



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

PROFMAT

RECURSO EDUCACIONAL

Sequência Didática para o Ensino de Educação Financeira na EJA

Waldek Rodrigues dos Santos

André Luiz Flores

Maceió, 2025



Instituto de Matemática



PROFMAT

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE
NACIONAL (PROFMAT)

PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO

SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA EJA

WALDEK RODRIGUES DOS SANTOS

ANDRÉ LUIZ FLORES (ORIENTADOR)

Maceió

2025



PORCENTAGEM

Você já escutou alguém dizendo: “A energia subiu 15% esse mês!” e ficou se perguntando... “Mas o que isso significa no meu bolso?” Pois é, a tal da Porcentagem vive aparecendo por aí no jornal, nas promoções das lojas, nas faturas de água e energia e muitas vezes ela assusta, principalmente quando se trata de aumento!

Novo reajuste da bandeira vermelha deve aumentar conta de luz em 5,5% para família com consumo médio

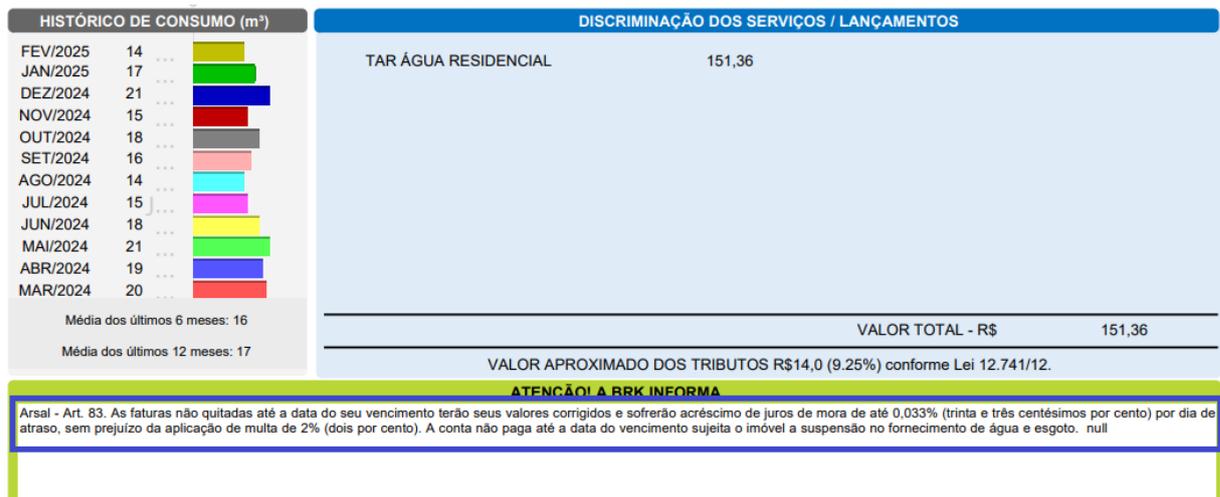
Na bandeira vermelha patamar 2, que vai vigorar em julho, a cobrança da conta de luz será de R\$ 124,59 para uma família que apresenta um consumo residencial médio no país. Em junho, esse valor foi de R\$ 118,15.

A Porcentagem nada mais é do que uma maneira de comparar partes de um todo. Quando a gente escuta que a conta de luz teve um aumento de 15%, quer dizer que o valor subiu 15 partes em cada 100 do que você já pagava. É como se você estivesse pagando R\$100 e agora tivesse que pagar R\$115. Um aumento de 15 reais.

Exemplo resolvido 1:

A fatura de água abaixo tem o de valor de R\$ 151,36. A multa por atraso é de 2%. Qual será o valor da multa em caso de atraso?

Figura 1: Recorte de uma fatura de água.



Fonte: elaborada pelo autor, 2025.

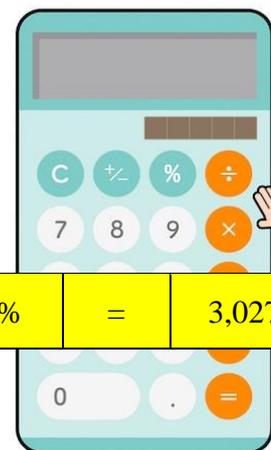
Solução:

$$151,36 \times 2\% = 151,36 \times \frac{2}{100} = 3,027.$$

Ou seja, 2% de R\$ 151,36 é igual a R\$ 3,03.

Na calculadora, digite:

1	5	1	,	3	6	×	2	%	=	3,027
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------



ATIVIDADE 1

1. Uma família recebeu uma conta de energia no valor de R\$ 198,00. A empresa aplica uma multa de 5% por atraso. Qual será o valor da multa e o total a pagar se a conta não for quitada até a data de vencimento?



