

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
Administração

Estatística aplicada – Uso de planilha eletrônica (Excel)

Leitura de dados II

Aula 1: Gráfico de barras e pizza

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S7A1



Mapa da Unidade 2 Componente 2

Estatística aplicada –
Uso de planilha
eletrônica (Excel)

Leitura de dados I

semana

6

semana

9

Leitura de dados na
prática

semana

8

Semana de revisão:
leitura de dados

semana

5

Estatística –
Conceitos básicos

semana

7

Você está aqui!

Leitura de dados II

**Estatística aplicada –
Uso de planilha
eletrônica (Excel)**

**Mapa da
Unidade 2
Componente 2**

Você está aqui!

Leitura de dados II

Aula 1: Gráfico de barras e pizza

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S7A1

7



Objetivos da aula

- Interpretar dados em gráficos de barras e pizza no contexto administrativo.



Recursos didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens;
- Folhas de papel, canetas, lápis e borracha.;
- Computador com Excel.



Duração da aula

50 minutos.



Habilidades técnicas

- Organizar dados em tabelas, com o Excel, para facilitar a análise e a interpretação de informações relevantes para tomadas de decisão em contexto administrativo.



Habilidades socioemocionais

- Demonstrar segurança ao interpretar diferentes tipos de gráfico (de barras, de linhas, histogramas etc.), a fim de facilitar a resolução de problemas.



Relembre

Relembrando frequência absoluta, relativa e percentual



COM SUAS PALAVRAS

O que é frequência absoluta e como ela é calculada?

Como a frequência relativa é obtida e qual é a sua importância?

O que é frequência percentual e como ela difere da frequência relativa?

Construindo o **conceito**

Gráfico de barras

- ▶ O gráfico de barras é um dispositivo gráfico utilizado para representar dados categóricos de maneira clara e organizada.
- ▶ Garante a visualização de distribuições de frequências absolutas, relativas ou percentuais, que são calculadas e aplicadas de acordo com o tipo de análise desejada.
- ▶ Cada categoria é representada por uma barra de largura fixa, cuja altura indica a frequência correspondente.
- ▶ As barras são separadas para enfatizar que cada categoria é distinta.



