Faremos aqui um breve relato de como se deu esse desenvolvimento da matemática comercial e financeira em nosso país, mais especificamente nos anos que vão de 1905 ano em que tivemos a primeira reforma no ensino comercial, e 1970 anos depois da reforma Capanema que foi a última reforma do ensino comercial, na primeira metade do século. A escolha desse ano de 1970 se torna estratégica para a nossa análise, devido ser o ano em que posteriormente seria promulgada uma nova lei

de diretrizes e bases da educação, na qual alteraria o ensino técnico. Durante esse período tivemos turbulências e instabilidades e observamos mudanças nos conteúdos de aritmética comercial e aritmética financeira, assim como mudanças na legislação e em outros documentos importantes da época.

Veremos que da aritmética dos cursos comerciais se desenvolveu em nosso país a disciplina de matemática comercial e financeira, veremos seu período de nascimento até sua estabilização. Foi no ano de 1905 em que ocorreu a primeira reforma do ensino comercial do século XX, nesse período foram declaradas pelo governo instituições de ensino comercial, como sendo de utilidade pública podemos citar entre elas a: escola prática de comércio de São Paulo, e a academia de comércio do Rio de Janeiro ambas fundadas em 1902. Um decreto concedeu aos alunos da extinta academia do comércio de Juiz de Fora, e do extinto instituto comercial do Distrito Federal o direito extensivo, e definiu a estrutura dos cursos comerciais em dois níveis: um geral e um superior.

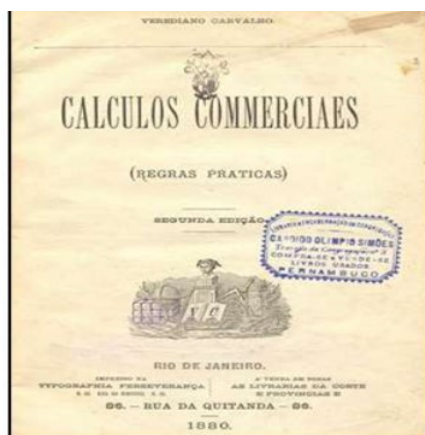
Segundo a Legislação em vigor no ano de 1905 ficou estabelecido o ensino de aritmética, álgebra e geometria para o curso geral, e a matemática de cunho superior para os cursos de nível superior, “De acordo com Fazoli Filho (1992), o projeto do curso da Escola Prática de Comércio de São Paulo previa o ensino de aritmética, álgebra e geometria no primeiro ano. Já Francisco D’Áuria (1953), ex aluno dessa escola, relata, em suas memórias, que o curso de comércio era noturno e com duração de três anos, sendo a aritmética ensinada no primeiro ano (D’Áuria, 1953). Assim, ao que parece, a álgebra e a geometria não eram ensinadas, embora constassem da Legislação de 1905.

Nós devemos aqui destacar algumas obras de fundamental importância, para o desenvolvimento da matemática financeira e comercial no Brasil, a primeira a obra de Eduardo de Sá Pereira de Castro continha uma certa ordem em que os elementos de cultura comercial ficavam mais para o final do livro : princípios elementares (números), numeração (sistema decimal), operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão), frações, operações com frações, frações decimais, metrologia (pesos e medidas), teoria dos números complexos, potências e raízes, teoria das equidiferenças e proporções, progressões, logaritmos, regra de três (simples e composta), regra de companhia, juros simples, regra de desconto, desconto por fora, juro composto, regra de anuidade e regra de falsa posição. (Castro, 1891).

Já a outra obra dessa vez do autor chamado de Verediano Carvalho, tinha um tom mais simplista e um conteúdo que aproximava-se de fato, com os elementos da cultura comercial e mercantil tinha a presença de conteúdos como: regra de três, proporções, juros, descontos, porcentagens, desconto por dentro, divisores para juros, mistura, liga ou preço médio, progressões dos preços, tábuas de juros compostos, anuidades, amortizações, tábua de mortalidade, seguros de vida, regra de falsa posição (simples

e composta), câmbios, sistema de pesos e medidas, moedas, logaritmos, etc.

Figura 1.6: Capa do livro de Verediano de Carvalho



Fonte: Candido (2020)

Podemos observar que os dois livros possuíam uma estrutura semelhante no que diz respeito aos conteúdos abordados, passando pelas ideias de juros simples, descontos e etc. “Outros textos que circularam anos depois apresentavam tópicos semelhantes”. É o caso da “Arithmetica Commercial” do Professor Giudicelli Jean Brando (Brando, 1914), destinada aos cursos particulares de comércio, realizados principalmente nas residências.

Figura 1.7: Livro do professor: Giudicelli Jean Brando



Fonte: Candido (2020)

Percebemos assim que as disciplinas de Aritmética dos cursos comerciais, começavam a adquirir contornos próprios que já esboçavam um modelo novo de disciplina, a mudança nas rubricas dos títulos de manuais de Aritmética para cálculos comerciais e depois para aritmética comercial, falando também da organização dos conteúdos

com temas específicos relacionados apenas ao comércio, pareciam dar indícios firmes de uma disciplina formalizada de matemática financeira. Na mesma época da publicação do texto de Brando, entram em cena os “guarda-livros”, que dão outros contornos ao processo de caracterização da disciplina de “Aritmética Comercial I”. Para o reconhecimento e a regulação de sua profissão, esses profissionais lançaram diversas estratégias, entre outras, a fundação de agremiações e sindicatos; a ocupação de posições-chave de bancos, fazendas públicas e grandes empresas; mudança no nome da profissão de “Guarda-livros” para “Contadores”, bem como a publicação de livros de Aritmética Comercial e artigos sobre o tema na Revista Brasileira de Contabilidade (RBC) (Gouveia Neto, 2015).

Vale a pena lembrar que essa revista, se tornou um palco muito importante de publicação de temas relacionados a matemática comercial e financeira. Destaque para a primeira edição dessa revista publicada em janeiro de 1912 em que um autor chamado de: Francisco D’Aúria, publicou um artigo com o título: “Matemática Comercial-elementos do preço de venda”. Diferentemente dos “Cálculos Comerciaes” (Carvalho, 1880) de Verediano e a “Arithmetica Commercial” de Brando (Brando, 1914), os livros de Berlinck (Berlinck, 1914) e Carvalho (Carvalho, 1917) apresentam uma divisão nos conteúdos, entre cálculos comerciais (juros simples, descontos simples, taxas e prazos médios, regras de sociedades, câmbios, operações sobre mercadorias, títulos de renda, etc.) e cálculos financeiros (juros compostos, descontos compostos, amortização, anuidades, etc.), os quais caracterizavam uma nova fase da disciplina de Aritmética Comercial, aparecendo nos títulos dos manuais como “Aritmética Comercial e Financeira”. Além dessa divisão, os textos são caracterizados pela maior quantidade de exemplos e exercícios.” Percebam que esses últimos autores surgem como uma alternativa já bem mais estruturada em relação a disciplina de matemática financeira no Brasil.

Figura 1.8: Capa do livro



Fonte:Candido(2020)

Porém vale a pena destacar que essas divisões não eram unanimidade entre os autores, podemos dizer que a separação de conteúdos não foi algo casual, mas que teria como objetivo atingir perfis de públicos distintos, a parte comercial seria destinada a pessoas que lidavam diretamente com o trato do comércio, e o financeiro para as pessoas que faziam parte do alto escalão dos sistemas bancários e das repartições públicas. Essa divisão ficou ainda mais evidente a partir de uma reforma chamada de campos em 1931, que organizou o ensino comercial no país, fazendo com que a disciplina de aritmética comercial passasse a ser chamada finalmente de matemática comercial e financeira. Essa mudança não se deu apenas no nome sendo bem mais profunda, propondo um novo modelo assim de se ensinar matemática.

[...] de acordo com o ensino da matéria das escolas superiores de comercio Mackenzie College e Álvares Penteado [...]. Contendo, entre as múltiplas questões sobre operações a prazo curto e longo, probabilidades, analyse combinatória, annuidades, interpolação, vida média e seguros em geral inclusive por tabella de commutação, etc. (Martins, 1927 apud Gouveia Neto, 2015, p.73).

Destacamos então a abordagem dos livros que passaram a dar um papel maior de importância aos cálculos atuariais, como tábuas de mortalidade, seguros de vida, seguros de morte e etc, dessa forma ficava determinado que a matemática financeira se ocuparia desses assuntos específicos, além dos que já constavam vale a pena observar que os cálculos atuariais estavam relacionados diretamente com as discussões e alterações no jogo político, social e principalmente econômico da época. Pouco tempo antes um político no ano de 1923, o deputado federal Eloy Chaves de São Paulo que estava ligado ao grupo das empresas ferroviárias, propôs a criação de caixas de aposentadoria e pensões (CAPS) para os ferroviários, contemplando assim benefícios como: aposentadoria por invalidez, pensão por morte, socorro médico, medicamentos, entre outros. Essa proposta acabou sendo ampliada, contemplando assim outros setores como: Mineração, serviços telegráficos e portuários, no ano de 1920 no Brasil dava-se a criação de empresas de capitalização, mais um tema que entrava para o conteúdo de matemática financeira com o nome de “Anuidades de capitalização”, então essa relação direta da matemática financeira com o tema de seguros e caixas de aposentadoria ficam evidenciados nos comentários do Contabilista Francisco D’Áuria:

[...] As questões do Montepio se enquadravam na ordem contábil-atuarial, em que eu versado, por minha inclinação à matemática financeira e atuarial e “contabilidade de seguros de vida” [...] Em 20 de janeiro de 1934, o Sr. Montenegro apresentou à Diretoria do Montepio um memorial em que manifestava suas dúvidas quanto à continuação do Instituto, tendo em vista que o Governo Federal pretendia criar o Instituto de Previdência Social. Efetivamente, pouco mais tarde, surgiram os Institutos de Aposentadorias e Pensões e o Montepio deveria entrar em liquidação (D’Áuria, 1953, p. 174).

Devemos destacar aqui a qual grau de ensino se destinava a matemática financeira,

como visto anteriormente as pessoas que a estudavam acabam por fazer parte dos altos cargos e escalões do governo logo concluímos, que ela era ofertada a nível de grau superior, fazendo aqui um pequeno resumo de como ficou a abordagem, dos cursos de cunho comercial em nosso país após a reforma campos em 1931, essa reforma formulou as seguintes divisões: Nível técnico (Perito-contador, secretário, Administrador-vendedor, guarda-livros e Atuário) e Nível superior (Finanças e administração). Dessa maneira alguns cursos tinham a presença das disciplinas de matemática financeira e outros de matemática comercial, que passaram a ser integrantes oficiais dos cursos de cunho comercial em nosso país. Aqui logo abaixo trago um cronograma de um curso e como eram divididas as suas disciplinas.

Figura 1.9: Programa das disciplinas de Matemática Comercial e Matemática Financeira no curso técnico de périto-contador

CURSO DE PERITO-CONTADOR	
DISCIPLINAS	PROGRAMA DO 1º ANO
Matemática Comercial	Compra e vendas; percentagens; câmbios; juros e descontos simples.
DISCIPLINAS	PROGRAMA DO 2º ANO
Matemática Financeira	Juros compostos, capitalização e amortização de empréstimos. Noções de cálculo diferencial e integral. Cálculo das diferenças finitas.

Fonte: Candido (2020)

Sendo assim os livros e autores da época em voga no nosso país tiveram que começar a seguir a legislação de 1931, e incorporar esses conteúdos aos seus livros e com o passar dos tempos, passamos a ver de uma vez por todas a junção das disciplinas de matemática financeira e comercial em uma só disciplina, destacamos aqui que essa junção passou a ser uma consequência já de uma outra reforma educacional em nosso país, a revolução Capanema em 1943 que alterou a estrutura dos cursos comerciais e estabeleceu uma disciplina de matemática para os cursos comerciais técnicos (comércio e propaganda; contabilidade; administração; estatística; secretariado), podemos perceber assim que essa junção ou união de conteúdos teve uma finalidade no Brasil, o mercado editorial já que assim o aluno poderia adquirir um único exemplar de livro que lhe seria útil, podemos dizer por toda a sua vida estudantil no quesito de matemática comercial e financeira.

Contudo ainda existiu autores que foram rígidos na questão da divisão e continuaram a seguir os modelos antigos, publicando assim um livro para cada disciplina dos cursos técnicos e comerciais, exemplos deles foram Thales de Melo Carvalho que publicou de maneira separada para atender aos alunos da primeira e segunda séries

dos cursos técnicos e comerciais definidos na Reforma Capanema. Como podemos ver as capas desses livros na figura logo abaixo.

Figura 1.10: LIVRO



Fonte: Candido (2020)

Apesar dessas divisões entre as décadas de 1940 e 1950, livros publicados nos anos de 1960, parecem incorporar a ideia de uma única disciplina, como por exemplo, a obra “Matemática Comercial e Financeira” (Moreira, 1966) de José dos Santos Moreira, publicado pela Atlas, em 1966. Mesmos outros títulos publicados anos depois, mostram indícios da estabilidade da disciplina, onde aparece só o termo “Matemática Comercial e Financeira”. Com isso chegamos no momento em que a disciplina de matemática comercial e financeira, de fato se consolidou em nosso país como uma disciplina de extrema importância e de fundamental utilidade.

Capítulo 2

Matemática Financeira: Conceitos e definições

A matemática financeira é a área da matemática que estuda a equivalência de capitais no tempo, ou seja, como se comporta o valor do dinheiro no decorrer do tempo.

Sendo uma área aplicada da Matemática, estuda diversas operações ligadas ao dia a dia das pessoas. Por esse motivo, conhecer suas aplicações é fundamental.

Como exemplos dessas operações podemos citar as aplicações financeiras, empréstimos, renegociação de dívidas, ou mesmo, tarefas simples, como calcular o valor de desconto num determinado produto, como visto em Goveia , 2012.

Lidar com questões financeiras nem sempre constitui uma tarefa simples, uma vez que requer domínio de conceitos fundamentais, como o cálculo de porcentagens, a interpretação de gráficos e a análise de variações numéricas. Por meio de instrumentos como o cálculo de aumentos, descontos, juros e rendimentos, a matemática financeira oferece um conjunto de ferramentas essenciais para a resolução de situações-problema que envolvem o uso e a gestão do dinheiro.

Além disso, estudar seus conceitos faz-se muito importante, uma vez que, em nosso cotidiano, eles estão cada vez mais presentes, por exemplo, ao recebermos um desconto ao comprar algo à vista ou um acréscimo ao comprar algo parcelado.

A matemática financeira é utilizada diariamente, por exemplo, quando vamos realizar uma compra à vista e o vendedor oferece um desconto de 5% no valor do produto, ou quando optamos em realizar a compra de um produto em parcelas e, nesse processo, uma taxa de juros é cobrada do comprador ao decorrer do tempo.

Um exemplo da importância de entender-se os conceitos da matemática financeira é o chamado limite de cheque especial. Ao abrir-se uma conta em determinado banco, é oferecido um dinheiro “extra”, para emergências, por exemplo. Entretanto, ao

usar-se esse limite ou parte dele, é cobrada, além do dinheiro pego, uma taxa a ser paga posteriormente. Essa taxa é chamada de juros, e, compreendendo melhor esses conceitos, podemos traçar uma melhor estratégia de administração das finanças. (Brasil Escola).

Nesse capítulo trataremos dos conceitos e definições formais de matemática financeira propriamente dita, entre eles juros simples, juros compostos e sistema SAC de amortização.

O que são os juros? Vamos tentar abordar este conceito de maneira intuitiva.

2.1 Juros (J)

Representam os valores obtidos pela remuneração de um capital. Os juros representam, por exemplo, o custo do dinheiro tomado emprestado.

Ele pode também ser obtido pelo retorno de uma aplicação ou ainda pela diferença entre o valor à vista e a prazo em uma transação comercial.

Podemos ainda complementar dizendo que os juros são uma espécie de bonificação dada por um valor, que ficou emprestado a alguém ou a alguma instituição, é lógico e extremamente coerente que, um dado valor seja recebido um tempo depois com algum acréscimo recompensando assim o período emprestado.

Importante também aqui definirmos outro conceito, haja visto que será de fundamental importância para os tópicos que serão desenvolvidos nos capítulos seguintes: O conceito de Inflação.

2.2 Inflação

A inflação é um conceito econômico fundamental que tem um impacto significativo em nossas vidas diárias, desde os preços dos alimentos até o valor do dinheiro em nossos bolsos. Entender a inflação é essencial para todos os brasileiros, desde empresários e investidores até trabalhadores assalariados. Afinal, a inflação pode influenciar diretamente nossos salários, poupanças e decisões de consumo. Descobrir como podemos nos preparar e lidar com os impactos da inflação faz parte de um bom processo de educação financeira.

A inflação é um fenômeno econômico que se refere ao aumento generalizado e contínuo dos preços dos bens e serviços em uma economia ao longo do tempo. Quando falamos de inflação, estamos nos referindo à diminuição do poder de compra da moeda; ou seja, com o aumento dos preços, é necessário gastar mais dinheiro para adquirir os mesmos produtos que antes eram mais acessíveis.

Essa variação nos preços pode ser medida por meio de índices de preços, que analisam a evolução de uma cesta de produtos consumidos pela população.

Existem diversas causas que podem levar à inflação, sendo que elas podem ser tanto de natureza interna quanto externa. Por exemplo, fatores como a alta nos custos de produção, aumentos de impostos, ou uma demanda muito aquecida podem provocar uma elevação nos preços.

Além disso, a expectativa de inflação futura também pode influenciar o comportamento de consumidores e empresas, contribuindo para um ciclo onde o aumento de preços se torna uma realidade constante.

A compreensão da inflação é essencial para a análise da economia de um país, pois ela afeta diretamente as decisões de consumo, investimento e política monetária.

No Brasil, a inflação é um tema frequentemente debatido, especialmente em períodos de instabilidade econômica, e entender suas nuances é fundamental para que todos os brasileiros possam se preparar e reagir adequadamente a suas consequências.

De uma maneira bem clara e objetiva, fazendo assim com que esse conceito de inflação entre na mente de qualquer pessoa ou cidadão brasileiro, poderíamos dizer que o que o seu dinheiro comprava a um ano atrás ele já não consegue mais comprar no momento atual.

2.2.1 Impacto da inflação na vida dos brasileiros

A inflação tem um impacto profundo na vida cotidiana dos brasileiros, afetando desde o poder de compra até as decisões financeiras e de consumo. Quando os preços sobem, o valor real dos salários tende a diminuir, o que significa que os trabalhadores precisam gastar uma proporção maior de sua renda para adquirir bens e serviços essenciais, como alimentação e transporte.

Isso pode levar a um aumento na insatisfação social e na percepção de que a qualidade de vida está em declínio.

Além disso, a inflação afeta a poupança das famílias. Em um cenário inflacionário, os rendimentos de aplicações financeiras muitas vezes não acompanham a alta de preços, resultando em perdas reais para os poupadores. Isso é especialmente preocupante para aqueles que dependem de investimentos para garantir sua aposentadoria ou para realizar grandes compras no futuro.

A incerteza econômica gerada pela inflação também pode levar as pessoas a evitarem investimentos de longo prazo, preferindo manter seu dinheiro em caixa, o que pode ser prejudicial para o crescimento econômico.

Por último, a inflação influencia as decisões de consumo. Quando a expectativa é de que os preços continuarão a subir, os consumidores podem optar por comprar

produtos imediatamente, levando a um aumento na demanda e, conseqüentemente, a uma pressão adicional sobre os preços.

Essa dinâmica pode criar um efeito cascata, onde a inflação se alimenta de si mesma, perpetuando um ciclo que pode ser difícil de controlar.

2.2.2 Índices de inflação no Brasil

No Brasil, os principais índices de inflação são o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). O INPC é utilizado para medir a variação de preços de uma cesta de bens e serviços consumidos por famílias com renda de 1 a 5 salários mínimos, enquanto o IPCA é o indicador oficial da inflação, abrangendo todas as famílias brasileiras.

Esses índices são fundamentais para a política econômica, pois servem como referência para ajustes salariais, correções de contratos e decisões de investimento.

Os índices de inflação são calculados mensalmente, e suas variações são amplamente divulgadas pela mídia e instituições financeiras. A análise desses dados permite que consumidores e empresários entendam as tendências e se preparem para possíveis aumentos de preços.

Acompanhar a inflação é essencial para a elaboração de estratégias financeiras, seja para ajuste de preços em um negócio ou para planejamento de compras e investimentos pessoais.

Nos últimos anos, o Brasil enfrentou períodos de inflação alta, com índices que ultrapassaram a meta estabelecida pelo Banco Central. Esses momentos de instabilidade econômica geraram debates sobre a eficácia das políticas monetárias e fiscais, e a necessidade de medidas adicionais para controlar a inflação.

O entendimento dos índices de inflação e suas implicações é fundamental para qualquer cidadão brasileiro que deseje navegar com mais segurança em um cenário econômico volátil.

2.2.3 Políticas econômicas para combater a inflação

O combate à inflação é uma das principais responsabilidades do Banco Central e do governo federal. Para controlar a inflação, uma das ferramentas mais utilizadas é a política monetária, que envolve o ajuste da taxa de juros.

Quando a inflação está alta, o Banco Central pode aumentar a taxa de juros para desestimular o consumo e o investimento, reduzindo a demanda agregada e, conseqüentemente, os preços. Essa estratégia, no entanto, deve ser aplicada com cautela,

pois juros muito altos podem levar a uma desaceleração econômica e aumento do desemprego.

Além da política monetária, o governo pode utilizar medidas fiscais para combater a inflação. Isso inclui a redução de gastos públicos ou o aumento de impostos, visando controlar a demanda agregada. No entanto, essas medidas podem ser impopulares e gerar resistência entre a população, especialmente em tempos de crise econômica. Por isso, a implementação de políticas fiscais deve ser feita de maneira equilibrada, levando em consideração o impacto social e econômico.

Outras estratégias incluem a regulação de preços e a promoção da concorrência em setores estratégicos. O governo pode intervir para controlar os preços de produtos essenciais, como combustíveis e alimentos, evitando aumentos abruptos que afetam a população mais vulnerável.

Além disso, incentivar a competição entre empresas pode ajudar a manter os preços sob controle, beneficiando os consumidores.

2.2.4 Como a inflação afeta os investimentos e o mercado financeiro

A inflação tem um efeito direto sobre os investimentos e o mercado financeiro, influenciando tanto o comportamento dos investidores quanto a rentabilidade das aplicações financeiras. Em um cenário de inflação alta, o retorno real sobre os investimentos pode ser comprometido.

Isso significa que, mesmo que um investimento apresente uma taxa de retorno nominal atrativa, quando descontada a inflação, o ganho real pode ser irrisório ou até negativo. Isso leva os investidores a buscarem ativos que ofereçam proteção contra a inflação, como imóveis, commodities ou títulos atrelados à inflação.

Além disso, a expectativa de inflação pode influenciar as decisões de investimento em ações e renda fixa. Quando as expectativas de inflação estão em alta, os investidores tendem a exigir uma rentabilidade maior para compensar o risco de perda de poder aquisitivo.

Isso pode levar a uma pressão nas taxas de juros, que por sua vez afeta o custo do crédito e pode desacelerar o crescimento econômico. Os investidores também ficam mais cautelosos em relação ao mercado de ações, uma vez que a inflação pode impactar negativamente os lucros das empresas e, conseqüentemente, seus preços das ações.

Por fim, a inflação pode gerar volatilidade nos mercados financeiros. A incerteza quanto à trajetória da inflação pode levar a oscilações nos preços dos ativos, dificultando a tomada de decisão dos investidores.

Em momentos de alta inflação, a aversão ao risco tende a aumentar, fazendo com que os investidores busquem ativos mais seguros, como títulos do governo, em detrimento de ações e outros investimentos mais arriscados. Essa dinâmica pode afetar a liquidez dos mercados e gerar um ambiente de instabilidade.