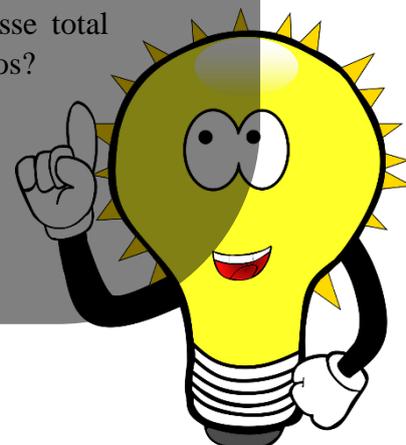
2. Um serviço de conserto de geladeira custou R\$ 350,00. Sobre esse valor, incide um imposto de 7%. Qual o valor do imposto, em reais?

3. Um plano de internet oferece 100 GB mensais. Em um mês, o usuário utilizou 35% do seu plano. Quanto do plano já foi o consumido?

4. Em uma turma de EJA de 40 alunos, 40% da turma são de homens. Quantas mulheres tem na turma?

5. Dona Maria resolveu anotar seus gastos mensais. Ela identificou que 25% do salário de R\$ 2.000,00 é gasto com alimentação. Quanto ela gasta mensalmente com alimentação?

6. Em uma residência, o consumo de água em um mês foi de 15.000 litros. A companhia de abastecimento estipula que 10% desse total corresponde ao desperdício. Quantos litros foram desperdiçados?



PORCENTAGEM – ACRÉSCIMO E DESCONTO

Note que a imagem abaixo representa um boleto no valor de R\$ 2.481,00, com vencimento em 12/04/2013. Além disso, se o pagamento for feito até 10/04/2013, o cliente receberá um desconto de 5%. Caso o pagamento seja realizado após o vencimento, será cobrado um acréscimo de 2%. Diante disso, que tal colocarmos em prática a aula anterior e calcular, em reais, os valores do desconto e da multa por atraso?

Figura 2: Boleto fictício simulando acréscimo e desconto.

Nosso Número 175 / 10794390-7	Espécie R\$	Valor do Documento 2.481,10	Espécie Doc. RC	Agência / Código Cedente 8143 / 67451-6	
Recebimento através do cheque número _____ do banco _____.			Autenticação Mecânica		
Esta quitação só terá validade após o pagamento do cheque pelo banco sacado.					

 Banco Itaú S.A.		341-7	34191.75108 79439.078142 36745.160006 1 56690000248110		
Local de Pagamento PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ 15/04/2013				Vencimento 12/04/2013	
Cedente RR SERVIÇOS FINANCEIROS LTDA				Agência / Código Cedente 8143 / 67451-6	
Data do Documento 10/04/2013	Número do Documento 107600127	Espécie Doc. RC	Aceite N	Data do Processamento 10/04/2013	
Uso do Banco	Carteira 175	Espécie R\$	Quantidade	Valor x	Nosso Número 175 / 10794390-7
				Valor do Documento	2.481,10
Instruções (Todas as informações deste bloqueto são de exclusiva responsabilidade do cedente.)				(-) Desconto / Abatimento	
Conceder desconto de 5% para o pagamento até 10/04/2013. Após o vencimento, cobrar multa de 2% mais juros 0,033% ao dia.				(-) Outras Deduções	
				(+) Mora / Multa	
				(+) Outros Acréscimos	
				(=) Valor Cobrado	
Sacado					
CARLOS TADEU DE OLIVEIRA SIFONTES R 24 DE JANEIRO, 202 0 MOCAMBO 76800-000 PORTO VELHO RO					
				Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação	

Fonte: Imagem retirada da internet, 2025.

Exemplo resolvido 2:

Se você lembrou da aula anterior, sabe que esses valores podem ser calculados da seguinte maneira:

1. Calculando o valor, em reais, do desconto será dado por:

$$2.481,10 \times 5\% = 2.481,10 \times \frac{5}{100} = 102,05.$$

Logo, o valor do desconto será de R\$ 102,05.

2. Já o valor, em reais, da multa será dado por:

$$2.481,10 \times 2\% = 2.481,10 \times \frac{2}{100} = 48,82.$$

Logo, o valor do acréscimo será de 48,82.

De posse desses valores, que tal respondermos as perguntas:

1. Qual será o valor pago com desconto?
2. Qual será o valor pago em caso de atraso?



Para responder à questão 1, precisamos entender o que é desconto. Mas, afinal, o que é desconto?

Desconto é a redução do valor original de um produto, serviço ou dívida. Ele é oferecido, geralmente, como benefício para quem paga antecipadamente, compra à vista, ou em promoções especiais. Então,

$$2.481,10 - 102,05 = 2.379,05.$$

Logo, o valor pago com desconto será de R\$ 2.379,05.

Agora, para responder à questão 2, precisamos entender o que é acréscimo. E o que é acréscimo?

Acréscimo é o aumento no valor original de um produto, serviço ou dívida. Esse aumento normalmente acontece quando há atraso no pagamento, juros, multa, ou correção monetária. Em outras palavras, o acréscimo é um valor adicional que se soma ao valor inicial. De posse disso,

$$2.481,10 + 48,82 = 2.889,92.$$

Logo, o valor pago no caso de atraso do boleto será de R\$ 2.889,92.

