



Figura 6.4

## EXERCÍCIOS

1. Dado um conjunto de valores  $(x_k, f(x_k))$ ,  $k = 0, 1, 2, \dots, m$ , descreva situações em que você usaria um polinômio interpolador por estes pontos e situações em que você ajustaria uma curva a estes dados pelo método dos quadrados mínimos.
2. Ajuste os dados abaixo pelo método dos quadrados mínimos utilizando:
  - a) uma reta
  - b) uma parábola do tipo  $ax^2 + bx + c$ .

Trace as duas curvas no gráfico de dispersão dos dados. Como você compararia as duas curvas com relação aos dados?

x	1	2	3	4	5	6	7	8
y	0.5	0.6	0.9	0.8	1.2	1.5	1.7	2.0

3. Dada a tabela abaixo, faça o gráfico de dispersão dos dados e ajuste uma curva da melhor maneira possível:

x	0.5	0.75	1	1.5	2.0	2.5	3.0
y	-2.8	-0.6	1	3.2	4.8	6.0	7.0

4. A tabela abaixo mostra as alturas e pesos de uma amostra de nove homens entre as idades de 25 a 29 anos, extraída ao acaso entre funcionários de uma grande indústria:

Altura	183	173	168	188	158	163	193	163	178	cm
Peso	79	69	70	81	61	63	79	71	73	kg

- Faça o diagrama de dispersão dos dados e observe que parece existir uma relação linear entre a altura e o peso.
  - Ajuste uma reta que descreva o comportamento do peso em função da altura, isto é,  $\text{peso} = f(\text{altura})$ .
  - Estime o peso de um funcionário com 175 cm de altura; e estime a altura de um funcionário com 80 kg.
  - Ajuste agora a reta que descreve o comportamento da altura em função do peso, isto é,  $\text{altura} = g(\text{peso})$ .
  - Resolva o item (c) com essa nova função e compare os resultados obtidos. Tente encontrar uma explicação.
  - Coloque num gráfico as equações (b) e (d) e compare-as.
5. A tabela abaixo fornece o número de habitantes do Brasil (em milhões) desde 1872:

Ano	1872	1890	1900	1920	1940	1950	1960	1970	1980	1991
Habitantes	9.9	14.3	17.4	30.6	41.2	51.9	70.2	93.1	119.0	146.2