



PRO 3410 Fundamentos de Economia e Administração

Critérios econômicos para seleção de alternativas

Prof. Dr. Fausto L Mascia



Critérios econômicos para seleção de alternativas

Engenharia Econômica: critérios para decisão entre alternativas de investimentos.

Levam em consideração fatores econômicos.

Objetivo: escolha da alternativa de maior rentabilidade.



Critérios econômicos para seleção de alternativas

A questão econômica não é o único fator a ser considerado.

Nem sempre as propostas de investimento mais rentáveis podem ser realizadas - limitações dos recursos.

A disponibilidade destes, dos encargos financeiros assumidos, etc., deve ser feita paralelamente, o que é denominado análise *Financeira dos Investimentos*.



Critérios econômicos para seleção de alternativas

Outros fatores podem influir na avaliação final.

Fatores imponderáveis (dificilmente podem ser reduzidos a valores monetários).

Sua avaliação tem caráter subjetivo e depende daqueles que têm a responsabilidade da decisão.



Critérios econômicos para seleção de alternativas

Os métodos de comparação de alternativas de investimento baseiam-se no princípio de ***equivalência***.

Pressuposto: mesma taxa de juros aplicada na avaliação de cada uma das alternativas.

Três métodos de avaliação: método do valor atual, método do equivalente uniforme e da taxa de retorno.



Critérios econômicos para seleção de alternativas

Método do Valor Presente – Valor Atual

No método do Valor Atual calcula-se o valor do fluxo de caixa, com o uso de uma taxa de juros, normalmente a taxa mínima de atratividade.

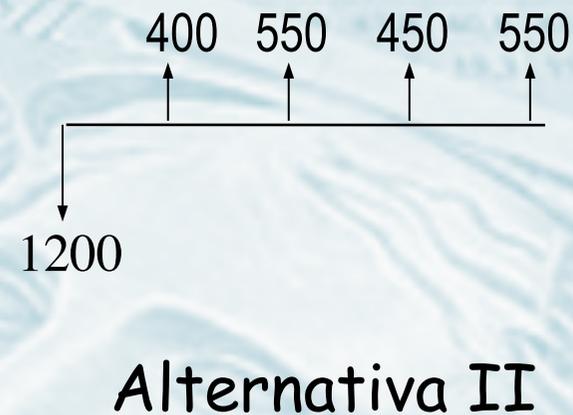
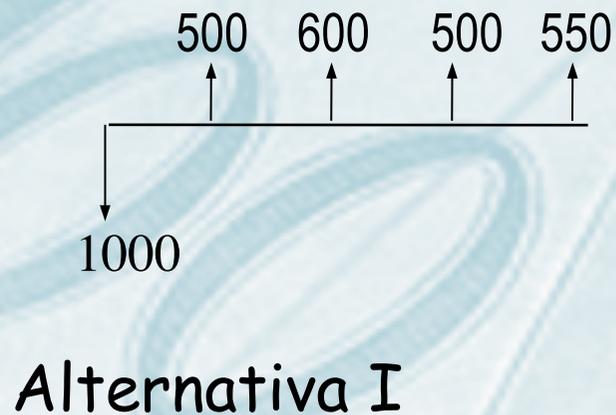
Sendo o valor atual positivo, a proposta de investimento é atrativa.

No caso de duas ou mais propostas, escolhe-se a de maior valor atual.



Critérios econômicos para seleção de alternativas Método do Valor Presente

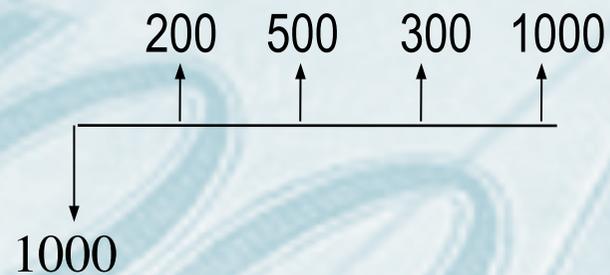
Sejam as alternativas I e II



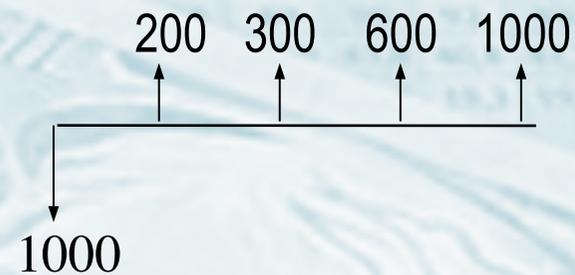


Critérios econômicos para seleção de alternativas Método do Valor Presente

Vejam agora as alternativas III e IV



Alternativa III



Alternativa IV



Critérios econômicos para seleção de alternativas

Método do Valor Presente

Para cada alternativa, calcula-se os valores atuais equivalentes fluxos correspondentes, comparando-os para decidir qual delas é a melhor.