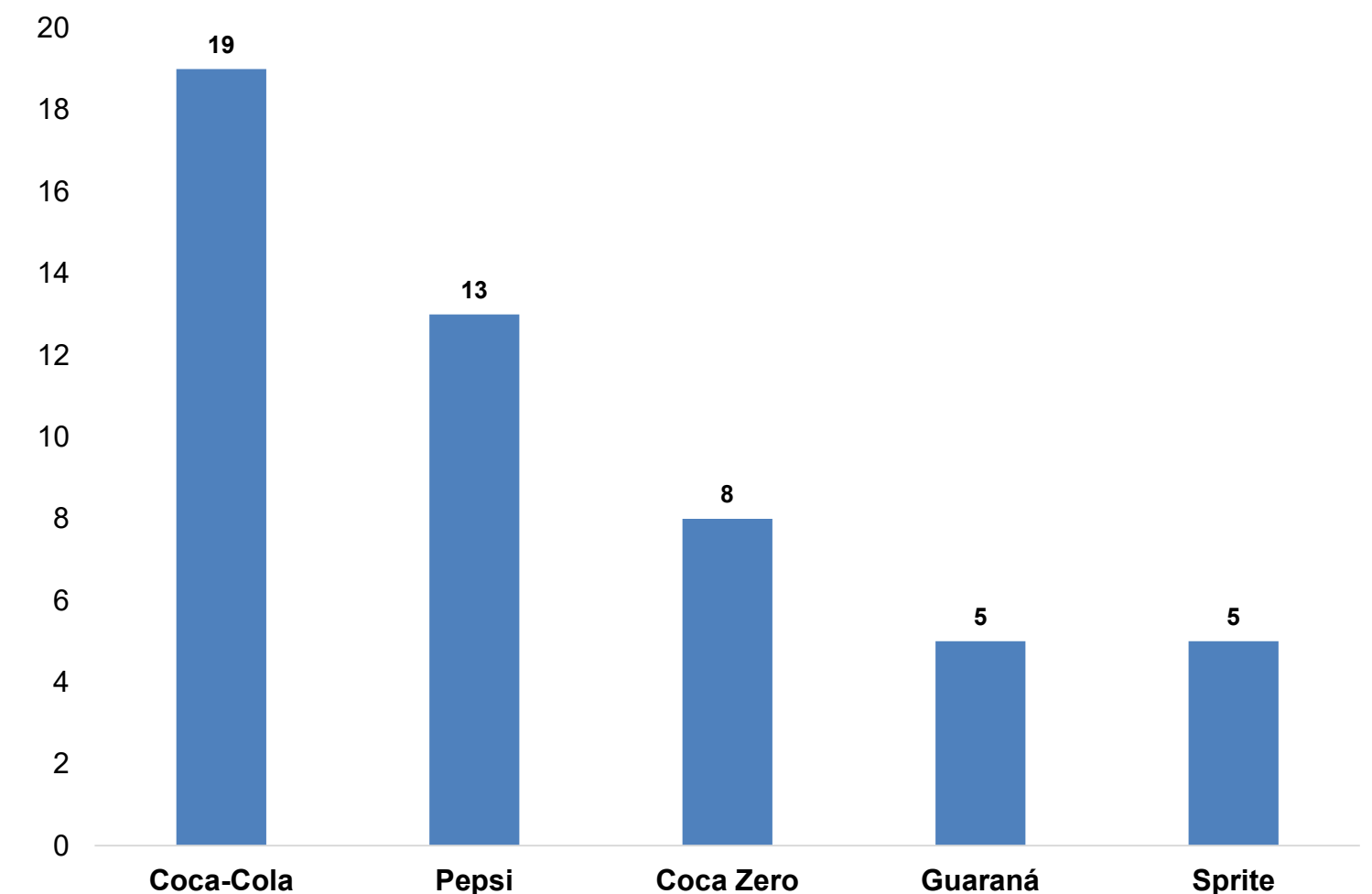
Construindo o conceito

Estrutura de um gráfico de barras

Eixo horizontal (x): representa as categorias ou classes dos dados, como tipos de produtos ou preferências de clientes.

Eixo vertical (y): exibe a escala correspondente à frequência absoluta, relativa ou percentual.

As barras são desenhadas com espaços entre si para evidenciar a separação entre as categorias representadas. A largura das barras deve ser uniforme, enquanto a altura varia conforme o valor representado.



Fonte: ANDERSON et al., 2021.
Produzido pela SEDUC-SP.

Construindo o conceito

Como construir um gráfico de barras no Excel



UM PASSO DE CADA VEZ

Passo 1: Inserir os dados no Excel

Liste as categorias (ex.: Coca-Cola, Pepsi) em uma coluna e as frequências em outra.

Distribuição de Frequência	
Refrigerante	Frequência
Coca-Cola	19
Pepsi	13
Coca Zero	8
Guaraná	5
Sprite	5
Total	50

Passo 2: Selecionar os dados

Selecione os valores das duas colunas que devem aparecer no gráfico. O valor total não deve ser selecionado.

Distribuição de Frequência	
Refrigerante	Frequência
Coca-Cola	19
Pepsi	13
Coca Zero	8
Guaraná	5
Sprite	5
Total	50

Fonte: ANDERSON et al., 2021.
Produzido pela SEDUC-SP.

Continua...



