

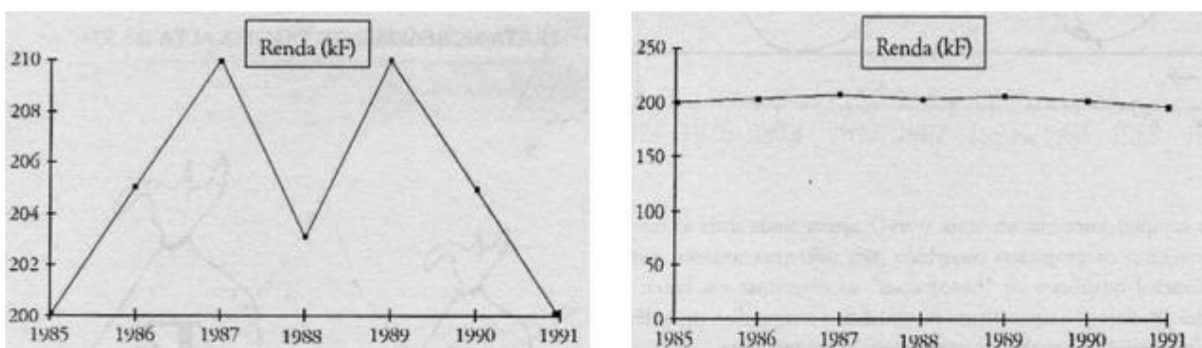
Atividade 1

Questão 1. Em uma determinada cidade, o número de mortes em acidentes com bicicletas passou de 600 em 1990 para pouco mais de 1.660 em 2015. Com base nesses dados, é correto afirmar que andar de bicicleta se tornou mais perigoso ao longo do tempo? Explique sua resposta e cite uma variável que possa oferecer uma medida mais adequada do risco envolvido.

Não é correto afirmar que andar de bicicleta se tornou mais perigoso apenas com base no aumento absoluto de mortes. O crescimento de 600 óbitos em 1990 para mais de 1.660 em 2015 pode ser reflexo de diversos fatores, como o aumento no número de ciclistas ou na distância total percorrida, e não necessariamente um risco maior por viagem individual.

Para uma avaliação precisa do risco, é fundamental considerar a exposição. Uma variável mais adequada seria a taxa de mortalidade por quilômetro percorrido de bicicleta. Essa métrica, calculada dividindo o número de mortes pelo total de quilômetros pedalados, oferece uma visão contextualizada, mostrando se o risco real para cada ciclista diminuiu, aumentou ou permaneceu estável, mesmo com o crescimento absoluto de óbitos.

Questão 2. Abaixo são apresentados dois gráficos que representam a variação da renda (em kF) de uma população ao longo do período de 1985 a 1991. Observe atentamente as curvas representadas nos dois gráficos. Com base na análise visual dos dados, em qual dos dois gráficos é possível observar maior instabilidade e incerteza em relação à renda ao longo do tempo? Justifique sua resposta.



Fonte: Souza (2009) - A Manipulação dos Dados Estatísticos pela Mídia Impressa.

Analisando visualmente os dois gráficos, o **primeiro gráfico (à esquerda)** apresenta maior instabilidade e incerteza em relação à renda ao longo do tempo. Neste gráfico, observamos uma variação muito mais acentuada, com a renda oscilando drasticamente entre aproximadamente 200 kF e 210 kF, formando picos e vales bem definidos. A curva mostra movimentos abruptos de subida e descida, criando um padrão em "zigue-zague" que sugere alta volatilidade nos dados.

Em contraste, o **segundo gráfico (à direita)** demonstra uma tendência muito mais estável e previsível. A renda se mantém relativamente constante em torno de 200 kF, com apenas uma ligeira tendência de declínio suave ao final do período. A escala do eixo vertical também é diferente - enquanto o primeiro gráfico usa uma escala restrita (200-210 kF) que amplifica visualmente as variações, o segundo usa uma escala mais ampla (0-250 kF) que contextualiza melhor a magnitude das mudanças.

Esta diferença na apresentação visual é um exemplo clássico de como a manipulação da escala dos gráficos pode distorcer a percepção da variabilidade dos dados, conforme apresentado pela fonte citada por Souza (2009).

Questão 3. A tabela a seguir apresenta a distribuição de frequências relativas a uma variável quantitativa contínua, organizada por classes. Algumas informações estão ausentes. Complete o quadro abaixo.

Classes	Fr Abs	Fac Abs	Fr (%)	Fac (%)
0 - 10	16	16	8	8
10 - 20	48	64	24	32
20 - 30	50	114	25	57
30 - 40	76	190	38	95
40 - 50	10	200	5	100
Total	200	-	100	-

A tabela acima foi completada (ver valores em negrito) usando os seguintes raciocínios:

* Linha 2:

- Primeira classe: 0 – 10 (inferida pela sequência lógica das classes)
- Fac Abs da classe 0 – 10: 16 (igual à Fr Abs, pois é a primeira classe)
- Fr (%) da classe 0 – 10: 8% $((16/200) \times 100)$

* Linha 3:

- Fr Abs da classe 10 – 20: 48 (64 - Fac Abs anterior 16)
- Fac (%) da classe 10 – 20: 32% $((64/200) \times 100)$

* Linha 4:

- Fr (%) da classe 20 – 30: 25% $(57 - 32)$
- Fr Abs da classe 20 – 30: 50 $(25/100 \times 200)$
- Fac Abs da classe 20 – 30: 114 $(64 + 50)$

* Linha 5:

- Classe 30 ┤ 40: 30 ┤ 40 (segundo a sequência)
- Fac (%) da classe 30 ┤ 40: 95% $((190/200) \times 100)$

* Linha 6:

- Fr (%) da classe 40 ┤ 50: 5% $(100 - 95)$
- Fr Abs da classe 40 ┤ 50: 10 $(5/100 \times 200)$
- Fac Abs da classe 40 ┤ 50: 200 $(190 + 10)$

* Linha 7:

- Fr(%) do total: 100 $(8 + 24 + 25 + 38 + 5)$

A lógica utilizada foi baseada nas relações entre frequência absoluta, frequência acumulada e suas respectivas porcentagens, sempre respeitando o total de 200 observações.