Atividade de Eletivas - educação Financeira.

**Juros Simples e Composto:**

**Entenda o cálculo de juros simples e compostos em investimentos e empréstimos**

**Qual a diferença entre juros simples e juros composto?**

Quando uma pessoa pega dinheiro emprestado de algum banco ou instituição financeira, alguma quantia extra é cobrada pelo uso desse dinheiro. Esse valor extra é chamado de juros, e eles podem ser cobrados de duas maneiras: juros simples ou juros compostos.

Nos juros simples, o juros é cobrado apenas em cima do montante que foi emprestado, ou seja, do capital inicial. Já no juros composto, os juros são calculados sobre o montante emprestado somado aos juros acumulados em cada período, ou seja, um juros sobre juros.

|  | **Juros simples** | **Juros composto** |
| --- | --- | --- |
| **Definição** | Juros Simples são os juros calculados como uma porcentagem sobre o valor do capital inicial. | Juros Compostos referem-se aos juros calculados como um percentual do capital inicial mais os juros acumulados. |
| **Acréscimos** | Somados ao capital inicial no final da aplicação. | Somados ao capital ao fim de cada período de aplicação, formando juros sobre juros. |
| **Crescimento** | Linear. | Exponencial. |
| **Fórmula** | J = C. i. t | M = C (1+i)ᵑ |
| **Utilização** | Esse tipo de juros é mais utilizado na cobrança de financiamentos, impostos atrasados, compras a prazo, etc. | Esse tipo de juros é mais utilizado pelo sistema financeiro, e em diversos cálculos econômicos. |
| **Retorno** | Baixo. | Alto. |
| **Valor do Capital Principal** | Constante. | Vai mudando durante todo o período de empréstimo. |
| **Juros cobrados em cima do** | Capital inicial. | Capital inicial + Juros acumulados. |

**Definição de Juros Simples**

Juros Simples são os juros cobrados como uma porcentagem do montante original emprestado (ou capital inicial), durante todo o período do empréstimo. O valor da taxa de juros deve ser acordada entre as partes.

Um exemplo comum de uso de juros simples acontece no empréstimo em financiamentos, em que os juros devem ser pagos apenas sobre o valor original que foi pego de empréstimo.

A fórmula usada para calcular os juros simples é:

**Juros Simples = C × i × t**

C = Capital Inicial (ou principal)

i = Taxa de juros

t = Tempo

**Exemplo de Juros Simples**

Se você pegar emprestado R$ 1000 de seu amigo, com uma taxa de juros de 10% ao ano, num tempo de 3 anos, o valor de juros cobrado será de R$ 300.

**J = C × i × t**

J = 1000 x 0,10 x 3

J = 300

Nesse caso, R$ 1000 é o valor do Capital Inicial e R$ 300 é o valor que você pagará de juros, por ter ficado com esse dinheiro por 3 anos. O valor que você deverá devolver ao seu amigo ao final do 3º ano é chamado de Montante, que é a soma do Capital Inicial mais os Juros. Nesse caso, o montante será de R$ 1300.

Quanto maior o Capital Inicial e o tempo, maior será os juros.

**Definição de Juros Compostos**

Juros compostos são os juros calculados como uma porcentagem do capital original mais os juros acumulados de períodos anteriores.

Nesse método, somamos os juros ganhos nos anos anteriores ao capital inicial, aumentando assim o valor desse capital principal. Os juros dos próximos períodos então serão cobrados em cima desse novo valor. Assim, os juros vão crescendo de forma exponencial.

O intervalo de tempo entre dois períodos de pagamento de juros é conhecido como período de conversão, e no final de cada período de conversão, o juros são recalculados. Normalmente, os bancos calculam os juros semestralmente, enquanto as instituições financeiras têm a política de calcular juros trimestralmente.