2.2.5 Estratégias para lidar com a inflação no dia a dia

Lidar com a inflação no dia a dia requer planejamento e estratégias eficazes. Uma das primeiras medidas que os consumidores podem adotar é o controle do orçamento familiar. Manter um registro detalhado de receitas e despesas ajuda a identificar onde é possível cortar gastos e priorizar compras essenciais.

Além disso, pesquisar preços e comparar ofertas pode resultar em economias significativas ao longo do tempo, especialmente em uma economia inflacionária, onde os preços podem variar consideravelmente entre diferentes fornecedores.

Outra estratégia é investir em ativos que ofereçam proteção contra a inflação. Títulos públicos atrelados à inflação, como o Tesouro Direto, podem ser uma opção interessante para quem busca preservar o poder de compra.

Além disso, investir em imóveis ou commodities, que tendem a se valorizar em cenários inflacionários, pode ser uma forma de garantir que o patrimônio não seja corroído pelo aumento de preços.

Por fim, é importante manter-se informado sobre as tendências econômicas e as políticas adotadas pelo governo. Conhecer a situação da inflação e as expectativas futuras permite que os consumidores tomem decisões mais conscientes sobre seus gastos e investimentos.

Participar de discussões sobre economia, ler notícias e acompanhar análises de especialistas pode fornecer insights valiosos para navegar em um ambiente econômico desafiador.

2.2.6 Previsões e perspectivas para a inflação no Brasil

As previsões sobre a inflação no Brasil são frequentemente analisadas por economistas e instituições financeiras, considerando uma série de fatores como a política monetária, a situação fiscal do governo e o cenário internacional. Atualmente, as expectativas de inflação para os próximos anos são um tema de debate.

Algumas análises indicam que, embora a inflação possa continuar a ser um desafio, as medidas tomadas pelo Banco Central e o governo podem ajudar a estabilizar os preços no médio prazo.

Entretanto, fatores externos, como a volatilidade nos preços das commodities e as tensões geopolíticas, também desempenham um papel crucial nas previsões de inflação. A dependência do Brasil em relação a importações torna a economia vulnerável a choques externos que podem elevar os preços de produtos essenciais.

Portanto, a capacidade do governo de lidar com essas questões será determinante para a trajetória da inflação nos próximos anos.

Além disso, a recuperação econômica pós-pandemia pode impactar a inflação. À medida que a economia se restabelece, a demanda por bens e serviços pode aumentar, o que, se não for acompanhado por um crescimento equivalente na oferta, pode levar a pressões inflacionárias.

Assim, a observação constante das condições econômicas e das políticas implementadas será fundamental para entender a direção que a inflação tomará no Brasil.

2.2.7 A importância de entender e acompanhar a inflação no país

Entender a inflação e suas implicações é vital para todos os brasileiros, independentemente de sua posição na economia. Desde trabalhadores que precisam garantir que seus salários acompanhem o aumento de preços, até empresários que buscam ajustar seus preços de forma competitiva, a inflação influencia diretamente a vida de todos.

A compreensão adequada desse fenômeno econômico permite que cidadãos e investidores tomem decisões mais informadas e estratégicas.

Além disso, acompanhar os índices de inflação e as políticas adotadas pelo governo é essencial para se preparar e se adaptar a um ambiente econômico em constante mudança. A inflação pode ter efeitos significativos sobre o poder de compra, investimentos e qualidade de vida, e estar ciente das suas flutuações é uma maneira de se proteger contra suas consequências adversas.

Por fim, é importante lembrar que a inflação é um fenômeno complexo que envolve vários fatores interligados. Portanto, a educação financeira e a informação são ferramentas valiosas que podem ajudar os brasileiros a navegar de forma mais eficiente em um cenário econômico desafiador, garantindo que estejam prontos para enfrentar os desafios que a inflação pode trazer.

Avançando em relação a tópicos importantes relacionados a matemática financeira, veremos a importância de conhecermos os conceitos ligados a ideia de porcentagem, pois será de fundamental importância para o desenvolvimento do estudo sobre juros.

Figura 2.1: Planejamento financeiro



Fonte: Toda matéria (2021)

2.3 Porcentagem

A porcentagem (%) significa por cento, ou seja, uma determinada parte de cada 100 partes. Como representa uma razão entre números, pode ser escrita na forma de fração ou como número decimal.

Por exemplo: $30\% = \frac{30}{100} = 0,3$.

Muitas vezes utilizamos a porcentagem para indicar aumentos e descontos. Para exemplificar, vamos pensar que uma roupa que custava 120 reais está, nesse período do ano, com 50% de desconto.

Como já estamos familiarizados com esse conceito, sabemos que esse número corresponde à metade do valor inicial.

Então, essa roupa no momento está com custo final de 60 reais. Vejamos assim, como trabalhar a porcentagem: 50% pode ser escrito $\frac{50}{100}$ (ou seja, 50 por cem).

Assim, podemos concluir que 50% equivale a $\frac{1}{2}$ ou 0,5, em número decimal. Mas afinal o que isso significa?

Bem, a roupa está com 50% de desconto e, portanto, ela custa metade $\left(\frac{1}{2}$ ou 0,5) de seu valor inicial. Logo, a metade de 120 é 60.

Mas vamos pensar noutro caso, em que ela está com 23% de desconto. Para tanto, temos que calcular quanto é $\frac{23}{100}$ de 120 reais. Lógico que por aproximação podemos fazer esse cálculo. Mas aqui a ideia não é essa.

Logo, transformamos o número percentual em número fracionário e multiplicamos

pelo número total que queremos identificar o desconto:

$$\frac{23}{100} \cdot 120$$

Dividindo o 100 e 120 por 2, temos:

$$\frac{23}{50} \cdot 60 = \frac{1380}{50} = 27,6.$$

Portanto, o desconto de 23% numa roupa que custa 120 reais será de 27,6 reais. Assim, o valor que você irá pagar é de 92,4 reais. Agora vamos pensar no conceito de aumento, ao invés de desconto. No exemplo acima, temos que a comida subiu 30%. Para isso, vamos exemplificar que o preço do feijão que custava 8 reais teve um aumento de 30%.

Aqui, temos que saber quanto é 30% de 8 reais. Da mesma forma que fizemos acima, vamos calcular a porcentagem e, por fim, agregar o valor no preço final.

$$\frac{30}{100} \cdot 8$$

Dividindo o 100 e 120 por 2, temos:

$$\frac{30}{50} \cdot 4 = \frac{120}{50} = 2,4.$$

Assim, podemos concluir que o feijão nesse caso está custando mais 2,40 reais. Ou seja, de 8 reais seu valor foi para 10,40 reais.

Variação Percentual

Outro conceito associado ao de porcentagem é o de variação percentual, ou seja, a variação das taxas percentuais de acréscimo ou decréscimo.

Exemplo 2.1. *No início do mês, o preço do quilo da carne era de 25 reais. No final do mês a carne era vendida por 28 reais o quilo.*

Assim, podemos concluir que houve uma variação percentual relacionada com o aumento desse produto. Podemos constatar que o aumento foi de 3 reais. Pela razão dos valores temos:

$$\frac{3}{25} = 0,12 = 12\%.$$

Sendo assim, podemos concluir que a variação percentual do preço da carne foi de 12%.

Poderíamos encontrar esse mesmo valor usando uma regra de três simples.

$$\begin{array}{rcl} 25 \text{ reais} & - - - - - & 100\% \\ 3 \text{ reais} & - - - - - & x\% \end{array}$$

$$25 \cdot x = 3 \cdot 100 \Rightarrow x = \frac{300}{25} = 12\%.$$

Vejamos agora um outro exemplo de tomada de decisão somente utilizando o conceito de porcentagem.

Uma pessoa está precisando de 100 reais para terminar de pagar suas contas mensais, entretanto todo seu salário já foi gasto com as demais contas. Em análise, essa pessoa verificou que dispunha de duas opções.

Opção 1 – Usar o limite do cheque especial oferecido pelo banco, sob uma taxa de 0,2% ao dia, para ser pago em um mês.

Opção 2 – Pegar com um amigo os 100 reais, sob uma taxa de 2% ao mês, para serem pagos durante dois meses.

Utilizando-nos apenas do conhecimento de porcentagem, vamos analisar qual a melhor opção.

Analisando a opção 1, observe que a taxa de 0,2% é cobrada por dia, ou seja, a cada dia é acrescentado 0,2% do valor do empréstimo, assim:

$$0,2\% \text{ de } 100 \Rightarrow \frac{0,2}{100} \cdot 100 = 0,2.$$

Como o empréstimo deve ser pago em um mês, e considerando-se o mês com 30 dias, o valor a ser pago de juros é de:

$$0,2 \cdot 30 = 6$$

Dessa forma, podemos concluir que o valor a ser pago no fim de um mês é de:

$$100 + 6 = 106 \text{ reais}$$

100 → Valor emprestado pelo banco.

6 → Valor do juros.

Agora analisando-se a opção 2, a taxa cobrada é de 2% ao mês e deve ser paga no período de dois meses, ou seja, a cada mês, 2% do valor emprestado é acrescentado à dívida, assim:

$$2\% \text{ de } 100 \Rightarrow \frac{2}{100} \cdot 100 = 2.$$

Observe que deve ser acrescido, no valor da dívida, 2 reais por mês: $2 \cdot 2 = 4$. Portanto, o valor a ser pago no final do período é de:

$$100 + 4 = 104 \text{ reais.}$$

100 \rightarrow Valor emprestado pelo amigo.

4 \rightarrow Valor do juros.

Assim, podemos concluir que a melhor opção é pegar o dinheiro com o amigo. Essa é uma simples e importante aplicação da matemática financeira, claro que existem problemas, ferramentas e conceitos mais sofisticados, mas, como tudo na vida, antes de compreender-se a parte complexa, é necessário entender-se o básico.

Vamos agora ao conceito bem simples de montante.

Montante

É a soma do capital com o juros ou o dinheiro adquirido após uma transação.

Para calcular-se o montante e o juros, existem fórmulas específicas.

Agora vamos ao estudo dos juros.

2.3.1 Juros simples

O juros simples é calculado com base em um valor fixado chamado de capital inicial, ou seja a taxa de juros incide somente sobre o capital inicial, podemos dizer que essa é a característica marcante dos juros simples. Trata-se de uma porcentagem do capital inicial aplicada durante determinado tempo. A principal característica do juros simples é que **o valor não se altera** no decorrer dos meses, ou seja o valor ganho de juros por mês é sempre o mesmo.

Juros simples é um valor percentual calculado com base em um capital, e, em seguida, esse valor é acrescido ao capital inicial, formando, assim, o montante.

O conceito de juros simples é muito importante, uma vez que, em nosso cotidiano, ele é utilizado, por exemplo, na compra de algo parcelado ou em um empréstimo.

Podemos dizer assim que os juros simples tem o comportamento de uma função afim.

Vejamos agora suas fórmulas e seus exemplos de cálculos:

Fórmula do juros simples

A fórmula do juros simples é dada por:

$$\text{Juros (J)} = \text{capital (c)} \cdot \text{taxa (i)} \cdot \text{tempo (t)}$$

ou

$$J = c \cdot i \cdot t \quad (2.1)$$

Para deduzir e justificar a Fórmula (2.1), vamos imaginar a seguinte situação-problema. Na compra de um produto no valor de R\$100, o comprador solicitou o parcelamento em quatro vezes, entretanto, ao parcelar o valor do produto, é cobrada uma taxa de 1% ao mês.

Inicialmente, calcularemos 1% de 100.

$$1\% \text{ de } 100 \Rightarrow \frac{1}{100} \cdot 100 = 1$$

– Mês 1: Será cobrado o juros de 1 real, logo, o saldo devedor nesse primeiro mês será de:

$$100 + 1 = 101.$$

– Mês 2: Será cobrado novamente o juros de 1 real, assim, o saldo devedor será de:

$$100 + 1 + 1 \Rightarrow 100 + 1 \cdot 2 = 102.$$

– Mês 3: Será cobrado o juros de 1 real novamente, assim:

$$100 + 1 + 1 + 1 \Rightarrow 100 + 1 \cdot 3 = 103.$$

– Mês 4: Será cobrado, novamente, o juros de 1 real, assim:

$$100 + 1 + 1 + 1 + 1 \Rightarrow 100 + 1 \cdot 4 = 104.$$

Logo, o valor a ser pago ao final do parcelamento é de 104 reais.

Observando a situação-problema, veja que, à medida que o tempo passa, o juros é acrescido no valor do mês passado, ou seja: passados dois meses, o valor a ser pago é duas vezes o valor da taxa de juros; passados três meses, o valor a ser pago é três vezes o valor da taxa de juros, e assim sucessivamente.

De modo geral, após determinado tempo t (anos, meses, dias etc.), o valor a ser pago é de t vezes o valor da taxa de juros i e, claro, com base no capital inicial c .

Tal afirmação, utilizando uma notação matemática, chega à fórmula apresentada anteriormente:

$$\text{Juros (J)} = \text{capital (c)} \cdot \text{taxa (i)} \cdot \text{tempo (t)}$$

ou

$$J = c \cdot i \cdot t \quad (2.2)$$

Confirmando a Fórmula (2.1).

Devemos ficar atentos à seguinte observação, **a taxa de juros é sempre dada em porcentagem**, mas, para realizar o cálculo, devemos utilizar a porcentagem em sua forma fracionária ou decimal.

É importante que a taxa de juro e o tempo estejam sempre na mesma unidade de tempo. Por exemplo, se o tempo for medido ao mês, a taxa de juro também deve ser ao mês. Se o tempo for medido em anos, a taxa de juro deve ser ao ano. Se necessário, podemos transformar anos em meses, meses em dias e assim por diante.

O **montante (M)** é o valor do capital inicial adicionado ao valor do juros, ou seja:

$$M = c + j \quad (2.3)$$

Vejamos agora alguns exemplos de como se trabalhar com a fórmula dos juros simples
Como calcular o juro simples?

Para realizar o cálculo do juro simples, basta realizar a substituição dos valores conhecidos na fórmula.

Exemplo 2.2 (Exemplo 1:). *Um capital de R\$ 600,00 foi investido em tesouro direto, com uma taxa de 12% a.a. para ser retirado após 5 anos. Qual será o juro ao final desse tempo?*

Solução. Dados:

$$C = 600$$

$$i = 12\% \text{ a.a}$$

$$t = 5 \text{ anos}$$

Para calcular o juros, escreveremos a taxa de 12% como um número decimal, pois sabemos que 12% são equivalentes a 0,12 ou em forma de fração 12/100.

$$J = C \cdot i \cdot t \Rightarrow J = 600 \cdot 0,12 \cdot 5 \Rightarrow J = 72 \cdot 5 \Rightarrow J = 360$$

O juro recebido após 5 anos será de R\$ 360,00. Caso queiramos calcular o montante, basta somar o juro com o capital:

$$M = 600 + 360 = 960$$

Portanto, o montante será de R\$ 960,00. □

Observação: Vale ressaltar que os problemas envolvendo juro simples nem sempre pedem para calcular apenas o juro. Eles podem pedir o tempo, a taxa de juro ou até mesmo o capital.

Exemplo 2.3 (Exemplo 2): *Durante quanto tempo um capital de R\$ 15.000,00 deve ficar em um investimento a juro simples com taxa de 12,5% a.a. para que ele dobre o seu valor?*

Dados:

$$C = 15000$$

$$i = 12,5\% \text{ a.a.}$$

Para que o capital dobre de valor, é necessário que o montante seja de R\$ 30.000,00.

Para isso, o juro deve ser de 15.000, pois $J = M - C$:

$$J = 15000 \Rightarrow J = C \cdot i \cdot t \Rightarrow 15000 = 15000 \cdot 0,125 \cdot t \Rightarrow 15000 = 1875 \cdot t \Rightarrow$$

$$t = \frac{15000}{1875} \Rightarrow t = 8$$

O período necessário é de 8 anos.

2.4 Exemplos resolvidos sobre juro simples

Exemplo 2.4.

Uma dívida de R\$ 1000,00 foi paga com atraso de 1 ano e meio. No acerto, foi cobrada uma multa de R\$ 5,00, mais juro de 1% em cima do valor inicial da dívida a cada mês de atraso. Nessas condições, o valor pago por essa dívida foi de:

(a) R\$ 1800,00

(b) R\$ 1850,00

(c) R\$ 1185,00

(d) R\$ 1180,00

(e) R\$ 1005,00

Solução. Alternativa C

Nesse caso, calcularemos o juro e depois somaremos a multa.

Dados:

$$C = 1000$$

$$i = 1\% \text{ a.m}$$

Note que a taxa é ao mês. Sabemos que 1 ano possui 12 meses, logo 1 ano e meio possuem 18 meses. $t = 18$ Calculando o juro:

$$J = C \cdot i \cdot t \Rightarrow J = 1000 \cdot 0,01 \cdot 18 \Rightarrow J = 10 \cdot 18 \Rightarrow J = 180$$

Somando o valor da dívida com o juro e com a multa:

$$V = 1000 + 180 + 5 = 1185$$

O valor pago pela conta foi de R\$ 1185,00. □

Exemplo 2.5.

(CETREDE 2021) Um funcionário aplicou seu dinheiro em um fundo de investimento que trabalha com juro simples. Qual é a taxa de juro, ao mês, se ele investiu em abril R\$ 500,00 e resgatou R\$ 550,00 em agosto?

(a) 0,025%

(b) 25%

(c) 2,5%

(d) 0,25%

Solução. Alternativa D

Se o resgate foi de R\$ 550,00 e o capital era de R\$ 500,00, o juro é de $550 - 500 = 50$.

De abril até agosto há 4 meses, portanto:

$$J = 50$$

$$t = 4$$

$$C = 500$$

Calculando a taxa de juro:

$$J = C \cdot i \cdot t \Rightarrow 50 = 500 \cdot i \cdot 4 \Rightarrow 50 = 2000 \cdot i \Rightarrow i = \frac{50}{2000} \Rightarrow i = 0,025$$

Dessa forma, a taxa é de 2,5%. □

2.5 Juros compostos

Os **Juros Compostos** são calculados considerando a atualização do capital, ou seja, o juro incide não apenas no valor inicial, mas também sobre os juros acumulados (juros sobre juros), também conhecido como efeito bola de neve.

Esse tipo de juros, chamado também de “capitalização acumulada”, é muito utilizado nas transações comerciais e financeiras (sejam dívidas, empréstimos ou investimentos).

Os juros compostos são recorrentes nas relações comerciais, nas compras parceladas a longo prazo, nos investimentos, nos empréstimos e até mesmo no simples atraso do pagamento de contas. O juro pode ser um aliado ou um vilão. É importante dominar os fatores que influenciam o seu cálculo, que são o capital, a taxa de juros, o tempo e o montante.

Para compreender melhor, suponha uma aplicação de R\$ 10.000,00 no regime de juros compostos, por 3 meses a taxa de 10% ao mês. Qual o valor que será resgatado ao final do período?

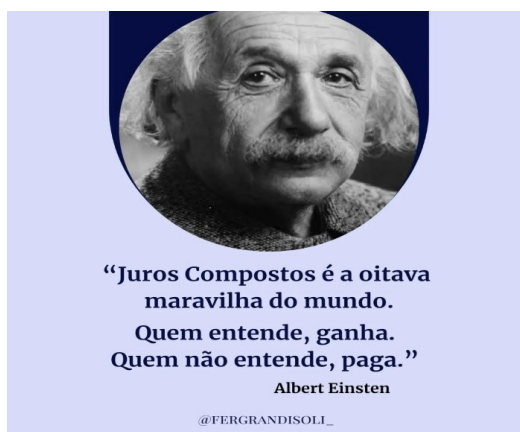
Tabela 2.1: Exemplo - Juros compostos

MÊS	JUROS	VALOR
1	10% de 10000 = 1000	10000 + 1000 = 11000
2	10% de 11000 = 1100	11000 + 1100 = 12100
3	10% de 12100 = 1210	12100 + 1210 = 13310

Fonte: Autoria própria (2025)

Note que o juro é calculado usando o valor já corrigido do mês anterior. Assim, ao final do período será resgatado o valor de R\$ 13.310,00.

Figura 2.2: Reflexão



Fonte:Toda matéria (2020)

Assim como os juros simples, os juros compostos também possuem suas fórmulas vamos estudo das mesmas.

Fórmula do juros composto

O cálculo do juros composto é dado por esta fórmula:

$$M = C \cdot (1 + i)^t \quad (2.4)$$

Cada uma dessas letras é um importante conceito da matemática financeira:

Capital (C)

Capital é o primeiro valor investido. Conhecemos como capital o valor inicial da negociação, ou seja, ele é o valor de referência para calcularmos os juros com o passar do tempo.

Juros (J)

Juros é o valor de compensação para o rendimento. Quando uma instituição financeira faz um empréstimo, ela está abdicando-se de estar com esse dinheiro em um determinado prazo, porém, quando ela for recebê-lo, seu valor será corrigido pelo que chamamos de juros, e é com base nele que a empresa vê uma compensação pelo empréstimo. Em um investimento, trata-se do valor dos rendimentos adquiridos.

Taxa de juros (i)

é a porcentagem cobrada em cima do capital a cada instante. Essa taxa pode ser ao dia (a.d), ao mês (a.m), ao bimestre (a.b) ou ao ano (a.a). A taxa de juros é uma porcentagem geralmente representada na forma percentual, porém, para calcular-se o juros composto, é importante escrevê-la sempre na forma decimal.

Tempo (t)

é o tempo em que o capital ficará aplicado. É importante que a taxa de juros (i) e o tempo (t) estejam sempre na mesma unidade de medida.

Montante (M)

é o valor final da transação. O montante é calculado pela soma do capital com os juros, isto é, $M = C + J$.

2.5.1 Como calcular os juros compostos?

Saber manipular a fórmula é fundamental para o estudo dos juros compostos. Como há quatro variáveis (montante, capital, taxa de juros e tempo), os problemas que envolvem esse tema podem dar o valor de três delas e sempre pedir o cálculo da quarta variável, podendo ser qualquer uma delas. Por isso o domínio de equações é fundamental para a resolução de problemas que envolvem juros compostos. Vale ressaltar que, para calcular-se os juros, é necessário conhecer o capital e o montante, pois o juros é dado pela diferença dos dois, ou seja:

$$J = M - C$$

Encontrando montante e juros

Exemplo 2.6. *Um capital de R\$ 1400 foi aplicado a juros compostos em um fundo de investimento que rende 7% a.a. Qual será o juros acumulado após 24 meses?*

Solução. Dados importantes:

$$C = 1400$$

$$i = 7\% \text{ a.a}$$

$$t = 24 \text{ meses}$$

Note que o tempo e a taxa estão em unidades diferentes, mas sabemos que 24 meses é igual a 2 anos, logo, $t = 2$ anos, e que a taxa precisa ser escrita na forma decimal,

$$i = 0,07.$$

$$\begin{aligned} M &= C \cdot (1+i)^t \Rightarrow M = 1400 \cdot (1+0,07)^2 \Rightarrow M = 1400 \cdot (1,07)^2 \Rightarrow M = 1400 \cdot 1,1449 \\ &\Rightarrow M = 1602,86. \end{aligned}$$

Para encontrar o juros temos que:

$$J = M - C \Rightarrow J = 1602,86 - 1400 = 202,86$$

Portanto, o juros acumulado no período considerado será de R\$ 202,86. □

Agora vejamos um exemplo de como encontrar o tempo.

Exemplo 2.7. *Quanto tempo um capital de R\$ 1500 aplicado a juros compostos, com taxa de 10% a.a, leva para gerar um montante de R\$ 1996,50?*

Solução. Como t é uma potência, encontraremos uma equação exponencial que pode ser resolvida por fatoração ou, em muitos casos, só por logaritmo. Como nem sempre trata-se de números inteiros, o recomendado para esses problemas é que se use calculadora científica. No caso de vestibulares e provas de concurso, o valor do logaritmo é dado na questão.