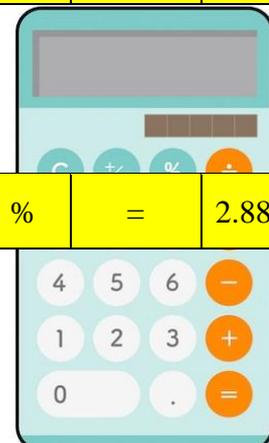
Na calculadora, fica ainda mais fácil ainda.

No caso do desconto, basta digitar:

2	4	8	1	,	1	0	-	5	%	=	2.379,05.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

E, no caso do acréscimo, é só digitar:

2	4	8	1	,	1	0	+	2	%	=	2.889,92.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------



Agora, chegou a hora de treinar.

ATIVIDADE 2

1. João recebeu um boleto no valor de R\$ 21.515,20 com vencimento para o dia 12/04. Caso ele realize o pagamento até o dia 10/04, terá um desconto de 5%. Qual será o valor a ser pago com o desconto?

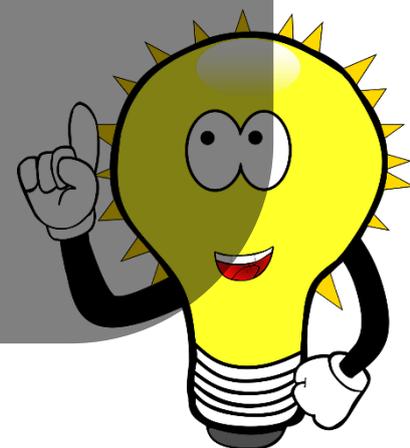


2. Se João pagar o mesmo boleto após o dia 12/04, será cobrada uma multa de 2%. Qual será o valor total pago com o acréscimo?

3. Um quilo de café custa R\$ 25,00, mas está em promoção com 20% de desconto. Quanto o cliente pagará por 1 kg de café na promoção?

4. O aluguel de uma casa era de R\$ 950,00. Com um reajuste de 8%, qual será o novo valor do aluguel?

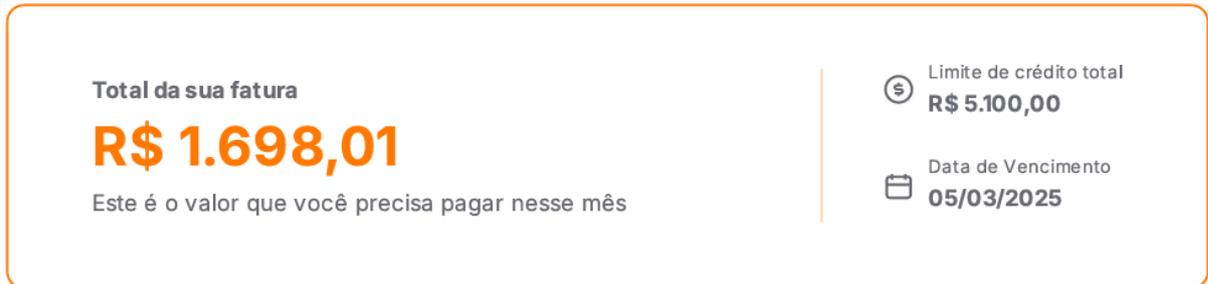
5. Um celular pode ser comprado por R\$ 1.200,00 à vista ou em 6 parcelas de R\$ 220,00. Qual forma de pagamento é mais vantajosa? Justifique com cálculos.



PORCENTAGEM – VARIAÇÃO PERCENTUAL

Para esta aula, vamos considerar o recorte da fatura abaixo:

Figura 3: Parte 1 de uma fatura de cartão de crédito.



Pagamento mínimo: R\$ 333,39

O pagamento mínimo é o valor que você precisa pagar nesse mês para não ficar em atraso com a fatura. A diferença será cobrada com juros e impostos na próxima fatura.

Encargos em caso de pagamento mínimo desta fatura

Pagamento mínimo: R\$ 333,39		Em caso de pagamento mínimo o valor financiado será:	
Encargos rotativos	16,90% am	Valor total financiado	R\$ 1.364,62
IOF diário	0,246% am	Total a pagar em encargos e IOF do rotativo	R\$ 264,28
IOF adicional	0,380% am	Total a pagar	R\$ 1.628,90

Fonte: Imagem retirada da internet, 2025.

Você deve ter percebido que o valor desta fatura é de R\$ 1.698,01. Além disso, o vencimento e o pagamento mínimo que são, respectivamente, 05/03/2025 e R\$ 333,39. Mas, você sabe o que significa IOF ou Encargos rotativos? Pois, bem.

✓ O valor total de uma fatura representa a soma de todos os gastos registrados naquele período, como compras parceladas, pagamentos à vista, tarifas, juros, multas ou encargos. É o valor completo que o cliente deve pagar até a data de vencimento para evitar cobranças adicionais.

✓ O vencimento é a data limite para pagar uma conta, boleto ou fatura sem cobrança de juros ou multa. Se o pagamento for feito até essa data, o valor cobrado será o original. Se passar do vencimento, geralmente há acréscimos por atraso, como juros e multa.