Como construir um gráfico de barras no Excel

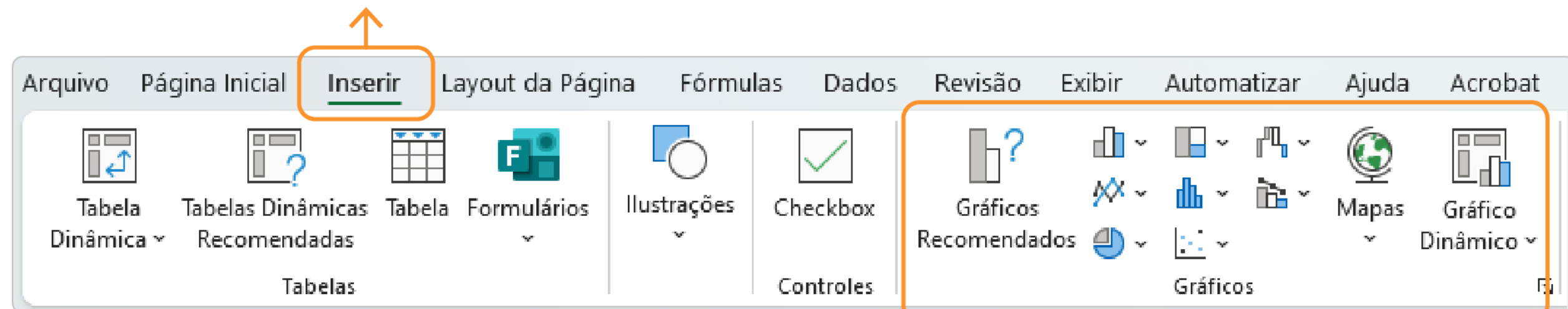


UM PASSO DE CADA VEZ

Passo 3: Inserir o gráfico

No menu "Inserir", clique em "Gráfico de Barras" e escolha o estilo desejado.

MENU INSERIR



ESTILOS DE GRÁFICOS DISPONÍVEIS NO EXCEL

Produzido pela SEDUC-SP com imagens Microsoft Excel.

Depois de inserir o gráfico, é possível fazer a sua formatação, por exemplo: adicione título e rótulos nos eixos e ajuste as cores ou o espaçamento das barras, se for necessário.