Dados:

$$C = 1500$$

$$M = 1996,50$$

$$i = 10\% = 0,1$$

$$\begin{aligned} M &= C \cdot (1+i)^t \Rightarrow \\ 1996,50 &= 1500 \cdot (1+0,1)^t \Rightarrow \\ 1996,50 &= 1500 \cdot (1,1)^t \Rightarrow \\ (1,1)^t &= \frac{1996,50}{1500} \Rightarrow \\ (1,1)^t &= 1,331 \Rightarrow \end{aligned}$$

Aplicando \log_{10} a ambos os membros da equação, ficaremos com:

$$\begin{aligned} \log_{10}(1,1)^t &= \log_{10} 1,331 \Rightarrow \\ t \cdot \log_{10}(1,1) &= \log_{10} 1,331 \Rightarrow t = \frac{\log_{10} 1,331}{\log_{10}(1,1)} \approx \frac{0,124}{0,041} \approx 3 \\ t &\approx \frac{0,124}{0,041} \Rightarrow t \approx 3. \end{aligned}$$

Portanto, o tempo de aplicação é de 3 anos. □

Agora vejamos o exemplo para se encontrar a taxa de juros.

Exemplo 2.8. *Qual é a taxa de juros aplicada ao ano para que um capital de R\$ 800 gere um juros de R\$ 352 em dois anos?*

Solução. Dados:

$$C = 800$$

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

$$J = 352$$

Para encontrar a taxa, precisamos primeiro encontrar o montante.

$$M = C + J \Rightarrow M = 800 + 352 \Rightarrow M = 1152$$

Agora temos que:

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

$$1152 = 800 \cdot (1 + i)^2 \Rightarrow$$

$$\frac{1152}{800} = (1 + i)^2 \Rightarrow$$

$$(1 + i)^2 = 1,44 \Rightarrow$$

$$1 + i = \sqrt{1,44} \Rightarrow$$

$$i = 1,2 - 1 \Rightarrow$$

$$i = 0,2$$

Logo, devemos multiplicar por 100 encontrando a taxa de juros que é de 20% ao ano. □

2.5.2 Exemplo resolvido sobre juros compostos

Exemplo 2.9.

Quanto conseguirei se investir um capital de R\$ 2000 a juros composto, de 3% a.a., durante um período de 48 meses?

Solução. Dados:

$$C = 2000$$

$$i = 3\% \text{ a.a}$$

$$t = 48 \text{ meses} = 4 \text{ anos (note que a taxa está em anos)}$$

$$\begin{aligned}
 M &= C \cdot (1 + i)^t \Rightarrow \\
 M &= 2000 \cdot (1 + 0,03)^4 \Rightarrow \\
 M &= 2000 \cdot (1,03)^4 \Rightarrow \\
 M &= 2000 \cdot 1,1255 \Rightarrow \\
 M &= 2251
 \end{aligned}$$

Assim, conseguirei R\$ 2251,00 em 4 anos. □

Agora que vimos um pouco de juros simples e juros compostos faremos um confronto entre eles.

2.6 Diferença entre juros simples e juros compostos

Os juros simples utilizam uma fórmula diferente da apresentada para os juros compostos:

$$J = C \cdot i \cdot t \tag{2.5}$$

A diferença entre o comportamento dos juros simples e o dos juros compostos, a curto prazo, é bastante sutil, mas, no decorrer do tempo, os juros compostos são bem mais vantajosos.

Acontece que o juros simples é sempre calculado sobre o valor inicial da transação. Por exemplo, se você aplica R\$ 500 com juros simples de 10% ao mês, isso significa que todo mês aquele capital renderá 10% de R\$ 500, ou seja, R\$ 50, independentemente do tempo que ele permanecer lá. O juros simples é comum para o atraso de contas, como de água e energia. A cada dia de atraso, a soma dá-se com um valor fixo calculado em cima da conta, dizemos assim que os juros simples possuem o comportamento de uma progressão aritmética.

Já o juros composto, pensando no mesmo valor e na mesma taxa, no primeiro mês, seu rendimento é calculado em cima do valor anterior. Por exemplo, no primeiro mês, os 10% serão calculados em cima dos R\$ 500, gerando R\$ 50 de juros e um montante de R\$ 550. No próximo mês, os 10% serão calculados em cima do valor atual do montante, ou seja, 10% de R\$ 550, gerando um juros de R\$ 55, e assim sucessivamente. Dessa forma, para investimentos, o juros composto é mais vantajoso. Ele é bastante comum exatamente nesse segmento de investimentos, como a poupança.

Veja a tabela comparativa do mesmo valor rendendo a 10% a.m durante um ano a juros simples e a juros composto.

Figura 2.3: Tabela comparativa entre juros simples e composto

Mês	Juros simples	Juros composto
0	R\$ 1000	R\$ 1000
1	R\$ 1100	R\$ 1100
2	R\$ 1200	R\$ 1210
3	R\$ 1300	R\$ 1331
4	R\$ 1400	R\$ 1464,10
5	R\$ 1500	R\$ 1610,51
6	R\$ 1600	R\$ 1771,56
7	R\$ 1700	R\$ 1948,72
8	R\$ 1800	R\$ 2143,59
9	R\$ 1900	R\$ 2357,95
10	R\$ 2000	R\$ 2593,74
11	R\$ 2100	R\$ 2853,12
12	R\$ 2200	R\$ 3138,43

Fonte: Toda matéria (2021)

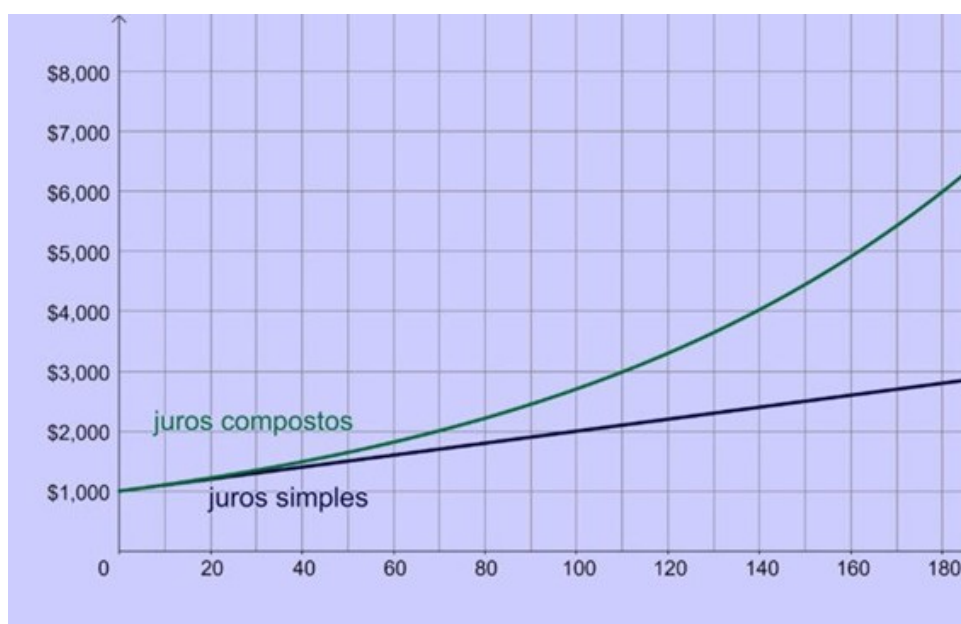
Agora vejamos uma exposição gráfica sobre a diferença entre esses juros: O simples e o composto.

Nos juros simples a correção é aplicada a cada período e considera apenas o valor inicial. Nos juros compostos a correção é feita em cima de valores já corrigidos.

Por isso, os juros compostos também são chamados de juros sobre juros, ou seja, o valor é corrigido sobre um valor que já foi corrigido.

Sendo assim, para períodos maiores de aplicação ou empréstimo a correção por juros compostos fará com que o valor final a ser recebido ou pago seja maior que o valor obtido com juros simples.

Figura 2.4: Diferença gráfica entre juros simples e composto com passar do tempo

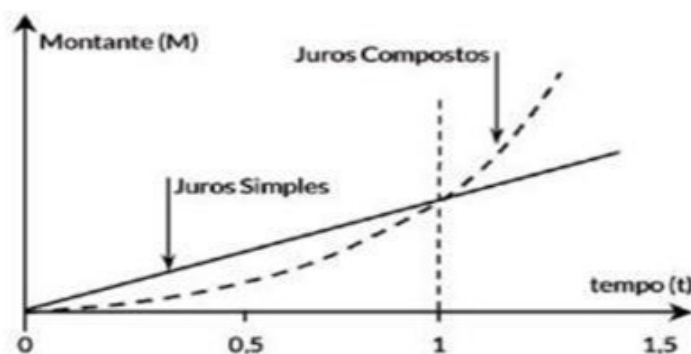


Fonte: Toda matéria (2021)

A maioria das operações financeiras utiliza a correção pelo sistema de juros compostos. Os juros simples se restringem as operações de curto período.

Cabe aqui uma observação muito importante, dada as definições e exemplos acima podemos pensar e dizer, os juros compostos sempre serão mais vantajosos? A resposta é não, em períodos mais curtos por exemplo o juro simples acaba tendo uma performance melhor que o composto, e a explicação a isso se dá exatamente pelo comportamento da função que representa cada um, os juros simples possuem um comportamento de função afim mantendo seu crescimento constante, já os juros compostos possuem um comportamento de função do tipo exponencial que necessita de um pouco mais de tempo para se ter um crescimento significativo, ou seja antes do período unitário os juros simples serão mais vantajosos, no próprio período unitário eles serão equivalentes e após esse período os juros compostos serão de fato bem mais vantajosos, provocando um excelente crescimento ao longo prazo. Veja abaixo um gráfico que mostra os juros simples sendo mais vantajoso que o composto antes de uma unidade de período.

Figura 2.5: Diferença de montante entre juros simples e composto com passar do tempo



Fonte: Toda matéria (2021)

Agora iremos destacar aqui um sistema de financiamento muito popular entre os brasileiros e no qual devemos entender o seu funcionamento, o sistema SAC (Sistema de amortização constante).

2.7 Tabela SAC: o que é, como funciona e vantagens

Os sistemas de amortização influenciam o pagamento do financiamento imobiliário. A amortização na tabela faz as parcelas diminuírem com o tempo, sendo melhor para quem quer pagar o bem antes do tempo. Entenda o que é tabela SAC.

Com o objetivo de termos uma boa educação financeira, imagine uma pessoa que esteja pensando em fazer um financiamento imobiliário? Então, precisa saber o que é tabela SAC. Esse é o sistema de amortização mais popular, conhecido por ter parcelas que diminuem com o passar do tempo. Mas será que esse sistema seria o mais adequado?

A resposta depende do que você prefere. A questão é que, na hora de escolher um método de pagamento, precisa considerar as suas necessidades e se preparar financeiramente.

Saiba como funciona a amortização na tabela SAC e outros detalhes, como o que é e as diferenças para o sistema francês, o Price que também outra forma de financiamento de imóvel.

A importância de um bom conhecimento sobre matemática financeira ajuda numa boa tomada de decisão, vejamos uma situação em que devemos conhecer os sistemas de financiamento.

Neste texto, explicaremos todos os detalhes da **Tabela SAC** (Sistema de Amortização Constante). Conhecer todos os pontos que envolvem o Sistema de Amortização

Constante vai te ajudar a fazer a escolha que melhor se encaixa no seu contexto atual.

Abordaremos os seguintes tópicos:

- O que é a Tabela SAC?;
- Principais características;
- Como funciona?;
- 4 vantagens da Tabela SAC;
- Como calcular a parcela na Tabela SAC?;
- Tabela SAC ou Price? Qual escolher?

O que é a Tabela SAC?

A Tabela SAC (Sistema de Amortização Constante) é um método de amortização utilizado principalmente em financiamentos.

Nesse sistema, as parcelas são calculadas de forma que a amortização seja constante ao longo do período de pagamento, enquanto os juros são calculados com base no saldo devedor.

A Tabela SAC é considerada um sistema mais transparente, pois permite que o cliente saiba exatamente quanto está pagando de juros e amortização em cada mês.

Além disso, esse sistema tende a resultar em juros totais menores pagos ao final do financiamento, em comparação com a Tabela Price.

No entanto, é importante lembrar que cada sistema possui características e impactos diferentes na estrutura de pagamentos ao longo do tempo.

Antes de começarmos de fato a detalhar o sistema de financiamento SAC, abordaremos o conceito e a ideia de amortização de financiamento.

O financiamento imobiliário, muitas vezes, acaba sendo a saída encontrada por aqueles que desejam ter sua casa própria (seja, de fato, uma casa ou um apartamento), mas não possuem o dinheiro para pagar à vista.

Figura 2.6: Família visitando unidades habitacionais



Fonte: Google imagens (2019)

Mas, o valor desse tipo de financiamento costuma ser alto e, por isso, é parcelado em vários anos.

Então, uma pessoa que financia seu imóvel em 30 anos precisa, necessariamente, esperar esse prazo para quitá-lo?

A resposta é não! Para isso temos a amortização de financiamento.

Para uma pessoa comum que nunca tinha ouvido falar sobre o assunto ou já ouviu, mas não sabe muito bem como funciona, iremos mostrar agora como um bom conhecimento de matemática financeira aliado a uma boa educação financeira pode ajudar de maneira significativa, para uma tomada de decisão racional.

O que é amortização de financiamento?

Amortizar significa diminuir o valor de uma dívida pagando de maneira gradual ou em prestações.

Ou seja, a amortização de financiamento significa pagar a dívida dentro do prazo previsto para reduzir seu montante final. Porém, essa é a forma tradicional de pagamento.

Mas existe, também, em muitos casos a possibilidade de amortização de financiamento por meio de antecipação das parcelas. E é sobre esse tipo que vamos explicar no decorrer do texto.

Como funciona?

Vamos supor que após contratar seu financiamento você recebeu um dinheiro inesperado, ele pode ser usado para reduzir juros e o tempo de seu contrato.

A **amortização de financiamento** funciona exatamente dessa maneira: você vai antecipar as parcelas que seriam pagas no futuro e, com isso, reduzir juros e taxas.

Apesar do processo em si ser bem simples, é importante ressaltar que quando você realiza um financiamento existem modelos diferentes de amortização.

Há, basicamente, dois sistemas principais para amortização de financiamento imobiliários: **Price** e **SAC**.

Falaremos separadamente sobre eles abaixo.

2.7.1 Tabela SAC

É o modelo mais usado em financiamentos imobiliários e nele a amortização é constante. O valor da amortização se mantém igual ao longo de todas as parcelas, o que varia é o custo mensal relacionado aos juros.

A cobrança dos juros no modelo SAC é decrescente, ou seja, vai diminuindo ao longo do tempo e, com isso, o valor da parcela também vai sendo reduzido.

Isso acontece porque a cobrança dos juros incide sempre sobre o total restante da dívida e conforme as parcelas vão sendo pagas o montante é reduzido.

Apesar de ser apresentado aqui de maneira resumida o sistema SAC será abordado com mais detalhes na sequência do trabalho.

2.7.2 Tabela Price

Nesse modelo o cliente tem o mesmo valor de parcela do começo ao final do financiamento. E o cálculo dos juros incide sempre sobre o valor total inicialmente financiado, independente de quantias já pagas.

Além disso, a composição da parcela funciona de uma maneira diferente: as primeiras prestações são compostas, majoritariamente, pelos juros. Dessa forma, a amortização da dívida em si fica para as parcelas finais.

Não existe um modelo que se destaque, ambos têm seus prós e contras. E a escolha, muitas vezes, dependerá da renda da pessoa e instituição que irá conceder o crédito.

Lembrando que, independente do tipo de amortização de seu financiamento, é possível amortizar por meio da antecipação das parcelas.

Vantagens da amortização de financiamento imobiliário

Amortizar o seu financiamento usando a estratégia de antecipar parcelas é, sem dúvidas, uma ótima maneira de finalizar sua dívida antes do prazo.

Mas as vantagens não são apenas essas podemos elencar outras:

- Redução do saldo devedor: antecipando parcelas de seu financiamento você reduz o valor total de sua dívida;
- Diminuição do tempo de pagamento: como já dito anteriormente, essa estratégia te ajudará a quitar seu financiamento antes do prazo inicial;
- Abatimento de juros e taxas: quando você adianta uma parcela, está reduzindo drasticamente o valor dos juros e taxas incluídos nela.

Quando fazer a amortização?

Apesar de ser uma estratégia benéfica que traz muitas vantagens, nem todo mundo pode se beneficiar da amortização de financiamento.

O que queremos dizer com a afirmação acima é que não adianta você se desdobrar para antecipar parcelas e passar o restante do mês com o orçamento comprometido.

Por isso, separamos algumas situações em que é possível amortizar seu financiamento de uma maneira mais estratégica e tranquila.

Férias

Pessoas que trabalham pelo regime da CLT têm o direito de receber um terço do valor do salário ao sair de férias. Ou seja, recebem o salário do mês mais o valor correspondente ao pagamento das férias, esse montante pode representar uma grande oportunidade de amortização do financiamento.

13º salário

O dinheiro extra que costuma ser pago no final do ano pode ter um destino diferente do que as compras de Natal. Se você tem um financiamento, esse é um ótimo momento para programar a antecipação de algumas parcelas.

FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

É possível usar o saldo de seu FGTS para amortizar o valor de seu financiamento a cada 2 anos.

O montante pode ser usado para quitar totalmente ou parcialmente o saldo devedor, diminuir o valor das próximas 12 parcelas (assim é possível ter um respiro nas contas durante um ano) ou para reduzir o número de parcelas.

Porém existem alguns requisitos a serem seguidos, confira:

1. É necessário que o trabalhador tenha, ao todo, no mínimo 3 anos de carteira assinada;

2. Não pode ter outro financiamento ativo no Sistema Financeiro de Habitação (SFH);
3. Não pode, também, ser proprietário ou ter alguma relação com outro imóvel residencial urbano que seja localizado no mesmo município;
4. O imóvel só pode ser avaliado em até R\$ 1,5 milhão

Como ficou claro no decorrer do texto, a amortização de financiamento pode ser uma excelente estratégia para quem está buscando reduzir seus custos mensais, quitar sua dívida ou reduzir o prazo de pagamento.

Mas essa escolha depende muito do momento e de como está a saúde financeira de cada um. Dependendo das condições negociadas na hora de assinar seu financiamento, pode ser mais vantajoso e rentável investir o dinheiro ao invés de usá-lo para amortização.

Voltemos agora ao estudo mais detalhado do sistema SAC de amortização.

Principais características

Agora que já entendemos como funciona o financiamento via tabela SAC, vamos verificar as principais características desse sistema de amortização.

- Amortização constante: na Tabela SAC, a parcela de amortização é constante ao longo do período de pagamento. Ou seja, a mesma quantia é destinada a reduzir o saldo devedor em todas as parcelas;
- Redução linear do saldo devedor: com a Tabela SAC, o saldo devedor é reduzido de maneira linear durante todo o financiamento;
- Juros calculados sobre o saldo devedor: os juros são calculados com base no saldo devedor. Isso significa que à medida que o montante devido diminui, os juros pagos também reduzem;
- Parcelas iniciais mais altas: nesse sistema, as primeiras parcelas tendem a ter valores mais altos em comparação com a Tabela Price. Isso ocorre porque o saldo devedor é maior no início do pagamento, e a amortização constante leva a parcelas mais altas para reduzir o valor principal da dívida mais rapidamente;
- Parcelas decrescentes: à medida que o saldo devedor é reduzido, o valor das parcelas diminuem gradualmente;
- Juros totais menores: a Tabela SAC tende a resultar em juros totais menores pagos ao final do financiamento, em comparação com a Tabela Price. Isso ocorre porque o saldo devedor é amortizado de forma mais acelerada nos primeiros meses.

Como funciona?

Como falamos nos tópicos anteriores, a Tabela SAC funciona com os juros sendo calculados em cima do saldo devedor e amortização constante.

Por isso, o valor das parcelas é composto por duas partes:

Amortização: é a parte da parcela destinada a reduzir o valor principal da dívida. A cada mês, a amortização é calculada de forma que o valor amortizado seja constante. Isso significa que a cada pagamento, a quantia destinada à amortização é a mesma.

Juros: representa a parte da parcela destinada a cobrir os juros sobre o saldo devedor remanescente. A cada mês, os juros são calculados com base no saldo devedor do período anterior.

Como consequência dessa estrutura, as primeiras parcelas no sistema SAC têm valores mais altos, pois o saldo devedor é maior no início do pagamento. Conforme o tempo passa e o saldo devedor diminui, as parcelas também diminuem gradualmente.

2.8 Vantagens da Tabela SAC

Tanto a Tabela SAC quanto a Price possuem vantagens e desvantagens. Vamos destacar, a seguir, 4 vantagens de escolher um financiamento que utilize a Tabela SAC.

1. **Transparência** — A Tabela SAC é reconhecida por sua maior transparência, uma vez que possibilita ao cliente identificar, de forma precisa, os valores correspondentes aos juros e à amortização em cada período do financiamento. Essa característica contribui para uma melhor compreensão da composição das parcelas e dos montantes efetivamente pagos ao longo do tempo, favorecendo a análise e o controle financeiro do contrato.
2. **Redução mais rápida do saldo devedor** – Devido à amortização constante, o saldo devedor é reduzido de forma mais acelerada em comparação com a Tabela Price. Isso resulta em um tempo menor para quitar a dívida.
3. **Custo total reduzido** – A redução mais rápida do saldo devedor na Tabela SAC faz com que o custo total seja menor. Com o saldo devedor sendo amortizado mais rapidamente, há uma diminuição nos juros pagos ao longo do tempo.
4. **Antecipação de quitação** — No âmbito da Tabela SAC, a quitação do financiamento pode ser antecipada com maior facilidade, visto que o saldo devedor é reduzido de forma mais eficiente ao longo do tempo. Essa característica possibilita uma diminuição no montante total de juros pagos e, conseqüentemente, a

liberação de recursos financeiros para outras finalidades em um período anterior ao inicialmente previsto no contrato.

Considerando também as desvantagens desse sistema de amortização, destacamos o fato de as parcelas iniciais serem bem mais altas em comparação com a Tabela Price.

Além disso, os juros nesse sistema costumam variar de acordo com as oscilações do mercado e isso pode causar um aumento no valor das parcelas.

2.8.1 Como calcular a parcela na Tabela SAC?

A aprendizagem torna-se mais eficaz quando acompanhada da aplicação prática dos conceitos estudados. Nesse sentido, apresenta-se a seguir um exemplo ilustrativo do cálculo das parcelas no sistema de amortização constante (Tabela SAC), seguido de uma comparação com o sistema de amortização francês (Tabela Price). Tal abordagem tem como objetivo proporcionar uma compreensão mais clara acerca da composição das parcelas e das particularidades que distinguem esses dois métodos de amortização.

Suponha um financiamento de R\$ 300.000,00 com prazo de 20 anos e taxa de juros de 6% ao ano. No Sistema de Amortização Constante, a amortização mensal seria de R\$ 1.250,00 ($300.000 / 240$ meses). No primeiro mês, os juros seriam calculados sobre o valor total do empréstimo, resultando em uma parcela maior. No entanto, à medida que o saldo devedor diminui, os juros também diminuem, reduzindo o valor da parcela mensal. Vamos ao próximo exemplo:

O exemplo leva em consideração as seguintes condições:

- Valor financiado de R\$ 200.000,00;
- Taxa de juros anual de 2%;
- E prazo de 360 meses.

Fazendo os cálculos da simulação acima, a primeira parcela deste financiamento teria o valor de R\$ 885,88.

Deste, R\$ 330,32 seria para os juros e R\$ 555,56 para a amortização do saldo devedor.

Ainda seguindo o exemplo, a 12^a parcela seria de R\$ 875,78. Sendo R\$ 320,22 dos juros e R\$ 555,56 para amortização do financiamento.

Já a última parcela seria de R\$ 555,56 com o valor destinado inteiramente para a amortização, sem a cobrança de juros.

Fizemos uma simulação seguindo os mesmos critérios, mas na Tabela Price, porém apenas com a primeira parcela para fazermos uma comparação.

