

**ESCOLA POLITÉCNICA DA USP - DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**
PRO 2275 – Princípios de Administração Geral – Profa . Márcia

Módulo – Engenharia Econômica

Método do VPL e Método do VUL

Lista de exercícios

1. Uma fábrica necessita aumentar suas instalações e estuda 2 alternativas:

- construção de um galpão em concreto armado, ao preço de \$500.000,00 e uma vida útil de 40 anos. A sua demolição renderá \$20.000,00 e o custo anual de manutenção é igual a \$5.000,00.
- construção de um galpão em alvenaria, ao preço de \$300.000,00 com vida útil de 20 anos e um valor residual de \$15.000,00. O custo anual de manutenção é igual a \$10.000,00. Considerando-se 20%aa a Taxa Mínima de Atratividade, pergunta-se qual a melhor alternativa? Resolver pelo Método do Valor Atual e pelo Método do Equivalente Uniforme Anual.

2. Um equipamento que custa \$50.000 será utilizado durante 15 anos e a seguir, revendido por \$5.000. A firma trabalha com um custo de oportunidade de capital de 12%aa. E tem a possibilidade de alugar o equipamento pagando \$20.000 a cada 5 anos, pagamento adiantado. Que alternativa é melhor?

3. Para uma taxa de retorno de 10%aa, que alternativa você recomendaria:

	X	Y
Investimento inicial	300.000	180.000
Valor residual	0	40.000
Despesas com manutenção	0/ano	3.000/ano
Despesas com manutenção ao final do período	10.000/5 anos	
Vida útil	15 anos	7 anos

Refaça os cálculos supondo que X tem vida perpétua

4. Prove que, para um número infinito de períodos, o equivalente uniforme anual U a um valor presente P é dado por

$$U = P \times i$$

5. Uma estrada custou para ser construída US\$ 300 milhões. O custo de manutenção é de US\$ 1 milhão por ano. Passam diariamente pela estrada 10.000 veículos leves e 5.000 veículos pesados. Calcular a taxa de pedágio por veículo, para cobrir as despesas de manutenção e amortizar o investimento em 30 anos. Calcular a sobretaxa para os veículos pesados, para a formação de um fundo de renovação do pavimento, supondo que este deve ser reformado no fim de 10 anos de uso, a um custo de US\$ 50 milhões. Usar juros de 10% a.a.. Considerar as despesas de pedágio incidentes ao fim de cada mes.

6. Um carro novo custa 180.000 u.m. (u.m. = unidades monetárias sem inflação) e tem vida útil de 10 anos, valendo 30.000 u.m. após o término deste período. Supondo uma despesa anual de 2.800 u.m. e uma despesa de manutenção extra de 7.000 u.m. no quinto e décimo ano (antes de ser vendido), determinar o custo anual uniforme equivalente deste carro, supondo a taxa mínima atrativa de retorno de 12% a.a..

7. Uma firma pode ter as seguintes alternativas:

- a. comprar um equipamento que vale 100.000 a vista em 20 prestações de 5.800, pagas no início de cada mes e reajustadas pela correção monetária. Após 20 meses de uso, este equipamento é revendido por 20.000 (valor na data 0).
- b. alugá-lo durante 20 meses, pagando o aluguel no fim de cada mes reajustado de 6 em 6 meses pela correção monetária.