

[Anterior](#)[Sumário](#)[Próximo](#)

MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA

Clicando no link indicado por

[Matemática comercial e financeira - Página interativa - Juros simples e compostos](#)

o usuário é conduzido para a seguinte tela:

Páginas interativas com aplicações da Matemática Comercial e Financeira

Tânia Michel Pereira

- 1)Planilhas do Excel para calcular: valor o montante, do capital inicial, da taxa, ou do número de períodos [para uma única aplicação, num sistema de capitalização simples](#)
-Para educação básica
- 2)Planilhas do Excel para calcular: valor o montante, do capital inicial, da taxa, ou do número de períodos [para uma única aplicação, com capitalização composta](#)
- Para educação básica
- 3)Planilhas do Excel para calcular: [o valor das parcelas fixas, a taxa, o valor atual ou o número de parcelas](#) nas vendas á prazo, com juros capitalizados mensalmente
- 4)Planilhas do Excel para calcular [a taxa sobre o saldo devedor](#) (Sistema francês) envolvida nos pagamentos parcelados mostrando o processo de cálculo. -Para ensino médio
- 5)[Tabela com taxa de juros compostos](#) correspondentes a taxas de descontos nas vendas a vista, para análise das condições de venda que aparecem em anúncios com desconto nas vendas a vista.
-Para consumidores;
-Para professores de matemática que procuram aplicações para juros simples, regra de três, equação do segundo grau, progressões aritméticas e geométricas.
- 6)[Cálculo da taxa de juros compostos](#) e construção da planilha de amortização. Serve para análise de anúncios de estabelecimentos comerciais que oferecem vendas a prazo, sem acréscimo ou desconto nas vendas a vista
-Para consumidores
- 7)[Planilha de amortização de uma dívida 1](#) - É necessário fornecer o valor inicial financiado,o número de parcelas mensais fixas e a taxa mensal efetiva. [O valor da parcela é calculado](#) mostrado nesta planilha.
-Matemática Financeira
- 9)[Planilha de amortização de uma dívida 2](#) - É necessário fornecer o valor inicial financiado,o número de parcelas mensais fixas e o valor da parcela. [A taxa é calculada e mostrada](#) com a planilha.
-Matemática Financeira

Nesta página que se refere ao conteúdo de Matemática Financeira, os conteúdos estão separados por blocos, que são acessados a medida que clicamos em cada um dos links.

Ao clicar no link:

1. [para uma única aplicação, num sistema de capitalização simples](#): encontram-se atividades relacionadas ao cálculo de juros simples. As atividades são em planilha do

R\$ 200,00
4 % ao mês
3 meses

Excel. As células de fundo cinza indicadas por , devem ser completadas com os respectivos valores, e logo após deve ser acionado enter.

Cálculo de Juros Simples	
Coloque o capital inicial =>	R\$ 200,00
Coloque a taxa mensal =>	4 % ao mês
Coloque o número de meses =>	3 meses
Veja os cálculos para encontrar o valor dos juros	
$j = \frac{c.i.t}{100}$	$j = \frac{200 \cdot 4 \cdot 3}{100} = 24,00$
O valor dos juros é R\$ 24,00	
Cálculo da Taxa Mensal	

Abaixo seguem atividades semelhantes para cálculo da taxa mensal, capital inicial e número de meses. Desta forma, esta atividade contempla os procedimentos para o cálculo de todos os elementos que integram um sistema de capitalização simples, podendo o aluno estabelecer relações entre estes elementos.

2. para uma única aplicação, com capitalização composta: encontram-se atividades relacionadas ao cálculo de juros compostos, considerando uma única aplicação com capitalização mensal. As atividades são em planilha do Excel. As células de fundo

RS	10.000,00
	10 % ao mês
	5 meses

branco, indicadas com valor capital inicial, taxa mensal e tempo devem ser preenchidas com os respectivos valores, e após deve-se adicionar enter.