O valor de todas as parcelas no sistema Price seria de R\$ 737,43, e a primeira composta por: R\$ 330,32 de juros e R\$ 407,11 para amortização do saldo devedor.

Assim fica bem clara a diferença da composição de parcelas nos dois sistemas de amortização, o montante destinado à redução do saldo devedor é maior na SAC.

E o valor da parcela é menor na Price, além de ela se manter sempre igual neste sistema de amortização.

2.8.2 Tabela SAC ou Price? Qual escolher?

Explicamos no tópico anterior um pouco das diferenças na composição de parcelas na Tabela SAC e na Price.

Agora vamos à pergunta principal: qual sistema de financiamento escolher? Qual deles é o melhor?

Não existe uma resposta exata para essas perguntas e tudo vai depender do que faz mais sentido para você e seu contexto de vida.

A escolha entre a **Tabela SAC** e a **Tabela Price** depende das necessidades e preferências individuais, bem como das condições específicas do financiamento.

Ambos os sistemas possuem características e benefícios diferentes, e a escolha ideal pode variar de acordo com a situação de cada pessoa.

A Tabela SAC é geralmente mais vantajosa para quem deseja reduzir o saldo devedor mais rapidamente e pagar menos juros ao final do financiamento.

Mas é necessário ter em mente que as parcelas iniciais são mais altas, então é mais adequada para pessoas que têm maior capacidade financeira no início do pagamento.

Por outro lado, a Tabela Price pode ser melhor para quem busca parcelas mais estáveis e previsíveis ao longo do tempo.

Isso pode ser benéfico para pessoas que desejam uma distribuição mais equilibrada dos pagamentos ou que tenham uma renda mais baixa.

É importante considerar outros fatores, como a capacidade financeira pessoal, a renda mensal, o objetivo do financiamento e a disponibilidade de recursos.

Além disso, é recomendado comparar as condições oferecidas pelas instituições financeiras, como: taxas de juros, prazos e eventuais restrições.

2.9 Educação financeira: A importância de investir a longo prazo visando o futuro

Para que serve a matemática financeira e a educação financeira?

Não sabemos ao certo quando surgiu a matemática financeira, porém seu desenvolvimento acompanha o desenvolvimento das civilizações. Desde as primeiras relações comerciais até a sociedade atual, o domínio da matemática financeira tem sido de fundamental importância para estabelecermos nossas relações financeiras, sendo uma ferramenta para a tomada de decisão nesse sentido.

Muitas vezes precisamos escolher entre o serviço A ou o serviço B, levando sempre em consideração a relação custo-benefício. Diante dessa realidade, a matemática financeira é uma grande viabilizadora de decisões mais coerentes com a realidade e o orçamento disponível. Nas relações comerciais e financeiras são muito comuns as expressões: lucro, desconto, prejuízo, rendimento, juros, entre outras.

A matemática financeira está presente nas mais diversas situações do cotidiano, desde uma simples compra em uma farmácia até operações mais complexas, como investimentos no mercado de capitais. O propósito da educação financeira está diretamente relacionado à busca por uma melhor qualidade de vida, na medida em que promove a tomada de decisões mais conscientes e equilibradas em relação aos recursos disponíveis.

Quando uma conta de consumo apresenta um valor elevado, por exemplo, é comum que o indivíduo analise possíveis causas — como vazamentos ou desperdícios — e adote medidas para reduzir gastos. Da mesma forma, ao contratar um serviço de internet, realiza-se uma comparação entre preços, benefícios e condições antes da escolha final.

Dessa maneira, percebe-se que a matemática financeira permeia grande parte das atividades diárias, o que explica a crescente importância da educação financeira no contexto escolar. O contato dos estudantes com situações reais que exigem decisões racionais no âmbito econômico contribui para demonstrar a relevância de conhecimentos como porcentagem, juros e taxas de variação, os quais se revelam essenciais para a formação de cidadãos financeiramente conscientes e capazes de lidar de forma crítica com as demandas da vida cotidiana.

Isso nos mostra um significado real para a aprendizagem e que a construção do conhecimento deve ser algo relevante em sua vida, desenvolver habilidades financeiras nos ajuda a administrar melhor nossas dívidas (despesas), ganhos e lucros, evitando assim prejuízos futuros e tudo isso é possível graças ao estudo de conceitos da matemática financeira como lucro, prejuízo, custo empresarial entre outros, por

isso a necessidade desse contato com uma boa educação financeira desde o início da vida escolar para a sensibilização da ideia futura de minimizar custos e maximizar os ganhos, como em operações de aquisição ou venda de bens. Isso é possível ser trabalhado no contexto com o uso da educação financeira escolar fazendo com que eles se tornem futuros cidadãos extremamente capazes de gerir suas finanças através dos conhecimentos matemáticos repassados a eles.

Mostraremos agora algumas notícias e reportagens que transmitem a urgência dos brasileiros em se educarem financeiramente.

2.9.1 Recorde de endividados expõe fraturas no crescimento econômico do Brasil

De acordo com reportagem da Revista Veja (2023), mais de 70 milhões de brasileiros — o equivalente a cerca de 42% da população adulta — estão inadimplentes, número que revela a alta demanda por recursos financeiros em um cenário de fragilidade econômica. Caso esse contingente fosse considerado um país, estaria entre as vinte nações mais populosas do mundo, superando França e Reino Unido. Apesar do crescimento da renda média e da melhora dos índices do mercado de trabalho, a inadimplência permanece elevada, o que caracteriza um quadro paradoxal e evidencia a disfuncionalidade do crescimento econômico recente, marcado por estímulos governamentais que geraram efeitos colaterais indesejados.

Esse cenário demonstra que o problema do endividamento no Brasil não está restrito a momentos de recessão econômica, mas persiste mesmo em períodos de recuperação. Tal persistência indica a necessidade de aprofundar políticas públicas voltadas à educação financeira, à gestão responsável do crédito e à conscientização sobre consumo, como forma de promover não apenas o equilíbrio econômico das famílias, mas também a estabilidade macroeconômica do país.

Ainda segundo a reportagem da Revista Veja (2023), um dos principais fatores que levam ao endividamento das famílias brasileiras é a demanda por dinheiro. Em muitos casos, a dívida é contraída para quitar débitos anteriores, gerando um efeito conhecido como “bola de neve”. Há também famílias que se endividam para suprir necessidades básicas, como a compra de alimentos, utilizando o cartão de crédito mesmo sem a certeza de que poderão pagar a fatura. Essa situação tem sido agravada pela inflação, que pressiona o orçamento doméstico. No período de doze meses encerrado em abril, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) acumulou alta de 5,53%, influenciado principalmente pelo aumento dos preços dos alimentos. De acordo com Nicola Tingas, economista-chefe da Associação Nacional das Instituições de Crédito, Financiamento e Investimento (Acrefi), “a origem desse processo de endividamento está na inflação, que decorre de uma economia que cresce

mais do que deveria por causa de estímulos fiscais” (TINGAS, 2023 apud REVISTA VEJA, 2023).

Figura 2.7: Endividamento da população



Fonte: Serviço de proteção ao Crédito - SPC Brasil (2025)

A infografia apresenta dados alarmantes sobre o endividamento no Brasil, segundo informações do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) referentes a abril de 2025. O destaque vai para o número recorde de 70,2 milhões de brasileiros com restrição de crédito, representando 42% da população adulta do país. Esse percentual indica que quase metade dos consumidores enfrenta dificuldades para manter suas obrigações financeiras em dia.

Outro dado relevante é o valor médio das dívidas, de R\$ 4.690,00 por pessoa, montante significativo para a renda média nacional. Além disso, 67% dessas dívidas estão concentradas no setor bancário, o que reforça o peso dos produtos financeiros — como cartões de crédito e cheque especial — na composição do endividamento.

Figura 2.8: Evolução da dívida de pessoas físicas



Fonte: Banco central do Brasil (2025)

O gráfico, elaborado com dados do Banco Central do Brasil, evidencia o crescimento contínuo do valor total devido pelas pessoas físicas no país, passando de R\$ 3,4 trilhões em outubro de 2023 para R\$ 4 trilhões em março de 2025. Esse montante equivale a 33% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, revelando a expressiva participação das dívidas no conjunto da economia nacional.

A trajetória de alta é praticamente ininterrupta, com avanços consistentes ao longo de todo o período analisado. Tal comportamento sugere não apenas um aumento do acesso ao crédito, mas também um possível agravamento da dependência das famílias em relação a financiamentos e empréstimos para manter o consumo e quitar obrigações anteriores.

Ainda conforme reportagem da Revista Veja (2023), o volume total de crédito contratado por pessoas físicas no Brasil atinge aproximadamente 4 trilhões de reais, valor que, segundo especialistas, se mantém dentro de uma faixa considerada aceitável. Entretanto, um ponto de preocupação é o avanço do grupo classificado pelo Banco Central como “endividados de risco”. Estima-se que cerca de 14 milhões de brasileiros já se encontrem nessa condição, enfrentando sérias dificuldades para quitar suas obrigações financeiras.

No primeiro trimestre de 2023, mais de 133 bilhões de reais foram concedidos a pessoas físicas por meio do cheque especial, o que representa um aumento de 13% em relação ao mesmo período do ano anterior. Essa modalidade, porém, apresenta juros médios anuais de 134%. Paralelamente, os empréstimos obtidos via cartão de crédito cresceram 10% no mesmo intervalo, com taxas ainda mais elevadas. Para Tingas

(2023 apud REVISTA VEJA, 2023), o cenário revela um risco iminente: “Estamos no início de uma travessia que exige cautela”. Segundo a reportagem, o acúmulo dessas dívidas representa uma “bomba-relógio” para a economia, especialmente diante da perspectiva de desaceleração econômica projetada por analistas.

Esse panorama amplia a discussão sobre a vulnerabilidade financeira das famílias brasileiras. Embora o montante global de crédito não ultrapasse, por ora, limites considerados alarmantes, a composição dessa dívida e as modalidades utilizadas (como cheque especial e crédito rotativo) apresentam custos extremamente elevados. A dependência dessas formas de financiamento, associada à dificuldade de pagamento, evidencia a necessidade urgente de políticas públicas e programas de educação financeira que auxiliem na tomada de decisões conscientes, prevenindo o avanço do grupo de “endividados de risco” e seus efeitos sobre a estabilidade econômica e social.

Nessa Reportagem vimos os efeitos e consequências da falta de educação financeira e na seguinte, veremos como é importante fazer investimentos de maneira independente, para no futuro não depender somente da aposentadoria garantida pelo governo baseada no órgão INSS.

2.9.2 Idade mínima para se aposentar deve subir para 78 anos

Figura 2.9: Idosos no Brasil



Fonte: Serviço de proteção ao Crédito - SPC Brasil (2025)

Um novo estudo do Banco Mundial acendeu o alerta sobre o futuro da Previdência Social no Brasil. Se nenhuma mudança for feita nas regras atuais, a idade mínima

para se aposentar pode subir para 72 anos em 2040 e chegar a 78 anos em 2060. A projeção foi divulgada pelo jornal Valor Econômico e aponta a necessidade urgente de novos ajustes no sistema previdenciário do país.

A análise parte da tentativa de manter a chamada taxa de dependência — proporção entre idosos (65+) e a população economicamente ativa (20 a 64 anos) — nos mesmos níveis registrados em 2020, ano seguinte à reforma da Previdência. Com o envelhecimento acelerado da população e a queda na taxa de fecundidade, manter esse equilíbrio sem mudanças nas regras será praticamente impossível, segundo o estudo.

Reformas não foram suficientes para segurar o impacto demográfico

A reforma da Previdência de 2019 estabeleceu idades mínimas de 65 anos para homens e 62 para mulheres. No entanto, de acordo com o Banco Mundial, essas alterações não serão suficientes para enfrentar o impacto do envelhecimento populacional. Hoje, apenas 56,4% da população economicamente ativa contribui para o Regime Geral da Previdência Social (RGPS), o que fragiliza ainda mais o sistema.

O estudo enfatiza que não é mais viável compensar o envelhecimento apenas com aumentos da idade mínima. Entre as sugestões de medidas para evitar esse cenário extremo, estão:

- Aproximação das idades de aposentadoria entre homens e mulheres;
- Fim das diferenças entre trabalhadores urbanos e rurais;
- Revisão das regras para pensões por morte;
- Rediscussão de benefícios mínimos e contribuições especiais.
- Envelhecimento no Brasil ocorre em ritmo mais acelerado que na Europa.

Outro dado preocupante do levantamento é a velocidade com que o Brasil está envelhecendo. Enquanto países da Europa levaram cerca de 70 anos para dobrar sua taxa de dependência (de 15 para 30), a projeção para o Brasil é de que esse mesmo salto ocorra em apenas 23 anos. Isso significa que o país terá um tempo muito mais curto para ajustar suas políticas públicas e previdenciárias.

O Banco Mundial conclui que, se o país não agir com rapidez e profundidade, o sistema previdenciário poderá se tornar insustentável, forçando medidas extremas como o aumento da idade mínima para 78 anos — o que representa um desafio enorme para a população trabalhadora e para o próprio modelo de proteção social brasileiro.

Então percebemos a importância de fazer investimentos objetivando a longo prazo um futuro mais tranquilo, mostraremos um erro cometido por grande parte dos

brasileiros que seria deixar os seus recursos na poupança, que não pode mais ser considerada como um investimento pois ela não acompanha o ritmo da inflação, ou seja a pessoa física que deixa seu dinheiro aportado nela, acaba perdendo o seu poder de compra com o decorrer dos anos. Iremos listar aqui algumas desvantagens presentes na poupança.

2.10 7 Motivos para não investir na poupança

Há muito tempo a poupança é a escolha mais popular de investimento entre os brasileiros. Apesar de não apresentar muitos atrativos em relação a ganhos financeiros, a facilidade de uso e a falta de conhecimento sobre alternativas no mercado financeiro mantêm a popularidade da caderneta.

Contudo, as limitações da poupança são amplamente conhecidas. Diversas modalidades de investimento apresentam vantagens semelhantes às oferecidas por essa aplicação tradicional, ao mesmo tempo em que superam seus aspectos negativos. Diante disso, torna-se pertinente conhecer alternativas financeiras mais vantajosas e alinhadas ao crescimento patrimonial de longo prazo.

Nas seções seguintes, serão analisados os principais pontos desfavoráveis da poupança e, posteriormente, serão apresentados instrumentos de investimento que se mostram mais eficientes na valorização do capital ao longo do tempo. Além disso, serão discutidas estratégias de educação financeira voltadas à promoção do bem-estar econômico e pessoal, reforçando a importância da gestão consciente dos recursos financeiros.

2.10.1 Tem baixa rentabilidade

Começamos pela principal desvantagem. A poupança está entre as opções de investimentos que pior remuneram as pessoas. Ainda que seja possível obter algum lucro pela ação dos juros na quantia que você poupa nela, os percentuais não são significativos.

Esse contexto faz com que muitos brasileiros percebam a poupança não como uma forma de investimento voltada à obtenção de rendimentos, mas como um meio seguro de armazenamento de recursos financeiros. No entanto, tal prática pode representar uma perda real de poder aquisitivo ao longo do tempo.

Em diversos casos, manter o patrimônio aplicado em investimentos de baixa rentabilidade acarreta um custo de oportunidade elevado, ainda que de forma sutil e nem sempre perceptível ao investidor. Uma simples comparação entre o desempenho da

poupança e de outras modalidades de investimento evidencia o quanto os rendimentos podem ter sido inferiores nos últimos anos, demonstrando a importância de uma análise criteriosa na escolha das aplicações financeiras.

2.10.2 Perde para a inflação em alguns cenários

As perdas da poupança não se dão apenas quando se compara o custo de oportunidade em relação às demais aplicações. Em determinados momentos econômicos, os brasileiros podem sentir o prejuízo no bolso de forma direta.

Isso acontece porque, em cenários específicos, os rendimentos da caderneta são menores que a inflação. Ou seja, o dinheiro que você aplicou permanece guardado lá – e é possível até ter um valor a mais em função dos juros, mas a quantia estará valendo menos do que valia quando houve a aplicação.

A inflação corrói o poder de compra do dinheiro e faz com que R\$ 100,00 hoje não comprem os mesmos produtos que podiam ser comprados há alguns meses ou anos. Logo, utilizar a poupança pode significar uma perda direta não só de rendimentos, mas da própria quantia investida em relação ao poder de compra.

2.10.3 Não tem rendimento diário

Mais um dos motivos para não investir na poupança: os juros só incidem sobre o dinheiro aplicado depois de um mês. Então, o investidor recebe em sua conta o valor acumulado nos 30 dias.

No caso de resgates efetuados antes da data de aniversário da aplicação, o investidor não obtém qualquer rendimento sobre o valor depositado. Isso significa que, mesmo que o saque ocorra, por exemplo, no 29^o dia, não haverá acréscimo de juros ou correção monetária. Dessa forma, a caderneta de poupança revela-se pouco vantajosa para valores que necessitam de liquidez imediata ou que serão movimentados em prazos muito curtos.

Em contrapartida, existem alternativas de investimento com rentabilidade diária, que permitem ao investidor resgatar os recursos a qualquer momento sem perder o rendimento acumulado proporcionalmente ao período de aplicação — seja de um dia, uma semana ou poucos dias, garantindo maior flexibilidade e eficiência financeira.

2.10.4 Existem alternativas seguras no mercado

Um dos mitos que ajuda a sustentar a popularidade da poupança é a segurança. Muitas pessoas se surpreenderão com o fato de que não apenas existem alternativas tão seguras quanto ela, mas até mesmo mais seguras.

A percepção de que a poupança representa uma aplicação de baixo risco decorre, em grande parte, de sua familiaridade junto à população brasileira, sendo tradicionalmente o investimento mais conhecido e acessível. Essa sensação de segurança está frequentemente associada à falta de informação sobre o funcionamento de outras modalidades de investimento, o que leva muitos indivíduos a evitarem alternativas potencialmente mais vantajosas.

Dessa forma, torna-se fundamental ampliar o conhecimento acerca do mercado financeiro e das mecanismos de controle e mitigação de riscos existentes. Um exemplo notável são os títulos públicos disponibilizados pelo Governo Federal por meio da plataforma Tesouro Direto, considerados os investimentos de menor risco do país, por serem garantidos pela União e regulamentados por instituições financeiras oficiais.

O motivo é que o governo é responsável pelas medidas econômicas e se configura como a instituição mais sólida de uma nação. Se a situação chegasse ao ponto de ele não arcar com suas dívidas, bancos e instituições financeiras do país já teriam enfrentado problemas também.

Além do Tesouro Direto, existem aplicações da renda fixa que têm segurança próxima àquela oferecida pela poupança. Isso porque, assim como ela, diversas alternativas contam com a cobertura do FGC — que garante o dinheiro ao investidor até um determinado limite em caso de falência do banco.

2.10.5 Há opções melhores isentas de IR

Aplicações garantidas pelo governo – como os títulos do Tesouro – ou aquelas cobertas pelo FGC – como é o caso dos CDBs – são interessantes para quem deseja sair da poupança. Entretanto, algumas pessoas podem ver desvantagem no fato de incidir Imposto de Renda sobre a rentabilidade desses investimentos.

É importante destacar que os investimentos citados rendem mais que a poupança, mesmo com a cobrança de IR. Ainda assim, existem sim opções para quem quer continuar aplicando dinheiro em produtos financeiros isentos de imposto.

Algumas das alternativas seguras e com isenção tributária mais conhecidas na renda fixa são as Letras de Crédito (LCI ou LCA). As debêntures incentivadas também contam com a vantagem, mas não têm cobertura do FGC.

2.10.6 Pode dificultar a aprendizagem

Manter-se na zona de conforto financeira pode representar uma postura de elevado risco. A aparente praticidade da poupança, embora transmita segurança, frequentemente resulta em perdas financeiras decorrentes da ausência de busca por alternati-

vas de investimento mais eficientes. Nesse sentido, torna-se pertinente refletir sobre os motivos que desestimulam a aplicação na poupança e considerar a diversificação de investimentos como estratégia de crescimento patrimonial.

Migrar da poupança para outras modalidades financeiras amplia o horizonte de oportunidades, contemplando opções tanto de renda fixa, que podem apresentar melhores índices de rentabilidade, quanto de renda variável, que, no longo prazo, possibilitam retornos potencialmente mais expressivos, como é o caso dos fundos de investimento e do mercado de ações.

Dessa forma, recomenda-se ao investidor explorar diferentes alternativas de aplicação, avaliando aquelas que melhor se alinhem aos seus objetivos financeiros e ao seu perfil de risco. A compreensão desses elementos é essencial para a organização de uma estratégia de investimento coerente, capaz de equilibrar segurança, rentabilidade e crescimento sustentável do patrimônio ao longo do tempo.

2.10.7 É interessante diversificar

Nosso último motivo para sair da poupança é a importância de diversificar seus investimentos. Uma orientação básica para investidores é evitar deixar todo o seu patrimônio em uma só aplicação. Isso previne alguns riscos relevantes.

Por exemplo, se toda a quantia que alguém tem poupada fica em uma mesma conta, o que pode acontecer se houver um erro com ela? Caso aconteça um problema no banco, perda de cartão ou uma situação inesperada como estas, será difícil ter acesso ao dinheiro.

Então, é interessante conhecer outras opções e diversificar — dividindo seu patrimônio entre algumas delas. Além de diminuir riscos, é uma estratégia para se organizar melhor e distribuir o dinheiro entre seus objetivos de curto, médio e longo prazo. E até mesmo aumentar o rendimento do seu portfólio.

Ao longo desta análise, foram apresentados sete motivos que desaconselham a aplicação em poupança. Diante disso, recomenda-se que o investidor considere as estratégias e alternativas de investimento discutidas, buscando, de forma proativa, modalidades mais adequadas ao seu perfil de risco e aos seus objetivos financeiros. A adoção de uma postura reflexiva e informada contribui para uma gestão patrimonial mais eficiente e para a maximização do retorno sobre os recursos disponíveis.

É recomendável aprofundar o conhecimento acerca das diversas opções de investimento disponíveis no mercado, compreender plenamente o perfil do investidor e planejar os próximos passos para a constituição de uma carteira de investimentos mais sólida e diversificada. Essa abordagem permite acessar alternativas mais atraentes, e, em muitos casos, equivalentemente seguras em comparação à tradicional

caderneta de poupança, proporcionando maior eficiência na gestão do patrimônio financeiro.

No próximo capítulo, serão apresentadas estratégias e boas práticas de educação financeira, bem como analisadas alternativas de investimento eficazes, cujo objetivo principal é promover a construção e a valorização do patrimônio ao longo do tempo. A abordagem busca fornecer subsídios teóricos e práticos que auxiliem o investidor a adotar hábitos financeiros conscientes e a tomar decisões mais informadas no planejamento de seus recursos.

Capítulo 3

Educação financeira e algumas opções de investimento

Começaremos esse capítulo com a conscientização, um dos fatores mais importantes para se traçar qualquer objetivo de vida, para só então começarmos a evoluir de fato a investir com consciência.

3.1 Educação Financeira: O que é? Dicas práticas para uma vida financeira saudável

Figura 3.1: Educação Financeira



Fonte: Nova escola(2022)

Você já ouviu falar em Educação Financeira?

Gerir recursos financeiros constitui um desafio para grande parte das pessoas, desafio este que, infelizmente, muitos não conseguem superar. O resultado dessa dificuldade é o acúmulo de dívidas, a escassez de recursos para o pagamento de despesas e a ausência de reservas financeiras destinadas à realização de objetivos pessoais.

Nesse contexto, a educação financeira surge como um instrumento fundamental para a melhoria da saúde econômica individual e, conseqüentemente, para a elevação da qualidade de vida. Situações como a preocupação diante da insuficiência de recursos ao final do mês ou o estresse gerado pela necessidade de planejamento financeiro futuro são realidades comuns que podem ser mitigadas com a adoção de práticas financeiras conscientes.

