

EXERCÍCIO

CONSIDERE OS SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO INDICADOS:

	OPÇÃO 1	OPÇÃO 2
TIPO DA LÂMPADA	Incandescente	Fluorescente Compacta
Potência [W]	60	15
Nº de lâmpadas	10	10
Preço [R\$]	4,00	15,00
Vida útil [horas]	1000	8000
Potência Total [W]	600	150
Tarifa [R\$/kWh]		0,40
Tempo de utilização médio		480h/mês

DETERMINE:

A) CONSIDERANDO UM SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO TIPO 1, A SUBSTITUIÇÃO PELA OPÇÃO 2 É VIÁVEL? AVALIE SEGUNDO PBS.

B) QUAL A MELHOR OPÇÃO DO PONTO DE VISTA ECONÔMICO PARA UMA INSTALAÇÃO INICIAL? AVALIE SEGUNDO PBS.

A)

$$\text{Custo Investimento 2} = 10 \times 15 = \text{R\$150,00}$$

$$\text{Custo Energia 1} = 480 \times (600/1000) \times 0,4 = \text{R\$115,20/mês}$$

$$\text{Custo Energia 2} = 480 \times (150/1000) \times 0,4 = \text{R\$28,8/mês}$$

$$\text{PBS} = (\text{Custo Inv 2}) / (\text{Custo Energia 1} - \text{Custo Energia 2}) \\ = (150)/(115,2-28,8) = 1,74 \text{ meses}$$

$$\text{Vida útil da FC: } 8000\text{h} \Rightarrow \text{duração: } 8000[\text{h}] / 480 [\text{h/mês}] = 16,7 \text{ meses}$$

Como $1,74 < 16,7$ meses, a substituição pela opção 2 é viável!

B)

$$\text{Custo Inv 1} = 10 \times 4 = \text{R\$40,00}$$

$$\text{Custo Inv 2} = 10 \times 15 = \text{R\$150,00}$$

$$\text{Custo Energia 1} = 480 \times (600/1000) \times 0,4 = \text{R\$115,20/mês}$$

$$\text{Custo Energia 2} = 480 \times (150/1000) \times 0,4 = \text{R\$28,8/mês}$$

$$\text{PBS} = (\text{Custo Inv 2} - \text{Custo Inv 1}) / (\text{Custo Energia 2} - \text{Custo Energia 1}) \\ = (150 - 40)/(115,2-28,8) = 1,27 \text{ meses}$$

$$\text{Vida útil da FC} = 8000\text{h} = 8000[\text{h}] / 480 [\text{h/mês}] = 16,7 \text{ meses}$$

Como $1,27 < 16,7$ meses, opção 2 é mais vantajosa!