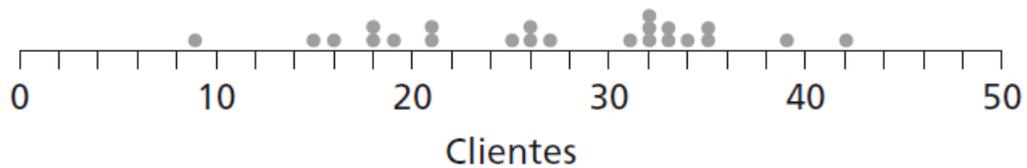


1. a)

Frequência	Ramo	Folha
1	0	9
5	1	56889
7	2	1145667
10	3	1222334559
1	4	2
24		

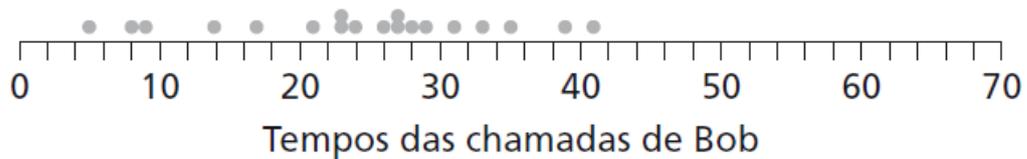
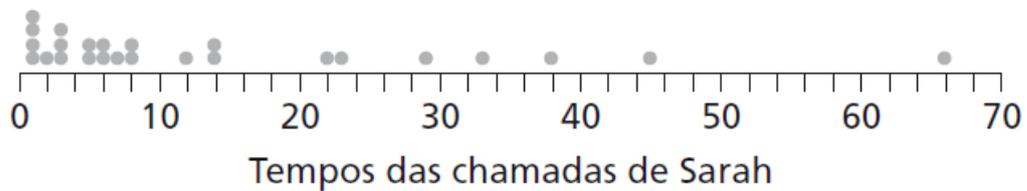
b)

Gráfico de pontos ou *Dot-Plot*



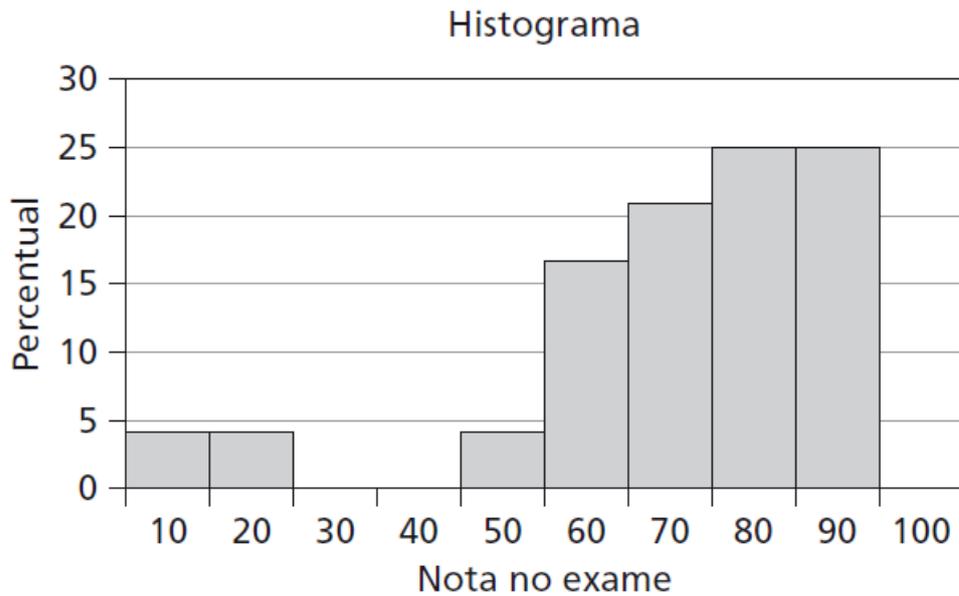
c. Assimétrica à esquerda, tendência central aproximadamente de 30, intervalo de 9-42.