✓ O limite é o valor máximo que uma pessoa pode gastar no cartão de crédito, cheque especial ou conta bancária, mesmo sem ter saldo naquele momento. Funciona como um “empréstimo temporário” oferecido pelo banco, que depois deverá ser pago com juros, caso não seja quitado até a data combinada.

✓ O pagamento mínimo é o menor valor que você pode pagar de uma fatura de cartão de crédito para não ficar inadimplente (com nome sujo). Esse valor costuma ser uma parte do total da fatura, geralmente entre 15% e 20%.

Exemplo resolvido 3:

Imagine que a fatura total de um cartão de crédito em um determinado mês seja de R\$ 1.000,00. O banco ou operadora do cartão informa que o pagamento mínimo é de 15% do valor total da fatura.

Ou seja,

$$1.000,00 \times 15\% = 150,00.$$

Logo, o pagamento mínimo desta fatura seria R\$ 150,00.

Atenção: Ao pagar apenas o mínimo, o restante da dívida entrará no rotativo, e isso você deve evitar, pois serão cobrados juros altos, o que pode fazer a dívida crescer rapidamente.

Por falar nisso!

✓ Rotativo é uma modalidade de crédito do cartão que entra em ação quando o consumidor não paga o valor total da fatura até a data de vencimento, optando por pagar apenas o valor mínimo ou qualquer valor inferior ao total. Nesse caso, o saldo restante é financiado automaticamente pelo banco, com a cobrança de juros elevados.

Essa forma de crédito deve ser evitada sempre que possível, pois pode levar ao endividamento rápido, caso a dívida não seja quitada em pouco tempo.

Exemplo resolvido 4:

Utilizando o **Exemplo resolvido 1**, imagine que foi pago o valor mínimo de R\$ 150,00 da fatura. Isso significa que o restante, R\$ 850,00 será financiado, ou seja, entrará no crédito rotativo. Considerando uma taxa de rotativo de 17% a.m. Assim,

$$850,00 + 17\% = 994,50.$$

Logo, o valor da próxima fatura, sem considerar as compras parceladas e outros encargos será de R\$ 994,50.

Outro encargo que também entra nessa conta é o IOF. Mas, o que é IOF?

✓ O IOF (Imposto sobre Operações Financeiras) é um tributo federal cobrado sobre diversas operações financeiras no Brasil, como empréstimos, financiamentos, compras no exterior e transações com cartões de crédito. O objetivo desse imposto é regular algumas operações econômicas e, em alguns casos, também serve como uma ferramenta de política econômica do governo.

Após essa breve explicação vamos resolver alguns exemplos.

Exemplo resolvido 5:

Você sabe calcular a variação percentual do mínimo, R\$ 333,39, em relação ao valor total da fatura, R\$ 1698,01?

Para isso, basta dividir o valor mínimo pelo valor total da fatura. Com isso,

$$\frac{333,39}{1.698,01} = 0,1963416.$$

Como, queremos essa taxa em % (percentual), basta multiplicarmos o valor encontrado por 100. E, finalmente,

$$0,1963416 \times 100 = 19,63416\%.$$

Logo, a variação percentual entre o valor da fatura e o pagamento mínimo é de 19,63%. Isso significa dizer que o valor mínimo da fatura foi de, aproximadamente, 19,63% da fatura total.

Agora, considere o recorte restante da fatura:

Figura 4: Parte 2 de uma fatura de cartão de crédito.

Precisa de uma força para pagar a fatura deste mês?

Confira as opções de parcelamento disponíveis pra você.

Parcelamento	Total	Parcelamento	Total
1 + 2 de R\$ 630,70	R\$ 1.892,10	1 + 9 de R\$ 267,46	R\$ 2.674,60
1 + 3 de R\$ 498,54	R\$ 1.994,16	1 + 10 de R\$ 254,44	R\$ 2.798,84
1 + 4 de R\$ 419,91	R\$ 2.099,55	1 + 11 de R\$ 243,84	R\$ 2.926,08
1 + 5 de R\$ 368,03	R\$ 2.208,18	1 + 12 de R\$ 235,08	R\$ 3.056,04
1 + 6 de R\$ 331,44	R\$ 2.320,08	1 + 13 de R\$ 227,77	R\$ 3.188,78
1 + 7 de R\$ 304,40	R\$ 2.435,20	1 + 14 de R\$ 221,61	R\$ 3.324,15
1 + 8 de R\$ 283,71	R\$ 2.553,39		

Fonte: Imagem retirada da internet, 2025

Você deve ter percebido que nesta parte da fatura são oferecidas várias condições de parcelamento (ou financiamento) do valor da fatura, R\$ 1.698,01.

Exemplo resolvido 6:

Você consegue calcular o valor da variação percentual da primeira opção, 1 + 2 de R\$ 630,70?

Vou te ajudar. Note que o total do parcelamento é R\$ 1.892,10. Primeiramente, precisamos calcular a diferença entre o valor total do parcelamento, R\$ 1.892,10, e o valor total da fatura, R\$ 1.698,01. Assim,

$$1.892,10 - 1.698,01 = 194,09.$$

Agora, seguindo o **Exemplo resolvido 3**, dividiremos o valor encontrado R\$ 194,09 pelo valor da fatura, R\$ 1.698,01. Com isso,

$$\frac{194,09}{1.698,01} = 0,1143 \times 100 = 11,43\%.$$



Logo, a variação percentual é de 11,43%.

