

PREPARAÇÃO COMPLETA
RECEITA FEDERAL
2022

Prof.: Bruno Lima

@profbrunnolima [Lnx/profbrunnolima](https://lnk.p/lnk/profbrunnolima) Professor Bruno Lima

JUROS SIMPLES

Prof. Bruno Lima

DEFINIÇÃO E FÓRMULAS

Prof. Bruno Lima

JUROS SIMPLES

No cálculo dos juros simples, os rendimentos ou ganhos J em cada período t são os mesmos, pois os juros são sempre calculados sobre o capital inicial. Chama-se este regime de capitalização simples.

JUROS SIMPLES
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

Veja o exemplo a seguir, em que se demonstra o cálculo dos juros no regime de capitalização simples:

PERÍODO	CAPITAL	JUROS	MONTANTE

JUROS SIMPLES
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

FÓRMULAS DE JUROS SIMPLES

1º) Pela própria definição, o MONTANTE é:

$$M = C + J,$$

Onde M é o montante, C é o capital e J é o valor dos juros.

JUROS SIMPLES
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

2º) A fórmula básica para o cálculo dos juros simples é:

$$J = C \times i \times t,$$

Onde J é o valor dos juros, C é o valor do capital, i é a taxa e t é o tempo.

JUROS SIMPLES
Prof. Bruno Lima

 Estratégia
Consultoria

 @profbrunnolima

3º) Como consequência das duas anteriores podemos demonstrar outra fórmula para o montante.

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

JUROS SIMPLES
Prof. Bruno Lima

 Estratégia
Consultoria

 @profbrunnolima

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES SOBRE JUROS SIMPLES

1º) Em todas as fórmulas acima, taxa e tempo devem estar na mesma unidade. Além disso, as taxas devem estar representadas na forma unitária (ou na forma fracionária).

JUROS SIMPLES
Prof. Bruno Lima

 Estratégia
Consultoria

 @profbrunnolima

2º) Em juros simples, a sequência formada pelos valores dos montantes de cada período é sempre uma _____(_____), cuja _____, é sempre igual ao valor dos _____(pode ser obtida assim:_____)

JUROS SIMPLES
Prof. Bruno Lima

 Estratégia
Consultoria

 @profbrunnolima

3º) Ao representarmos graficamente uma aplicação a juros simples, obteremos sempre uma _____, (gráfico de uma _____), conforme exemplo abaixo.

JUROS SIMPLES
Prof. Bruno Lima

 Estratégia
Consultoria

 @profbrunnolima

JUROS COMPOSTOS

Prof. Bruno Lima





DEFINIÇÃO E FÓRMULAS

Prof. Bruno Lima



JUROS COMPOSTOS

É o regime em que os ganhos J que se tem sobre um capital investido por um determinado período de tempo t são incorporados ao capital ao final de cada período, de forma que os juros ao final do período seguinte incidem não só sobre o capital inicial, mas também sobre os juros anteriores que foram capitalizados. Chama-se este regime de capitalização composta.

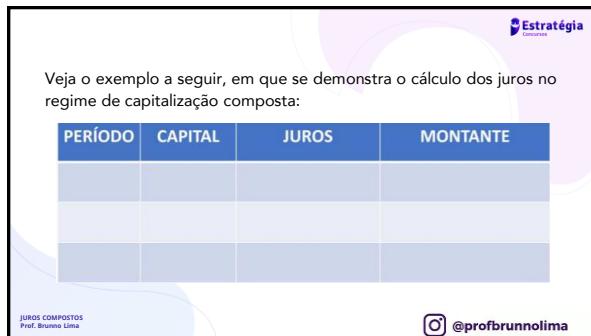


 @profbrunnolima



Veja o exemplo a seguir, em que se demonstra o cálculo dos juros no regime de capitalização composta:

PERÍODO	CAPITAL	JUROS	MONTANTE



 @profbrunnolima

FÓRMULAS DE JUROS COMPOSTOS

1º) Pela própria definição, o MONTANTE é:

$$M = C + J,$$

Onde M é o montante, C é o capital e J é o valor dos juros.

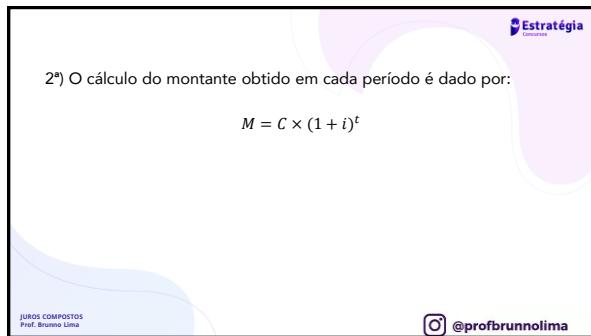


 @profbrunnolima



2º) O cálculo do montante obtido em cada período é dado por:

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



 @profbrunnolima

3º) Como consequência das duas anteriores podemos demonstrar uma fórmula para o cálculo dos juros no regime de capitalização composta.

$$J = C[(1 + i)^t - 1]$$



 @profbrunnolima

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES SOBRE JUROS COMPOSTOS

1º) Em todas as fórmulas acima, **taxa e tempo devem estar na mesma unidade**. Além disso, as **taxas** devem estar representadas **na forma unitária (ou na forma fracionária)**.

