



# Matemática Financeira: A importância para os comerciantes





# Componentes do grupo:



**Jefferson**



**Fabricio**



**Valmir**



**Willian**





# História e arcabouço teórico de **matemática** **financeira**







A matemática financeira, historicamente, esteve muito ligada ao conceito e ao significado de comércio, tanto que a maioria dos autores de livros desta área do conhecimento denominou suas obras de Matemática comercial e financeira. Humberto Grande, no prefácio da obra de Carvalho e Cylleno (1971, p. 3), chega a escrever que **“a história do comércio é a própria história da civilização”** e, ainda, que “o comércio é o sangue da economia.”



Definiu-se, então, o primeiro critério para determinar a equivalência entre moedas, 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”.





“O surgimento dos bancos está diretamente ligado ao cálculo de juros compostos e o uso da Matemática Comercial e Financeira, de modo geral. Na época em que o comércio começava a chegar ao auge, uma das atividades do mercado foi também a do comércio de dinheiro: com o ouro e a prata. Nos diversos países eram cunhadas moedas de ouro e prata. (p. 4). Assim os bancos foram um dos grandes propulsores práticos para o avanço da Matemática Comercial e Financeira e da Economia durante os séculos X e XV. Pois sem essa motivação para o aprimoramento dos cálculos, talvez, essa área de Matemática não estivesse tão avançada nos dias atuais.”

**Gonçalves (2007, p. 6)**





Do prisma filosófico, tem-se o conceito do filósofo e economista Giannetti (2005, p. 10): [...] a realidade dos juros não se restringe ao mundo das finanças, como supõe o senso comum, mas permeia as mais diversas e surpreendentes esferas da vida prática, social e espiritual, a começar pelo processo de envelhecimento a que nossos corpos estão inescapavelmente sujeitos. Os juros são o prêmio da espera na ponta credora – os ganhos decorrentes da transferência ou cessão temporária de valores do presente para o futuro; e são o preço da impaciência na ponta devedora – o custo de antecipar ou importar valores do futuro para o presente.





Ao destacar a presença da matemática financeira (MF) no dia a dia das pessoas, “ Percebe-se que a MF está muito presente no dia-a-dia de qualquer pessoa através dos problemas de ordem financeira comuns da vida moderna, o que possibilita uma aproximação com a vida do aluno fora da escola. No entanto, mesmo sendo um conteúdo imediatamente aplicável fora da escola e de extrema importância na formação do cidadão, verifica-se sua ausência no currículo escolar”

**Santos (2005, p. 13)**





# Matemática financeira como conteúdo visto em sala de aula







“Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.”

***MEC, BNCC, 2018.***





Habilidades	Texto
<b>EM13MAT304</b>	Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.
<b>EM13MAT305</b>	Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros
<b>EM13MAT503</b>	Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.



**MEC, BNCC, 2018.**

# Matemática Financeira



## simples

Os juros simples são resultados do produto do capital pela taxa e pelo prazo da aplicação

$$J = C \cdot i \cdot T$$

\$ Juros \$



## Composto

calculado sempre sobre o valor do exercício anterior, ou seja, juro sobre juro.

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



## Montante

Soma do capital com o juros

**\$ Juros \$**



rendimento do valor  
do dinheiro no  
tempo



$$J = C \cdot I$$

**Montante**



Soma do capital com o juros



$$M = C + j$$



## Exemplo de Juros **Simples**

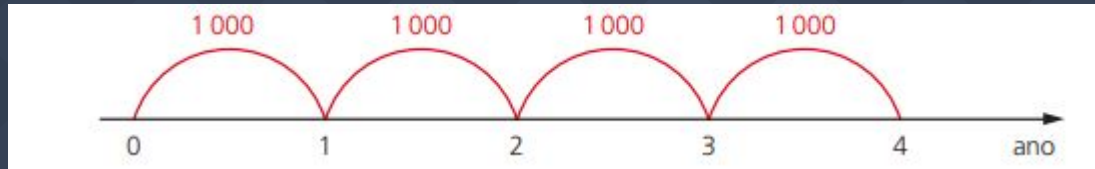


**Sérgio, aplicou um capital de R\$ 5000,00 em um certo banco, essa aplicação foi a juros simples durante 4 anos à taxa de 20% ao mês. Qual foi a quantia de juros que ele obteve nesses 4 anos de aplicação?**

## Exemplo de Juros Simples



Sérgio, aplicou um capital de R\$ 5000,00 em um certo banco, essa aplicação foi a juros simples durante 4 anos à taxa de 20% ao mês. Qual foi a quantia de juros que ele obteve nesses 4 anos de aplicação?



