

# Estatística Aplicada às Ciências Sociais

## Sexta Edição

Pedro Alberto Barbetta

Florianópolis: Editora da UFSC, 2006

## Cap. 5 – Dados quantitativos

Análise descritiva e exploratória de variáveis  
quantitativas

# Variáveis quantitativas

- O resultado é um número numa escala determinada
- Ex.
  - número de filhos,
  - renda,
  - tempo de resposta de um sistema.



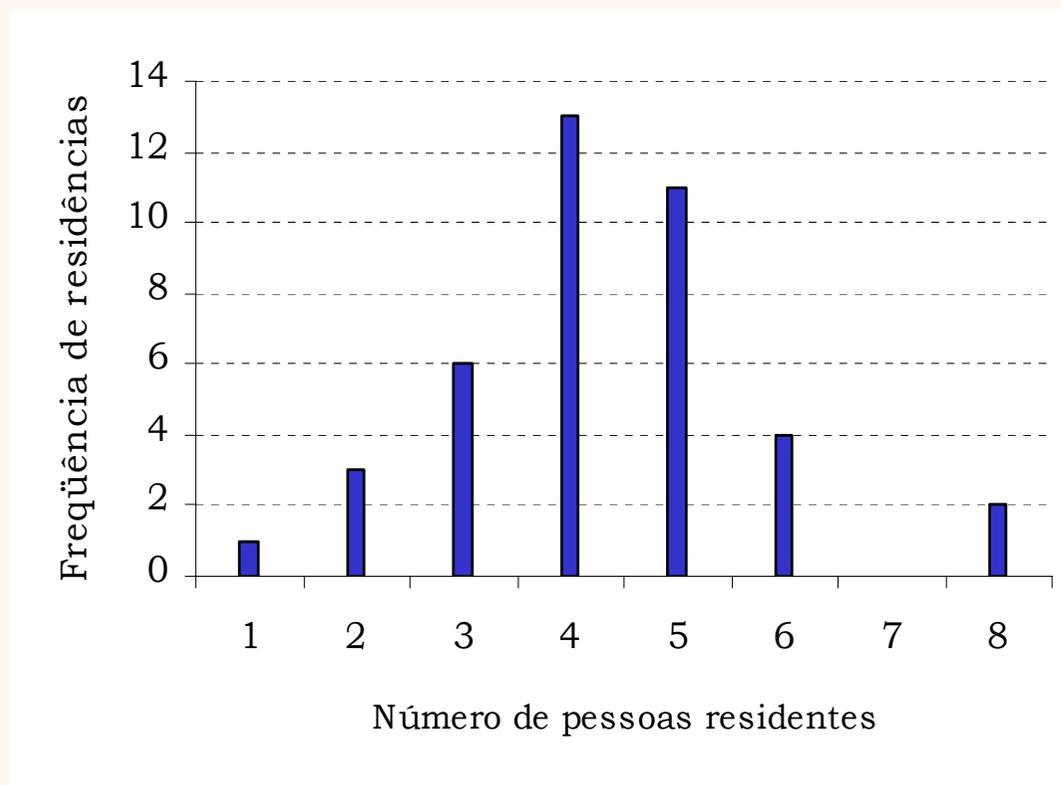
# Distribuição de freqüências para variáveis discretas

- **Exemplo (Tabela de freqüências):** Distribuição de freqüências do número de pessoas residentes no domicílio, numa amostra de quarenta residências do Conjunto Residencial Monte Verde, Florianópolis – SC, 1988.

Número de pessoas	Freqüência de residências	Porcentagem de residências
1	1	2,5
2	3	7,5
3	6	15
4	13	32,5
5	11	27,5
6	4	10
7	0	0
8	2	5