Juros Compostos considerando uma única aplicação com capitalização mensal			
Obs.: Complete somente as células de fundo BRANCO. Observe os cálculos e o resultado			
Cálculo do Montante		Resultado M=	RS 16.105,10
Entre com o valor do Capital inicial C =>		RS	10.000,00
Entre a taxa percentual mensal i % =>			10 % ao mês
Entre com o número de meses n =>			5 meses
Fórmula $M = C(1+i)^n$, onde M é Montante C é Capital inicial i é taxa unitária n é o número de meses	Preparação dos dados Taxa unitária i = 10 / 100 i = 0,1 C = 10.000,00 n = 5		
Cálculos para obtenção do Montante			
1) $M = C(1+i)$	2) $M = 10.000 \times (1 + 0,1)^5$	3) $10.000 \times (1,1)^5$	
	4) $10.000 \times 1,61051$		16.105,10
Juros Compostos considerando uma única aplicação com capitalização mensal			

Abaixo seguem atividades semelhantes para cálculo da taxa mensal, capital inicial e número de meses. Desta forma, esta atividade contempla os procedimentos para o cálculo de todos os elementos que integram um sistema de capitalização composta, podendo o aluno estabelecer relações entre estes elementos.

3. o valor das parcelas fixas, a taxa, o valor atual ou o número de parcelas:

encontram-se atividades relacionadas ao cálculo de juros compostos envolvendo prestações mensais fixas. As atividades são em planilha do Excel. As células de fundo

branco, indicadas, com o valor do capital inicial, valor da entrada, número de prestações e taxa mensal devem ser preenchidas e após deve-se adicionar enter.

Juros Compostos		$Va = P \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right] / i$
Cálculos que envolvem prestações mensais fixas		
Cálculo do valor da Parcela		P=Valor da Parcela mensal fixa
Obs.: Complete somente as células de fundo branco		
Coloque o Capital Inicial ou valor à vista =>	R\$ 2.500,00	
Coloque o valor da entrada ou zero=>	R\$ 1.000,00	
Coloque a Taxa Mensal =>	6,6 % ao mês	
Coloque o Número de Parcelas =>	1 parcelas	
Aguarde o Valor da Parcela =>	R\$ 1.599,00	<=Resultado
1) $-n$ $Va = P \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right] / i$	Va = Valor Atual ou Valor à vista: menos (-) entrada => 1500 P = Valor da Parcela => p i = Taxa unitária => 0,066 n = Número de parcelas mensais fora a entrada => 1	
2) $-n$ $P = Va \cdot i / \left[1 - (1+i)^{-n} \right]$		
3) $-n$ $P = 1500 \cdot 0,066 / \left[1 - (1,066)^{-1} \right]$ $P = 99,0000 / \left[1 - 0,938085 \right]$ $P = 99,0000 / 0,06191$ $P = 1599,00$		

Abaixo seguem atividades semelhantes para cálculo da taxa mensal, valor atual e número de parcelas. Desta forma, esta atividade contempla os procedimentos para o cálculo de todos os elementos que integram um sistema venda a prazo, podendo o aluno estabelecer relações entre estes elementos.

4. Planilhas do Excel para calcular a taxa sobre o saldo devedor: encontram-se atividades relacionadas ao método numérico de equações pelo método de tabelas para cálculo de juros compostos sobre o saldo devedor, obtido a partir do valor a vista, valor das parcelas, valor da entrada e número de parcelas.

As atividades são em planilha do Excel. Para sua utilização, as células com

Va é valor à vista	->	<input type="text" value="90,00"/>
E é o valor da entrada	->	<input type="text" value="15,00"/>
P é o valor de cada prestação	->	<input type="text" value="15,00"/>
n é o número de parcelas fora a entrada	->	<input type="text" value="6"/>

bordas pretas, indicando o valor inicial, valor da entrada e valor de cada prestação e o número de prestações deverão ser preenchidas com os respectivos valores e logo após deve-se adicionar enter.

Método Numérico de resolução de equações pelo método de tabelas Cálculo da taxa mensal de juros compostos sobre o saldo devedor <input type="text"/> obtida a partir do valor a vista, valor das parcelas, valor da entrada e do número das parcelas. Coloque os dados solicitados dentro dos quadros		
Va é valor à vista	-> <input type="text" value="90,00"/>	Valor a vista
E é o valor da entrada	-> <input type="text" value="15,00"/>	Entrada
P é o valor de cada prestação	-> <input type="text" value="15,00"/>	prestação
n é o número de parcelas fora a entrada	-> <input type="text" value="6"/>	A taxa procurada é 5,47 %
i é a taxa mensal de juros que queremos calcular		
A equação a ser resolvida em função de i é $Va - E - P[1 - (1+i/100)^{-n}]/(i/100) = 0$		
ou seja $90,00 - 15,00 - 15,00 \times [1 - (1+i/100)^{-6}]/(i/100) = 0$		

Nas tabelas abaixo é demonstrado os procedimentos para o cálculo da taxa de juros através de tabelas.