2. a)



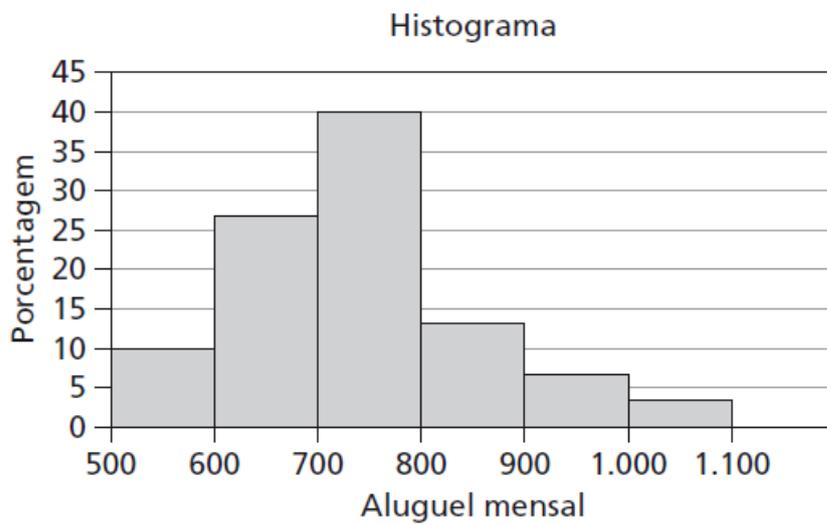
b) As chamadas de Sarah são mais curtas.

3. a)

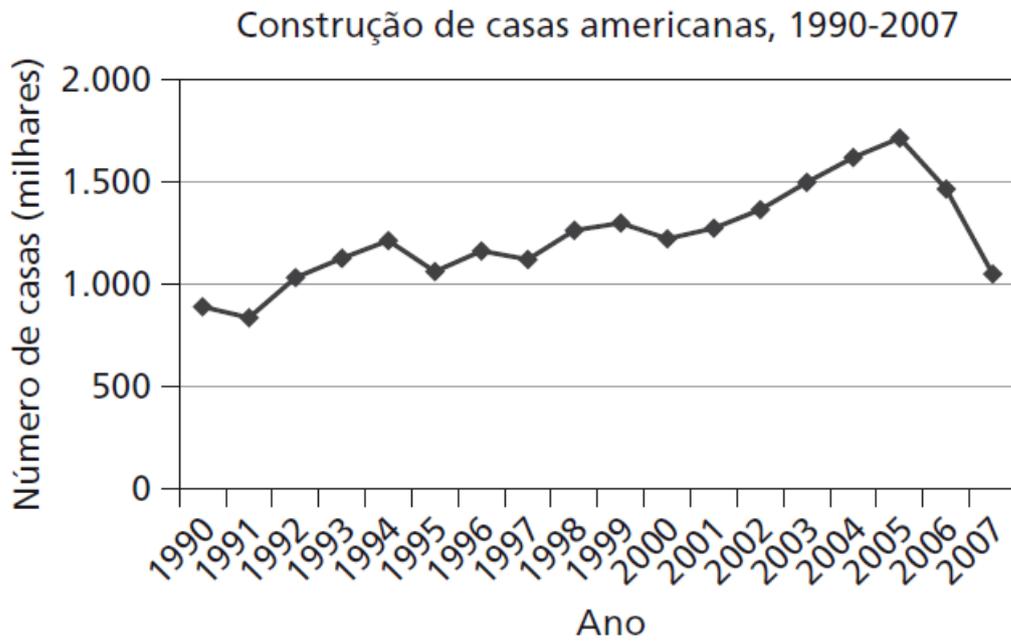


b) Assimétrica à esquerda, tendência central aproximadamente 80, maioria dos dados de 50 a 100, dois valores discrepantes em 18 e 27.

4.

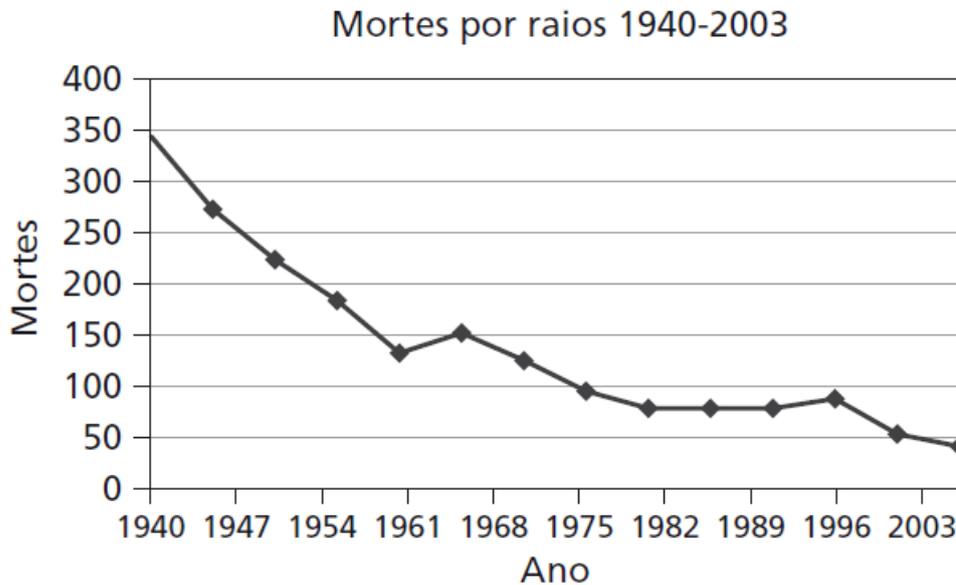


5. a)