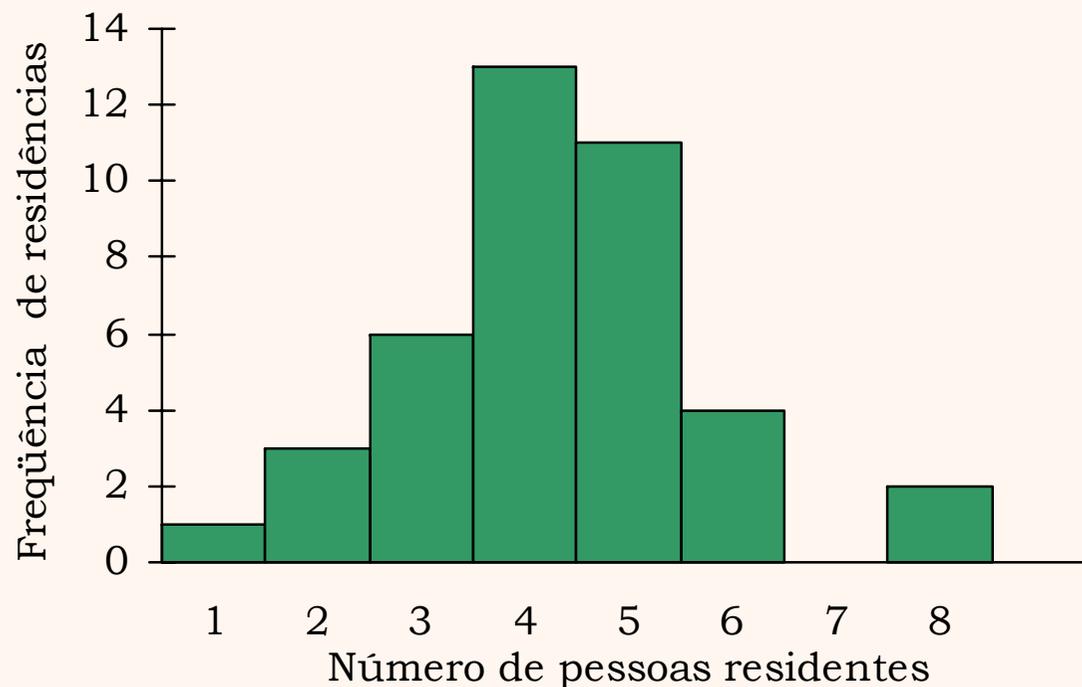
# Distribuição de freqüências para variáveis discretas

- **Exemplo (Gráfico de freqüências):** Distribuição de freqüências do número de pessoas residentes no domicílio, numa amostra de quarenta residências do Conjunto Residencial Monte Verde, Florianópolis – SC, 1988.



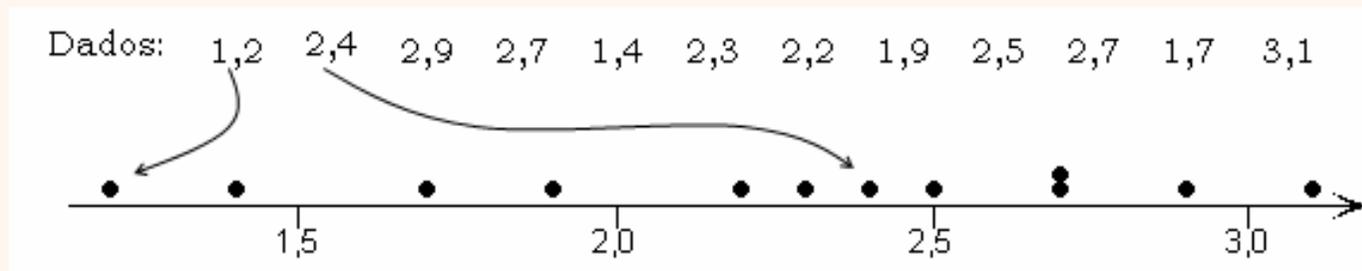
# Distribuição de freqüências para variáveis discretas

- **Exemplo (Gráfico de freqüências):** Distribuição de freqüências do número de pessoas residentes no domicílio, numa amostra de quarenta residências do Conjunto Residencial Monte Verde, Florianópolis – SC, 1988.



