

## EXEMPLO

funções  
objetivas

$$\begin{cases} f_1(x_1) = 0,00749x_1 + 0,01104x_1^2 \\ f_2(x_2) = 0,01294x_2 + 0,02244x_2^2 \\ f_3(x_3) = 0,00973x_3 + 0,00797x_3^2 \end{cases}$$

$$0 \leq x_1 \leq 0,6$$

$$0 \leq x_2 \leq 0,5$$

$$0 \leq x_3 \leq 1,2$$

restrições  
diretas

$$x_1 + x_2 + x_3 = 1,8$$

$$A = 1,8 \text{ Mvar} \quad \Delta = 0,1 \rightarrow \text{passo}$$

1ª máquina  
acha  
valor

$$h_1(0) = f_1(0) = 0,00749 \cdot 0 + 0,01104 \cdot 0^2 = 0$$

$$h_1(0,1) = f_1(0,1) = 0,00749 \cdot 0,1 + 0,01104 \cdot 0,1^2 = 0,00086$$

⋮

$$h_1(0,6) = f_1(0,6) = 0,00749 \cdot 0,6 + 0,01104 \cdot 0,6^2 = 0,00847$$

## Segundo Passo

Para  $x=0$   $\rightarrow$  volume recurso  $\Rightarrow$  2ª máquina

$$h_1(0) = 0 + 0,01294 \cdot 0 + 0,02244 \cdot 0^2 = 0$$

Para  $x=0,1$

$$h_2(0,1) = 0,00086 + 0,01294 \cdot 0,1 + 0,02244 \cdot 0,1^2 = 0,005086$$
$$h_2(0,1) = 0 + 0,01294 \cdot 0,1 + 0,02244 \cdot 0,1^2 = 0,00152$$

Entre dois valores, escolhemos mínimos.  
(0,00086 e correspondente  $x_2 = 0$ , escrevemos na tabela)

1 restrição

Para 0,1, melhor  
foi  $x_1 = 0,1$  e  $x_2 = 0$

Melhor foi  $X_1 = 0,1$  e  $X_2 = 0$

Tem que testar todas as possibilidades que somam valor de  $(x)$

para  $X = 0,2$

$$h_2(0,2) = \underset{0,1}{0,00194} + \underset{0}{0,01294 \cdot 0} + \underset{0,1}{0,02244 \cdot 0^2} = \underline{\underline{0,00194}}$$

$$h_2(0,2) = \underset{0,1}{0,00086} + \underset{0,1}{0,01294 \cdot 0,1} + \underset{0,1}{0,02244 \cdot 0,1^2} = 0,00238$$

$$h_2(0,2) = \underset{0}{0} + \underset{0,2}{0,01294 \cdot 0,2} + \underset{0,2}{0,02244 \cdot 0,2^2} = 0,00349$$

Os cálculos continuamos até  $X = 1,1$ .

Isso permite observar ks:

$$X_1 \leq 0,6$$

$$X_2 \leq 0,5$$

para  $X = 1,1$  calculamos  $h_2(1,1)$  somente

para um valor permissível  $X_2 = 0,5$ :

$$h_2(1,1) = 0,00847 + 0,01294 \cdot 0,5 + 0,02244 \cdot 0,5^2 = 0,02055$$

Para último passo, é necessário considerar

$h_3(1,8)$  para  $x_3 = 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,1$  e  $1,2$ .

Não realizamos cálculos para  $x_3 \neq 0,7$ .

O valor máximo de  $x_1 + x_2 = 1,1$ .

Consideramos somente  $X=A=1,8$  para  
terminar "marcha" direta.