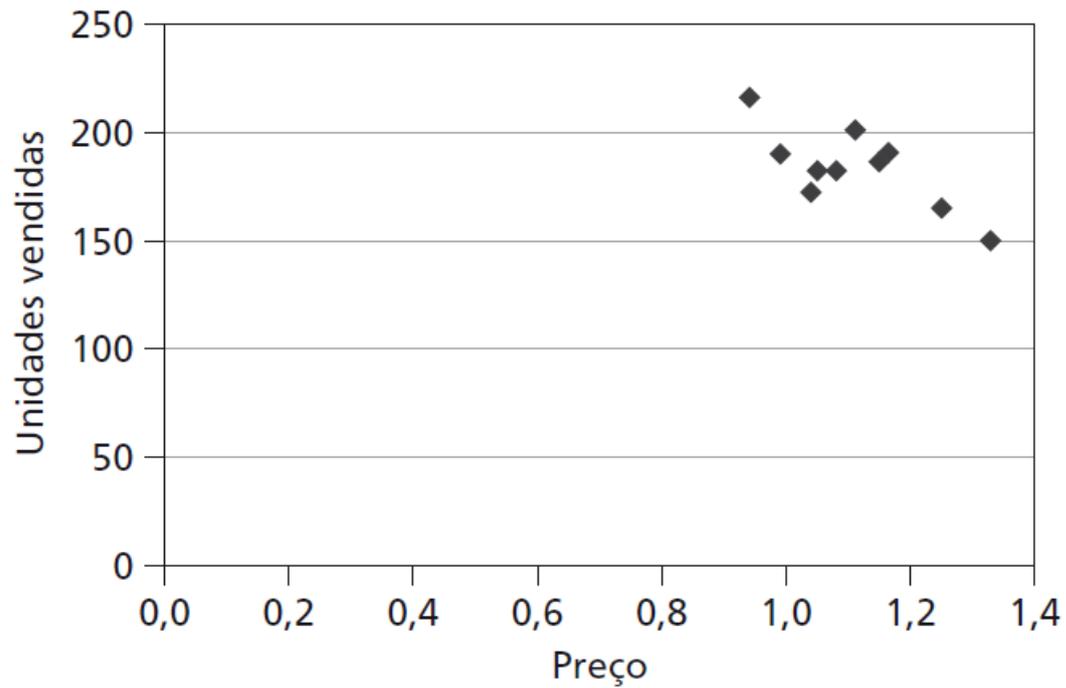
b) Tendência crescente até 2005, depois diminuição acentuada.