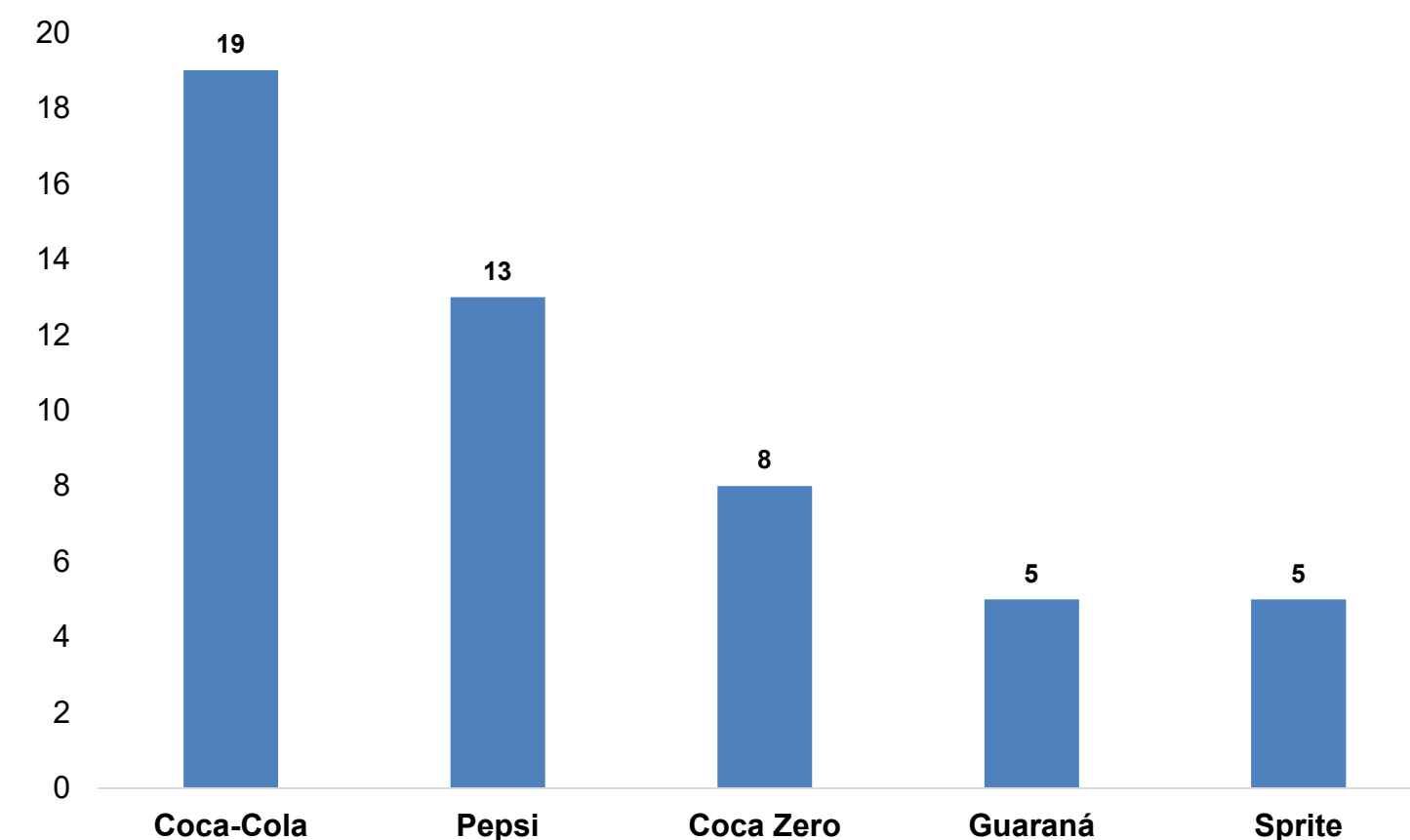


Construindo o conceito

Como interpretar um gráfico de barras

O gráfico apresenta as categorias e suas respectivas frequências de modo claro. A altura das barras indica a preferência ou a frequência de cada categoria.

No gráfico mostrado, Coca-Cola é a marca mais escolhida, com 19 compras, indicando sua alta popularidade. Pepsi vem em segundo lugar, com 13 compras, mostrando boa aceitação. Coca Zero aparece com 8 compras, representando um público menor. Guaraná e Sprite têm 5 compras cada, indicando menor preferência.



Fonte: ANDERSON et al., 2021.
Produzido pela SEDUC-SP.

Construindo o conceito

Gráfico de setores ou de pizza

Recurso visual utilizado para apresentar distribuições de frequências relativas e frequências percentuais.

Representado em formato de pizza, em que cada setor é proporcional à frequência relativa da classe.

Possibilita visualizar a participação de cada classe no total de dados.