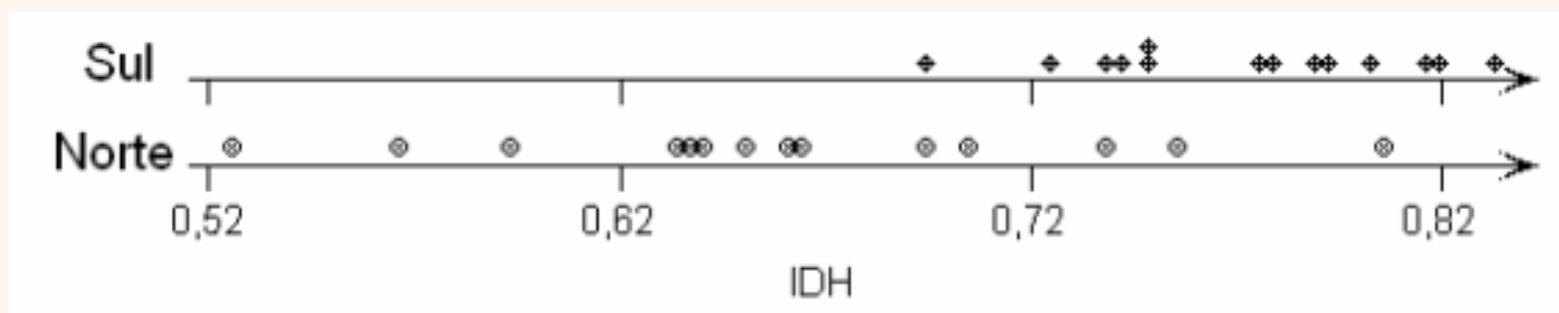
# Distribuição de freqüências para variáveis contínuas

- Diagrama de pontos: **quando se tem poucas observações**



# Distribuição de freqüências para variáveis contínuas

- Exemplo (Diagrama de pontos): Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de duas amostras aleatórias de quatorze municípios: uma da Região Sul e outra da Região Norte.



# Distribuição de freqüências para variáveis contínuas

- Exemplo: Valores da taxa de alfabetização, relativos a uma amostra aleatória de municípios brasileiros, ano 2000.

57,25	76,85	92,90	89,07	75,49	84,33	65,28	94,59	71,20	82,30
72,81	66,01	90,52	87,94	58,88	86,34	45,37	81,15	94,83	81,42
54,70	67,95	69,91	95,02	77,62	57,14	91,22	64,65	85,70	81,34
59,07	68,04	73,22	95,34	88,40	83,52	64,19	64,17	95,34	84,66

classes	contagem	freqüência
40  — 50		1
50  — 60		5
60  — 70		8
70  — 80		6
80  — 90		12
90  — 100		8

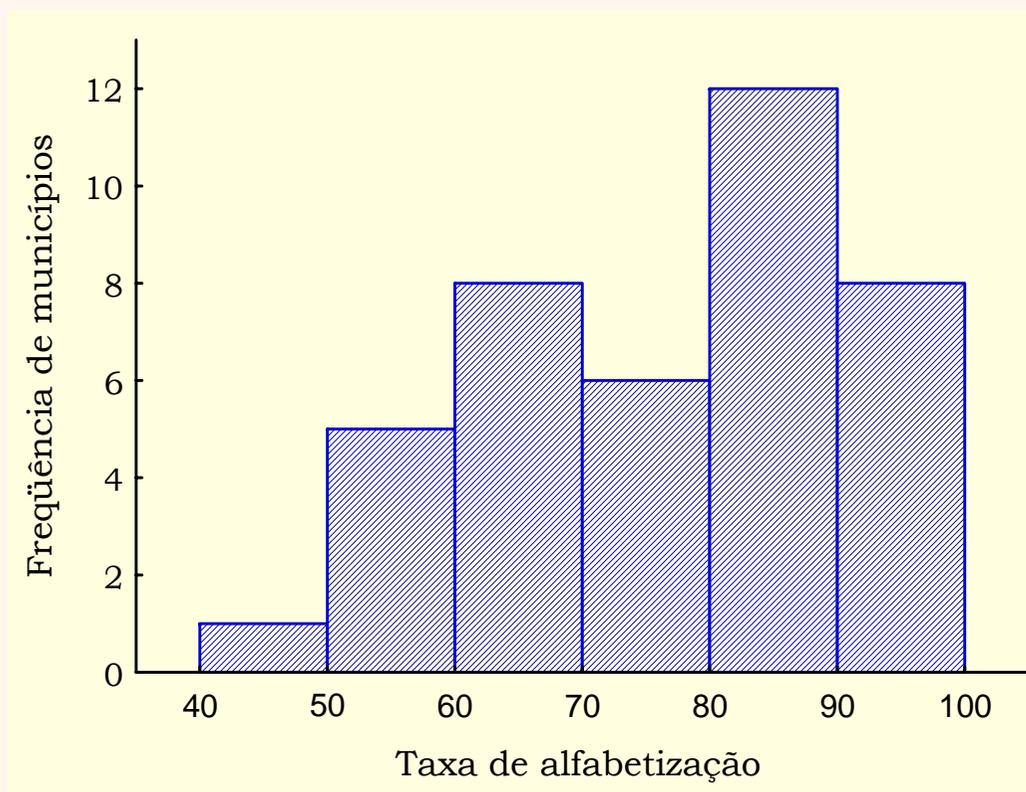
# Distribuição de freqüências para variáveis contínuas