6. Decaindo a uma taxa decrescente.

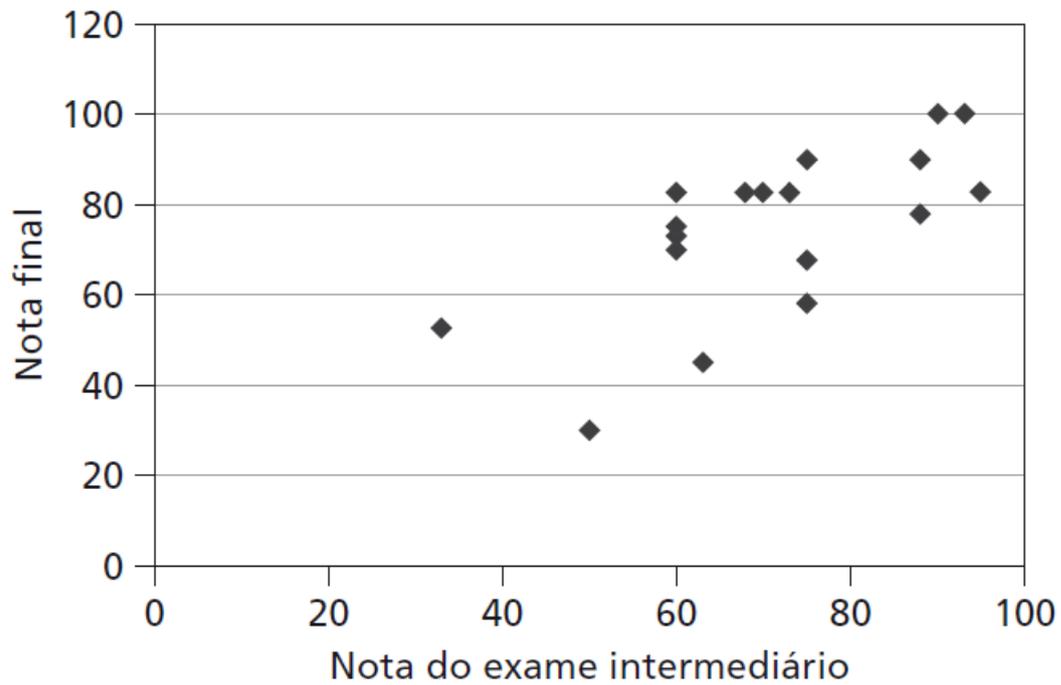


7. a) Para mostrar mais detalhes, poderia iniciar o gráfico em (0,80;100).

b) Há uma moderada relação linear negativa.



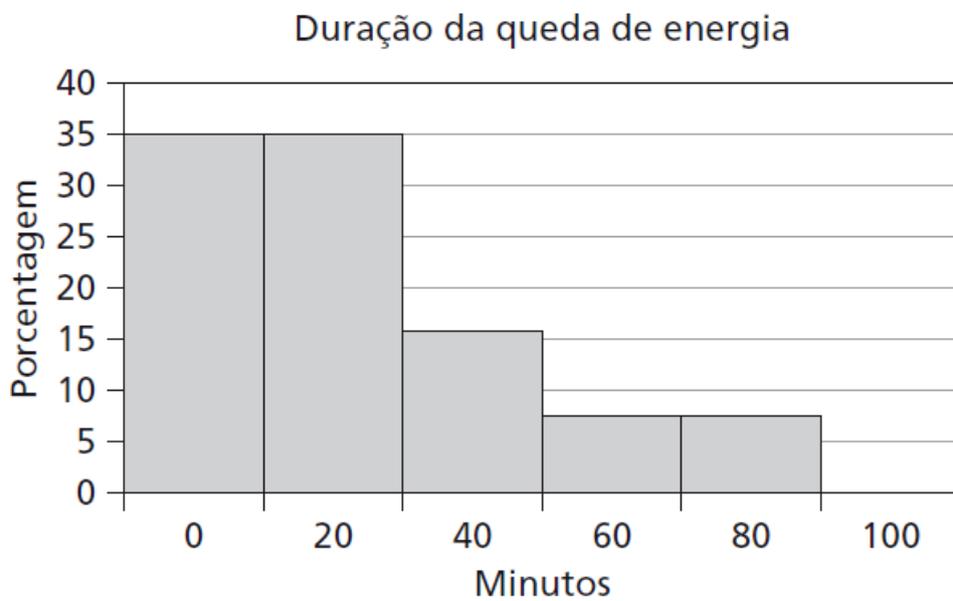
8. a) Para mostrar mais detalhes, poderia iniciar o gráfico em (20,20).
 b) Há uma moderada relação linear positiva.



9. a)

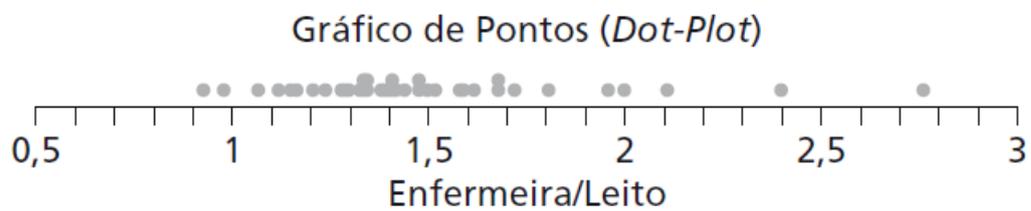
Frequência	Ramo	Folha
3	0	249
6	1	227778
5	2	14557
4	3	0025
1	4	4
3	5	013
2	6	26
0	7	
1	8	4
1	9	9

b)