Isso significa dizer que o valor da fatura sofreu um aumento de 11,43% para a primeira opção de parcelamento.

Para conferir, basta fazer:

$$1.698,01 + 11,43\% = 1.892,10.$$

Exemplo resolvido 7:

Agora, vamos calcular a variação percentual da última opção de parcelamento da fatura em 1 + 14 vezes de R\$ 221,61, gerando um total de R\$ 3.324,15.

De acordo com o que vimos acima,

$$3.324,15 - 1.698,01 = 1.626,14.$$

Por último,

$$\frac{1.626,14}{1.698,01} = 0,9577 \times 100 = 95,77\%.$$

Logo, o valor total da fatura sofreu um aumento de 95,77% nesta última opção. Ou seja, quase o dobro do valor original.

Exemplo resolvido 8:

Um produto que anteriormente custava R\$ 1.732,56 sofreu uma redução e passou a custar R\$ 1.256,25. Qual foi a redução percentual deste produto?

Seguindo os passos anteriores, temos

$$1.732,56 - 1.256,25 = 476,31.$$

Agora,

$$\frac{476,31}{1.732,56} = 0,27492 \times 100 = 27,492\%.$$

Para conferir,

$$1.732,56 - 27,492\% = 1.256,25.$$

Logo, o produto em questão sofreu uma redução de, aproximadamente, 27,492%.



ATIVIDADE 3

1. Ao receber a fatura do cartão de crédito no valor de R\$ 1.200,00, Joana optou pelo parcelamento em 1 + 4 de R\$ 236,35 vezes. Qual será o valor total pago ao final do parcelamento? E quanto ela pagará de juros?



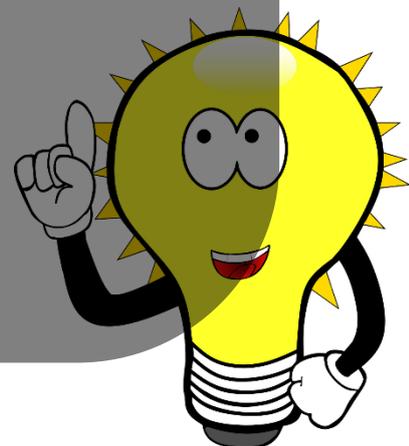
2. A conta de energia elétrica da casa de Paulo era de R\$ 180,00. No mês seguinte, subiu para R\$ 234,00. Qual foi a variação percentual da conta de energia?



3. Antônia costumava pagar R\$ 28,00 por uma corrida até o trabalho. Com o reajuste de preços, agora paga R\$ 32,20. Qual foi o percentual de aumento na corrida?

4. O preço da gasolina subiu de R\$ 5,80 para R\$ 6,38 em um mês. Qual foi o percentual de aumento?

5. A conta de água de uma residência caiu de R\$ 120,00 para R\$ 96,00 após medidas de economia. Qual foi a Porcentagem de redução na conta de água?



Agora, note que o valor da multa é fixo e o que varia é o tempo, neste caso, a quantidade de dias. Com isso,

$$\frac{0,049}{1 \text{ dia}} = 0,049 \times 1 = 0,049$$

$$\frac{0,049 + 0,049}{2 \text{ dias}} = 0,049 \times 2 = 0,098$$

$$\frac{0,049 + 0,049 + 0,049}{3 \text{ dias}} = 0,049 \times 3 = 0,147$$

Seguindo o raciocínio acima, para 10 dias, temos:

$$\frac{0,049 + \dots + 0,049}{10 \text{ dias}} = 0,049 \times 10 = 0,49$$

Agora, vamos calcular o valor da multa por atraso depois de 30 (trinta) dias de atraso.

De posse do raciocínio anterior, para 30 dias, temos:

$$\frac{0,049 + \dots + 0,049}{30 \text{ dias}} = 0,049 \times 30 = 1,47 \quad (\text{I})$$

Por outro lado,

$$0,049 = 151,36 \times 0,033\% \quad (\text{II})$$

Agora, substituindo (II) em (I), temos

$$\frac{0,049 + \dots + 0,049}{30 \text{ dias}} = 151,36 \times 0,033\% \times 30 = 151,36 \times 0,00033 \times 30 = 1,47$$

Com isso, para calcularmos o valor da multa por atraso ou os Juros Simples, basta fazermos o produto entre o valor (Capital), a taxa e o tempo. Logo,

$$J = C \times i \times t \quad (1)$$

Onde, J representa o valor dos juros, C corresponde ao capital inicial investido, i é a taxa de juros aplicada, e t refere-se ao tempo de aplicação do capital.

Exemplo resolvido 9:

Calcule o valor da multa por atraso (ou Juros Simples) após 60 dias de atraso, utilizando os dados do boleto da Figura 5.