5. Tabela com taxa de juros compostos: encontram-se tabelas que mostram as taxas percentuais de juros que estão embutidos nos preços de tabela, quando as vendas a prazo não é feito acréscimo, porém as vendas a vista é dado um desconto sobre o preço de tabela das mercadorias. É uma atividade interessante, pois é contextualizada e traz exemplos do cotidiano do educando

Tabelas que mostram as taxas percentuais de juros que estão embutidos nos preços de tabela, quando as vendas a prazo não é feito acréscimo, porém as vendas a vista é dado um desconto sobre o preço de tabela das mercadorias

Tabela 1- Relação entre taxa de desconto a vista e juros correspondentes, conforme o número de parcelas mensais fixas, onde a primeira parcela é paga um mês após a compra.

Desconto a vista => ou ↓	5% de desconto a vista	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
1 parcela	5% am	11% am	18% am	25% am	33% am	43% am	54% am	67% am	82% am	100% am
2 parcelas	3% am	7% am	12% am	16% am	22% am	27% am	34% am	42% am	51% am	62% am
3 parcelas	3% am	5% am	9% am	12% am	16% am	20% am	25% am	31% am	37% am	45% am
4 parcelas	2% am	4% am	7% am	10% am	13% am	16% am	20% am	24% am	29% am	35% am
5 parcelas	2% am	4% am	6% am	8% am	10% am	13% am	16% am	20% am	24% am	29% am

Obs.: Estas taxas de juro foram arredondadas para valores inteiros mais próximos e são válidos para o caso em que as condições de venda são da seguinte forma: A vista com X% de desconto ou a prazo, n parcelas mensais fixas onde a primeira parcela é paga 1 mês após a compra, a segunda 2 meses após a compra e assim sucessivamente. O valor da parcela é obtido pelo total da compra, sem nenhum desconto, dividido pelo total de parcelas.

Exemplo 1

6. Cálculo da taxa de juros compostos: é possível efetuar o cálculo da taxa de juros, através da análise das condições de venda quando os juros estão disfarçados em desconto nas vendas à vista, digitando nos locais indicados os dados das condições de venda a vista e a prazo. Em seguida, deve-se clicar no link indicado por

Clique aqui para ver o resultado

, para conferir o resultado.

Cálculo da taxa através da análise das condições de venda quando os juros estão disfarçados em desconto nas vendas a vista	
Cálculo da taxa mensal que incide sobre o saldo devedor de cada mês, quando as prestações são mensais e fixas, com ou sem entrada, sabendo-se o desconto nas vendas a vista e o número de parcelas nas vendas a prazo.	
Digite a porcentagem de desconto a vista.	<input type="text" value="15"/>
Digite o número de parcelas sem contar a entrada Ex. 4	<input type="text" value="5"/>
Digite o número 1 se tiver entrada ou 0 se não tiver entrada Ex. 0	<input type="text" value="0"/>
Digite a porcentagem de desconto se a compra for a prazo Ex. 0.00	<input type="text" value="0"/>
<p>Clique aqui para ver o resultado</p>	

7. [Planilha de amortização de uma dívida](#)1 ou [O valor da parcela é calculado](#): é possível efetuar o cálculo da amortização de uma dívida digitando nos locais o valor inicial financiado, o número de parcelas mensais fixas e a taxa mensal efetiva. O valor da parcela é calculado mostrado nesta planilha. Em seguida, deve-se clicar no link indicado por [Calcular a prestação e mostrar a planilha de amortização](#), para observar a planilha que levou a construção da prestação.

Cálculo do valor da prestação mensal fixa e construção da planilha de amortização - Sistema Francês	
Digite o preço à vista ou capital inicial financiado Use ponto em vez de vírgula para separar os centavos. Ex: 145.50	<input type="text" value="100.00"/>
Digite a taxa percentual mensal Ex: 5	<input type="text" value="10"/>
Digite o número de parcelas sem contar a entrada Ex: 4	<input type="text" value="2"/>
Digite 1 se tiver da entrada incluída no capital inicial ou no preço à vista fornecido na primeira linha. Digite 0 se não tiver entrada ou se esta já foi descontada no primeiro item.	<input type="text" value="0"/>
Calcular a prestação e mostrar a planilha de amortização	

8. Planilha de amortização de uma dívida 2 ou A taxa é calculada: é possível efetuar o cálculo da amortização de uma dívida digitando nos locais o valor inicial financiado, o número de parcelas mensais fixas e o valor da parcela. Em seguida, deve-se clicar no link indicado por

[Calcular a prestação e mostrar a planilha de amortização](#)

, para observar a planilha que levou a construção da taxa.