- Exemplo (Tabela de freqüências):

Classes da taxa de alfabetização	Ponto médio	Freqüência de municípios	Porcentagem de municípios
40  — 50	45	1	2,5
50  — 60	55	5	12,5
60  — 70	65	8	20
70  — 80	75	6	15
80  — 90	85	12	30
90  — 100	95	8	20

# Distribuição de freqüências para variáveis contínuas

- Exemplo (Histograma de freqüências):



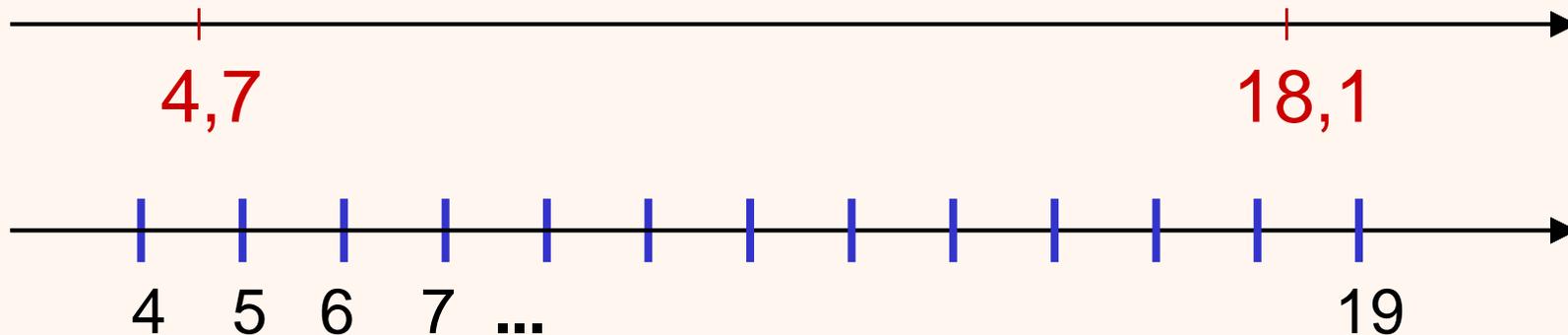
## Exemplo

Salários (em quantidade de salários mínimos) dos 50 funcionários da Empresa AAA:

5,2	6,4	5,7	8,3	7,0	5,4	4,8	9,1
5,5	6,2	4,9	5,7	6,3	5,1	8,4	6,2
8,9	7,3	5,4	4,8	5,6	6,8	5,0	6,7
8,2	7,1	4,9	5,0	8,2	9,9	5,4	5,6
5,7	6,2	4,9	5,1	6,0	4,7	18,1	5,3
4,9	5,0	5,7	6,3	6,0	6,8	7,3	6,9
6,5	5,9						

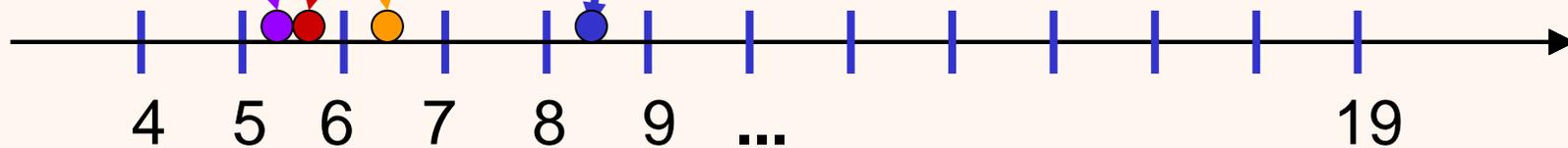
# DADOS:

5,2	6,4	5,7	8,3	7,0	5,4	4,8	9,1
5,5	6,2	4,9	5,7	6,3	5,1	8,4	6,2
8,9	7,3	5,4	4,8	5,6	6,8	5,0	6,7
8,2	7,1	4,9	5,0	8,2	9,9	5,4	5,6
5,7	6,2	4,9	5,1	6,0	4,7	18,1	5,3
4,9	5,0	5,7	6,3	6,0	6,8	7,3	6,9
6,5	5,9						

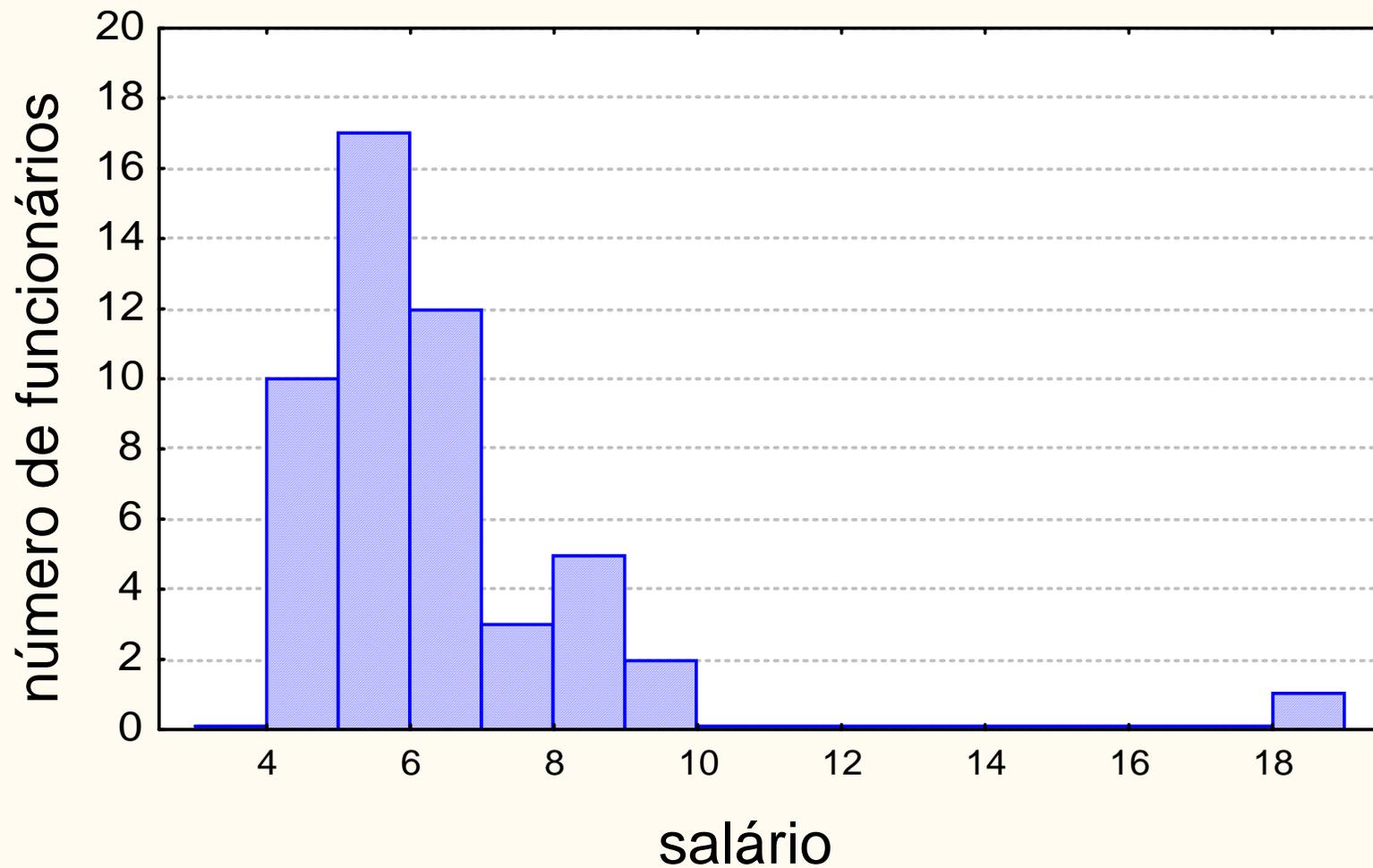