Para calcular os juros compostos deve-se usar a seguinte fórmula:

**S = C (1+i)ᵑ**

M = Montante

C = Capital Inicial

i = taxa de juros por período

n = número de períodos no qual o capital inicial foi aplicado

**Exemplo de Juros Composto**

Para demonstrar, vamos supor você pegue emprestado um valor de R$ 500.000 por três anos de seu amigo, que te cobra uma taxa de juros composto de 5% ao ano, com o montante total do empréstimo e juros a pagar após três anos.

Nesse caso, os juros serão calculados sobre o capital inicial mais os juros acumulados. Calculando separadamente a cada ano, o cálculo seria o seguinte:

Após o primeiro ano, os juros a pagar seriam de R$ 25.000 (R$ 500.000 x 5% x 1).

Após o segundo ano, os juros a pagar seriam de R$ 26.250 (R$ 525.000 (principal do empréstimo + juros do primeiro ano) x 5% x 1).

Após o terceiro ano, os juros a pagar seriam de R$ 27.562,50 (R$ 551.250 (principal do empréstimo + juros do primeiro e segundo ano) x 5% x 1).

Então, os juros a pagar após os 3 anos seriam de R$ 78.812,50 (R$ 25.000 + R$ 26.250 + R$ 27.562,50), enquanto o Montante final seria de R$ 578.812,50.

Mas ao invés de calcular os juros em cada ano separadamente, pode-se calcular facilmente o total de juros a pagar usando a fórmula de juros compostos:

**M = C (1+i)ᵑ**

M = R$ 500.000 (1 + 0,05) ³

M = R$ 500.000 [1.157625 - 1]

M = R$ 78.812,50

**Exercícios**

1. Calcule os juros simples obtidos nas seguintes condições:

a) Um capital de R$220,00 é aplicado por três meses, à taxa de 4% a.m.

b) Um capital de R$540,00 é aplicado por um ano, à taxa de 5% a.m.

2. Obtenha o montante de uma dívida, contraída a juros simples, nas seguintes condições:

a) capital: R$400,00; taxa: 48% ao ano; prazo: 5 meses;

b) capital: R$180,00; taxa: 72% ao semestre; prazo: 8 meses;

3. Um capital aplicado a juros simples durante dois anos e meio, à taxa de 4% a.m., gerou, no período, um montante de R$17600,00.

a) Qual foi o capital aplicado?

b) Qual teria sido o montante gerado se a taxa de rendimento mensal fosse reduzida à metade?

4. Um boleto de mensalidade escolar, com vencimento para 10/08/2012, possui valor nominal de R$740,00.

a) Se o boleto for pago até o dia 20/07/2012, o valor a ser cobrado será R$703,00. Qual o percentual do desconto concedido?

b) Se o boleto for pago depois do dia 10/08/2012, haverá cobrança de juros de 0,25% sobre o valor nominal do boleto, por dia de atraso. Se for pago com 20 dias de atraso, qual o valor a ser cobrado?

5. Um capital é aplicado, a juros simples, à taxa de 5% a.m. Quanto tempo, no mínimo, ele deverá ficar aplicado, a fim de que seja possível resgatar:

a) O dobro da quantia aplicada?

b) O triplo da quantia aplicada?

c) dez vezes a quantia aplicada?

6. Lia fez compras em uma loja no valor total de R$2400,00. Há duas opções para pagamento:

- à vista, com 3% de desconto;

- entrada de R$1200,00 mais uma parcela de R$1200,00 um mês após a compra.

a) Que valor Lia pagará se optar pelo pagamento à vista?

b) Que taxa mensal de juros simples a loja embute no pagamento parcelado?

7. Calcule os juros e o montante de uma aplicação financeira a juros compostos, nas seguintes condições:

a) capital: R$300,00; taxa: 2% a.m.; prazo: 4 meses;

b) capital: R$2500,00; taxa: 5% a.m.; prazo: 1 ano;

c) capital: R$100,00; taxa: 16% a.a.; prazo: 3 anos;