

Engenharia Econômica

Prof. Dr. Fausto Mascia

Aula 3 - Taxa de juros efetiva; Inflação

Bibliografia:

Ehrlich, P.J., Ed. Atlas
Hirschfeld, H., Ed. Atlas

Considerações sobre taxas de juros

A taxa de juros de uma operação financeira (**taxa nominal**) nem sempre é igual a taxa de rendimento que a operação financeira proporciona (**taxa efetiva**).

Existirem obrigações (taxas, impostos ou comissões) que comprometem os rendimentos ou oneram os pagamentos de juros.

Critérios diferentes para o cálculo de juros: exemplo juros cobrados antecipadamente ou calculados sobre um total que na realidade é pago em parcelas.

Considerações sobre taxas de juros

Artifícios usados para mascarar a taxa efetiva e fazer os juros parecerem maiores ou menores, conforme a conveniência.

Se um título rende 12% ao ano é dito que o mesmo rende 1% ao mês. Isto é incorreto.

1% ao mês corresponde à 12,68% ao ano

Exemplos de taxas nominais :

- 40% ao **ano** com capitalização **mensal**
- 5% ao **mês** com capitalização **anual**

Considerações sobre taxas de juros

Para que a taxa de juros seja considerada **efetiva** é necessário que o **período referido na taxa coincida** com o **período de capitalização**, caso contrário a taxa será dita nominal.

Serão consideradas apenas taxas efetivas.

Considerações sobre taxas de juros

Taxa atraente disfarça o custo real do parcelamento DE SÃO PAULO (FSP, dezembro 2011)

Na vitrine da concessionária, o Nissan Livina chama a atenção. A isca aparece em letras garrafais no para-brisa da minivan: "juro zero". Apresentando-se como cliente, a reportagem da Folha aborda o vendedor, que logo enaltece as condições de pagamento: 60% de entrada e o restante em 24 parcelas.

Parece um gesto natalino, mas a calculadora revela que Papai Noel não existe. O carro sai R\$ 1.200 mais caro no plano financiado a juro zero.

"Essa diferença é por conta do IOF [Imposto sobre Operações Financeiras] e da taxa para abertura de crédito", justifica o vendedor.

Considerações sobre taxas de juros

Taxa atraente disfarça o custo real do parcelamento DE SÃO PAULO (FSP, dezembro 2011)

Já a Renault não informa em sua última campanha que cobra cerca de R\$ 800 para a abertura de crédito, valor suficiente para quitar quase três das 60 prestações do Clio, ofertado a R\$ 299 por mês, com entrada de R\$ 11 mil.

Para levar o "popular" a prestações camaradas, a montadora pede R\$ 55 por um seguro financeiro. Com taxas e imposto, o juro anunciado de 1,07% salta para 1,44% ao mês. O Clio de R\$ 23 mil sairá por R\$ 29 mil.

Considerações sobre taxas de juros

Taxa atraente disfarça o custo real do parcelamento DE SÃO PAULO (FSP, dezembro 2011)

A Fiat ao menos inova no plano. Quem leva o Uno parcelado em 60 vezes, nas três primeiras prestações do ano (época de quitação de tributos) paga só R\$ 100. Mas aí o juro efetivo total do hatch chega a 22,06% anuais.

O mais importante é o CET (custo efetivo total), que inclui juros e taxas.

Considerações sobre taxas de juros

SEM ENTRADA Para comparar as taxas, deve-se considerar o custo efetivo total

Simulação	A Carro novo de R\$ 25 mil	B Carro usado de R\$ 25 mil*
Juro anunciado (ao mês)	1,53%**	1,73%**
Taxas para abertura de crédito	R\$ 800	R\$ 800
Imposto sobre Operações Financeiras	2,5%***	2,5%***
Desconto, se compra fosse a vista	1,5%	1,5%
Entrada	Nenhuma	Nenhuma
Prestações	48 x R\$ 757	48 x R\$ 790
Total	R\$ 37.163	R\$ 38.729
Custo efetivo total (ao mês)	1,88%	2,01%

Valor da prestação não deve superar 25% da renda do comprador

FOLHA.com
Calcule o juro do seu financiamento
folha.com/no1022628

*Carro com mais de quatro anos de uso **Juro médio ***Sobre o valor financiado Fontes: Anef, BC, estoquecarro.com e Samy Dana (FGV)

Inflação e juros

O **IGP-M/FGV** é calculado mensalmente pela FGV e é divulgado no final de cada mês de referência.

O IGP-M foi concebido para balizar correções de títulos emitidos pelo Tesouro Nacional e Depósitos Bancários com renda pós fixadas acima de um ano.

Posteriormente passou a ser o índice utilizado para a correção de contratos de aluguel e como indexador de algumas tarifas como energia elétrica.

