

FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO – UNICAMP  
EA-052 – ENGENHARIA ECONÔMICA

1. prova – 28/04/2005

- 1) Um *bond* de \$ 10.000,00 com prazo de resgate de 10 anos está sendo oferecido a \$ 8.021,00. Este *bond* rende 12% a.a. cujos pagamentos são feitos trimestralmente.
- Determine qual a taxa de retorno trimestral deste investimento. Determine também a taxa nominal e a taxa efetiva.
  - Supondo uma inflação de 2% por trimestre, determine qual é o pagamento em parcelas iguais em termos de valores constantes equivalentes a este *bond*?
- 2) Sejam as seguintes alternativas de investimento. Calcule os seus balanços de projeto e determine a melhor alternativa do ponto de vista (a) do período de retorno do investimento; (b) do valor futuro.

Ano	A1	A2	A3	A4
0	-1.000	-8.000	-5.000	-3.000
1	200	-2.000	1.400	1.000
2	200	11.000	1.400	2.000
3	200	9.000	1.400	2.000
4	200	7.000	1.400	
5	200		1.400	

- 3) Uma empresa que atua no setor de energia elétrica está planejando a construção de uma usina hidrelétrica. Para isso ela precisa decidir qual o tamanho do reservatório a ser construído. Quanto maior o reservatório, maior a queda e portanto maior é a quantidade de energia elétrica a ser gerada. Há três alternativas para a construção do reservatório. Na primeira alternativa, o nível (h) do reservatório ficaria a 173 metros acima do nível do mar; a segunda a 194 metros e a terceira alternativa seria um reservatório com nível de 211 metros. Os custos de construção destes reservatórios são respectivamente \$22.320.000,00, \$27.840.000,00 e \$36.240.000,00. A potência gerada pela usina hidrelétrica é dada pela fórmula:  $P = 0,0098(h - 100)q$ , onde q é a vazão média que passa pelo rio. Considere uma vazão média de 1.000 metros cúbicos por segundo. O custo de manutenção anual é de 2% do custo inicial. Considerando que o preço da energia é de \$100,00/MWh (valor recebido pelo fornecimento de uma potência de 1MW durante uma hora) e que a usina irá funcionar por 40 anos, qual o melhor tamanho do reservatório?
- 4) Uma empresa está planejando adquirir um equipamento e há 5 propostas abaixo descritas.

	A1	A2	A3	A4	A5
Inv. Inicial	650.000	780.000	600.000	750.000	720.000
Custo anual	90.000	52.000	105.000	68.000	75.000

Determine a melhor alternativa utilizando o método de Investimento Incremental e considerando uma Taxa Mínima de Retorno de 15%.

- 5) Um investidor está considerando a compra de um *bond*. Há duas alternativas: a primeira é um *bond* com prazo de resgate de 8 anos, com 12% pagos semestralmente. O segundo é *bond* de 10 anos, o qual paga \$70,00 a cada semestre. Ambos os *bonds* têm um valor de face de \$1.000,00. Qual é o valor a ser pago pelo segundo *bond* o qual tornaria indiferente a comprar de um ou de outro? Determine utilizando o Método 3 e uma taxa mínima de retorno de 16%.