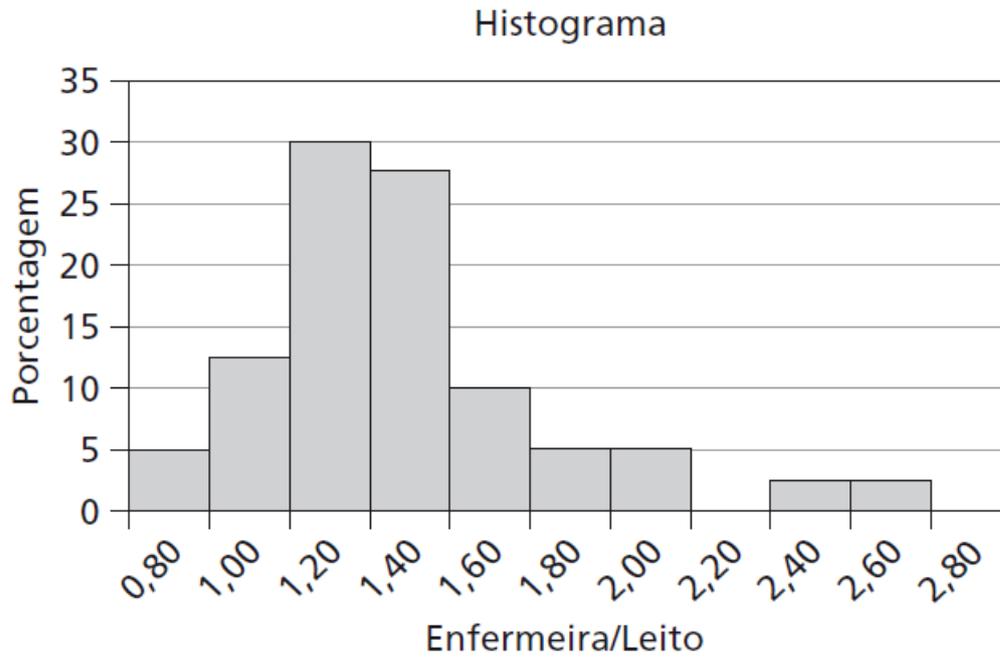


c) Assimétrica à direita.

10. a)

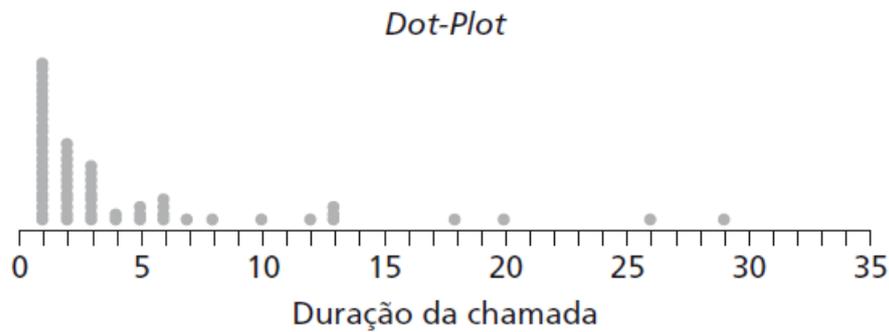


b)

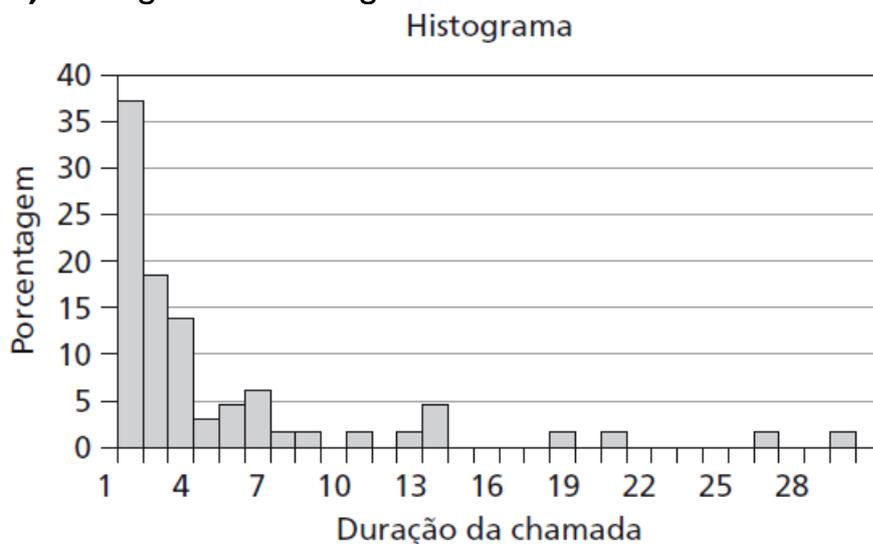


c) Assimétrica à direita. Metade dos valores estão entre 1,2 e 1,6.