Por meio da educação financeira, o indivíduo adquire conhecimentos e habilidades essenciais para administrar seus recursos de forma eficiente, mantendo as contas equilibradas, economizando, investindo com responsabilidade e evitando imprevistos que comprometam sua estabilidade financeira.

O que é Educação Financeira?

A educação financeira é um aprendizado que mostra às pessoas como o dinheiro funciona para que elas possam usá-lo de maneira mais inteligente.

Com ela, é possível dominar o dinheiro e ter consciência de como usá-lo, controlando melhor as despesas, já que ela não se resume apenas a cortar gastos, guardar dinheiro e investir com o objetivo de aumentar sua poupança. Ao aprender mais sobre ela, você vai descobrir que também é importante se questionar sobre a necessidade de gastar.

Refletir sobre o próprio comportamento de consumo é uma prática essencial para o desenvolvimento da consciência financeira. Questionamentos como “Esta compra é realmente necessária ou representa apenas um impulso de consumo?” e “Minhas finanças estão equilibradas a ponto de comportar este gasto adicional?” devem ser constantemente considerados. A adoção dessa postura permite que o indivíduo assuma o controle sobre o próprio dinheiro, evitando que suas decisões sejam guiadas pelo impulso e prevenindo o endividamento decorrente de gastos desnecessários.

No âmbito nacional, o Brasil conta com uma Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), cuja finalidade é promover a conscientização e aprimorar a capacidade de tomada de decisões financeiras da população. Essa iniciativa busca reduzir os índices de endividamento e prevenir a inadimplência das famílias, contribuindo para a construção de uma sociedade mais financeiramente equilibrada e responsável.

Para quem é a Educação Financeira?

Para qualquer pessoa! A educação financeira é uma forma de lidar com o dinheiro de maneira consciente e inteligente e, por isso, deve ser aprendida por todos, independentemente da idade – ou seja, crianças podem aprender também.

Planejamento financeiro: o que é e como fazer o seu, passo a passo

Planejar não é só juntar dinheiro. É conquistar um equilíbrio entre viver bem hoje e garantir as suas conquistas futuras.

O planejamento financeiro tem ganhado ampla visibilidade nas redes sociais, sendo frequentemente abordado como um tema de grande relevância contemporânea. No entanto, é comum observar o uso inadequado do termo, muitas vezes reduzido à ideia de economizar recursos ou restringir gastos. Embora tais práticas contribuam para a manutenção de uma vida financeira equilibrada, o verdadeiro significado do planejamento financeiro abrange um conjunto mais amplo de ações e estratégias.

Trata-se de um processo que envolve organização e controle das finanças pessoais, tomada de decisões conscientes, realização de investimentos de forma eficiente, proteção do patrimônio e utilização estratégica dos recursos com o propósito de atingir metas e concretizar objetivos de curto, médio e longo prazo. Assim, o planejamento financeiro pode ser compreendido como um meio de viver o presente com responsabilidade, sem comprometer a estabilidade e o bem-estar futuro.

Apesar de parecer uma tarefa complexa, o planejamento financeiro é acessível a qualquer pessoa. Com mudanças comportamentais simples e o uso de ferramentas adequadas, é possível construir uma trajetória financeira mais sólida, segura e sustentável.

O que é planejamento financeiro e por que ele é importante?

O planejamento envolve uma análise cuidadosa de todos os aspectos da vida financeira e um plano de ação que nos permita organizar e administrar bem o dinheiro que fazemos tanto esforço para ganhar. Isso significa fazer escolhas pensando em seus objetivos, investir de acordo com suas metas e proteger suas conquistas, garantindo o alcance de seus objetivos com o menor risco possível.

Um bom planejamento permite que você construa um futuro financeiro mais estável e alcance seus objetivos com mais segurança, tomando as melhores decisões para você e sua família. Ele possibilita, por exemplo, evitar surpresas desagradáveis no final do mês e estar preparado para imprevistos, reduzindo a necessidade de recorrer a empréstimos ou acumular dívidas em momentos de crise.

Com ele, você consegue ter um Raio-X de suas finanças, entendendo para onde vai o seu dinheiro e como utilizá-lo da melhor forma para você e sua família.

3.2 Passo a passo para ter um planejamento financeiro simples e eficiente

Figura 3.2: Planejando o mês



Fonte: Infobolsa(2020)

Ter um planejamento financeiro não precisa ser complicado. Com algumas etapas práticas, você pode organizar suas finanças e alcançar seus objetivos de forma mais tranquila. Confira:

1. Defina seus objetivos

Antes de qualquer ação prática, é fundamental definir prioridades e estabelecer objetivos financeiros claros. Seja a aquisição de um veículo, a realização de uma viagem planejada, a conquista da independência financeira ou a quitação de dívidas, a delimitação de metas específicas exerce papel essencial na orientação das decisões econômicas e na motivação para a continuidade do planejamento. Para tornar o processo mais eficiente, recomenda-se classificar os objetivos em categorias distintas, conforme o horizonte temporal e o grau de urgência, possibilitando uma organização mais precisa e realista das metas a serem alcançadas.:

- Curto prazo (até 2 anos): Reserva de emergência, trocar o celular, realizar uma viagem curta, quitar uma dívida, fazer uma pequena reforma em casa, limpar o nome e outros.
- Médio prazo (entre 2 e 10 anos): fazer uma pós-graduação ou comprar um carro, por exemplo.

- Longo prazo (acima de 10 anos): compra de um imóvel, ter um futuro tranquilo quando decidir parar de trabalho, etc.

Depois de definir suas metas, você precisa saber quanto elas custam e como se planejar para realizá-las. Imagine que seu objetivo seja fazer uma viagem internacional daqui a três anos. Se o custo dessa viagem for cerca de R\$ 15 mil por pessoa, incluindo passagem, hospedagem, alimentação e transporte, é essencial ter um plano para juntar esse valor dentro do prazo.

Além de concretizar seu objetivo, esse planejamento possibilita antecipar a compra de passagens, aproveitar os dias de ingressos livres em museus e assim por diante, o que pode gerar uma boa economia.

Para calcular quanto você precisa economizar por mês para chegar lá, você pode usar uma planilha ou aplicativos digitais. Basta inserir algumas informações e a ferramenta calcula, gratuitamente, quanto você precisaria economizar por mês para atingir essa meta no prazo desejado. É essencial avaliar se o prazo estabelecido para o alcance da meta é viável ou se será necessário um período adicional para acumular os recursos necessários. Essa análise de viabilidade temporal é fundamental para o êxito do planejamento financeiro. A partir dessa definição, torna-se possível organizar-se de maneira mais eficiente, poupando o montante desejado sem comprometer o equilíbrio das finanças pessoais nem prejudicar a qualidade de vida no presente.

2. Analise a sua renda e as suas despesas

Depois de definir seus objetivos, é hora de entender como está sua situação financeira atual. E, para isso, o primeiro passo é fazer um orçamento pessoal bem completo. Anote todo mês em um caderno, aplicativo, bloco de notas do celular ou planilha de orçamento pessoal

- Suas receitas, ou seja, o dinheiro que entra: salário, renda extra, aluguel, benefícios ou qualquer outro valor que receba;
- Suas despesas: incluindo as fixas (aluguel, contas de luz e água, mensalidades) e as variáveis (alimentação, transporte, lazer).

Para otimizar o controle financeiro, recomenda-se classificar os gastos em categorias específicas, como moradia, transporte, alimentação, saúde e lazer. Essa análise detalhada das despesas possibilita uma visão mais clara sobre a destinação dos recursos e auxilia na identificação de hábitos que podem ser ajustados. Por exemplo, despesas com alimentação fora de casa ou serviços de delivery podem estar comprometendo valores que poderiam ser direcionados à poupança ou a objetivos de maior relevância, como uma viagem ou investimento futuro. O objetivo central deve ser manter um saldo positivo no orçamento, ainda que modesto, a fim de evitar a necessidade de recorrer a empréstimos ou ao cheque

especial diante de imprevistos financeiros. Pequenas mudanças comportamentais — como reduzir gastos com pedidos de delivery ou cancelar assinaturas pouco utilizadas — podem gerar impactos significativos no equilíbrio financeiro ao longo do tempo.

3. Crie metas de economia e investimentos

Após compreender a forma como os recursos financeiros são utilizados e identificar o montante necessário para alcançar determinados objetivos, torna-se essencial estabelecer metas concretas de economia, poupança e investimento. A definição de um valor fixo a ser reservado mensalmente contribui para a formação de um hábito financeiro saudável e para a manutenção de um planejamento eficaz a longo prazo.

Mais relevante do que o montante inicial poupado é a constância do esforço. A prática de reservar uma quantia, ainda que modesta, de forma regular e ininterrupta constitui o caminho mais seguro para a concretização de qualquer objetivo financeiro. Recomenda-se iniciar com valores acessíveis e, gradualmente, ajustar o orçamento pessoal de modo a incorporar as metas financeiras de forma sustentável.

Antes de dar início a esse processo, é imprescindível compreender três conceitos fundamentais, que servirão de base para a construção de um planejamento financeiro consistente:

- Economizar é cortar gastos desnecessários e evitar desperdícios;
- Poupar significa separar parte da sua renda para objetivos futuros, como a reserva de emergência;
- Investir é aplicar esse dinheiro para fazê-lo crescer ao longo do tempo.

Embora a poupança seja a escolha mais comum para guardar dinheiro, existem outras opções seguras e que podem oferecer bons rendimentos. Se você ainda não tem familiaridade com investimentos, vale a pena buscar mais informações antes de aplicar seu dinheiro. Com um planejamento bem estruturado, alcançar seus objetivos fica mais fácil sem comprometer sua qualidade de vida.

4. Acompanhe e ajuste seu planejamento

O planejamento financeiro deve ser entendido como um processo dinâmico e adaptável, e não como um conjunto de regras fixas e imutáveis. As mudanças naturais que ocorrem ao longo da vida — como variações de renda, alterações nas despesas ou a ocorrência de imprevistos — exigem ajustes periódicos nas estratégias financeiras. Um aumento salarial, por exemplo, pode possibilitar uma ampliação da capacidade de poupança, enquanto um gasto inesperado pode demandar revisões no orçamento. Dessa forma, torna-se essencial avaliar e atualizar regularmente o plano financeiro, garantindo que ele permaneça alinhado às condições e objetivos atuais do indivíduo.

Uma maneira simples de acompanhar seu progresso é escolher um dia no mês para revisar suas finanças. Veja se está conseguindo poupar o valor planejado, se os investimentos estão rendendo conforme esperado e se algum gasto saiu do controle. Pequenos problemas, quando rapidamente identificados, são mais fáceis de corrigir.

Se perceber que uma meta ficou difícil de cumprir, alinhe novamente o projeto. Em vez de desistir, tente ajustar o valor que guarda ou aumentar o prazo para atingir seu objetivo. O mais importante é manter o planejamento ativo e flexível para que ele continue funcionando dentro da sua realidade. Pequenos ajustes ao longo do caminho fazem toda a diferença para que você continue no controle do seu dinheiro.

5. Proteja suas conquistas

Os imprevistos podem causar estragos na vida financeira. Por isso, é importante reservar uma parte do orçamento para investir em proteção.

Considere as seguintes situações hipotéticas: poupar recursos para adquirir um veículo desejado e perdê-lo em decorrência de um roubo ou acidente; iniciar o financiamento de um imóvel e, devido ao desemprego, atrasar o pagamento das parcelas, colocando em risco a posse do bem; ou ainda, empreender e enfrentar uma enfermidade grave que impeça o trabalho por um longo período. Em cenários como esses, todo o esforço dedicado à economia, à poupança e ao investimento pode parecer ter sido em vão.

Para mitigar tais riscos e proteger o patrimônio e as conquistas financeiras, é fundamental incluir no planejamento financeiro instrumentos de proteção como seguros patrimoniais, prestamistas, empresariais e de vida. Esses mecanismos têm como finalidade resguardar o indivíduo contra perdas inesperadas, evitando a necessidade de alienar bens ou utilizar o capital acumulado para cobrir prejuízos decorrentes de eventuais sinistros.

Com o planejamento financeiro e as dicas para economizar e investir, aos poucos será possível sair do vermelho e voltar a ter tranquilidade para planejar o futuro.

Para quem deseja ir além da organização do dia a dia e pensar o futuro com a família, a proposta de cortar gastos desnecessários para investir posteriormente mostra como o planejamento coletivo pode fortalecer vínculos, prevenir imprevistos e construir um patrimônio com mais clareza e bem-estar.

Quando o planejamento financeiro respeita suas prioridades e valores, sobra espaço para o que realmente importa. O dinheiro, então, deixa de ser fonte de estresse e passa a ser um aliado na construção de uma vida mais leve, segura e feliz.

3.3 Planejamento financeiro serve para quem está endividado?

Figura 3.3: Atingindo metas pessoais



Fonte: Infobolsa(2020)

Se você está lidando com dívidas, saiba que um bom planejamento é essencial para reorganizar sua vida financeira. O primeiro passo é entender exatamente quanto e para quem você deve. A partir disso, elabore uma lista de prioridades. Essa ordem não precisa seguir apenas critérios matemáticos, às vezes, uma dívida emocional pesa mais. Por exemplo, pagar primeiro um parente próximo, como a mãe ou o irmão, pode ser importante para restabelecer a confiança e aliviar a tensão no convívio familiar — mesmo que a dívida com eles não tenha juros nem prazo definido.

É fundamental estabelecer um plano gradual de quitação das dívidas, assegurando-se, ao mesmo tempo, de manter condições financeiras para enfrentar eventuais imprevistos. Durante a elaboração do orçamento pessoal, recomenda-se identificar a quantia disponível para renegociar débitos com credores e destinar, mensalmente, uma parcela — ainda que modesta — para a formação de uma reserva financeira ou para investimentos. Com o tempo, esses valores acumulados contribuem para a estabilidade financeira e favorecem a tomada de decisões mais seguras, inclusive aquelas voltadas à superação do endividamento.

Além disso, pode ser oportuno buscar fontes complementares de renda ou reavaliar as despesas familiares, identificando oportunidades de economia. No entanto, é importante ressaltar que reduzir gastos não significa eliminar todos os aspectos que proporcionam bem-estar e qualidade de vida. Um corte excessivo de despesas pode, em curto prazo, transmitir a impressão de responsabilidade financeira, mas tende a gerar frustração, desgaste emocional e até prejuízos à saúde física, como, por exemplo, abandonar atividades físicas por considerá-las supérfluas ou optar por uma alimentação menos saudável em razão do menor custo.

O segredo está no equilíbrio. Em vez de eliminar o lazer, ajuste-o ao seu orçamento com alternativas mais acessíveis. Pequenos ajustes, como trocar saídas caras por opções mais econômicas, fazem toda a diferença a longo prazo. Assim como dietas muito restritivas costumam falhar, um planejamento financeiro rígido demais pode levar a gastos impulsivos depois de um período de privação.

Antes de darmos mais dicas e conteúdo sobre educação financeira, precisamos estudar dois conceitos cruciais o de ativo e passivo financeiro, vamos as definições então:

3.4 Ativos e passivos financeiros: o que são e quais as diferenças?

Ativos financeiros são bens, créditos e direitos que compõem o patrimônio de uma pessoa ou empresa. Eles incluem desde bens tangíveis, como propriedades e equipamentos, até bens intangíveis, como patentes e investimentos. Ou seja, ativos são tudo aquilo que gera dinheiro.

Por outro lado, passivos financeiros representam as dívidas e obrigações. São os gastos da empresa ou pessoa, como aluguel e contas de energia. Passivos tiram dinheiro.

Portanto, a diferença entre ativos e passivos é fundamental para entender a situação financeira e o patrimônio líquido.

3.4.1 O que são ativos e passivos financeiros?

Ativos são tudo aquilo que pode gerar renda ou rendimento. Alguns exemplos incluem investimentos em títulos públicos, ações, criptomoedas e até mesmo um carro usado para trabalhar como motorista de aplicativo.

Por outro lado, passivos financeiros são dívidas e obrigações atuais, ou seja, tudo aquilo que custa dinheiro, como empréstimos, financiamentos, contas a pagar e custos com manutenção de imóveis. Eles representam as saídas de dinheiro de uma empresa ou pessoa.

A diferença entre o valor total dos ativos e dos passivos é chamada de patrimônio líquido, que indica o capital que sócios ou acionistas possuem. É essencial buscar o equilíbrio entre ativos e passivos para ter saúde financeira, maximizando os ativos e reduzindo os passivos.

3.4.2 Tipos de ativos financeiros

Existem diversos tipos de ativos financeiros, entre os principais estão:

1. Ações: representam partes de propriedade em uma empresa. Ao possuir ações, você se torna acionista e pode receber dividendos e ganhar com a valorização das ações.
2. Títulos de renda fixa: também conhecidos como obrigações, são empréstimos feitos por investidores a governos ou empresas. Quem investe compra títulos e recebe juros ao longo do tempo e o valor principal no vencimento.
3. Fundos de investimento: são pools de dinheiro de vários investidores, administrados profissionalmente. Existem fundos de ações, títulos, imobiliário e outros tipos, que oferecem diversificação e gerenciamento profissional.
4. Derivativos: incluem opções, futuros e swaps, que são contratos cujo valor é derivado de um ativo subjacente, como ações, títulos, commodities ou índices.
5. Commodities: mercadorias como ouro, prata, petróleo, entre outros, que podem ser comprados e vendidos como investimentos.
6. Moedas estrangeiras: investir em moedas é uma forma de ativo financeiro, conhecida como mercado de câmbio (forex).
7. Imóveis: propriedades físicas, como casas, apartamentos e edifícios comerciais, podem ser considerados ativos financeiros quando adquiridos como investimento.
8. Certificados de Depósito (CDs): oferecidos por instituições financeiras, representam um empréstimo que você faz ao banco por um período específico, em troca de juros.

Esses ativos possuem características diferentes em termos de risco, liquidez e potencial de retorno, cabendo ao investidor escolher os que mais se adequam ao seu perfil e objetivos.

3.4.3 Tipos de passivos financeiros

Os principais tipos de passivos financeiros são:

1. Passivos circulantes: São as dívidas, despesas e obrigações financeiras com vencimento menor que 12 meses, como aluguel, contas de luz, água, telefone, notas promissórias, boletos e faturas, no caso aqui mais destinados a pessoas físicas.
2. Passivos não circulantes: São as obrigações e dívidas com vencimento após 12 meses.

3. Passivos ambientais: São as obrigações relacionadas a danos ambientais causados pela empresa.
4. Passivos a descoberto: Referem-se ao fato de que os ativos de uma empresa são menores que os seus passivos.
5. Passivos permanentes: São os passivos que já foram quitados.
6. Passivos operacionais: São os passivos relacionados às atividades operacionais da empresa, como contas a pagar.
7. Passivos flutuantes: São os passivos que variam de acordo com as necessidades da empresa, como empréstimos e financiamentos.

Os passivos financeiros representam as obrigações e dívidas de uma empresa ou pessoa, sendo essencial identificá-los para uma boa gestão financeira.

3.4.4 Por que analisar os passivos e ativos financeiros?

Analisar os ativos e passivos financeiros é essencial para entender a saúde financeira. Ao avaliar os ativos (o que gera dinheiro) e passivos (o que custa dinheiro), é possível compreender a situação financeira atual de uma empresa ou pessoa, identificando se há equilíbrio entre entradas e saídas de recursos.

Os ativos são todos os bens ou posses que geram rendimento para uma pessoa ou empresa. Por exemplo, investimentos em títulos públicos, ações e criptomoedas.

Em contraposição aos ativos, os passivos financeiros correspondem a todos os elementos que geram custos ou despesas. Exemplos comuns incluem pagamentos de aluguel, contas de energia elétrica e outras obrigações recorrentes. Em alguns casos, pode surgir dúvida quanto à classificação de determinados bens como ativos ou passivos.

Um exemplo ilustrativo é o automóvel. Sua natureza financeira depende diretamente da finalidade para a qual é utilizado. Caso o veículo seja empregado como instrumento de trabalho, por exemplo, por um motorista de aplicativo, ele pode ser considerado um ativo, uma vez que contribui para a geração de renda. Contudo, se o automóvel for adquirido para uso estritamente pessoal, ele passa a ser caracterizado como um passivo, pois gera apenas despesas, como manutenção, combustível e impostos, sem proporcionar retorno financeiro direto.

É importante compreender que, ao economizar mensalmente e destinar parte dos recursos para investimentos, o indivíduo está aumentando o volume de ativos — ou seja, fazendo com que seu dinheiro trabalhe em seu favor. Cada valor aplicado na coluna dos ativos representa um passo em direção à independência financeira, pois transforma o capital poupado em fonte de renda e crescimento patrimonial.

Vejamos algumas imagens que resumem de fato a ideia sobre ativo e passivo financeiro:

Figura 3.4: Diferença entre ativo e passivo



Fonte: Infobolsa (2021)

Figura 3.5: Diferença entre ativo e passivo



Fonte: Infobolsa (2021)

Figura 3.6: Diferença entre ativo e passivo



Fonte: Infobolsa (2021)

3.5 10 dicas práticas de Educação Financeira para seu dia a dia

Após compreender o conceito de educação financeira e reconhecer sua relevância para a vida de todos os indivíduos, é possível avançar para a aplicação prática desses conhecimentos no cotidiano. A seguir, serão apresentadas orientações e estratégias simples, porém eficazes, que podem ser incorporadas de maneira gradual à rotina pessoal, promovendo melhorias significativas na gestão dos recursos financeiros e contribuindo para o equilíbrio econômico e o bem-estar financeiro ao longo do tempo.

1. Estude mais sobre finanças

Como já exposto anteriormente, a educação financeira consiste em um processo de aprendizagem voltado ao desenvolvimento da consciência e do controle sobre o uso dos recursos monetários. Trata-se, portanto, de um conhecimento que capacita o indivíduo a tomar decisões financeiras mais racionais e equilibradas. E, como em qualquer área do saber, o aprendizado requer estudo, dedicação e prática contínua.

Por isso, a primeira dica de educação financeira é “estude”. Aproveite cursos gratuitos disponíveis na internet, leia livros de educação financeira e organização pessoal para saber mais sobre finanças, como lidar com elas, aprender a investir e ter uma vida financeira mais saudável.

2. Analise sua situação financeira

Dando continuidade ao processo de aprimoramento da gestão financeira pessoal, o primeiro passo consiste em realizar uma análise detalhada da própria situação financeira. Essa etapa inicial é fundamental para compreender o panorama atual das receitas, despesas, dívidas e investimentos, servindo como base para a elaboração de um planejamento financeiro eficaz e realista.

Essa é a primeira etapa pois é a partir dela que você vai conseguir entender quais são suas dívidas, quanto você ganha por mês, onde você pode parar de gastar, onde você precisa investir mais, se suas contas estão equilibradas, entre outras informações que são necessárias para começar a cuidar do seu dinheiro. Então, o primeiro passo é sentar e analisar tudo para saber o que é possível fazer em relação às suas finanças daqui para frente.

3. Defina objetivos realistas

Se você vai começar sua organização financeira agora, não adianta querer guardar R\$ 1.000 logo no primeiro mês ou ter uma poupança de R\$ 30.000 no final do ano.

É importante definir metas e objetivos realistas, que você consiga alcançar aos poucos e não se frustre caso algo dê errado.

Por isso, depois de analisar sua situação financeira, é hora de definir seus objetivos. Pode ser algo como “quero pagar essa dívida” ou “quero guardar dinheiro para comprar algo”. Começando com esses pequenos objetivos, com o passar do tempo você conseguirá começar a definir objetivos maiores.

4. Anote absolutamente tudo

Um dos hábitos que a educação financeira vai te ensinar é a anotar tudo o que você ganhar e gastar. Esse sistema – que se assemelha ao fluxo de caixa de uma empresa – te ajuda a visualizar o seu dinheiro e a entender de onde ele vem e para onde ele está indo.

Ou seja, além de você nunca mais precisar se perguntar para onde foi seu dinheiro quando ver menos dinheiro na sua conta, você também criará o hábito de controlar seus gastos ao anotá-los na planilha.