Utilizando os dados da Figura 5, temos:



$$C = 2.481,10$$

$$i = 0,033\%$$

$$t = 60$$

Substituindo em (1),

$$J = C \times i \times t = 2.481,10 \times 0,033\% \times 60 = 2.481,10 \times 0,00033 \times 60 = 49,125.$$

Logo, o valor da multa (ou Juros Simples), a ser pago será de, aproximadamente, R\$ 49,13.

Exemplo resolvido 10:

Ainda utilizando o boleto da Figura 5, calcule o valor total do boleto a ser após um atraso de 60 dias.

De acordo com o Exemplo resolvido 5,

$$J = C \times i \times t = 2.481,10 \times 0,033\% \times 60 = 2.481,10 \times 0,00033 \times 60 = 49,125.$$

Chamando de Montante (M) a soma entre o Capital (C) e o Juros (J), temos

$$M = C + J = 2.481,10 + 49,13 = 2.890,23.$$

Agora, de acordo com o Exemplo resolvido 2,

$$2.481,10 \times 2\% = 2.481,10 \times \frac{2}{100} = 48,82.$$

Por último,

$$2.890,23 + 48,82 = 2.939,05.$$

Logo, o valor do boleto a ser pago após um atraso de 60 dias será de R\$ 2.939,05.

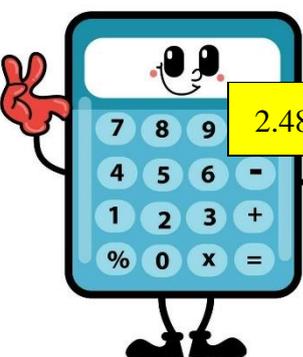
Na calculadora, para o cálculo do Juros Simples, você pode fazer:

Capital	×	Taxa	%	×	Tempo	=	Resultado
---------	---	------	---	---	-------	---	-----------

Como exemplo,

2.481,10	×	0,033	%	×	60	=	49,125
----------	---	-------	---	---	----	---	--------

Como dito anteriormente, por se tratar de um produto, a ordem desses fatores não prejudicará o resultado.



ATIVIDADE 4

1. Uma pessoa pegou um empréstimo de R\$ 1.200,00 com um agiota a Juros Simples de 15% ao mês. Até liquidar sua dívida, qual será o valor pago de juros mensalmente? Supondo que essa pessoa liquidou a dívida em 10 meses, qual o valor de juros foi pago nesses 10 meses?



2. Maria comprou um eletrodoméstico no valor de R\$ 800,00 e optou por pagar em 6 parcelas mensais com Juros Simples de 2% ao mês. Qual o valor total pago no final das parcelas? E o valor total de juros?

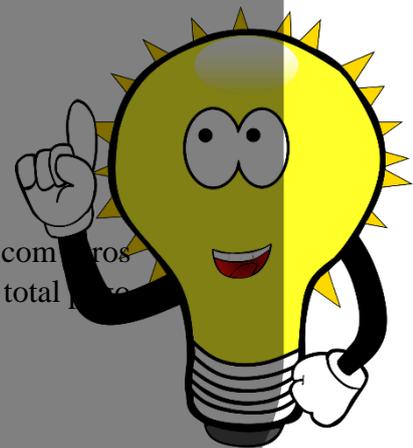


3. Ana aplicou R\$ 1.500,00 em uma aplicação que rende 1,5% de Juros Simples ao mês. Após 10 meses, quanto ela terá acumulado?

4. João esqueceu de pagar a fatura de R\$ 500,00 do cartão de crédito. A empresa cobra 5% ao mês de Juros Simples. Após 2 meses de atraso, qual o valor da fatura com os juros?

5. Lucas emprestou R\$ 300,00 a um colega e combinou Juros Simples de 4% ao mês durante 5 meses. Quanto o amigo devolverá ao final? E qual o valor dos juros?

5. Sueli comprou uma bicicleta por R\$ 1.000,00 em um carnê com Juros Simples de 1,8% ao mês durante 10 meses. Qual será o valor total pago por Sueli? E o valor total de juros embutido no carnê?



JUROS COMPOSTOS

Abaixo, temos uma imagem com duas opções de investimentos em CDB's (Certificado de Depósito Bancário), ambos oferecidos por uma plataforma financeira digital, o PagBank. Os recortes destacavam duas modalidades distintas de rentabilidade: um rendimento de 107% do CDI (Certificado de Depósito Interbancário) e outro com taxa fixa de 15,45% ao ano, sendo que ambos tinham vencimento previsto para o dia 12/04/2027.

Figura 6: Opções de investimentos em CDB.

Renda Fixa		Renda Fixa	
CDB PagBank 107%		CDB PagBank 15,45%	
BancoSeguro		BancoSeguro	
Risco: Muito baixo	Garantia FGC	Risco: Baixo	Garantia FGC
Rentabilidade 107% do CDI		Rentabilidade 15,45% a.a	
Aplicação mínima R\$ 500,00	Aplicação máxima R\$ 10.000.000,00	Aplicação mínima R\$ 500,00	Vencimento 12/04/2027
Vencimento 12/04/2027	Resgate No Vencimento	Resgate No Vencimento	Carência 12/04/2027

Fonte: retirada do aplicativo PagBank, 2025.