11. a) *Dot-plot* do MegaStat.



b) Histograma do MegaStat.



c) Fortemente assimétrica à direita. Tendência central aproximadamente de 3 minutos.

- 12. a)** Gráfico de barras horizontais em 3D.
b) Pontos fortes: boas proporções e sem figuras que distraiam. Pontos fracos: sem legendas nos eixos X e Y, título confuso, efeito 3D não melhora a apresentação.
c) Gráficos de barras verticais sem efeitos e com legenda no eixo X.

- 13. a)** média = 2,83; mediana = 1,5; moda = 0.
b) média = 68,33; mediana = 72; moda = 40.
c) média = 3,04; mediana = 3,03; sem moda.

- 14. a)** Dados contínuos, assimétricos à direita, sem moda. Mediana é a melhor escolha.
b) A maioria com um passageiro, moda é a melhor escolha.
c) Distribuição simétrica, média e mediana são iguais e duas modas. Média é a melhor escolha.

- 15. a)** Média = 75,5; mediana = 80,5; moda = 93.
b) Assimétrica à esquerda.
c) Moda não é uma medida útil. O valor 93 aparece apenas 3 vezes em 24 observações.

- 16. a)** *média* = 27,34; mediana = 26; moda = 26.
b) Não, *média* é maior que a mediana e a moda.
d) Levemente assimétrica à direita.

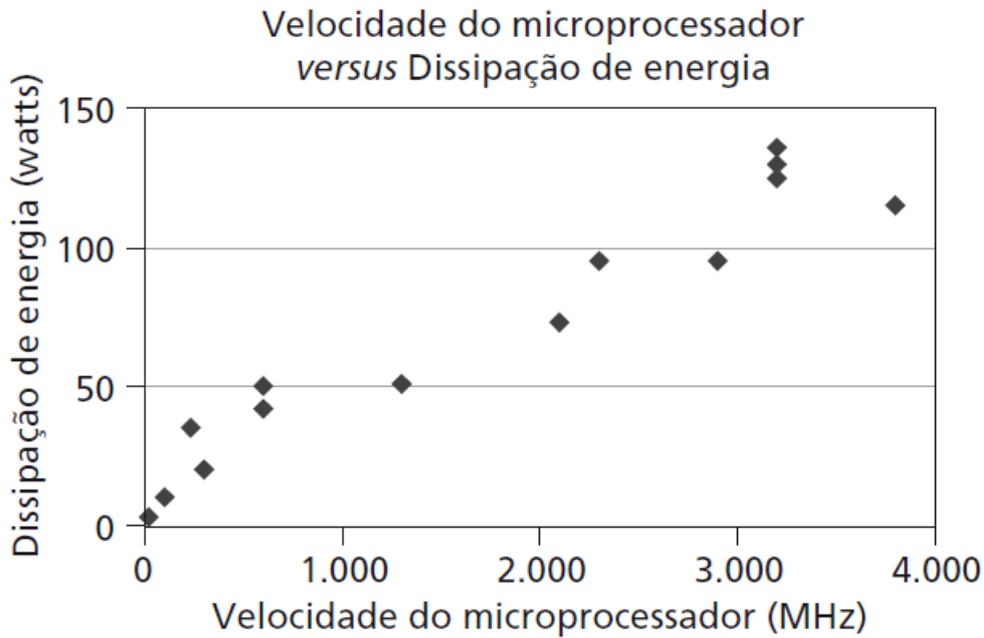
- 17. b)** *média* = 4,48; mediana = 2; moda = 1.
c) Não, *média* > mediana > moda.
d) Assimétrica à direita.

- 18. a)** Amostra A: *média* = 7; $s = 1$. Amostra B: *média* = 62; $s = 1$. Amostra C: *média* = 1001; $s = 1$.
b) O desvio padrão não é uma função da média.

- 19. a)** Ação A: CV = 21,43%. Ação B: CV = 8,32%. Ação C: CV = 36,17%.
b) Ação C.
c) Comparar diretamente os desvios padrões não seria útil nesse caso porque as médias têm magnitudes diferentes.

- 20. a)** $Q1 \approx 3.300$, $Q2 \approx 3.900$ e $Q3 \approx 4.300$.
b) $x_{\min} \approx 2.400$ e $x_{\max} \approx 4.800$.
c) Assimétrica à esquerda.