E não importa se você vai anotar isso em uma planilha, no seu caderno, no celular... O importante é anotar em um lugar que você possa consultar sempre que precisar.

5. **Analise seus gastos atuais**

É hora de voltar à análise que você fez e observar seus gastos, ou seja, tudo o que você anda pagando, como contas de água, luz, internet, mercado, aluguel, convênio médico etc.

Com isso, é possível visualizar seus gastos, saber quanto do que você ganha está indo para pagá-los e fazer algo muito importante que é investir, o qual falaremos no próximo tópico.

6. **Corte o que é desnecessário**

Analisar seus gastos é um passo importante pois te ajuda a cortar o que é desnecessário. Sim, muitas vezes o dinheiro não sobra no fim do mês porque estamos fazendo gastos que não precisamos fazer. E isso leva a contas altas demais, que levam a dívidas que por sua vez se tornam dores de cabeça para quem paga.

Por isso, ao analisar os gastos, é fundamental analisar também o que pode ser cortado para economizar ou destinar o valor para pagar outras contas.

E isso não significa eliminar coisas da sua vida: gastos com streamings, como Netflix ou Globoplay, podem ser divididos com amigos; gastos com refeições fora de casa podem ser diminuídos saindo menos vezes na semana; entre outros cortes que podem ser feitos.

7. **Faça um planejamento**

Planejamento é a chave da educação financeira.

Ter um planejamento financeiro é importante para garantir que você saiba o que vai gastar, quando vai gastar e já consiga se planejar para os próximos meses.

Isso porque, com planejamento financeiro, é possível prever quais serão os gastos dos próximos meses e se preparar para eles antecipadamente – o que chamamos de previsibilidade financeira.

8. **Comece a guardar dinheiro para investir (Mesmo que pouco)**

Não, você não precisa começar a guardar quantidades enormes de dinheiro por mês. Antes de tudo, você precisa criar o hábito de poupar. Para isso, o importante é começar, nem que seja guardando um pouco por mês.

Comece com R\$ 10,00, aumente para R\$ 20,00 quando você conseguir e continue assim até conseguir guardar mais dinheiro todo mês.

Esse processo é importante para que você consiga criar sua reserva de emergência – uma poupança para você usar quando tiver que gastar algo de repente, ou seja, em caso de emergências – e ter sua poupança para realizar seus sonhos, como viajar para algum lugar ou comprar algo que você deseja muito.

9. Aprenda a investir

Investir o dinheiro que você guarda é uma maneira de ganhar mais dinheiro: investimentos pagam rendimentos de acordo com a aplicação e o tempo dela, o que faz com que suas reservas financeiras aumentem. Estudaremos logo mais, os mais diversos tipos de investimentos a nossa disposição, isso fará com que possamos montar uma estratégia para longo prazo, fazendo com que tenhamos uma vida mais saudável e tranquila financeiramente. Veremos os investimentos em renda fixa e em renda variável suas vantagens e desvantagens e como fazer um bom uso de cada um deles.

10. Use a tecnologia a seu favor

Cursos gratuitos online, aplicativos para controle financeiro – como o Mobills –, aulas no Youtube e informações no TikTok: existem várias opções em meio a tecnologia disponíveis para quem quer educação financeira!

Por isso, na hora de aprender mais sobre finanças, não deixe de usar os recursos disponíveis online – ainda mais se eles forem gratuitos.

Para finalizar essa parte sobre educação financeira daremos também algumas dicas sobre o seu negócio próprio.

3.5.1 3 dicas práticas de educação financeira para seu negócio

É importante destacar que a educação financeira não se restringe ao âmbito das finanças pessoais. Seus princípios e práticas também podem — e devem — ser aplicados no contexto empresarial, contribuindo de forma significativa para a melhoria dos resultados e para o aumento da lucratividade.

Dessa forma, serão apresentadas a seguir orientações práticas voltadas à incorporação da educação financeira na gestão de negócios, possibilitando uma administração mais eficiente dos recursos, planejamento estratégico mais sólido e maior sustentabilidade econômica ao longo do tempo.

1. Separe suas finanças pessoais das finanças do seu negócio

Isso não deve ser ignorado de jeito nenhum: juntar as finanças pessoais e as do seu negócio pode comprometer seu planejamento financeiro, seus custos e seus lucros, fazendo com que eles não sejam correspondentes aos ganhos e, conseqüentemente, levando o negócio à falência.

Por isso, é importante separar as contas: evite receber pagamentos de clientes em sua conta pessoal, não faça pagamentos pessoais usando sua conta jurídica e evite retirar do caixa valores que não correspondem aos verdadeiros ganhos da sua empresa.

Algo que ajuda a evitar problemas é ter contas bancárias separadas, uma para suas finanças pessoais e outra para a empresa.

2. **Se informe sobre impostos que devem ser pagos**

Deixar de pagar impostos pode ser fatal para um negócio. Por isso, é importante, além de se atentar aos tributos que devem ser pagos, suas funções e datas corretas, conhecê-los a fundo — sejam eles tributos municipais, estaduais ou federais.

Também é preciso prestar atenção às normas e encargos dos tributos trabalhistas de seus funcionários, como INSS, FGTS, férias, décimo terceiro salário e rescisão, que podem ter um grande peso no seu orçamento.

3. **Tenha um controle do fluxo de caixa**

Você já utiliza o fluxo de caixa na gestão do seu negócio? Caso ainda não o faça, é altamente recomendável implementá-lo imediatamente. O fluxo de caixa constitui uma ferramenta essencial para monitorar entradas e saídas financeiras, controlar a liquidez da empresa e subsidiar decisões estratégicas fundamentadas na realidade econômica do empreendimento.

O fluxo de caixa é um registro de todas as despesas e recebimentos da empresa, que devem sempre ser registrados, por menores que eles sejam.

Ele deve existir para que seja possível ter noção dos gastos e ganhos da empresa, assim como ter a visão do momento financeiro atual e futuro do seu negócio.

Agora vamos começar a estudar tipos de Investimentos, saber como funciona e por onde começar.

3.6 Investimentos e seus tipos

3.6.1 Renda fixa

Renda fixa: o que é, como funciona e quais os principais investimentos.

Entenda tudo sobre a categoria de investimento mais popular entre os brasileiros

Figura 3.7: Renda fixa



Fonte: Infobolsa(2021)

A renda fixa é uma categoria de investimento que, normalmente, é ideal para investidores de perfil conservador. Isso porque, na maioria dos casos, ela assegura um retorno – mesmo que baixo.

Entretanto, nem sempre os investidores entendem bem por que estão aplicando nesses tipos de papéis. Muitas vezes eles tomam essa decisão apenas pelo hábito de investir no modelo mais tradicional.

Por isso, esse tópico foi preparado com o intuito de explicar detalhadamente ao leitor sobre o que é renda fixa, como funciona e quais são os principais investimentos.

O objetivo é que, ao final, o futuro investidor ou seja o aluno que já começa a ter o contato com a educação financeira desde cedo, em sua vida escolar esteja preparado para escolher qual é o melhor tipo de aplicação de acordo com o seu perfil.

O que é renda fixa e como funciona?

A renda fixa constitui uma modalidade de investimento caracterizada pela previsibilidade de sua remuneração, definida por meio de critérios pré-estabelecidos no momento da aplicação. Nesse tipo de operação, o investidor cede temporariamente recursos financeiros — seja ao governo, a instituições bancárias ou a empresas privadas — e, em contrapartida, recebe, em data futura, o valor investido acrescido de juros previamente acordados. Trata-se, portanto, de uma alternativa que alia segurança e estabilidade de retorno, sendo amplamente utilizada por investidores que buscam menor exposição ao risco.

Qual é o rendimento da renda fixa?

Existem três cálculos de rentabilidade mais comuns, que são os papéis prefixados; pós-fixados; e híbridos.

Papéis prefixados: nesse tipo de aplicação existe uma porcentagem estabelecida de resgate, por exemplo, 6% ao ano. Portanto, independentemente de qualquer mudança no mercado, o rendimento será o mesmo até a data de vencimento do título. Ou seja, o investidor sabe exatamente o quanto vai receber.

Papéis pós-fixados: para esse tipo de investimento, o retorno é atrelado a um indexador da economia, como a taxa do Sistema Especial de Liquidação de Custódia (taxa selic) ou o Certificado de Depósito Interbancário (CDI). Isso quer dizer que o investidor não saberá exatamente quanto irá receber, pois os indicadores sofrem variações ao longo do tempo.

Papéis híbridos: esse caso é a combinação dos papéis prefixados e pós-fixados, ou seja, a rentabilidade será composta por uma parte fixa e outra variável. Um exemplo disso é a aplicação em um título que dê retorno de 6% ao ano + o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

3.6.2 Principais investimentos de renda fixa

Nesta categoria de investimentos há diversos tipos de títulos, desde públicos a privados. Conheça quais são os principais.

1. Títulos públicos

Os títulos públicos, que ficam disponíveis no Tesouro Direto, programa de investimento criado pelo Tesouro Nacional, servem para o governo financiar projetos de interesse coletivo. Portanto, o investidor que desejar obter esses tipos de papéis deverá escolher entre qual categoria de rendimento quer aplicar. Para os papéis prefixados, é possível decidir entre o Tesouro Prefixado e o Tesouro Prefixado com Juros Semestrais; para pós-prefixados, existe o Tesouro Selic; e para híbridos, o investidor pode optar pelo Tesouro IPCA + ou Tesouro IPCA + com Juros Semestrais.

2. Poupança

A poupança é a modalidade mais tradicional de aplicação entre os brasileiros, talvez por não contar com taxas de investimento nem incidência de Imposto de Renda (IR).

A rentabilidade dela depende de como está a taxa Selic. Se o índice estiver acima de 8,5% ao ano, o rendimento da poupança será de 0,5% ao mês mais a variação da Taxa Referencial (TR). Mas, se estiver igual ou abaixo de 8,5% ao ano, o rendimento da poupança será equivalente a 70% da Selic mais a variação da TR.

Além disso, a poupança também conta com o Fundo Garantidor de Créditos (FGC), que é um sistema de proteção ao depositante no caso de ocorrer alguma crise bancária.

3. Certificado de Depósito Bancário (CDB)

O Certificado de Depósito Bancário (CDB) é um empréstimo que o investidor faz para o banco. Esses tipos de papéis também podem ser prefixados, pós-fixados ou híbridos. Portanto, a rentabilidade depende do modelo do produto que o investidor escolher.

Os mais comuns são os pós-fixados, que, normalmente, oferecem como remuneração o percentual de algum índice de referência de renda fixa – como a taxa do Certificado de Depósito Interbancário (CDI).

Quanto ao período de investimento, é possível escolher desde liquidez diária até títulos com vencimentos com mais de três anos.

Vale lembrar que esse tipo de aplicação conta com o FGC e sofre tributação de IR e algumas vezes de Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) também.

4. Letra de Crédito Imobiliário (LCI) e Letra de Crédito do Agronegócio (LCA)

A Letra de Crédito Imobiliário (LCI) e a Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) são investimentos que têm a mesma lógica dos CDBs.

Esses títulos também são emitidos por instituições financeiras, mas o que os difere dos CDBs é a finalidade do crédito, que, neste caso, é direcionado para o setor imobiliário e do agronegócio.

Aplicar em LCI ou LCA é livre de IR e conta com a segurança do FGC. Entretanto, esse tipo de investimento costuma gerar menos retorno que os CDBs – mas ainda pode ser uma boa opção, já que não há taxas.

5. Certificado de recebível Imobiliário (CRI) e Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA)

Os Certificados de Recebíveis Imobiliário (CRI) e os Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) também funcionam como a LCI e a LCA e têm a mesma finalidade de crédito.

Normalmente, há poucos desses títulos no mercado, além de que geralmente a rentabilidade é pós-fixada ou híbrida, difícil são os casos de retorno prefixado. Além disso, o CRI e o CRA também são isentos de IR – o que é uma vantagem para o investidor –, mas não contam com o FGC.

6. Letra de Câmbio (LA)

A Letra de Câmbio (LA) também é semelhante ao CDB, mas é emitida por financeiras – como sociedades de crédito, financiamento e investimento – para captar recursos e emprestar para os seus clientes.

Essa modalidade de investimento conta com a segurança do FGC, mas também está sujeita à tributação regressiva do IR.

7. Debêntures

As debêntures são títulos de crédito emitidos por empresas e negociadas no mercado de capitais. Elas servem para quitar dívidas ou financiar projetos das organizações emissoras.

A aplicação não possui garantia do FGC e sofre tributação do IR, mas também existem categorias especiais, como as debêntures incentivadas, em que o investidor não paga IR.

8. Fundos de renda fixa

Os fundos de renda fixa não são uma aplicação de renda fixa, mas sim uma carteira de investimentos que contém ativos de renda fixa. Nesse caso, o investidor vira cotista e confia ao gestor do fundo a tarefa de adquirir bons títulos de renda fixa. Portanto, nesse tipo de aplicação, não é possível saber qual será o retorno.

Além disso, não há garantia do FGC e existem taxas de administração que variam de corretora para corretora.

3.6.3 Quais são os custos para investir em renda fixa?

Como já mencionado, às vezes existem algumas despesas que precisam ser arcadas ao investir em renda fixa. Entre elas, as mais comuns são o IR, IOF, taxa de custódia e taxa de administração. Saiba mais sobre as taxas que o investidor precisa conhecer.

Imposto de Renda (IR): esse tipo de tributação está presente na maioria dos papéis de renda fixa. Ela incide apenas sobre o rendimento e tem uma alíquota regressiva. Portanto, quanto maior for o tempo do investimento, menor será a alíquota incidente sobre a aplicação.

Imposto sobre Operações Financeiras (IOF): essa cota só incide sobre os investimentos se o investidor tentar resgatar nos primeiros 30 dias da aplicação. Por isso, é importante não retirar o dinheiro nesse período, e, se possível, deixar até a data de vencimento para ter mais retorno.

Taxa de custódia: essa tarifa só é cobrada no Tesouro Direto. Foi criada com a intenção de proporcionar uma melhor proteção de dados e acomodação de títulos.

Taxa de administração: esse custo é cobrado pela administração de alguns títulos específicos. Sendo assim, é necessário avaliar os preços com cada instituição financeira.

3.6.4 Vantagens e desvantagens de investir em renda fixa

Em qualquer tipo de aplicação, sempre há vantagens e desvantagens. Por isso, não seria diferente com essa categoria investimento.

No geral, é possível dizer que a renda fixa apresenta mais benefícios do que prejuízos, mas, é claro, isso também depende das decisões que o investidor toma.

Vantagens

- **Segurança:** é um dos principais benefícios da renda fixa, pois a maioria dos papéis tem o FGC, portanto, o investidor não perde o valor que aplicou;
- **Rentabilidade:** costuma ser mais atrativa que produtos bancários, como títulos de capitalização;
- **Liquidez:** há títulos que têm liquidação diária ou de curto prazo, como Tesouro Direto e alguns CDBs. Ou seja: o investidor pode resgatar o dinheiro assim que precisar;
- **Previsibilidade:** no caso de títulos prefixados, o investidor sabe exatamente qual será o seu lucro;
- **Diversificação:** como essa categoria tem uma longa lista de produtos, é fácil ter uma carteira diversificada;
- **Insenção:** alguns produtos são isentos de impostos, por isso, dependendo de como estiver o mercado, isso pode proporcionar maiores rendimentos;
- **Acessibilidade:** os aportes iniciais costumam ser baixos, normalmente o investidor pode começar com pouco menos de R\$ 100,00;
- **Facilidade:** é muito simples comprar títulos de renda fixa, as negociações são todas online. Além disso, não é preciso fazer um acompanhamento da evolução dos papéis prefixados, o investidor só precisa esperar o prazo de vencimento.

Desvantagens

- **Carência:** em alguns casos não é permitido fazer o resgate antecipado, ou seja, o período de investimento precisa ser cumprido. Por isso, se o investidor quiser retirar a aplicação antes do tempo, pode acabar perdendo parte dos rendimentos já obtidos.
- **Taxas:** existem alguns preços que podem ser pagos nessa categoria de investimento, como o IR, IOF, taxa de custódia e taxa de administração.
- **Risco do FGC:** o fundo tem recursos limitados, portanto, caso o teto tenha sido atingido, o investidor pode acabar não sendo ressarcido – mas isso nunca aconteceu.
- **Riscos de resgate:** existem algumas aplicações que não têm garantia alguma, como debêntures, CRI e CRA. Então, em alguns casos, é possível ter perdas totais.

3.6.5 Investimento de renda fixa em bancos ou corretoras?

É fundamental que o investidor realize uma análise criteriosa da instituição financeira antes de aplicar seus recursos, uma vez que essa escolha influencia diretamente o desempenho dos títulos adquiridos e o retorno obtido até a data de vencimento, especialmente no caso de investimentos pós-fixados.

Entre os fatores a serem considerados, destacam-se a reputação da instituição no mercado, a variedade de produtos oferecidos, bem como a existência de eventuais taxas de administração ou intermediação. Somente de posse dessas informações o investidor estará apto a tomar decisões mais seguras e alinhadas ao seu perfil financeiro.

Cabe ressaltar que, de modo geral, as corretoras de valores apresentam maior especialização e diversidade de opções no segmento de renda fixa, em comparação aos bancos tradicionais, os quais costumam oferecer produtos mais restritos, rentabilidades menos competitivas e, em alguns casos, cobrança de taxas adicionais. Por outro lado, os bancos digitais têm se destacado por integrar corretoras em seus próprios aplicativos, proporcionando acesso simplificado e condições vantajosas para investidores iniciantes.

3.6.6 Como investir em renda fixa? Passos simples

Investir em títulos de renda fixa constitui uma atividade relativamente simples; contudo, assim como em qualquer modalidade de investimento, requer conhecimento, planejamento e cautela, uma vez que a ausência desses elementos pode conduzir a decisões financeiras inadequadas.

Dessa forma, apresentam-se a seguir cinco etapas fundamentais para a iniciação segura e consciente no universo dos investimentos em renda fixa.

1. Conhecer os tipos de investimento

Antes de mais nada, o investidor precisa estudar quais são os tipos de investimentos disponíveis no mercado, pois assim ele terá noção de tudo que está à disposição de sua carteira.

2. Entender como está o mercado

Depois, é muito importante saber como está o mercado financeiro, ou seja, a economia e os negócios. Dependendo de como a economia esteja, os títulos públicos poderão ter um bom ou mau desempenho. Já no caso dos negócios, pensando numa aplicação de debêntures, é importante avaliar como está o performance da empresa antes adquirir o papel, pois assim evita correr o risco de perder todo o valor do investimento.

3. Definir objetivos

É extremamente relevante o investidor compreender aonde deseja chegar com os investimentos que irá fazer se ele quiser aumentar significativamente o seu patrimônio. Antes de comprar qualquer título, é preciso avaliar quais os riscos vai correr, qual é o potencial de retorno e se está de acordo com tudo isso para talvez alcançar o seu propósito.

4. Procurar uma instituição para investir

Pesquisar instituições financeiras, como bancos e corretoras, é essencial antes de aplicar qualquer dinheiro, pois assim o investidor tem conhecimento dos produtos que a organização pode oferecer e as possíveis taxas que também deverá arcar.

Além disso, nesse momento, o investidor também pode solicitar a simulação do retorno do investimento, o que é um recurso muito facilitador durante a tomada de decisões.

5. Acompanhar a evolução do investimento

No caso de investimentos em papéis pós-fixados e híbridos, é importante o investidor acompanhar a evolução deles, pois, às vezes, as aplicações podem ir tão mal que o investidor pode resgatar o valor para não ficar ainda mais prejudicado.

Veja agora algumas simulações de investimento que nos mostram a importância de começar a investir cedo e focar no longo prazo.

Figura 3.8: Simulação 1

Qual valor você gostaria de investir?

RS 4.000,00

Quanto gostaria de depositar por mês?

RS 400,00

Por quanto tempo deixaria seu dinheiro investido?

360 Meses

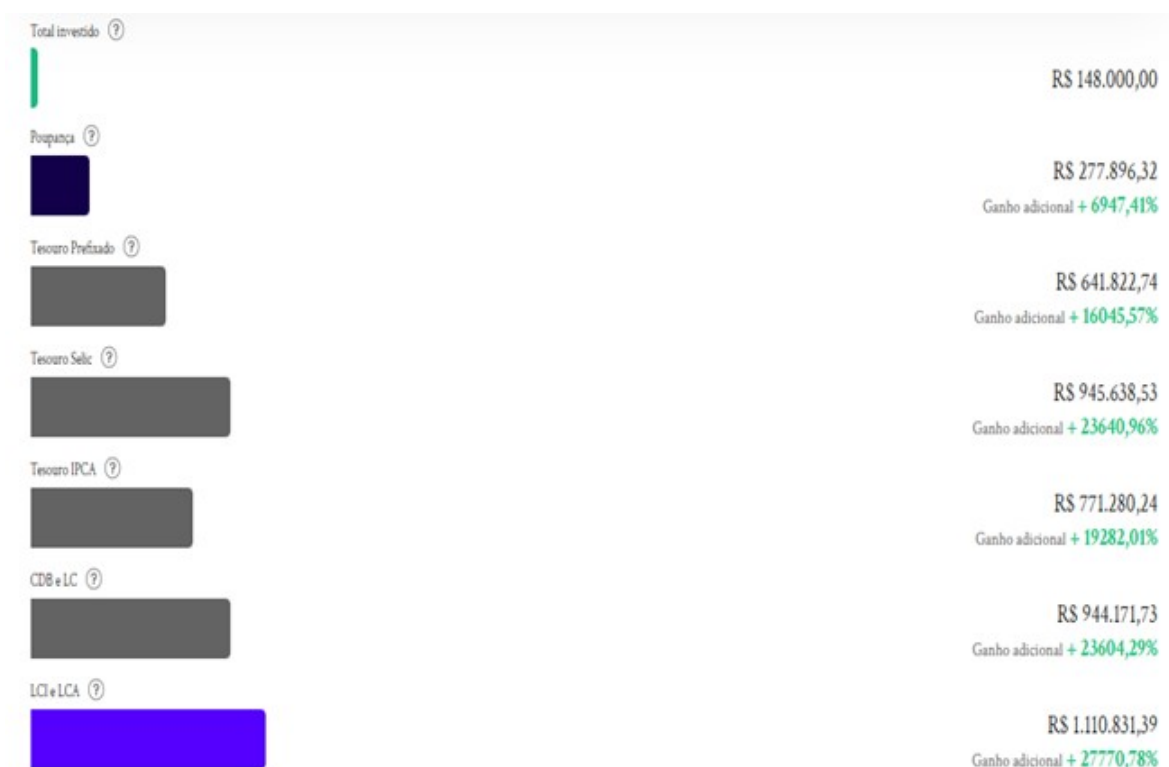
Fonte: Infobolsa(2021)

Figura 3.9: Simulação 2



Fonte: Infobolsa (2021)

Figura 3.10: Simulação 3



Fonte: Infobolsa (2021)

Vejamos mais algumas imagens e simulações que nos mostram o poder do investimento ao longo prazo, aliado a uma boa educação financeira de que quanto mais cedo começarmos, melhor será o efeito dos juros compostos, fazendo assim com que se acentue o efeito bola de neve.

Vamos considerar um primeiro cenário mais otimista de juro alto para o investidor.

Figura 3.11: Simulação 1



Fonte: Infobolsa (2021)

O objetivo desta próxima imagem será a análise da questão do tempo de investimento.

Figura 3.12: Investindo a longo prazo



Fonte: Infobolsa (2021)

Nossa próxima análise destaca a importância de não dependermos somente do INSS e procurarmos garantir digamos assim uma segunda aposentadoria.

Figura 3.13: Reflexão sobre investimento

CONTAR COM O INSS É UMA GRANDE ILUSÃO



Fonte: Infobolsa(2021)

Consideremos agora um cenário de juros um pouco mais baixo em relação as simulações anteriores.