A partir da Figura 6, vamos simular algumas situações. Por exemplo, qual o montante, desconsiderando os descontos com impostos e outros, uma aplicação de R\$ 1.000,00 renderá após 2 (dois) de aplicação?

Antes disso, precisamos saber o que é:

✓ Rentabilidade é a relação entre o lucro obtido e o valor investido, ou seja, o quanto um investimento “rende” ao longo do tempo. Ela mede o desempenho financeiro de um investimento ou aplicação, indicando se o valor aplicado está gerando ganhos ou perdas. Em termos simples, corresponde à taxa de juros à qual a aplicação foi ou está sendo submetida.

✓ FGC significa Fundo Garantidor de Créditos. Ele funciona como uma espécie de "seguro" para quem aplica dinheiro em alguns tipos de investimentos, como poupança, CDB, LCI, LCA e outros produtos de bancos.

Se o banco onde você investiu falir ou tiver problemas financeiros, o FGC garante o reembolso do seu dinheiro até o limite de R\$ 250 mil por pessoa, por instituição financeira (e até R\$ 1 milhão no total, a cada 4 anos).

👉 Em resumo: o FGC protege o seu dinheiro em caso de quebra do banco, desde que o investimento esteja dentro das regras de cobertura. Aqui, cabe falarmos de risco:

✓ Risco, no contexto financeiro, é a possibilidade de perda ou de que o resultado de um investimento seja diferente do esperado. Pode envolver perder parte ou todo o valor



investido, receber menos do que imaginava ou até não conseguir resgatar o dinheiro no prazo desejado.

✎ Em resumo: risco é a incerteza sobre o que vai acontecer com o seu investimento. Ou seja, quanto maior o risco, maior pode ser o retorno, mas também a chance de prejuízo.

✓ O CDI (Certificado de Depósito Interbancário) é uma taxa de juros usada como referência para diversos investimentos de renda fixa no Brasil, como CDBs, LCIs e LCAs. Ela representa a média das taxas de empréstimos de curtíssimo prazo entre bancos. Investimentos que rendem "100% do CDI" acompanham essa taxa.

Valor atual (abril de 2025): A taxa CDI está em aproximadamente 11,46% ao ano.

✓ O vencimento é a data final de um investimento, quando o valor aplicado e os rendimentos são devolvidos ao investidor. Por exemplo, se você investe em um CDB com vencimento em 2 anos, receberá o montante investido mais os juros acumulados ao final desse período.

✓ O resgate é o ato de retirar o dinheiro de um investimento. Ele pode ocorrer de duas formas:

No vencimento: Você recebe automaticamente o valor investido mais os rendimentos.

Antecipado: Alguns investimentos permitem resgatar antes do vencimento, mas isso pode afetar a rentabilidade e, em alguns casos, não é permitido.

✓ Limite mínimo e limite máximo representam os valores extremos entre os quais algo pode variar. Como os próprios nomes sugerem: é o menor valor permitido ou o maior valor permitido, respectivamente.

✓ Carência é o prazo mínimo que você precisa esperar para poder resgatar ou mover um valor aplicado em um investimento, sem penalidades ou perda de rendimento.

✎ Durante o período de carência, o dinheiro fica "preso", ou seja, não pode ser retirado (ou se for, pode haver prejuízo).

Agora, vamos ao que interessa, diferentemente dos Juros Simples, aqui, nós temos a atuação dos Juros Compostos. Para entendê-lo vamos retomar o exemplo dado:

Exemplo resolvido 11:

Qual o montante, desconsiderando os descontos de impostos e outros, uma aplicação de R\$ 1.000,00 renderá após 2 (dois) de aplicação?

De início, vamos trabalhar com o segundo investimento (CDB PagBank 15,45%). Como dito anteriormente, os Juros Compostos atuam de maneira diferente sobre o dinheiro ao longo do tempo. Para o primeiro período, ou seja, após 1 (um) ano, o rendimento da aplicação seria de:

$$\underbrace{1.000}_{\text{Inicial}} + 15,45\% = \underbrace{1.154,50}_{\text{Após um ano}}$$

Isso significa dizer que o valor do dinheiro mudou ao longo do tempo, o que antes era R\$ 1.000,00 agora vale R\$ 1.154,00. Sendo assim, a partir deste ponto, para o próximo ano, o valor inicial passou a ser R\$ 1.154,00. Então,

$$\frac{1.154,50}{\text{Inicial após um ano}} + 15,45\% = \frac{1.332,87}{\text{Após dois anos}}$$

Ou seja, o valor a ser resgatado, sem a incidência de impostos e outros, após 2 (dois) anos seria de R\$ 1.332,87.