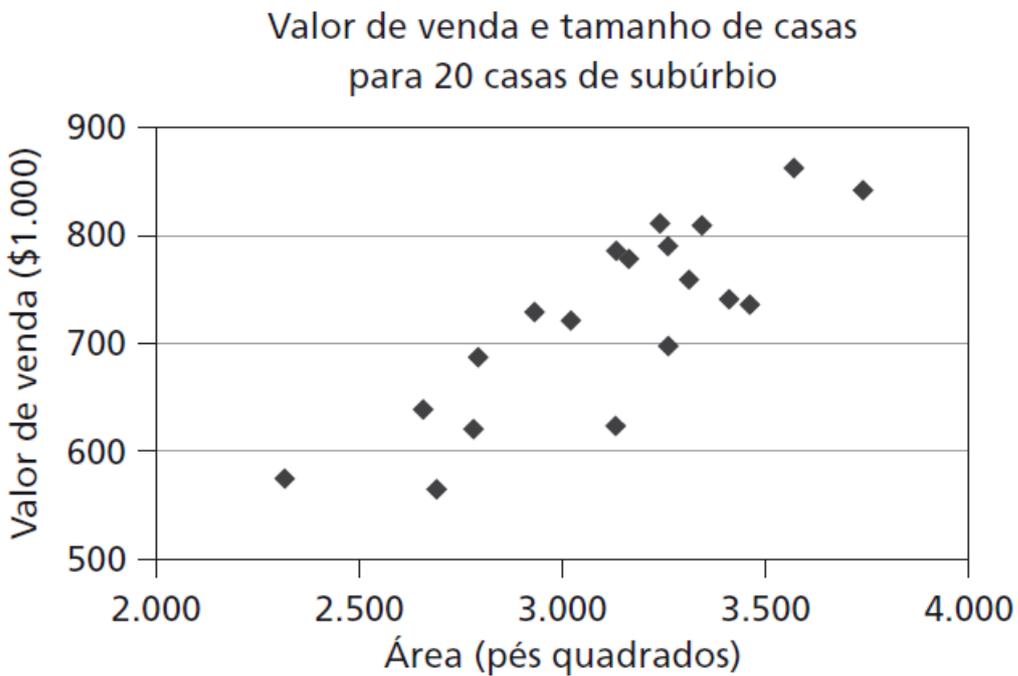
21. a)



b) Forte, associação linear positiva.

c) $r = 0,9620$.

22. a)



b) $r = 0,8338$.

c) Sim, há uma forte relação linear positiva.

23. a) $x = 26,71$; mediana = 14,5; moda = 11; e semiampitude = 124,5.

- b) $Q1 = 7,25$; $Q3 = 20,75$; Junta média = 14.
 c) A média geométrica só é válida para valores maiores que zero.

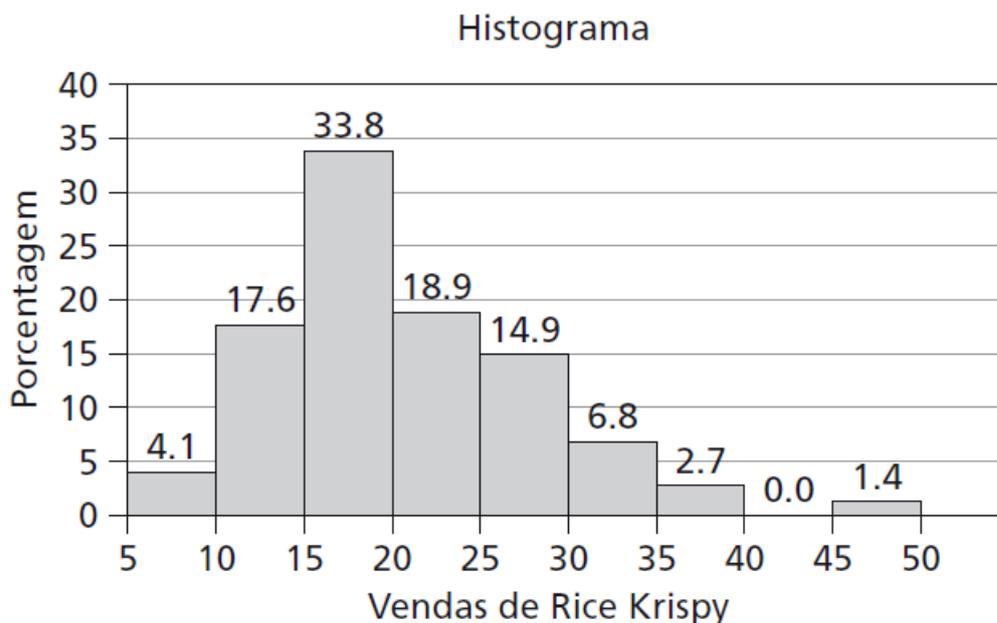
24. a) Média = 66,85; mediana = 69,5; e moda = 86.
 b) Média e mediana bem próximas.
 c) Não, o valor da moda não é típico; dados numéricos contínuos com algumas repetições.
 d) Difícil descrever a forma com base apenas na média e na mediana. Pode-se concluir que há alguma simetria.