Figura 3.14: Investimento em cenário mais pessimista

Invest. mensal	10 anos	20 anos	30 anos
R\$ 50,00	R\$ 10.010,87	R\$ 36.056,56	R\$ 103.820,66
R\$ 100,00	R\$ 20.021,75	R\$ 72.113,12	R\$ 207.641,30
R\$ 200,00	R\$ 40.043,49	R\$ 144.226,24	R\$ 415.282,65
R\$ 300,00	R\$ 60.065,24	R\$ 216.339,37	R\$ 622.923,97
R\$ 500,00	R\$ 100.108,73	R\$ 360.565,61	R\$ 1.038.206,62
R\$ 800,00	R\$ 160.173,98	R\$ 576.904,98	R\$ 1.661.130,59
R\$ 1.000,00	R\$ 200.217,47	R\$ 721.131,22	R\$ 2.076.413,23
R\$ 3.000,00	R\$ 600.652,41	R\$ 2.163.393,66	R\$ 6.229.239,69
R\$ 5.000,00	R\$ 1.001.087,35	R\$ 3.605.656,10	R\$ 10.382.066,16

0,8% a.m.

Fonte:Infobolsa(2019)

Figura 3.15: O poder do longo prazo

Investimento **mensal** para ter
1 MILHÃO DE REAIS
AOS 60 ANOS

Iniciando aos 20:	R\$ 308,47
Iniciando aos 25:	R\$ 463,75
Iniciando aos 30:	R\$ 705,41
Iniciando aos 35:	R\$ 1.093,09
Iniciando aos 40:	R\$ 1.746,24
Iniciando aos 45:	R\$ 2.943,09
Iniciando aos 50:	R\$ 5.516,23

(considerando uma taxa de juros de 8% ao ano)

Está esperando o que para começar?

Fonte:Infobolsa(2019)

Mostraremos agora uma reflexão interessante sobre o comportamento da função exponencial, e o poder dos juros compostos ao longo do tempo, por trás disso também existe a teoria financeira de que após os 100 mil reais as coisas passam a acontecer de maneira mais rápida e Intensa.

Figura 3.16: A mágica após os 100 mil



Fonte: Infobolsa(2020)

Após a análise dos conceitos e características da renda fixa, passa-se, neste momento, ao estudo da renda variável, a fim de compreender suas particularidades, dinâmicas de funcionamento e potencialidades no contexto dos investimentos financeiros.

Diferença entre renda fixa e renda variável

A diferença entre renda fixa e variável é muito simples, enquanto a primeira oferece um cálculo de retorno definido, a outra não proporciona estabilidade alguma.

No caso da renda fixa, ao investir R\$ 1 milhão em um papel prefixado que oferece 6% de retorno ao ano, é possível saber que o retorno será de R\$ 60 mil após completar

o período estipulado.

Entretanto, se o assunto for renda variável, ao comprar ações na bolsa de valores, por exemplo, mesmo que haja projeções, o investidor não tem certeza alguma sobre qual será seu lucro ou, até mesmo, se haverá lucro.

A porta de entrada de investimentos para a renda variável tem sido um modelo que tem caído no gosto do Brasileiro, são os queridinhos chamados de fundos imobiliários, façamos um estudo para saber o que é? E como funciona o investimento em fundo imobiliário.

3.6.7 Fundo de investimento imobiliário (FII): o que é? E como funciona?

Deseja investir em Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs)? Trata-se de uma modalidade de aplicação financeira que possibilita ao investidor obter rendimentos provenientes de aluguéis e empreendimentos imobiliários, sem a necessidade de adquirir diretamente um imóvel ou lidar com a burocracia inerente à sua administração.

Os Fundos de Investimento Imobiliário têm apresentado um crescimento expressivo no Brasil nos últimos anos, consolidando-se como uma alternativa atrativa no mercado financeiro. A seguir, serão abordados os principais aspectos relacionados a essa forma de investimento, com o objetivo de auxiliar o investidor na tomada de decisões mais conscientes e adequadas ao seu perfil e aos seus objetivos financeiros.

3.6.8 O que é fundo de investimento imobiliário (FII)?

Fundo de investimento imobiliário (FII) é um tipo de aplicação financeira que proporciona ganhos com aluguéis e empreendimentos imobiliários.

Esses investimentos ganharam destaque no Brasil nos últimos anos devido à sua praticidade, tornando possível a aplicação em imóveis sem a burocracia de adquirir e locar.

Isso porque os FIIs permitem que os investidores ganhem com aluguéis e empreendimentos imobiliários diversificados, democratizando o acesso ao mercado imobiliário.

Existem fundos de investimentos que alocam capital em condomínios residenciais, edifícios comerciais, galpões logísticos, shopping centers, entre outros tipos de imóveis.

Na prática, um fundo funciona como um condomínio de investidores.

Cada investidor compra uma cota do fundo e tem direito ao retorno obtido na proporção de seu investimento, enquanto um gestor profissional fica responsável por administrar os recursos, escolher as propriedades e rentabilizar as aplicações.

Logo, o fundo de investimento imobiliário é uma espécie de aplicação coletiva na qual os investidores se unem para investir em um determinado portfólio de imóveis.

Ele é classificado como um ativo de renda variável, uma vez que a rentabilidade não é conhecida no momento da aplicação.

Ou seja: não é possível prever exatamente qual será o retorno do FII, considerando que as locações e empreendimentos estão sujeitos à volatilidade do mercado.

No entanto, os investidores guiam-se pelo histórico do fundo, estimativas da gestão e situação do mercado imobiliário para tomar suas decisões.

3.7 Tipos de FIIs

Existem três principais tipos de FIIs: de tijolo, de papel e híbridos.

Vamos conhecer cada um deles.

3.7.1 FII de tijolo

O fundo imobiliário de tijolo se caracteriza pelo investimento direto em imóveis para locação.

É o tipo mais tradicional de fundo porque envolve uma aquisição concreta: o dinheiro é destinado a empreendimentos comerciais e residenciais, em zonas urbanas e rurais, para os investidores ganharem com os aluguéis das propriedades.

Nesse caso, a receita dos aluguéis é dividida entre os cotistas do fundo por meio de dividendos, que nada mais são do que a parcela do lucro que cabe a cada um de acordo com sua aplicação.

Dessa maneira, ao investir nesse tipo de FII, você consegue ter uma renda contínua com a locação de imóveis sem precisar comprar uma propriedade, tendo menos custos e muito menos dor de cabeça.

Existem fundos de tijolo de shoppings, galpões comerciais, hospitais, hotéis, condomínios, universidades, etc. Vale a pena lembrar que o fundo é obrigado a distribuir por lei, 95 por cento do resultado obtido aos acionistas.

3.7.2 FII de papel

Os fundos imobiliários de papel, também conhecidos como “fundos de recebíveis”, são aqueles que investem em títulos do mercado imobiliário.

Ou seja, em vez de aplicar o capital dos investidores diretamente em imóveis, esses fundos direcionam o dinheiro para papéis que representam direitos de créditos imobiliários.

Alguns exemplos de títulos que compõem o portfólio dos fundos de papel são Letras de Crédito Imobiliário (LCIs), Letras Hipotecárias (LHs) e Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRIs).

Em outras palavras, é uma maneira mais indireta de investir em imóveis, mas com o mesmo potencial de geração de rentabilidade para o investidor.

3.7.3 FII híbrido

O fundo de investimento imobiliário híbrido é aquele que combina imóveis e títulos imobiliários em seu portfólio. Logo, é uma mistura entre o fundo de tijolo e o fundo de papel.

A vantagem do fundo híbrido é que ele é mais flexível, possibilitando que o gestor aloque capital em diversos tipos de imóveis e títulos.

3.8 Fundo de investimento imobiliário é um bom investimento?

Os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs), assim como qualquer outro produto do mercado financeiro, apresentam vantagens e desvantagens que devem ser cuidadosamente analisadas. Dessa forma, é fundamental avaliar se essa modalidade de investimento é adequada ao perfil do investidor e se se alinha à composição e aos objetivos de sua carteira financeira.

Veja se vale a pena para a sua carteira.

Vantagens

De acordo com dados da B3 publicados no Estadão, os investimentos em fundos imobiliários cresceram 660% entre 2018 e 2022 no país.

Esse sucesso se deve ao fato de que é muito mais fácil aplicar dinheiro nesses produtos do que comprar um imóvel para alugar, considerando as complicações com locatários, demanda de reformas e custos envolvidos no processo.

Para quem busca uma renda mensal ou semestral com a locação de imóveis, pode ser uma opção interessante.

Além disso, os FIIs têm uma vantagem tributária importante: seus rendimentos são isentos de Imposto de Renda para pessoas físicas.

Mas isso vale apenas para os dividendos distribuídos. Se o investidor vender uma cota de FII na bolsa, por exemplo, há um imposto de 20% sobre os ganhos de capital dessa operação.

Outro diferencial dos FIIs é que eles têm alta liquidez, pois podem ser negociados diretamente na bolsa de valores.

Ou seja: você consegue resgatar seu dinheiro antes do vencimento, se for necessário, mas é preciso tomar cuidado com as oscilações de preço.

Desvantagens

A principal desvantagem dos FIIs é que, como produtos de renda variável, eles estão sujeitos à volatilidade do mercado e seus rendimentos variam de acordo com o cenário.

Quando a taxa Selic está alta, por exemplo, a tendência é que os fundos de investimento imobiliários fiquem em baixa, já que os juros altos tornam aplicações de renda fixa mais atrativas.

Para compensar essa oscilação de rentabilidade, é importante o investidor ter uma visão de longo prazo para aplicar em FIIs, em vez de buscar lucros no curto e médio prazo.

Além disso, é preciso ter um conhecimento intermediário no mercado financeiro para escolher bons fundos imobiliários.

3.9 Como investir em fundos de investimento imobiliário?

Qualquer pessoa pode investir em fundos imobiliários abertos aos investidores em geral.

A exceção são os fundos destinados exclusivamente a investidores qualificados (que têm acima de R\$ 1 milhão aplicados).

Para investir em um FII, basta seguir o passo a passo:

1. Abra uma conta em uma corretora de valores;
2. Transfira o dinheiro que será investido em FIIs para a conta da corretora;

3. Utilize o sistema home broker da corretora para acessar a bolsa de valores
4. Escolha as cotas de FIIs nas quais você quer investir e faça a aplicação;
5. Monte seu portfólio e comece a receber dividendos na sua conta.

Lembrando que é importante ter uma reserva de emergência aplicada em um investimento de renda fixa e de baixo risco antes de ir para a renda variável.

3.10 Como analisar um fundo de investimento imobiliário?

Na hora de analisar um fundo de investimento imobiliário, você deve considerar os seguintes fatores:

- **Dividend Yield:** é um indicador que mede o percentual de dividendos pagos aos cotistas no período em relação ao valor de mercado do FII (quantidade de cotas vs. preço das cotas). Quanto maior o índice, melhor para o bolso do investidor;
- **Composição do fundo:** é importante analisar em quais tipos de imóveis e títulos o FII investe e em quais proporções;
- **Gestão:** a qualidade e confiabilidade da gestão são imprescindíveis para escolher um fundo imobiliário, uma vez que o gestor toma todas as decisões de investimentos;
- **Taxas:** os FIIs cobram uma taxa de administração que varia entre 0,25% e 2% ao ano, de acordo com a complexidade do portfólio. Alguns também cobram taxa de performance;
- **Histórico de rentabilidade:** embora o retorno passado não seja garantia de retorno futuro, é essencial analisar o histórico de rentabilidade do FII para entender seu desempenho;
- **Vacância física:** é a área total vaga em relação ao total de imóveis do FII que deve ser analisada para determinar se a taxa de ocupação é suficiente;
- **Vacância financeira:** é o percentual que o fundo deixa de arrecadar em relação aos rendimentos potenciais devido a imóveis vagos. Deve ser analisado em conjunto com a vacância física para entender o rendimento estimado.

Como declarar FII no Imposto de Renda?

É fácil declarar os fundos de investimento imobiliários no Imposto de Renda, **pois existe um campo dedicado a esses produtos** no software da Receita Federal.

Basta selecionar a ficha “Bens e Direitos”, depois o grupo “07-Fundos” e finalmente “03 — Fundos Imobiliários (FIIs)”.

Você terá que informar qual o valor aplicado e preencher os dados da instituição financeira no campo “Discriminação”, além do CNPJ e da quantidade de cotas.

Todas as informações para a declaração dos FIIs no seu IR estão no informe de rendimentos fornecido pela corretora.

Vejamos uma lista com os fundos imobiliários mais famosos do Brasil e uma comparação de rentabilidade com a poupança.

Os fundos imobiliários (FIIs) mais populares e famosos no Brasil incluem o MXRF11 (Maxi Renda), XPML11 (XP Malls), HGLG11 (Pátria Logística), e KNCR11 (Kinea Rendimentos Imobiliários). Esses fundos são conhecidos por seus grandes patrimônios, número de cotistas e setores de atuação diversificados.

Fundos Imobiliários Populares e Seus Setores

– **MXRF11 (Maxi Renda)**

Um fundo de recebíveis imobiliários, conhecido por sua alta liquidez e base diversificada de cotistas.

– **XPML11 (XP Malls)**

Um fundo de shoppings, que se destaca pela gestão profissional e ativos de alta qualidade.

– **HGLG11 (Pátria Logística)**

Focado em imóveis logísticos, com histórico de bons resultados e alta demanda por seus ativos.

– **KNCR11 (Kinea Rendimentos Imobiliários)**

Um fundo de recebíveis com grande patrimônio e histórico de pagamentos consistentes.

– **VGHF11 (Valora Hedge)**

Um fundo misto que tem ganhado popularidade.

Outros Fundos Notáveis

– **KNHY11 (Kinea High Yield)**

Um fundo de recebíveis com foco em títulos de crédito de alto rendimento.

– **KNIP11 (Kinea Índice de Preços)**

Um fundo de papel que investe em títulos indexados à inflação.

- **IRDM11 (Iridium Recebíveis Imobiliários)**
Um fundo de recebíveis com bom histórico de desempenho.
- **CPTS11 (Capitania Securities II)**
Um fundo de recebíveis com patrimônio relevante.
- **RECR11 (REC Recebíveis Imobiliários)**
Outro fundo de recebíveis com boa reputação.
- **BTLG11 (BTG Pactual Logística)**
Fundo de logística com boa reputação no mercado.
- **VISC11 (Vinci Shopping Centers)**
Fundos de shoppings que se destacam no mercado.
- **HGRE11 (Patria Escritórios)**
Fundo de escritórios que tem ganhado destaque.

Tomamos como base um fiagro que teve um excelente desempenho no mercado nos últimos tempos, o RZAG11 que inclusive é um fundo que possuo na minha carteira pessoal de investimentos, veja a diferença de ganho em relação a poupança.

Figura 3.17: Simulação

Simulação do RZAG11



Fonte: Fundsexplorer (2025)

Vale ainda considerar que esse ganho que já é excelente poderia ser potencializado ainda mais com o reinvestimento dos dividendos, exemplificando seria assim: uma cota do Fiagro RZAG11 está custando atualmente em média 8 reais e 91 centavos e eles pagam em média por cota 13 centavos, logo 50 mil reais daria para adquirir algo em torno de 5 612 cotas que multiplicado por 0,13 centavos daria um ganho médio mensal de 730 reais, este valor de 730 poderia ser usado para adquirir mais cotas de 8 reais e 91 centavos fazendo com que no mês seguintes o ganho mensal já fosse superior aos 730 reais do mês anterior, assim por diante geraria o efeito bola de neve provocando uma boa multiplicação do capital.

Agora vamos estudar um pouco sobre a outra opção de renda variável as ações.

3.11 Entenda como funciona o mercado de ações e a bolsa de valores

Compreender os princípios que regem o funcionamento do mercado de ações é essencial para qualquer investidor que deseja atuar de forma consciente e estratégica. Atualmente, esse mercado tem ganhado destaque, atraindo um número crescente de investidores interessados em diversificar seus portfólios. Embora, para muitos, a bolsa de valores ainda pareça um ambiente complexo e de difícil acesso, na realidade, trata-se de um sistema estruturado com regras e dinâmicas próprias, cuja lógica pode ser plenamente compreendida por meio de estudo e orientação adequados.

O que é o mercado de ações

Uma ação representa a menor parcela do capital de uma empresa. Quem compra ações de uma companhia adquire também os direitos — e os deveres — de um sócio.

Se for uma companhia aberta, registrada na Comissão de Valores Mobiliários (a CVM, órgão que regula e fiscaliza o mercado de capitais brasileiro), suas ações podem ser negociadas publicamente na bolsa de valores.

Uma das principais vantagens de se tornar acionista de uma empresa é poder se beneficiar de parte dos resultados que ela obtiver. Quando uma companhia aberta tem lucro, uma parcela dele é distribuída aos sócios na forma de dividendos, na proporção do número de ações que cada um possui.

O acionista pode ganhar ainda com a possível valorização do preço dos papéis — que, além do desempenho financeiro da empresa, depende também das perspectivas para o setor em que ela atua e para a economia em geral.

Mas como funciona na prática o investimento em ações? Antes de mais nada, é preciso saber que o ambiente em que essas operações acontecem é formado por diversas instituições diferentes, cada uma com uma função específica. Conheça as principais:

Negociação

A bolsa de valores é o ambiente em que as compras e vendas de ações acontecem de fato. É nela que quem quer vender seus papéis encontra quem quer comprá-los, por meio de sistemas sofisticados e processos padronizados passa assegurar transparência e liquidez ao mercado.

No Brasil, a única bolsa de valores existente é a B3, resultado da fusão entre as antigas Bovespa, BM&F e Cetip.

Sendo a principal instituição de intermediação do mercado de capitais, a B3 desenvolve, implanta e provê sistemas para a negociação de ações, derivativos de ações, títulos de renda fixa, títulos públicos federais, derivativos financeiros, moedas à vista e commodities agropecuárias.

Nas suas plataformas acontecem a listagem de ações e outros ativos, o registro, a compensação e a liquidação das compras e vendas feitas pelos investidores, além da divulgação de informações ao mercado.

Também faz parte das atividades da B3 o gerenciamento de riscos das operações, e por isso ela atua como contraparte nos negócios.

O objetivo é assegurar aos investidores a oportunidade de se desfazerem das suas aplicações em ações quando precisarem ou quiserem, dando liquidez ao mercado e estimulando o interesse das pessoas por adquirir as ações das empresas.

Isso é importante porque as companhias oferecem seus papéis aos investidores justamente para levantar recursos e, com eles, realizar investimentos e fomentar o seu crescimento no segmento em que atuam.

Regulação

O ambiente em que acontecem os negócios com ações é regulado por algumas entidades. Entre elas se destaca a CVM, autarquia do governo federal que atua como uma espécie de “xerife do mercado”. Suas principais funções são disciplinar, fiscalizar e desenvolver o mercado de valores mobiliários no Brasil.

As atividades da CVM têm como objetivo proteger os investidores contra emissões irregulares de valores mobiliários, contra atos ilegais de administradores e acionistas das companhias abertas e também contra o uso de informação privilegiada não divulgada a todo o mercado.

Procura ainda coibir modalidades de fraude ou manipulação que criem condições artificiais de demanda, oferta ou preço das ações e outros ativos. Entre outras ações, faz isso assegurando o acesso do público a informações sobre os ativos e as companhias emissoras.

Outra entidade que atua na frente da regulação é a BSM Supervisão de Mercados, empresa integrante da B3 e criada para fiscalizar os mercados administrados pela própria bolsa.

No dia a dia, sua atuação envolve o monitoramento das operações, das ofertas e dos negócios realizados na bolsa, a supervisão dos participantes e até o ressarcimento de prejuízos, além da aplicação de ações disciplinares a quem desobedecer às normas do mercado. Assim, pode identificar violações nas negociações ou comportamentos anormais do mercado.

Na vida prática de quem opera na bolsa, a BSM Supervisão de Mercados também é quem administra o MRP, Mecanismo de Ressarcimento de Prejuízos que devolve aos investidores até R\$ 120 mil por perdas causadas pela ação de corretoras, distribuidoras ou agentes autônomos.

O MRP cobre prejuízos decorrentes de operações não realizadas conforme o solicitado, por exemplo, mas não perdas por conta dos movimentos naturais do mercado.

Estão sob a alçada do MRP apenas as negociações realizadas na bolsa com valores mobiliários, como a compra e venda de ações, fundos imobiliários e derivativos.

Operações realizadas no mercado de balcão e outros investimentos intermediados pelas corretoras – como títulos públicos, CDBs e letras de crédito – não contam com essa proteção.

Intermediação

Os investidores não podem negociar ações diretamente no pregão da B3. Para isso, precisam da ajuda de intermediários, como as **corretoras de valores**.

Essas instituições financeiras têm como principal atividade realizar as ordens de compra e de venda de ativos para os investidores na bolsa de valores. Não são as únicas a exercer essa função: desde 2009, as distribuidoras também podem operar no mercado.

As corretoras e distribuidoras oferecem serviços variados a seus clientes, entre eles suporte sobre o funcionamento da bolsa, dados sobre o mercado e relatórios de recomendação de ações, ferramentas como o home broker (que permite negociar ações pela internet) e sistemas para análise de ações, informações sobre o recebimento de dividendos, e muitos outros.

Empresas negociadas

As grandes interessadas no mercado de capitais são as empresas. Elas utilizam a bolsa de valores como um ambiente para acessar os investidores que podem ser atraídos pelas suas ações.

Emitir ações, para elas, é uma forma de levantar recursos para financiar grandes investimentos, promover projetos de expansão e ganhar mercado.

As empresas precisam cumprir uma série de exigências para poderem abrir o capital e se listar na bolsa de valores. Têm de dar um grau elevado de transparência sobre suas informações financeiras, por exemplo. Também precisam condições igualitárias de participação aos investidores, na proporção do tipo e da quantidade de ações que possuem.

Investidores

No mercado de ações, pessoas como você costumam ser chamadas de **investidores individuais** ou investidores pessoas físicas, que compram ações com o objetivo de participar dos resultados das companhias emissoras. Eles são cada vez mais numerosos e importantes para a bolsa brasileira – mas não são os únicos.

Os **investidores institucionais** também têm um papel de destaque no mercado. São os fundos de pensão e fundos de investimento, que em geral movimentam volumes elevados de ações em cada operação. Como normalmente possuem um patrimônio elevado para investir, é comum que cheguem a compartilhar o controle do capital das empresas emissoras com outros grandes acionistas.

Outro grupo grande de investidores são os estrangeiros, ou seja, não residentes que trazem dinheiro para o país para aplicar nas ações brasileiras.

Cada um desses grupos de investidores tem objetivos específicos para suas aplicações, de acordo com os volumes que pretendem negociar, os prazos que têm em vista, os setores em que preferem investir e as estratégias que costumam adotar.

Figura 3.18: Exemplificando a bolsa



Fonte: Infobolsa (2020)

3.12 O que leva uma empresa a abrir capital na Bolsa?

Abrir o capital é o mesmo que permitir aos participantes do mercado se tornarem sócios de uma empresa.

Para fazer isso, ela precisa ser constituída como sociedade anônima, além de cumprir uma série de requisitos para se registrar como companhia aberta na Comissão de

Valores Mobiliários (CVM). E para ter ações negociadas na bolsa de valores, precisa de um segundo registro, diretamente na B3.

Mas por que uma empresa decide abrir o capital na bolsa? Existem algumas razões que podem motivar esse movimento. Entre elas, as principais são:

Acesso a capital

Para realizar projetos e expandir suas operações, uma empresa precisa obter recursos de alguma maneira. O jeito mais tradicional é buscando empréstimos em instituições financeiras, mas nem sempre essa é a melhor alternativa. Os juros podem ser altos demais ou os prazos, curtos. Nesse caso, a abertura de capital se torna uma opção interessante.