$$J = 4000,00$$

## Exemplo de Juros **composto**

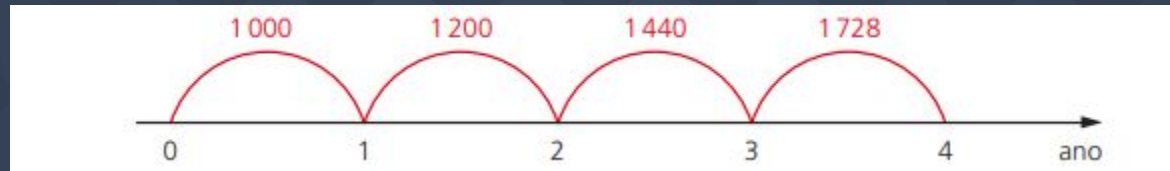


Sérgio ficou sabendo que se aplicasse em juros compostos rendia mais o dinheiro, então ele aplicou um capital de R\$ 5000,00 , em juros composto durante 4 anos à taxa de 20% ao mês. Qual foi o montante dessa aplicação nesses 4 anos de aplicação?

## Exemplo de Juros **composto**



Sérgio ficou sabendo que se aplicasse em juros compostos rendia mais o dinheiro, então ele aplicou um capital de R\$ 5000,00 , em juros composto durante 4 anos à taxa de 20% ao mês. Qual foi o montante dessa aplicação nesses 4 anos de aplicação?



$$M = 10\ 368,00$$



# MATEMÁTICA FINANCEIRA ATRAVÉS DE GRÁFICOS



Os Gráficos são estruturas que representam informações, usando símbolos e formas que têm significados. Interpretar é conseguir puxar mais dados além do que há à primeira vista. Assim, apenas enxergando o desenho já conseguimos completar o conhecimento.



# MATEMÁTICA FINANCEIRA ATRAVÉS DE TABELAS DO EXCEL



É o processo de aplicação de técnicas estatísticas e lógicas para avaliar informações obtidas a partir de determinados processos. O principal objetivo da prática é extrair informações úteis a partir dos dados.





# ONDE APLICAMOS A MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA O COMÉRCIO:



É NECESSÁRIO APÓS TODO ESSE PROCESSO DE APLICAÇÃO DE CONTEÚDO SE TER UMA VISÃO PARA IDENTIFICARMOS ONDE A MESMA É APLICADA.



# PARA TERMOS UMA REAL DEDUÇÃO DE ONDE É APLICADO QUAISQUER ASSUNTO DEVEMOS TER A PERSPECTIVA DE ESTUDO ENTRE **TEORIA E PRÁTICA!!!**



## TEORIA

conhecimento obtido por meio de estudos, hipóteses, experimentações e observações que quando aplicadas, apresentam resultados que corroboram com o objetivo a ser alcançado.



## PRÁTICA

Tudo o que se consegue realizar, executar, fazer; exercício. Realização do que se planejou; aplicação: prática. Realização costumeira, cotidiana de algo: prática de exercícios.



# AMORTIZAÇÃO<sub>A</sub>

## DECORRÊNCIA DA TEORIA



Juros são sempre calculados sobre o saldo devedor





## **INTRODUÇÃO À AMORTIZAÇÃO NA MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA O COMÉRCIO:**

Amortização é um processo de extinção de uma dívida através de pagamentos periódicos, que são realizados em função de um planejamento, de modo que cada prestação corresponde à soma do reembolso do Capital ou do pagamento dos juros do saldo devedor, podendo ser o reembolso de ambos



## Situações cotidianas nas quais existe a necessidade da Matemática Financeira

Qualquer projeto organizacional deve ser fundamentado em uma boa análise financeira. Isso significa que a tomada de decisões deve ser baseada em considerações e cálculos pautados em matemática financeira, inclusive o potencial de retorno que a empresa pode obter a partir da venda de um determinado produto ou serviço.





# Uso dos jogos para o ensino de **matemática**







“ Um dos motivos para a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é possível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem ”

***Borin, 2002***





# Dinâmica



Hora da diversão



# Referências:



- CARVALHO, T. M.; CYLLENO, P. E. Matemática comercial e financeira: complementos de matemática. 2. ed. Rio de Janeiro: Fename, 1971.
- GIANNETTI, E. O valor do amanhã: ensaio sobre a natureza dos juros. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- GRANDO, N. I.; SCHNEIDER, I. J. Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos. Zetetike, Campinas, SP, v. 18, n. 1, 2010. DOI: 10.20396/zet.v18i33.8646693. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646693>. Acesso em: 30 de maio de 2023.
- GONÇALVES, J. P. A história da matemática comercial e financeira. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br/historia/matfinanceira4.php>. Acesso em: 30 de abril de 2007.
- SANTOS, G. L. da C. Educação financeira: a matemática financeira sob nova perspectiva. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.
- BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática. 4ª ed. São Paulo: IME-USP; 2002
- Fundamentos de matemática elementar, 11 : matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva / Gelson Iezzi, Samuel Hazzan, David Mauro Degenszajn. — 9. ed. — São Paulo : Atual, 2013.





**Muito**  
**obrigado!**