25. a) Fundos de ações: $x = 1,329$; mediana = 1,22. Fundos de títulos: $x = 0,875$; mediana = 0,85.
 b) Fundos de ações: $s = 0,5933$; $CV = 44,65\%$. Fundos de títulos: $s = 0,4489$; $CV = 51,32\%$.
 c) Os fundos de ações tiveram menor variabilidade relativa à média.

26. a) Média = 6,807; mediana = 6,646.
 b) Levemente assimétricos à direita.
 c) Não há moda.

27. a) $x = 3.012,44$; mediana = 2.550,5.
 b) A renda típica de um clube de cricket é aproximadamente £ 2,5 milhões.

28. a)



- b) Assimétrica à direita.
 c) Média = 20,12; desvio padrão = 7,64.
 d) Possível discrepância em 49 (loja 22).

29. a) A distribuição é assimétrica à direita.
b) Isso faz sentido, pois a maioria dos leitores fica com os livros por volta de 10 dias e somente alguns ficam mais tempo.

30. a) $S = \{(C,B), (C,B'), (D,B), (D,B')\}$
b) Os eventos não são igualmente prováveis. Há mais pessoas destras que canhotas.

31. a) Não mutuamente exclusivos.
b) Mutuamente exclusivos.
c) Não mutuamente exclusivos.

32. a) $P(A \cup B) = 0,4 + 0,5 - 0,05 = 0,85$.
b) $P(A | B) = 0,05/0,50 = 0,10$.
c) $P(B | A) = 0,05/0,4 = 0,125$.

33. a. $P(S) = 0,217$. **b.** $P(S') = 0,783$.
c. Chance em favor de S: $0,217/0,783 = 0,277$.
d. Chance contra S: $0,783/0,217 = 3,61$

34. a.) $P(S') = 1 - 0,246$. Há uma probabilidade de 75,4% de que uma mulher de 18 anos a 24 anos seja não fumante.
b) $P(S \cup C) = 0,246 + 0,830 - 0,232 = 0,844$. Há uma chance de 84,4% de que uma mulher de 18 anos a 24 anos seja fumante ou caucasiana.
c) $P(S | C) = 0,232/0,830 = 0,2795$. Dado que a mulher de 18 anos a 24 anos é caucasiana, há 27,95% de chance de que ela seja fumante.
d) $P(S \cap C') = P(S) - P(S \cap C) = 0,246 - 0,232 = 0,014$. $P(S | C') = 0,014/0,17 = 0,0824$. Dado que uma mulher de 18 anos a 24 anos *não* é caucasiana, há uma chance de 8,24% de que ela seja fumante.

35. a) $P(A | B) = P(A \cap B)/P(B) = 0,05/0,50 = 0,10$.
b) Não, A e B não são independentes porque $P(A | B) \neq P(A)$.

36. a) $P(V \cup M) = 0,73 + 0,18 - 0,03 = 0,88$.
b) $P(V \cap M) \neq P(V) P(M)$, portanto V e M não são independentes.

37. Pedir um refrigerante é independente de pedir uma pizza. $P(\text{pedir um refrigerante}) \times P(\text{pedir uma pizza}) = 0,5(0,8) = 0,4$, que é igual a $P(\text{pedir um refrigerante e uma pizza})$.

38. a. $P(\text{Recicla}) = 0,34$.

- b. $P(\text{Não recicla} \mid \text{Mora em um estado com lei de reciclagem}) = 0,30$.
- c. $P(\text{Recicla e mora em um estado com lei de reciclagem}) = 0,154$.
- d. $P(\text{Recicla} \mid \text{Mora em um estado com lei de reciclagem}) = 0,70$.

- 39.**
- a) $P(D) = 0,5064$.
 - b) $P(R) = 0,1410$.
 - c) $P(D \cap R) = 0,0513$.
 - d) $P(D \cup R) = 0,5962$.
 - e) $P(R \mid D) = 0,1013$.
 - f) $P(R \mid P) = 0,1628$.