

## VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL) e TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)

1. Uma empresa está avaliando um investimento em uma nova unidade de negócios. O valor a ser investido no momento zero atinge \$1.000.000,00, prevendo-se os seguintes fluxos de caixa ao final dos próximos 4 anos:

\$150.000,00, \$200.000,00, \$ 900.000,00 e \$ 1.100.000,00

Admitindo-se que a empresa tenha definido em 20% ao ano a taxa de desconto dos fluxos esperados de caixa, determinar o valor presente líquido e a taxa interna de retorno alcançada.

2. Estão sendo avaliadas quatro propostas de investimento cujas informações básicas são apresentadas a seguir:

Propostas	Investimento na data zero (\$)	Fluxos Esperados de Caixa (\$)			
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
A	390.000,00	210.000,00	180.000,00	120.000,00	100.000,00
B	580.000,00	90.000,00	130.000,00	470.000,00	710.000,00
C	260.000,00	40.000,00	40.000,00	200.000,00	200.000,00
D	850.000,00	520.000,00	410.000,00	390.000,00	390.000,00

Pede-se:

a) determinar a TIR e o VPL de cada projeto admitindo uma taxa de juros mínima aceitável de 25% ao ano. Indique, com base nesse retorno exigido, as propostas economicamente aceitáveis.

b) se a taxa de juros exigida se elevar para 35%, quais propostas seriam aceitas?

3. Determinada empresa transportadora está avaliando a compra de um caminhão por \$60.000,00. O veículo será usado durante 5 anos, após o qual prevê-se um valor de revenda de \$7.200,00. A empresa estima, ainda, um custo anual de manutenção, combustível etc. de \$24.000,00, no primeiro ano, crescendo esse gasto aproximadamente 10% ao ano.

Segundo avaliação da empresa, são esperados benefícios líquidos de caixa gerados pelo caminhão de \$60.000,00, \$56.000,00, \$48.000,00, \$40.000,00 e \$36.000,00, respectivamente, nos próximos 5 anos. Para uma taxa de desconto de 12% ao ano, demonstrar se é economicamente interessante a compra desse caminhão.

4. Um imóvel é colocado a venda por \$360.000,00 a vista, ou em 7 prestações mensais nos seguintes valores:

- as duas primeiras parcelas de \$50.000,00;
- as duas parcelas seguintes de \$70.000,00;
- as três últimas parcelas de \$80.000,00.

Determinar o custo mensal desta operação expresso pela taxa interna de retorno.

5. Um investidor deve decidir entre trocar ou não a iluminação de sua fábrica de tecidos. Caso decida pela troca, isso acarretará um aumento da produtividade que por sua vez acarretará um aumento de 20% nas receitas da fábrica. Essa troca também irá eliminar os

custos mensais de manutenção da iluminação. Por outro lado o custo com energia elétrica (custo de iluminação) irá aumentar em 15%. Para fazer a troca é necessário um investimento de \$30.000,00. As novas lâmpadas têm duração de um ano. Utilizando o VPL e o conceito de fluxo de caixa incremental, decida se a troca de iluminação é ou não viável. Adote uma TMA de 5% a.m.

<b>Receitas mensais</b>	15.000
<b>Custos mensais de iluminação</b>	5.000
<b>Custos mensais de manutenção</b>	1.000

6. Um investidor deve escolher investir seu dinheiro entre dois projetos. Baseado no método VPL, com uma TMA de 10% a.a., decida qual dos projetos abaixo é mais rentável tanto: (a) quando se usa a hipótese de repetição dos projetos; (b) quando se usa a hipótese de reinvestimento dos ganhos a uma taxa igual à TMA. (c) Compare a as conclusões obtidas com o resultado da TIR.

	<b>Projeto 1</b>	<b>Projeto 2</b>
<b>Investimento inicial</b>	18.000	16.000
<b>Receitas anuais</b>	15.000	12.000
<b>Custos anuais</b>	4.000	5.000
<b>Vida útil</b>	2 anos	3 anos

7. Certa alternativa de investimento requer um dispêndio integral de capital de \$150.000,00, estimando-se um retorno de \$45.000,00, \$60.000,00, \$70.000,00, \$80.000,00 e \$100.000,00, respectivamente, ao final de cada um dos próximos 5 anos. Admitindo-se que os quatro primeiros fluxos de caixa possam ser reinvestidos, às taxas de 28%, 26%, 24% e 22%, respectivamente, até o prazo de vida da alternativa, (5 anos) pede-se determinar a TIR dessa operação considerando as diferentes taxas de reinvestimento. Compare essa TIR obtida com a TIR original do projeto. Qual delas será menor e por quê?

## RESPOSTAS

1. \$ 315.200,62 e 31,21%

2. a)

Proposta A - VPL = \$ - 4.400,00

TIR = 24,27% - Não aceitável

Proposta B - VPL = \$106.656,00

TIR = 32,08% - Aceitável

Proposta C - VPL = \$- 18.080,00

TIR = 22,01% - Não aceitável

Proposta D - VPL = \$187.824,00

TIR = 37,84% - Aceitável

b) Somente Projeto D seria aceitável

3. VPL = \$ 18.928,31 - Sim

4. 7,08% a.m.

5. VPL = \$-1.194,43. A troca é inviável.

6. a) VPL 1 = \$2737,59

VPL 2 = \$2465,77 (projeto 1)

b) VPL 1 = \$1090,90

VPL 2 = \$1407,96 (projeto 2)

c) TIR 1 = 14,49%

TIR 2 = 14,93% (projeto 2)

7. TIR do projeto = 32,08% a.a.

TIR com reinvestimento a taxas variáveis = 29,49% a.a.