Observação importante: ao investir uma quantia exatamente à taxa interna de retorno, o valor presente do projeto será nulo.

Valor atual positivo: investimento a uma taxa superior à taxa interna de retorno. As quantias futuras, descontadas à taxa mínima de atratividade, superam o investimento inicial necessário.



Crítérios econômicos para seleção de alternativas

Método do Valor Presente

Frequentemente deve-se decidir entre alternativas que fornecem o mesmo benefício.

Fabricação de um determinado bem através de diferentes equipamentos. A receita obtida com a venda do produto será a mesma. O lucro vai depender da diferença entre receita e custos.



Critérios econômicos para seleção de alternativas Método do Valor Presente

A comparação das alternativas será feita com base na comparação dos **custos**. Melhor alternativa: aquela que tiver menor custo.

O valor atual dos custos das alternativas será a referência que tornará possível tal comparação.

Nesses casos, cabe lembrar que os benefícios previstos pelas alternativas deverão ser os mesmos e que as suas **durações** sejam as **mesmas**.



Método do Valor Presente Alternativas com durações diferentes

Pressuposto: MVP - comparar alternativas que apresentem **durações iguais**.

Nem sempre ocorre na realidade.

Pode-se empregar um artifício para que seja possível a comparação de alternativas com durações diferentes.



Método do Valor Presente **Alternativas com durações diferentes**

Adoção de uma duração final comum a todas as alternativas: Mínimo múltiplo comum das durações.

O método do Valor Presente é aplicado normalmente. Compara-se as diferentes alternativas para chegar à melhor escolha em termos econômicos.



Alternativas com durações diferentes Método do Equivalente Uniforme

A princípio, para cada alternativa, estabeleceríamos uma duração igual ao mínimo múltiplo comum (repetição dos ciclos).

Observa-se: o equivalente uniforme de cada alternativa com duração igual ao m.m.c. Coincidirá com o equivalente uniforme de cada alternativa com duração igual a apenas **um** ciclo.



Alternativas com durações diferentes Método do Equivalente Uniforme

Sejam fluxos de caixa com durações diferentes .

É possível transformar estes valores em uma série uniforme - facilidade de análise.

Transformar o fluxo de caixa de cada alternativa em um série equivalente uniforme com a correspondente duração.

Comparar os Equivalentes Uniforme das alternativas.



Alternativas com durações diferentes Método do Equivalente Uniforme

Assim, não há necessidade de determinar o m.m.c. para as alternativas.

Resolve-se diretamente, calculando-se o equivalente uniforme, mesmo com durações desiguais.

- O princípio da Engenharia econômica de comparar sempre alternativas com durações desiguais continua sendo respeitado (sem necessidade do mmc).
- Continua em vigor a consideração da repetição dos ciclos.



Alternativas com durações diferentes Método do Equivalente Uniforme

Determinar, pelo método do valor presente, qual das alternativas para compra de um equipamento é mais econômica, supondo que haja repetição dos ciclos e taxa mínima de atratividade de 10%.

	A	B
Custo inicial	\$50.000	\$80.000
Custo anual manut.	\$20.000	\$15.000
Valor residual	\$4.000	\$8.000
Vida útil	2 anos	3 anos



Alternativas com durações diferentes Método do Equivalente Uniforme

1. Faça o fluxo de caixa de cada alternativa com repetição de ciclos.
2. Calcule o equivalente uniforme de cada alternativa **com** repetição de ciclos.
3. Calcule o equivalente uniforme para cada alternativa **sem** repetição de ciclos.
4. Compare os equivalentes uniformes de cada alternativa **com** e **sem** repetição de ciclos.
5. Conclusão.