



Bacharelado em Administração Pública



Matemática Financeira e Análise de Investimentos **Prof. Fernando Guerra**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Centro Sócio Econômico

Coordenadoria do Curso de Ciências da Administração na

Modalidade à Distância

AULA 1

UNIDADE 1

Conceitos fundamentais de matemática financeira

Juro

É uma compensação em dinheiro pelo uso de um capital, por determinado tempo, a uma taxa combinada. Para o investidor é a remuneração da aplicação e para o tomador é o custo do capital tomado emprestado.

Capital

Em matemática financeira, entendemos por capital qualquer valor expresso em moeda e disponível em certa época.

Taxa de juros

A taxa de juros é a razão entre os juros recebidos (ou pagos) ao final de um período de tempo e o capital inicialmente empregado,

isto é,
$$i = \frac{\text{juros}}{\text{capital}} = \frac{J}{C}.$$

Exemplo. Qual a taxa de juros cobrada num empréstimo de \$ 1.000,00, resgatado por \$ 1.200,00 ao final de um ano?

Resolução: Dados do problema:

Capital inicial = 1.000;

Juros = 1.200 – 1.000 = 200, logo

$$i = \frac{200}{1000} = 0,20 \text{ ou } 20\% \text{ ao ano.}$$

A taxa de juros pode ser apresentada nas seguintes formas:

Taxa Porcentual - Exemplo: 25% ao ano;

Taxa Unitária - Exemplo: 0,25 ao ano.

A transformação da taxa porcentual (ou percentual) em taxa unitária é feita pela divisão da notação em percentagem por 100 e para a transformação inversa basta multiplicar taxa unitária por 100.

Exemplos:

Taxa Porcentual	Taxa Unitária
3,25%	0,0325
47,78%	0,4778
153%	1,53
1378%	13,78
0,025%	0,00025

Nota 01 - Nas fórmulas, todos os cálculos são efetuados utilizando-se a taxa unitária de juros;

Nota 02 - Nas fórmulas, tanto o prazo da operação como a taxa de juros devem necessariamente estar expressos na mesma unidade de tempo;

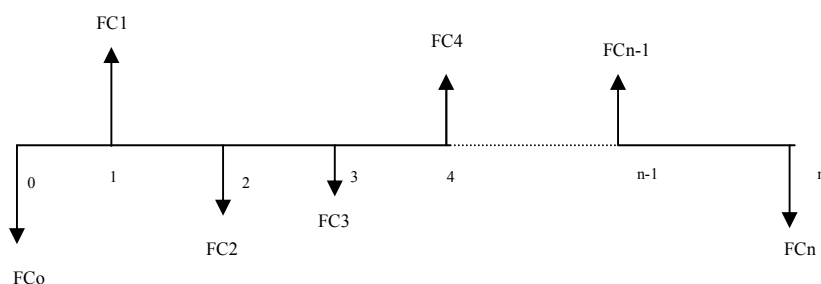
Montante (ou valor futuro)

Chamaremos de montante à soma do capital com o juro obtido pela aplicação.

Fluxo de caixa

Chamamos de fluxo de caixa o conjunto de entradas e saídas de dinheiro de uma empresa ou pessoa física ao longo de um período de tempo.

Graficamente representamos um fluxo de caixa através do Diagrama de Fluxo de Caixa (DFC), conforme a figura abaixo:

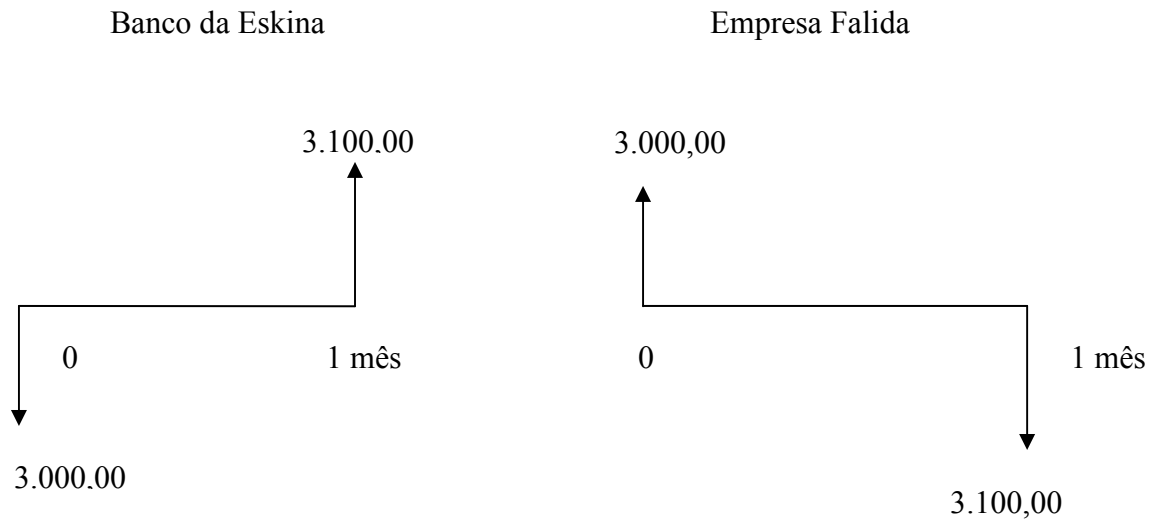


No eixo horizontal temos o período de tempo (dia, mês, trimestre, ano, etc.), a seta para cima indica recebimento ou entrada de caixa, e a seta para baixo indica desembolso ou saída de caixa e a data zero marca o início da contagem do tempo.

Exemplo 1.

O banco da Eskina emprestou hoje, R\$3.0000,00 a empresa Falida para receber R\$3.100,00 um mês depois. Representar o DFC do banco e do cliente.

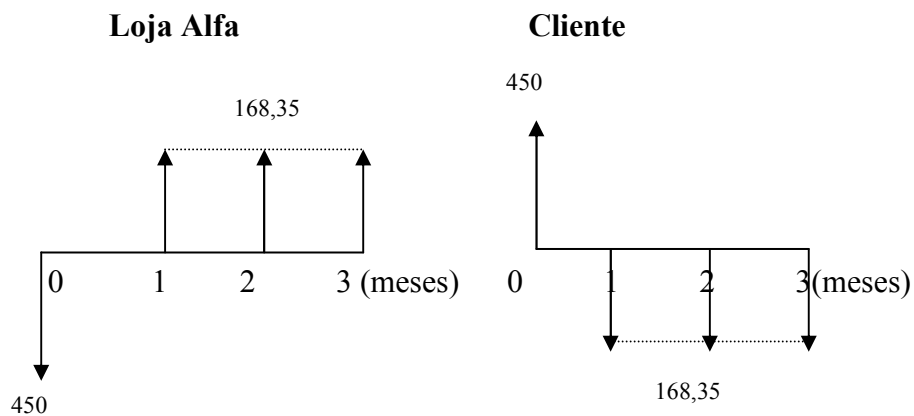
Resolução: Veja figura a seguir.



Exemplo 2.

O preço a vista de um eletrodoméstico na loja Alfa é R\$450,00; a prazo, a loja facilita o pagamento para o cliente em três meses com prestações iguais de R\$168,35 para 30, 60 e 90 dias. Representar o DFC da loja Alfa e do cliente.

Resolução:. Veja as figuras a seguir.



Ou

Mês	0	1	2	3
Valor (R\$)	(450,00)	168,35	168,35	168,35

Veja outro exemplo de fluxo de caixa na figura abaixo.

Mês	0	6	8	10	12
Valor(R\$)	2.000,00	(600,00)	450,00	(350,00)	2.500,00