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

2º) Em juros compostos, a sequência formada pelos valores dos montantes de cada período é sempre uma _____ (_____). Para obtermos o valor da _____, podemos usar a seguinte relação:

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

3º) Ao representarmos graficamente uma aplicação a juros compostos, obteremos sempre o gráfico de uma _____, conforme exemplo abaixo.

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

Prof. Bruno Lima

COMPARATIVO: JUROS SIMPLES x COMPOSTOS

Prof. Bruno Lima

MONTANTE x TEMPO x TAXA

COMPARATIVO: JUROS SIMPLES x JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

Estratégia
Ensino

PERÍODO	JUROS SIMPLES	JUROS COMPOSTOS
10 dias	103,33	103,23
15 dias	105,00	104,88
20 dias	106,67	106,56
25 dias	108,33	108,27
1 mês	110,00	110,00
2 meses	120,00	121,00
3 meses	130,00	133,10
4 meses	140,00	146,41

COMPARATIVO: JUROS SIMPLES x JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

MONTANTE x TEMPO x TAXA

O rendimento (ou a dívida) será maior a juros simples se _____; maior a juros compostos se _____ e será idêntico nos dois regimes de juros se _____.

COMPARATIVO: JUROS SIMPLES x JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima



JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

Prof. Bruno Lima



DICAS DE CÁLCULOS FINANCEIROS

Prof. Bruno Lima

POTÊNCIAS DA FORMA $(1,0n)^2$

$(1,01)^2 =$
 $(1,02)^2 =$
 $(1,03)^2 =$
 $(1,04)^2 =$

DICAS DE CÁLCULOS FINANCEIROS
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

POTÊNCIAS DA FORMA $(1,0n)^2$

$(1,05)^2 =$
 $(1,06)^2 =$
 $(1,07)^2 =$
 $(1,08)^2 =$
 $(1,09)^2 =$

DICAS DE CÁLCULOS FINANCEIROS
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

TABELAS FINANCEIRAS

TABELAS UTILIZÁVEIS NA SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

TABELA I FATOR DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL - $q_g = (1 + i)^n$

$i\%$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	15%	18%
1	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
2	1,020100	1,040400	1,060900	1,081600	1,102500	1,123600	1,144900	1,166400	1,188100	1,210000	1,232100	1,254400	1,277000
3	1,060900	1,092098	1,124084	1,157473	1,191064	1,225048	1,259239	1,293629	1,318100	1,343000	1,368100	1,393400	1,419000
4	1,081600	1,126496	1,172392	1,219282	1,267478	1,324278	1,382478	1,441978	1,491778	1,541800	1,592100	1,642600	1,693300
5	1,093600	1,148493	1,192382	1,236482	1,281682	1,327382	1,384282	1,441382	1,498582	1,556800	1,615200	1,674800	1,734600
6	1,061570	1,136871	1,184073	1,235119	1,284091	1,331919	1,381519	1,438871	1,497871	1,557161	1,617161	1,677161	1,737161
7	1,072150	1,174594	1,229781	1,287150	1,346750	1,406450	1,466450	1,526650	1,587150	1,648650	1,710650	1,773050	1,835450
8	1,083594	1,217859	1,282971	1,348594	1,416754	1,486754	1,556754	1,626754	1,696754	1,766754	1,836754	1,906754	1,976754
9	1,095485	1,259592	1,340771	1,423311	1,508491	1,589600	1,671889	1,757947	1,847707	1,937707	2,027707	2,117707	2,205454
10	1,099494	1,299494	1,349174	1,405244	1,480314	1,556414	1,638414	1,721592	1,804592	1,890592	1,978592	2,066592	2,153592
11	1,115568	1,334568	1,400568	1,466638	1,542738	1,628838	1,715038	1,801238	1,888438	1,975438	2,062438	2,149438	2,236438
12	1,128623	1,368423	1,425768	1,481513	1,579588	1,621398	1,751818	1,812665	1,881820	1,959520	2,037520	2,115520	2,193520
13	1,138891	1,393696	1,485153	1,669773	1,835841	2,132928	2,408645	2,719623	3,063024	3,432271	4,323451	5,127471	6,596359
14	1,140591	1,408391	1,500891	1,687391	1,854891	2,145391	2,429091	2,726391	3,073091	3,449791	4,340991	5,142191	6,621441
15	1,160969	1,343868	1,557967	1,800943	2,078932	2,368578	2,759603	3,172168	3,643462	4,177248	5,475165	6,137348	11,173748
16	1,172178	1,377398	1,604108	1,872981	2,163874	2,540153	2,921264	3,429492	3,970269	4,594972	6,130393	7,374313	14,129022
17	1,175278	1,392478	1,625178	1,894278	2,184278	2,561278	2,942278	3,462278	4,013278	4,643278	6,173278	7,413278	14,163278
18	1,186147	1,429346	1,702433	2,025161	2,456661	2,854179	3,279993	3,996011	4,717120	5,559991	7,089994	12,375451	19,673251