# DADOS:

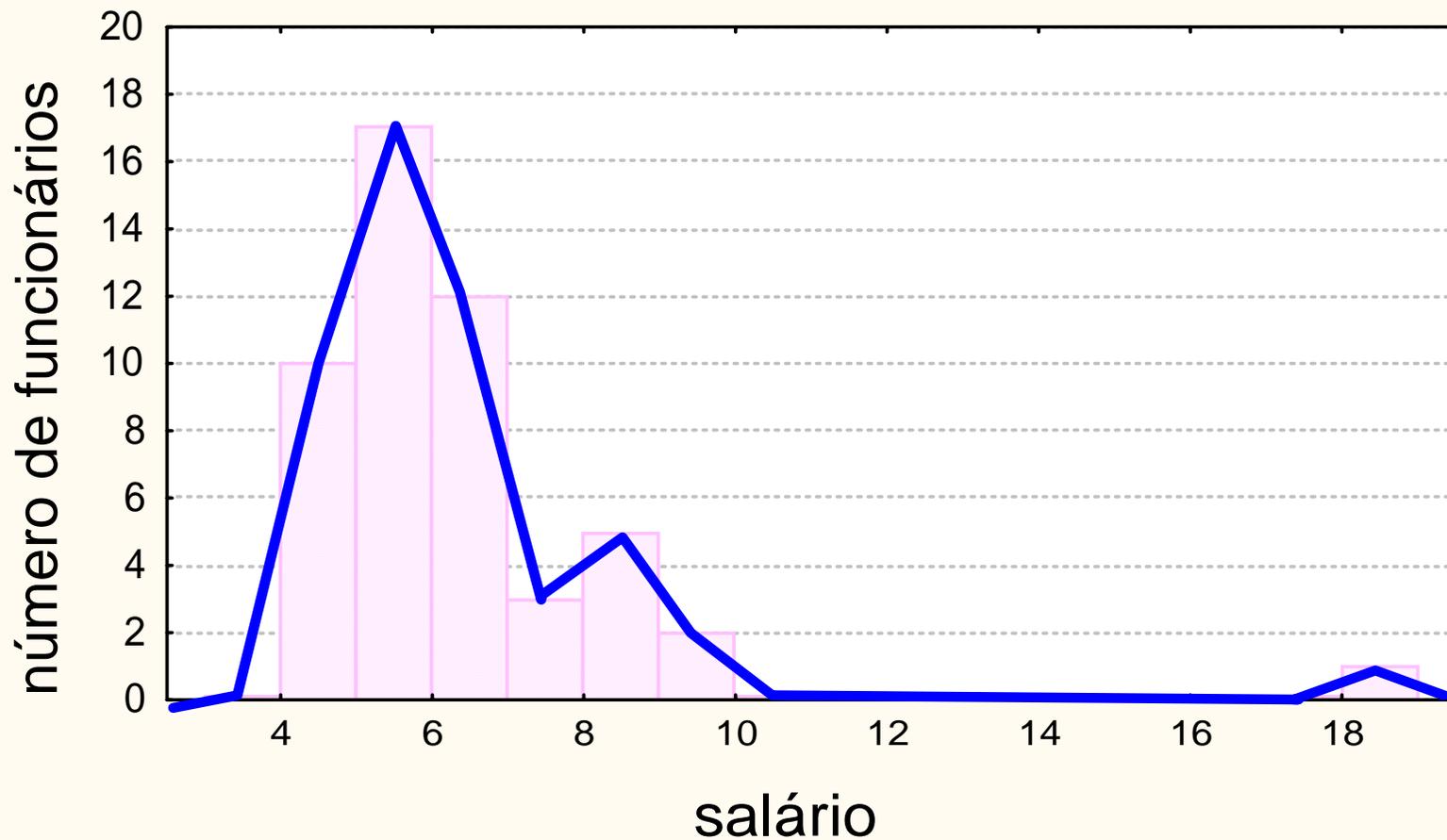
<b>5,2</b>	<b>6,4</b>	<b>5,7</b>	<b>8,3</b>	7,0	5,4	4,8	9,1
5,5	6,2	4,9	5,7	6,3	5,1	8,4	6,2
8,9	7,3	5,4	4,8	5,6	6,8	5,0	6,7
8,2	7,1	4,9	5,0	8,2	9,9	5,4	5,6
5,7	6,2	4,9	5,1	6,0	4,7	18,1	5,3
4,9	5,0	5,7	6,3	6,0	6,8	7,3	6,9
6,5	5,9						