Cálculo do valor da taxa e construção da planilha de amortização - Sistema Francês

Digite o preço a vista ou capital inicial financiado Use ponto em vez de vírgula para separar os centavos. Exemplo: 145.50	<input type="text" value="100.00"/>
Digite o valor de cada parcela Exemplo: 14.30	<input type="text" value="30.00"/>
Digite o número de parcelas sem contar a entrada Ex. 4	<input type="text" value="4"/>
Digite a entrada incluída no capital inicial ou no preço à vista fornecido no primeira linha. Digite 0 se não tiver entrada ou se esta já foi descontada no primeiro item.	<input type="text" value="0"/>
Calcular a prestação e mostrar a planilha de amortização	

9. Multiplicador para cálculo da prestação mensal: tabela dos valores que podem ser utilizados para multiplicar o valor total da compra (preço a vista), para obter o valor da prestação mensal fixa, de acordo com o número de prestações e a taxa. O usuário deverá digitar a taxa mensal de juros e o número de parcelas, nos espaços indicados por

Digite a taxa mensal percentual, Ex.: 3.5	<input type="text" value="3.5"/>
Digite o número máximo de parcelas. Ex. 12	<input type="text" value="12"/>

Para conferir os resultados, bem como a tabela resultante, deverá clicar sobre o botão indicado por

Clique aqui para ver a tabela

Tabela dos valores que podem ser utilizados para multiplicar o valor total da compra (preço a vista), para obter o valor da prestação mensal fixa, de acordo com o número de prestações e a taxa. O usuário deverá entrar com a taxa mensal de juros compostos que quiser aplicar.	
Digite a taxa mensal percentual, Ex.: 3.5	<input type="text" value="3.5"/>
Digite o número máximo de parcelas. Ex. 12	<input type="text" value="12"/>
Clique aqui para ver a tabela	

10. [Cálculo da porcentagem de aumento sobre os preços a vista, correspondente porcentagem de desconto, para conservar os valores líquidos nas vendas a vista.](#)

Nesta atividade o usuário fornece o desconto que deseja anunciar e terá como retorno a taxa de aumento que deverá ser feito para poder dar tal desconto, sem que o valor líquido recebido sofra qualquer alteração. Para isto, deverá digitar no espaço indicado

por , a taxa de desconto que deseja fornecer. Em seguida, o botão indicado por

, deverá ser pressionado.

Cálculo da porcentagem de aumento sobre os preços a vista, correspondente porcentagem de desconto, para conservar os valores líquidos nas vendas a vista.

Esta página serve para o caso de comerciantes que estão com o valor a vista, na etiqueta ou tabela. Porém, querem oferecer determinada taxa de desconto para atrair clientes. Além disto, querem receber, pelas mercadorias vendidas a vista, os valores que estão na etiqueta hoje. Portanto, terão que fazer um aumento sobre o preço de etiqueta e depois dar um desconto com uma taxa que desfaça o aumento.

Por exemplo. Para poder oferecer um desconto de 20% sobre o preço de tabela novo, é preciso aumentar 25% sobre o preço a vista antes da oferta. Ou seja, se uma mercadoria era vendida por R\$ 100,00 a vista, e o preço que constava na etiqueta era também R\$ 100,00, ao aumentar 25% o novo preço expresso passou a ser R\$ 125,00. A taxa de desconto sobre este novo preço terá que ser equivalente a 25 para cada 125, ou seja 20% do novo. preço Pois 20% de R\$ 125,00 é R\$ 25,00 e após o desconto feito obtém-se o preço a vista de antes (125,00 - 25,00 = 100,00).

Nesta pagina, você fornece o desconto que deseja anunciar e terá como retorno a taxa de aumento que deverá ser feito para poder dar tal desconto, sem que o valor líquido recebido sofra qualquer alteração.

[Anterior](#)

[Sumário](#)

[Próximo](#)