Ao fazer esse procedimento, a empresa pode aumentar o seu capital social emitindo novas ações, que são colocadas à venda no mercado. Com o dinheiro levantado, pode realizar seus planos. Uma vantagem para a empresa é que, ao contrário de um empréstimo, as ações não têm um prazo de amortização ou resgate. Ela, portanto, não precisa se preocupar com “devolver” os recursos aos investidores, que serão remunerados com dividendos (e não juros). O custo do dinheiro também costuma ser mais baixo do que o das operações de crédito.

Liquidez patrimonial

Nem sempre uma abertura de capital é feita com novas ações emitidas pelas empresas. Muitas vezes, os papéis vendidos no mercado já existem e pertencem aos empreendedores e outros sócios. Assim, recorrer à bolsa pode ser uma maneira de possibilitar a estes acionistas transformarem suas ações da empresa em dinheiro.

Para companhias que receberam aportes de fundos de private equity ou venture capital, a abertura de capital costuma ser uma alternativa já pensada desde o início do investimento. Esses investidores costumam ajudar empresas com grande potencial de crescimento a se desenvolverem, em troca de uma parcela do capital – desde que vislumbrem maneiras de se desfazer dela no futuro, com lucro.

Visibilidade

Até por conta do volume de informações que são obrigadas a prestar ao mercado, as companhias abertas costumam ganhar projeção e reconhecimento perante o público, pois precisam ser acompanhadas regularmente pela comunidade financeira. Esse ganho para a imagem muitas vezes permite às empresas negociar melhor com fornecedores e obter o reconhecimento e o engajamento dos funcionários.

Formas de negociação

Na bolsa de valores, existem especificações de mercado de ações. Às vezes, as diferenças entre eles são sutis. Em outras, são marcantes e determinantes. Conheça um pouco mais sobre os termos mais comuns a esse respeito:

Mercado primário e Mercado secundário

Quando uma ação é negociada no mercado primário, significa que ela está sendo vendida pela primeira vez aos investidores. É como se o papel “saísse” da empresa que fez a emissão e chegasse diretamente ao investidor, antes de passar pela bolsa de valores.

Em outros termos, o mercado primário abarca as ofertas públicas de ações. É o caso, por exemplo, dos IPOs – sigla em inglês para “initial public offering”, ou oferta pública inicial.

Um IPO marca a estreia de uma empresa no mercado de ações. Outro tipo de ofertas públicas são as conhecidas como “follow-on”, que representam novas emissões de ações por empresas que já estão listadas no pregão.

O mercado secundário

O mercado secundário, por sua vez, é onde acontecem as negociações de ações que já estão nas mãos dos investidores. É exatamente o que representa a compra e a venda de ações na bolsa de valores. A B3 é o espaço onde um investidor que, por alguma razão, já não está mais interessado em manter determinados papéis na carteira pode encontrar outros investidores dispostos a comprá-los. Nesse caso, as ações e o dinheiro são transferidos de um investidor para outro, e não da empresa para o investidor.

Mercado de balcão

O mercado de balcão é onde ocorrem as compras e vendas de ações (e outros títulos) que não são negociados na bolsa de valores. As operações também são registradas e fiscalizadas pela CVM – no entanto, as condições acordadas entre o comprador e o vendedor não precisam ser divulgadas de maneira contínua e com tanta transparência quanto no mercado de bolsa.

O balcão, ao contrário da bolsa, é um ambiente de negociação descentralizado. As operações, então, podem ser realizadas por telefone, e-mail e por um canal eletrônico.

Para as empresas que não preenchem todos os requisitos necessários para serem listadas na bolsa, o balcão é uma maneira simplificada de acessar os investidores.

Ativos negociados na bolsa

É possível negociar diversos tipos de ativos diferentes na bolsa de valores, tanto de renda variável como até mesmo de renda fixa. Conheça os mais populares dentre eles:

Compra direta de ações

As ações são os ativos clássicos negociados na bolsa de valores. Há perto de 400 empresas com ações listadas no pregão da B3, segundo os dados apurados pela bolsa em 2019. Para os investidores que querem participar dos ganhos das principais companhias do Brasil, compra-las na B3 é o caminho.

Opções de ações

As opções representam o direito de comprar ou de vender uma ação por um preço fixo numa data futura. O mercado de opções – que têm um custo em reais, chamado de “prêmio” – é bem desenvolvido na B3.

Quem compra uma opção tem o direito de exercê-la – adquirindo ou vendendo a ação em questão pelo preço acordado na data estabelecida. No entanto, não é obrigado a fazer isso. Pode simplesmente deixar a opção vencer, se assim for conveniente.

Fundos de investimento

Na bolsa também são negociadas as cotas de fundos de investimentos fechados. É o caso, por exemplo, dos fundos imobiliários.

No pregão, as cotas podem ser operadas do mesmo jeito que uma ação. A diferença é que em vez de serem emitidas por uma empresa, elas representam uma pequena parcela do patrimônio de um fundo administrado por um gestor profissional.

Fundos de índices (ETF)

Os ETFs – ou Exchange Traded Funds – são outro tipo de fundo com cotas negociadas na bolsa de valores. Eles são referenciados, o que significa que replicam a carteira de um índice de referência, que pode ser de renda variável ou de renda fixa.

Assim, existem ETFs de Ibovespa, por exemplo, que reproduzem a carteira teórica do principal índice de ações do mercado brasileiro. Há também ETF referenciado no IMA-B, um índice que acompanha o desempenho de títulos públicos federais atrelados à inflação.

Formação de preço

A formação de preços de uma ação envolve uma série de fatores. São determinantes os aspectos relacionados ao seu balanço – como o tamanho do patrimônio e os resultados anuais – além das perspectivas para os negócios no futuro.

Tudo isso define se o papel é considerado atrativo ou não para o mercado, e consequentemente o nível de demanda por ele. Quanto maior for a demanda, maiores as chances de que tenha um preço valorizado. O contrário também é verdadeiro.

Níveis de governança e tipos de ações

As ações são classificadas em grupos diferentes segundo as características que apresentam e os direitos que garantem aos investidores. Entre eles estão:

Ações ordinárias

A principal característica desse tipo de papel é o fato de que assegura ao investidor o direito a voto nas assembleias de acionistas. Cada ação ordinária representa um voto.

Quando se diz que um investidor é majoritário em uma empresa, significa que ele detém mais da metade dos papéis ordinários – e, por isso, possui o controle administrativo dela.

Ações preferenciais

São os papéis que, embora não deem direito a voto nas assembleias de acionistas, asseguram vantagens como a prioridade na distribuição de dividendos. É uma vantagem econômica que procura compensar a representatividade limitada dos acionistas preferencialistas.

O mais comum é que elas ofereçam dividendos pelo menos 10% maiores do que pagos pelas ações ordinárias. As preferenciais podem ser ainda subdivididas em várias classes (como preferencial classe A, classe B), com direitos específicos estabelecidos no Estatuto Social da companhia.

Blue chips

Uma analogia às fichas azul do pôquer, que são as mais valiosas, o termo blue chip se refere às ações de empresas de grande porte e bem estabelecidas, com resultados robustos no longo prazo.

Esses papéis costumam ter um volume elevado de negociação na bolsa e são os que compõem os principais índices acionários mundo afora – assim como o Ibovespa.

Small caps

As small caps são as ações de empresas com baixo valor de mercado e liquidez restrita – o que significa que o volume de compras e vendas diárias na bolsa é considerado pequeno. Por isso, podem apresentar oscilações bruscas no pregão. Ao mesmo tempo, podem apresentar um grande potencial de valorização no longo prazo.

Tipos de ofertas

As ofertas de ações são acompanhadas com entusiasmo pelo mercado, e pelos investidores individuais em especial. Elas representam o momento em que uma empresa disponibiliza seus papéis publicamente, permitindo que novas pessoas e instituições se tornem seus acionistas.

Essas operações podem ser de tipos diferentes, com características distintas. Saiba mais sobre elas:

– **Ofertas primárias**

É a venda de novas ações emitidas pelas companhias no mercado. O dinheiro levantado nessa operação vai para o caixa das empresas, que aumentam seu capital social. Os recursos podem ser usados para diversas finalidades, como realizar investimentos ou ampliar os negócios.

– **Ofertas secundárias**

Ao contrário das primárias, as ofertas secundárias representam uma venda de ações que já existiam. As empresas, nesses casos, não realizam um aumento de capital.

Em geral, esses papéis pertencem a sócios que, por alguma razão, querem reduzir sua participação no negócio ou se desfazer delas. O dinheiro da operação não vai para o caixa da companhia, e sim para o bolso dos proprietários dos papéis vendidos.

IPO (Initial Public Offering)

É a primeira oferta pública de ações realizada por uma companhia. Marca a estreia da empresa no mercado. Não é o mesmo que uma oferta primária, embora algumas pessoas confundam os dois conceitos. Um IPO pode ser realizado com ações já existentes, em uma oferta secundária, sem que haja um aumento de capital na companhia.

Follow-on

Representa uma nova oferta de ações realizada por uma companhia que já tenha o capital aberto na bolsa de valores, tendo realizado anteriormente uma primeira oferta. Esse tipo de emissão também é conhecida como ofertas subsequentes.

Entenda os códigos dos ativos

Como saber, na prática, que tipo de ação você está comprando na bolsa de valores? Cada papel listado na B3 é identificado por um código de negociação formado por quatro letras e um número.

As quatro letras fazem alguma referência ao nome da empresa emissora. Assim, os códigos das ações da Petrobras começam com PETR. As da Vale, com VALE. As do Banco do Brasil, com BBAS. E as do Bradesco, com BBDC.

Depois das letras vem um número que indica o tipo de papel que representa.

3.12.1 Horários de negociação da bolsa

O pregão da bolsa de valores começa com um leilão de pré-abertura, realizado entre as 9h45 e às 10h. Nesses 15 minutos, os investidores colocam suas ofertas pretendidas de compra e venda, de modo a ajustar os preços de acordo com os acontecimentos da noite. Eventuais negócios são efetivados somente depois que o mercado abre.

A abertura do pregão se dá às 10h, e as negociações se estendem até às 16h55. Nos cinco minutos finais do dia ocorre o chamado “**call de fechamento**”, um novo leilão em que é determinado o preço de fechamento das ações naquele dia.

Às 17h30, as negociações recomeçam durante o chamado **after-market**, um período de operação fora do horário regular de pregão. Ele visa a permitir que investidores acessem o mercado de renda variável com maior facilidade.

O after-market envolve algumas restrições. Não é possível, por exemplo, negociar opções de ações nesse período – e sim, apenas ações à vista.

Também só podem ser comprados e vendidos os papéis que fazem parte do Ibovespa e que já tiverem sido negociados durante o pregão regular no mesmo dia. Há um limite de até R\$ 900 mil em negócios por CPF e a volatilidade dos papéis não pode superar 2% em relação ao fechamento do pregão regular.

A bolsa também pode alterar o horário de negociação em um determinado período do ano, estendendo o pregão em uma hora e eliminando temporariamente o after-market.

Isso ocorre quando há o chamado horário de verão, para que a diferença no período de negociação aqui não fique muito distante do praticado nos Estados Unidos, onde muitas empresas brasileiras também têm ações listadas.

Tabela 3.1: Horário de negociação da bolsa

09h:45 às 10h:00	Pré-abertura
10h:00 às 16h:55	Negociação
16h:55 às 17h:00	Call de fechamento
17h:00 às 18h:00	After-market

Fonte: Autoria própria (2025)

Circuit Breaker

Em situações muito especiais — e normalmente, dramáticas — o pregão da B3 pode ser interrompido por um “circuit breaker”. Ele é um mecanismo de proteção ao investidor, porque defende os participantes de variações bruscas e dá tempo para os investidores agirem com calma e se planejarem diante de uma situação extrema.

Proventos

Os proventos são a maneira como os investidores compartilham dos resultados obtidos por uma empresa. Eles são pagos de acordo com o desempenho financeiro. Uma companhia que registre lucro muito provavelmente distribuirá parte dele aos seus acionistas – se não precisar do dinheiro para outras finalidades, como investir no seu próprio crescimento ou fazer frente a alguma obrigação passada. Os tipos de proventos mais comuns são:

– **Dividendos**

Assim é chamada a parcela do lucro líquido de uma empresa que é compartilhada com seus acionistas. O valor total é dividido entre o número de ações existentes, e cada investidor recebe um montante de acordo com o volume de papéis que possuir. A legislação diz que cada companhia tem de estabelecer um dividendo obrigatório, que é um percentual mínimo dos ganhos que serão distribuídos aos investidores. No Brasil, a maioria das empresas adota um dividendo obrigatório de 25% do lucro líquido.

– **Juros Sobre Capital Próprio**

Os juros sobre capital próprio – ou JCP – são uma maneira alternativa de as empresas distribuírem ganhos aos acionistas. A diferença para os dividendos

é contábil. Isso porque enquanto os dividendos representam uma parte do lucro líquido apurado, os JCP entram antes no balanço, como uma despesa da companhia.

A vantagem, para as empresas, é que essa “despesa adicional” reduz o valor final do lucro líquido, sobre o qual incide Imposto de Renda. Assim, a tributação acaba sendo menor.

Já para o investidor, a situação é inversa. Quando recebe dividendos, eles são isentos de IR, porque já foram tributados no balanço da empresa. Já o valor referente aos JCP, que sai da companhia antes de serem tributados, têm Imposto de Renda recolhido quando chegam ao investidor.

– **Bonificação**

As bonificações são benefícios esporádicos recebidos pelos investidores. As empresas são autorizadas a destinar parte dos ganhos para uma conta de reservas – que podem, em outro momento, ser distribuídas aos acionistas na forma de bonificações. Elas tanto podem ser pagas em dinheiro como em novas ações da companhia.

– **Bônus de subscrição**

Esses títulos emitidos pelas companhias dão aos acionistas o direito de subcrever novas ações. Eles podem ser concedidos como uma vantagem adicional sem custo a quem participou de uma emissão de ações feita pela empresa.

Agora que você já conhece os fundamentos do mercado de ações e da bolsa de valores, passe para a parte prática que é de fato estudar para investir, o recomendado para o iniciante é nunca arriscar, investir de fato em empresas que são sólidas, fazem parte de um setor perene e que sempre teve um bom histórico de administração e gestão, por exemplo eu tenho muitas ações do banco do brasil, empresa essa que é dona do primeiro CNPJ do País e em 100 anos de história e até depois de ser listada na bolsa, nunca sequer teve um ano de prejuízo, então esse é tipo de ações em que você deve investir sem medo.

Considerações Finais

Em nosso trabalho mostramos um pouco de história, retratando como se deu o desenvolvimento da matemática como ciência no mundo e no Brasil, após vermos essa evolução e a contribuição de vários povos e etnias, além de grandes mentes e brilhantes cientistas para o desenvolvimento da matemática como ciência, começamos a ver a desenvoltura de uma ramificação dessa ciência: A matemática financeira e a educação financeira, essas ramificações para se desenvolverem contaram com eventos significativos que aconteceram no decorrer do tempo principalmente na Europa.

Esses eventos viriam a transformar a vida do homem a nível mundial, por exemplo as grandes navegações que de certa forma impulsionaram o desenvolvimento do comércio, fazendo com que aumentasse demais a circulação de mercadorias entre vários povos e regiões, saindo das fronteiras até então estabelecidas, a primeira forma de comércio foi o escambo (troca de mercadorias) e com esse desenvolvimento mais acentuado do comércio provocado pelas grandes navegações, já tivemos a introdução do ouro como forma de pagamento e posteriormente a isso o desenvolvimento das primeiras formas de moeda cunhadas em cobre.

Foi visto também a mudança ocorrida no mundo após a revolução industrial com origem na Inglaterra, a forma de se produzir, o tipo de trabalho e maneira de se comercializar foram totalmente modificadas, o lucro passou a ser o objetivo principal de toda forma de comércio ou negócio desenvolvendo, antes disso podemos testemunhar também o desenvolvimento dos bancos instituição indispensável para cuidar dos capitais produzidos, nessa situação entra o objetivo principal de nosso trabalho, que é justamente mostrar como devemos ter o cuidado para uma boa gestão de nossos ganhos.

No caso mais específico falamos sobre o povo brasileiro, que possui uma falta de educação financeira alarmante, mostramos a importância de se educar financeiramente mesmo que de maneira básica, o conhecimento superficial sobre o assunto já desencadeia uma grande evolução em nossa vida pessoal, haja vista que a maior parte da população de nosso país não tem educação financeira alguma, estudamos maneiras e princípios para primeiro sair das dívidas e ter um bom controle de gestão.

Daí então nos dirigimos para a parte principal de nosso trabalho de se organizar financeiramente de maneira a investir e saber rentabilizar o seu dinheiro, isso para

conquistar objetivos, alcançar metas e realizar sonhos até então impossíveis, tentamos também desenvolver no leitor uma capacidade de pensamento de longo prazo pois, disciplina e consistência sempre serão responsáveis por gerar os resultados mais satisfatórios em qualquer área de nossa vida e principalmente na financeira, mostramos que o investimento a longo prazo trará ao cidadão o conforto para uma vida tranquila em seu futuro, quando já não tiver mais a capacidade de trabalhar arduamente para uma geração de receita, com isso de fato ela poderá se aposentar com uma renda digna não dependendo somente de órgãos governamentais, mas sim pelo bom gerenciamento que fez de seu capital ao longo de sua vida.

Referências Bibliográficas

- [1] BEZERRA, Juliana. História da Matemática. *Toda Matéria*, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/historia-da-matematica/>. Acesso em: 26 jul. 2025.
- [2] CARVALHO, Valeria de. **Educação matemática: Matemática & educação para o consumo**. 1999. 161p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: 20.500.12733/1588453. Acesso em: 12 fev. 2025.
- [3] CASTRO, Eduardo de Sá Pereira de. Explicador de Arithmetica: obra apropriada aos alunos das academias militar e da marinha, do Instituto Commercial, aspirantes a empregados públicos, negociantes, artistas, etc. Rio de Janeiro: editora E. H Laemmert, 1891.
- [4] CIAMPI, Helenice. et al.. O currículo bandeirante: a Proposta Curricular de História no estado de São Paulo, 2008. **Revista Brasileira de História**, v. 29, n. 58, p. 361–382, dez. 2009.
- [5] D'ÁURIA, Francisco. Cinquenta Anos de Contabilidade (1903-1953). São Paulo: Indústria Gráfica Siqueira S/A, 1953.
- [6] ENTENDENDO a inflação: o que é e como ela afeta a economia brasileira. *Abrasel*. Publicado em: 13 fev. 2025. Disponível em: <https://abrase.com.br/noticias/noticias/entendendo-a-inflacao-o-que-e-e-como-ela-afeta-a-economia-brasileira/>. Acesso em: 27 jul. 2025..
- [7] GOUVEIA, Rosimar. Matemática Financeira. *Toda Matéria*, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/matematica-financeira-conceitos-formulas/>. Acesso em: 26 jul. 2025.
- [8] GOUVEIA NETO. Sérgio Candido de. A matemática contábil: das lides comerciais para os cursos secundários técnicos e sua transformação em saber acadêmico no Brasil (1808-1970). 2015. 134f. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.
- [9] GRANDO, Neiva Ignês; SCHNEIDER, Ido José. Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos. **Zetetiké**, v. 18, n. 1, 2010.

- [10] IFRAH, Georges. **História universal dos algarismos: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.
- [11] INVESTIR NOTÍCIAS. Renda fixa: o que é, como funciona e principais investimentos. *InvestNews*, 2025. Disponível em: <https://investnews.com.br/guias/renda-fixa-o-que-e/>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- [12] JEHNIFER, Jaine. Ativos e passivos financeiros: o que são e quais as diferenças. *Investidor Sardinha*, 7 out. 2020. Disponível em: <https://investidoressardinha.r7.com/aprender/passivos-financeiros/>. Acesso em: 24 abr. 2025.
- [13] LUIZ, Robson. Matemática financeira. *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/matematica-financeira.html>. Acesso em 26 de jul. de 2025.
- [14] MEU BOLSO EM DIA. Planejamento financeiro: o que é e como fazer o seu. *Meu Bolso em Dia*. Disponível em: <https://meubolsoemdia.com.br/Materias/planejamento-financeiro>. Acesso em: 15 maio. 2025.
- [15] MOREIRA, José dos Santos. Matemática Comercial e Financeira. São Paulo: Atlas S.A., 1966. 226 p.
- [16] NEON. Fundo de investimento imobiliário (FII): o que é e como funciona. *Neon*, 2024. Disponível em: <https://neon.com.br/aprenda/investimentos/fundo-de-investimento-imobiliario/>. Acesso em: 23 ago. 2025.
- [17] OLIVEIRA, Raul Rodrigues de. Matemática financeira: o que é, conceitos, fórmulas. *Mundo Educação*, s.l.: UOL Educação, s.d. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/matematica-financeira.html>. Acesso em: 26 jul. 2025.
- [18] OLIVEIRA, Raul Rodrigues de. Juros simples: o que é, fórmula, como calcular. *Mundo Educação*, s.l., s.d. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/juros-simples.html>. Acesso em: 27 jul. 2025.
- [19] PARANÁ, Secretaria de Estado de Educação. **Diretrizes curriculares estaduais – Matemática**. Curitiba, SEED, 2008.
- [20] QUAIS, os algarismos que os antigos gregos usavam em suas impressionantes descobertas. *BBC News Brasil*, 7 fev. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-55638098>. Acesso em: 26 jul. 2025.
- [21] QUINTOANDAR. Tabela SAC: o que é, como funciona e vantagens. *QuintoAndar Guias*, 21 mar. 2024. Atualizado em 13 set. 2024. Disponível em: <https://www.quintoandar.com.br/guias/como-comprar/o-que-e-tabela-sac/>. Acesso em: 11 mar. 2025.

- [22] Rádio Educadora. Idade mínima para se aposentar no Brasil deve subir para 78 anos aponta estudo do Banco Mundial. *Rádio Educadora*, 23 abr. 2025. Disponível em: <https://www.radioeducadora.com/educadora/noticia/112134/idade-mnima-para-se-aposentar-no-brasil-deve-subir-para-78-anos-a> . Acesso em: 15 abr. 2025.
- [23] ROSSETTO, Hallynnee Héllenn Pires. **Um resgate histórico: a importância da história da matemática**. 2013. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira. 2013. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/20816>. Acesso em: 13 fev. 2025.
- [24] SANTANDER BRASIL. Educação financeira: o que é e 10 dicas práticas para uma vida financeira saudável. *Santander Brasil*. Disponível em: <https://santandernegocioseempresas.com.br/conhecimento/prospera/educacao-financeira-o-que/> . Acesso em: 11 out. 2025.
- [25] SANTOS, Giovana Lavínia da Cunha. **Educação financeira: a matemática financeira sob nova perspectiva**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.
- [26] SILVA, Caio Vinícius Da *et al.*. Matemática financeira: contexto histórico e sua importância na contemporaneidade. Anais do VII CONAPESC. Campina Grande: *Realize Editora*, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/86978>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- [27] SILVA, Daniel Neves. Revolução Industrial: o que foi, resumo, fases. *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/revolucao-industrial.html>. Acesso em 26 de jul. de 2025.
- [28] SPC BRASIL. Educação financeira: tudo o que você precisa saber para dar o primeiro passo. *SPC Brasil*, 2025. Disponível em: <https://www.spcbrasil.com.br/blog/educacao-financeira>. Acesso em: 11 out. 2025.
- [29] TABELA SAC: tudo sobre o Sistema de Amortização Constante. *Embraplan Engenharia (Blog)*. s.l: 25 ago. 2023. Disponível em: <https://www.embraplan.com.br/blog/tabela-sac/>. Acesso em: 27 jul. 2025.
- [30] VEJA. Mais de 70 milhões de brasileiros estão inadimplentes. *Revista Veja*, 14 jun. 2023. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/mais-de-70-milhoes-de-brasileiros-estao-inadimplentes/>. Acesso em: 10 ago. 2025.
- [31] WARREN. Como funciona a Bolsa de Valores: o guia definitivo. *Warren*, 2025. Disponível em: <https://warren.com.br/magazine/bolsa-de-valores-como-funciona/>. Acesso em: 05 set. 2025.