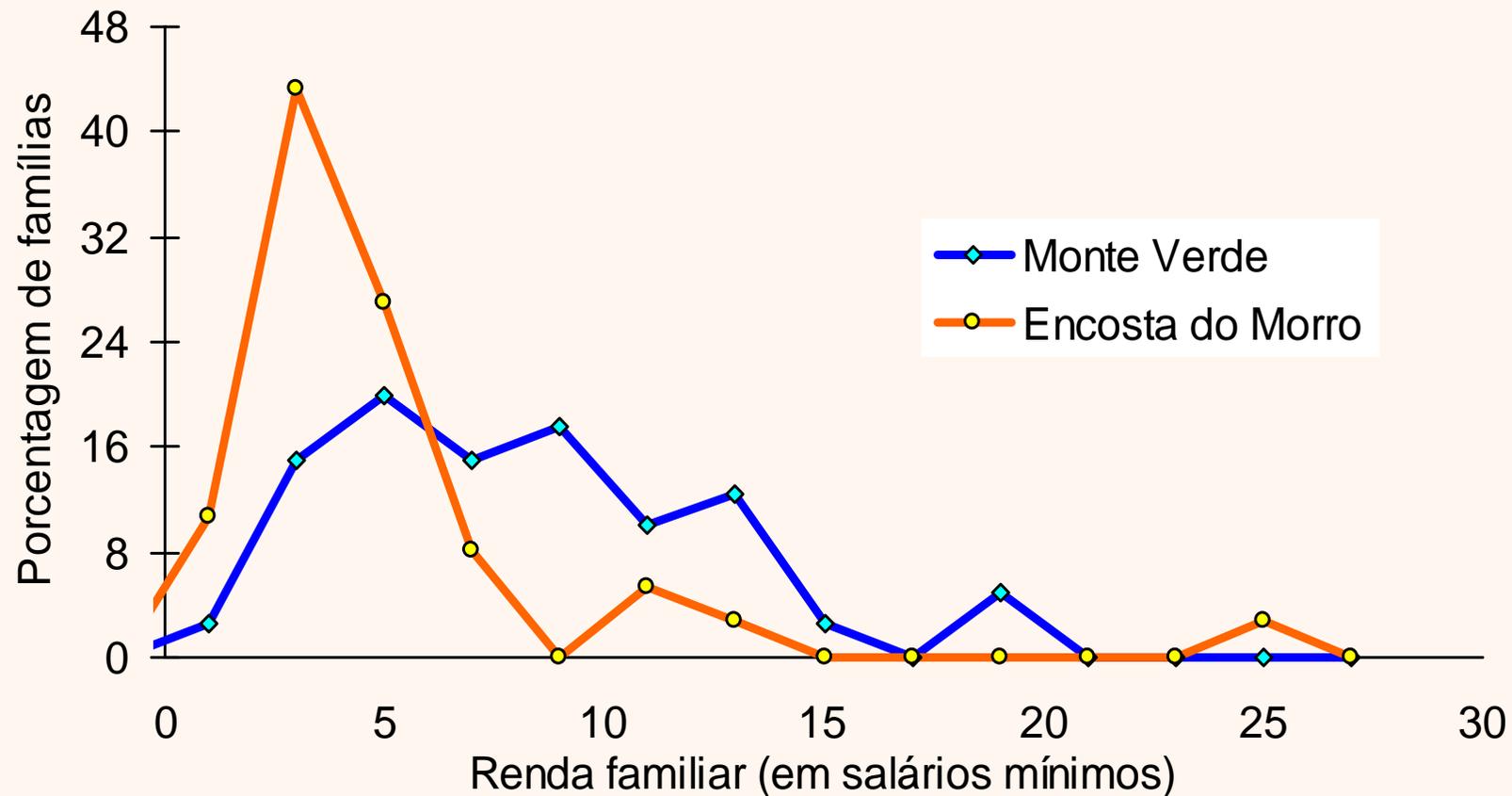
## Histograma dos salários dos funcionários da Empresa AAA:



## Polígono de freqüências dos salários dos funcionários da Empresa AAA:

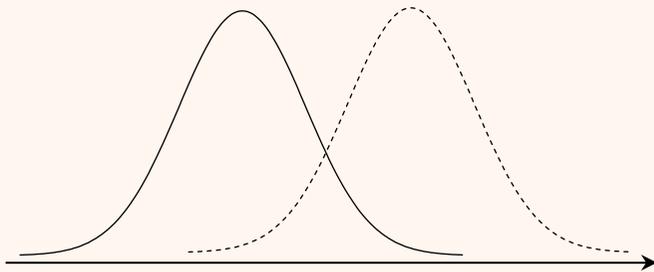


## Polígonos de freqüências: distribuição de renda em duas localidades

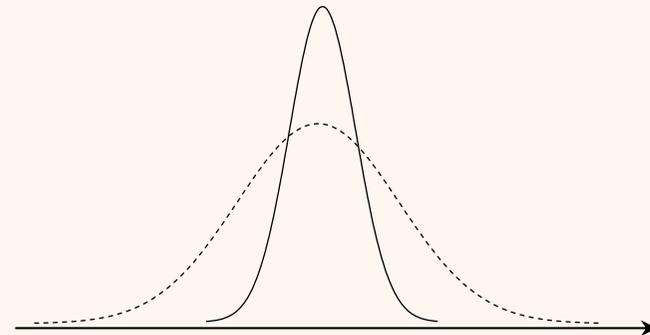


# Formas de uma distribuição de freqüências

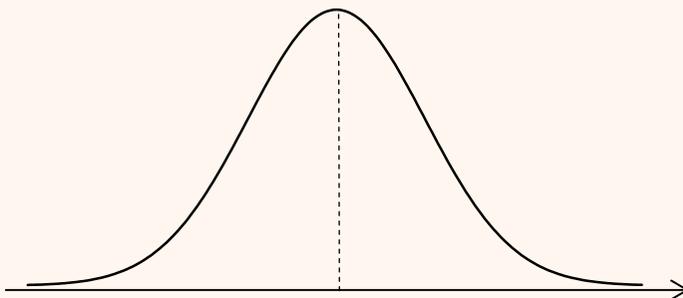
**(a)** Distribuições diferentes em termos da posição central



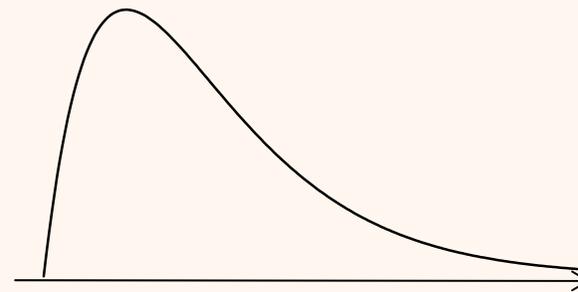
**(b)** Distribuições diferentes quanto à dispersão



**(c)** Distribuição simétrica



**(d)** Distribuição assimétrica



# Ramo-e-folhas

---

57	76	92	89	75	84	65	94	71	82
72	66	90	87	58	86	45	81	94	81
54	67	69	95	77	57	91	64	85	81
59	68	73	95	88	83	64	64	95	84

---

4	5
5	78479
6	56794844
7	651273
8	942761151834
9	24045155

# Ramo-e-folhas

---

57	76	92	89	75	84	65	94	71	82
72	66	90	87	58	86	45	81	94	81
54	67	69	95	77	57	91	64	85	81
59	68	73	95	88	83	64	64	95	84

---

4		5
5		78479
6		56794844
7		651273
8		942761151834
9		24045155



<b>4</b>	<b> </b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b> </b>	<b>47789</b>
<b>6</b>	<b> </b>	<b>44456789</b>
<b>7</b>	<b> </b>	<b>123567</b>
<b>8</b>	<b> </b>	<b>111234456789</b>
<b>9</b>	<b> </b>	<b>1244555</b>