Agora, façamos os mesmos cálculos de outra maneira. Sabemos que o total de algo é 100% desse algo, dessa forma, após 1 (um) ano, teríamos:

$$\frac{1.000}{\text{Inicial}} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} = \frac{1.154,50}{\text{Após um ano}} \quad (i)$$

De forma análoga, para o período de 2 (dois) anos:

$$\frac{1.154,50}{\text{Inicial após um ano}} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} = \frac{1.332,87}{\text{Após dois anos}} \quad (ii)$$

Substituindo (ii) em (i);

$$\frac{1.000}{\text{Inicial}} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} = \frac{1.154,50}{\text{Após um ano}} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} = \frac{1.332,87}{\text{Após dois anos}}$$

Reescrevendo;

$$\frac{1.000}{\text{Inicial}} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} = \frac{1.332,87}{\text{Após dois anos}}$$

Exemplo resolvido 12:

Qual o montante, desconsiderando os descontos de impostos e outros, que uma aplicação de R\$ 1.000,00 a 15,45% a.a. renderá após 4 (quatro) anos de aplicação?

De acordo com a resolução anterior,

$$\frac{1.000,00}{\text{Inicial}} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} \times \frac{115,45\%}{100\% + 15,45\%} = \frac{1.538,80}{\text{Após três anos}}$$

Logo, a aplicação renderá R\$ 1.538,80.

Agora, perceba que nos exemplos resolvidos acima:

$$\frac{1.000,00}{\text{Inicial}} \times \frac{115,45\% \times 115,45\%}{\text{Dois anos}} = \frac{1.332,87}{\text{Após dois anos}}$$

$$\frac{1.000,00}{\text{Inicial}} \times \frac{115,45\% \times 115,45\% \times 115,45\%}{\text{Três anos}} = \frac{1.538,80}{\text{Após três anos}}$$

Nesse contexto, de forma geral, podemos deduzir que o cálculo do montante a Juros Compostos de uma aplicação será dado por:



$$M = \underbrace{\text{Capital}}_{\text{Inicial}} \times \underbrace{(1 + i) \times (1 + i) \times \dots \times (1 + i)}_{t \text{ anos}} = \underbrace{C \times (1 + i)^t}_{\text{Após } t \text{ anos}}$$

onde,

M , representa o montante (valor total acumulado ao final do período);

C , representa o capital inicial (valor investido ou emprestado inicialmente);

i , representa a taxa de juros (expressa em percentual por período); e

t , representa o número de períodos de aplicação do capital.

Exemplo resolvido 13:

Qual o montante, desconsiderando os descontos de impostos e outros, que uma aplicação de R\$ 1.000,00 a 107% do CDI renderá ao ser resgatado no vencimento?

Considerando que estamos em abril de 2025, considerando o CDI a 11,46% a.a. e o período de 2 (dois) anos. Com isso,

$$M = ?$$

$$i = 107\% \times 11,46\% = 12,26\%$$

$$t = 2$$

$$C = 1.000,00$$

Substituindo os dados na fórmula dos Juros Compostos, temos:

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

$$M = 1.000 \times (1 + 0,1226)^2 = 1.000 \times 1,1226^2 = 1.000 \times 1,2602 = 1.260,23$$

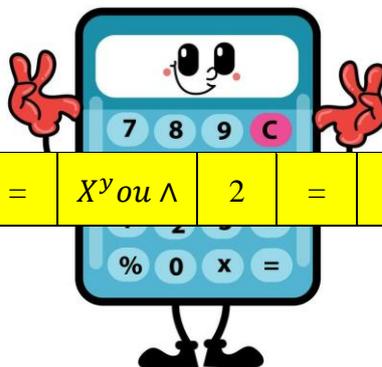
Logo, o valor a ser resgatado no vencimento será de R\$ 1.260,23.

A dica mais simples para calcular o montante gerado pelos Juros Compostos utilizando a calculadora científica é:

1	+	Taxa	%	=	X^y ou \wedge	Tempo	=	×	Capital	=	Resultado
---	---	------	---	---	-------------------	-------	---	---	---------	---	-----------

Ou seja,

1	+	12,26	%	=	X^y ou \wedge	2	=	×	1.000	=	1.226,23
---	---	-------	---	---	-------------------	---	---	---	-------	---	----------



ATIVIDADE 5

1. Paulo aplicou R\$ 1.000,00 em um investimento que rende 2% ao mês em Juros Compostos. Quanto ele terá ao final de 6 meses?



2. Juliana comprou um celular financiado em 12 vezes com Juros Compostos de 3% ao mês, partindo de um valor à vista de R\$ 1.200,00. Qual será o valor total pago ao final do financiamento?



3. Cláudio está devendo R\$ 800,00 ao banco, que cobra Juros Compostos de 5% ao mês. Se ele demorar 4 meses para pagar, qual será o valor da dívida?

4. Luana aplicou R\$ 2.000,00 em um fundo que rende 1,5% ao mês em Juros Compostos. Quanto ela terá ao final de 8 meses?

5. Roberto comprou uma geladeira de R\$ 2.400,00 em 10 vezes com Juros Compostos de 1,2% ao mês. Qual o valor total pago ao final? Qual o valor dos juros?

6. Márcia não pagou a fatura de R\$ 500,00 do cartão de crédito. O banco cobra Juros Compostos de 8% ao mês. Se ela pagar essa dívida após 3 meses, quanto terá que desembolsar?