DRUGAS DE CÁLCULOS FINANCEIROS
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

Prof. Bruno Lima

**RESOLUÇÃO DE QUESTÕES
CEBRASPE**

Prof. Bruno Lima

(CEBRASPE / PREFEITURA DE ARACAJU / 2021)

Estratégia
Concursos

No contexto da pandemia que teve início no ano de 2020, como forma de conter o impacto em seu fluxo de caixa, a pousada Boa Estadia, que antes de 1º de março de 2020 vendia pacotes para fins de semana (pensão completa, das 14 h de sexta-feira às 13 h de domingo) por R\$ 1.490, passou, a partir desta data, a oferecer o mesmo serviço por R\$ 1.000 para os clientes usufruirem a qualquer tempo, durante o ano de 2020. Acreditando poder usufruir desse serviço no período de 9 a 11 de outubro de 2020, Cláudio o adquiriu em 9 de março de 2020, pelo valor promocional.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

No texto CB1A07, caso Cláudio optasse por aplicar seu dinheiro em 9 de março de 2020, de modo a obter, em 9 de outubro de 2020, o valor suficiente para pagar os serviços da pousada Boa Estadia, sem desconto, em aplicação com rentabilidade mensal composta de 5%, o valor a ser aplicado, assumindo-se $1,05^7 = 1,41$, deveria ser

(A) inferior a R\$ 1.000.
(B) superior a R\$ 1.075.
(C) superior a R\$ 1.000 e inferior a R\$ 1.025.
(D) superior a R\$ 1.025 e inferior a R\$ 1.050.
(E) superior a R\$ 1.050 e inferior a R\$ 1.075.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

(CEBRASPE / PGE-PE / 2019)

Estratégia
Concursos

Considerando-se um período de capitalização igual ou superior a dois e uma mesma taxa de juros, um montante sujeito a capitalização no regime de juros compostos sempre apresentará rendimento maior que a capitalização no regime de juros simples.

() CERTO () ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

(CEBRASPE / SEFAZ-DF/ 2020)

Em determinada loja, uma bicicleta é vendida por R\$ 1.720 à vista ou em duas vezes, com uma entrada de R\$ 920 e uma parcela de R\$ 920 com vencimento para o mês seguinte. Caso queira antecipar o crédito correspondente ao valor da parcela, o lojista paga para a financeira uma taxa de antecipação correspondente a 5% do valor da parcela. Com base nessas informações, julgue o item a seguir. Considere que um comprador sabe que o preço da bicicleta não irá aumentar durante 1 mês e tem a possibilidade de investir suas economias em uma aplicação com rendimento líquido de 5% ao mês. Nessa situação, o comprador poderá realizar a compra à vista da bicicleta investindo nessa aplicação uma quantia inferior a R\$ 1.650, independentemente de o regime de capitalização da aplicação ser simples ou composto.

CERTO ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

(CEBRASPE / PREF. DE SÃO CRISTÓVÃO / 2019)

Há cinco anos, João, Paulo e Miguel se associaram para montar uma lanchonete. João entrou com R\$ 80.000; Paulo, com R\$ 120.000; e Miguel, com R\$ 200.000. A lanchonete foi vendida, hoje, por R\$ 3.200.000 e essa quantia foi dividida entre os três de forma diretamente proporcional aos valores que cada um investiu. A partir dessa situação hipotética, julgue o item a seguir.

A taxa mensal de juros simples que, aplicada ao valor inicial da lanchonete, pelo período de 5 anos, forneceria juros iguais ao lucro obtido com a venda da lanchonete é superior a 11%.

CERTO ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

(CEBRASPE / PREF. DE SÃO CRISTÓVÃO / 2019)

Há cinco anos, João, Paulo e Miguel se associaram para montar uma lanchonete. João entrou com R\$ 80.000; Paulo, com R\$ 120.000; e Miguel, com R\$ 200.000. A lanchonete foi vendida, hoje, por R\$ 3.200.000 e essa quantia foi dividida entre os três de forma diretamente proporcional aos valores que cada um investiu. A partir dessa situação hipotética, julgue o item a seguir.

Se, há 5 anos, em vez de participar da sociedade, Miguel tivesse investido o seu dinheiro à taxa de juros compostos de 50% pagos anualmente, então, considerando-se 7,6 como valor aproximado para $1,5^5$, é correto afirmar que, hoje, o montante desse investimento seria maior que aquele que ele recebeu com a venda da lanchonete.

CERTO ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

OBRIGADO

Prof. Bruno Lima