O IGP-M/FGV analisa as mesmas variações de preços consideradas no IGP-DI/FGV, ou seja, o Índice de Preços por Atacado (IPA), que tem peso de 60% do índice, o Índice de Preços ao Consumidor (IPC), que tem peso de 30% e o Índice Nacional de Custo de Construção (INCC), representando 10% do IGP-M.

Inflação e juros

O **Índice de Preços ao Consumidor (IPC)** mede a variação de preços de um conjunto fixo de bens e serviços componentes de despesas habituais de famílias com nível de renda situado entre 1 e 33 salários mínimos mensais.

Sua pesquisa de preços se desenvolve diariamente, cobrindo sete das principais capitais do país: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre e Brasília.

As sete classes de despesa são: Alimentação, Habitação, Vestuário, Saúde e Cuidados Pessoais, Educação, Leitura e Recreação, Transportes e Despesas Diversas.

Inflação e juros

INCC - Apura a evolução dos custos no setor da construção, um dos termômetros do nível de atividade da economia.

Abrangência setorial: Materiais e equipamentos, serviços e salários

Abrangência geográfica: Recife, Salvador, Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Brasília, e Porto Alegre.

Inflação e juros

Trataremos apenas de assuntos resultantes de sua existência.

Quando um compromisso está sujeito à inflação - correção monetária - visa corrigir monetariamente o valor do compromisso - de acordo com determinado índice.

Um investimento de \$1.000 por um ano num empreendimento que paga 6% ao ano e mais a correção monetária devido a inflação. Se ao fim de um ano a inflação for de $f = 35\%$, \$1.000 ao fim de um ano vale menos (em poder aquisitivo), vale :

$$\text{\$1.000}/(1+0,35)$$

Inflação e juros

O empreendimento paga ao fim de um ano: $\$1.000(1+0,06)$
 $(1+0,35)$, inclui a correção monetária o poder aquisitivo é :

$$\frac{1.000 (1+0,06)(1+0,35)}{(1+0,35)} = 1.000(1+0,06)$$

É possível raciocinar com o dinheiro a valor constante (em termos de poder aquisitivo)

Pressuposto : todos os preços, custos, contratos, etc., sejam reajustados no fim de cada período de exatamente o valor da correção monetária que compensa a inflação.

Caso contrário : proceder às análises com juros totais (inclusive a inflação) j e valores monetários.

Inflação e juros

Ao comprar um imóvel parcelado com correção monetária significa que as mudanças nas parcelas consideradas entre os períodos t e $t-1$ são tais que :

$$P_t = P_{t-1} (1 + f) , \text{ onde } f \text{ é o valor de correção monetária}$$

Considerando um processo que paga juros i e correção monetária f sobre um capital K , o montante correspondente (juros e correção monetária) ao fim de um período é :

$$K(1 + j) = K(1 + i)(1 + f) = K(1 + i + f + if)$$

$$(1 + j) = (1 + i)(1 + f)$$

Taxa mínima de atratividade

Ao fazer um investimento, comparamos os prováveis dividendos por ele proporcionados com os de outros investimentos disponíveis.

A taxa de juros que o dinheiro investido irá proporcionar deverá ser superior a uma taxa prefixada, com a qual fazemos a comparação.

Tal taxa de juros comparativa e prefixada é chamada :
TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE

Taxa mínima de atratividade

Exemplo: Um investimento de \$50.000 proporciona por 10 anos, valores uniformes de \$15.000; é possível examinar tal oferta sob a seguinte questão :

Qual seria a mínima taxa de juros comparativa para considerarmos interessante o investimento proposto ?

Imaginemos que tal taxa seja de 20% a.a.
Esta taxa passaria a ser a Taxa Mínima de Atratividade

Taxa mínima de atratividade

O investimento analisado daria os seguintes valores uniformes:

$$U = 50.000 (U/P; 20\%; 10)$$

$$U = 50.000 \times 0,239$$

$$U = \$11.950$$

Como os dividendos oferecidos são de \$15.000, maiores que \$11.950 concluímos ser interessante o investimento proposto por oferecer dividendos maiores que os da taxa mínima de atratividade.

Taxa interna de retorno - TIR

A **TIR** de um fluxo de caixa é a taxa para a qual o valor presente é **nulo**.

Exemplo : É feito um investimento de \$1.000 que renderá \$200 por ano, durante 6 anos. Qual a TIR deste investimento ?

$$P = -1.000 + 200(P/U; i\%; n)$$

$$(P/U; i\%; n) = 5$$

Verificando nas tabelas, os valores mais próximos a 5 para $(P/A; i\%; 6)$ correspondem às taxas de 5,4 e 5,5%

Taxa interna de retorno - TIR

Frequentemente, a taxa TIR só pode ser encontrada por tentativas. Como regra geral :

- 1) arbitra-se uma taxa e calcula-se o valor presente do fluxo de caixa;
- 2) sendo o valor presente positivo, aumenta-se o valor da taxa e recalcula-se; sendo negativo, diminui-se o valor da taxa
- 3) repete-se o passo anterior até que se chegue a um valor próximo de zero.