© Getty Images

Construindo o conceito

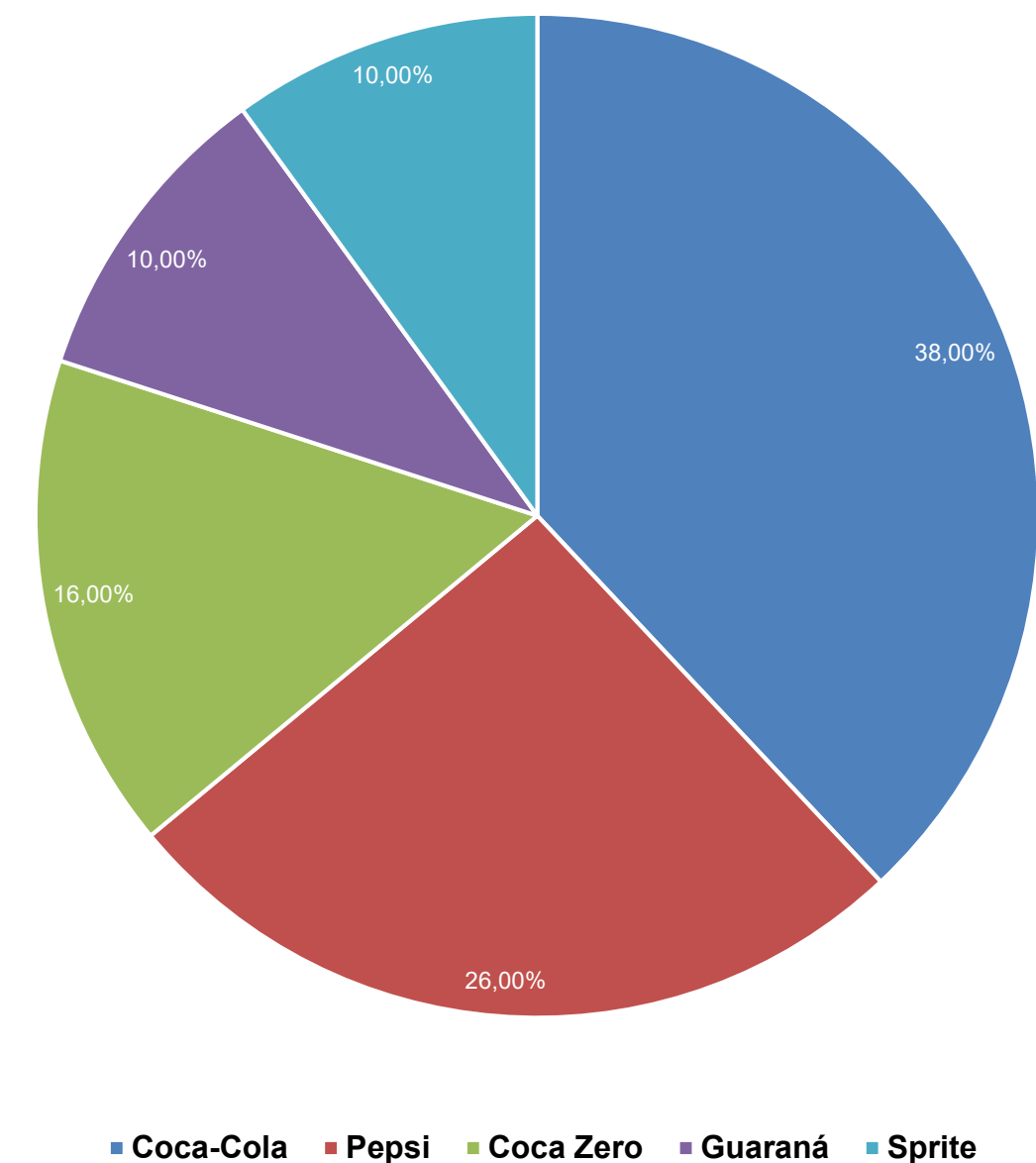
Estrutura e interpretação do gráfico de setores (pizza)

Estrutura

- O círculo representa o total de dados (100%).
- Cada setor é proporcional à frequência relativa ou percentual de cada classe.
- Inclui rótulos diretamente nos setores para facilitar a compreensão.

Interpretação

- Coca-Cola: 38% (setor maior, indicando alta preferência).
- Pepsi: 26% (segunda maior preferência).
- Coca Zero: 16%
- Guaraná e Sprite: 10% cada (menores setores, indicando menor preferência).



Fonte: ANDERSON et al., 2021.
Produzido pela SEDUC-SP.



Pause e
responda



No gráfico de pizza, o que o círculo representa?

Cada classe.

Dados categóricos.

Frequências absolutas.

100% dos dados.





Pause e
responda



No gráfico de pizza, o que o círculo representa?



Cada classe.

Dados categóricos.



Frequências absolutas.

100% dos dados.



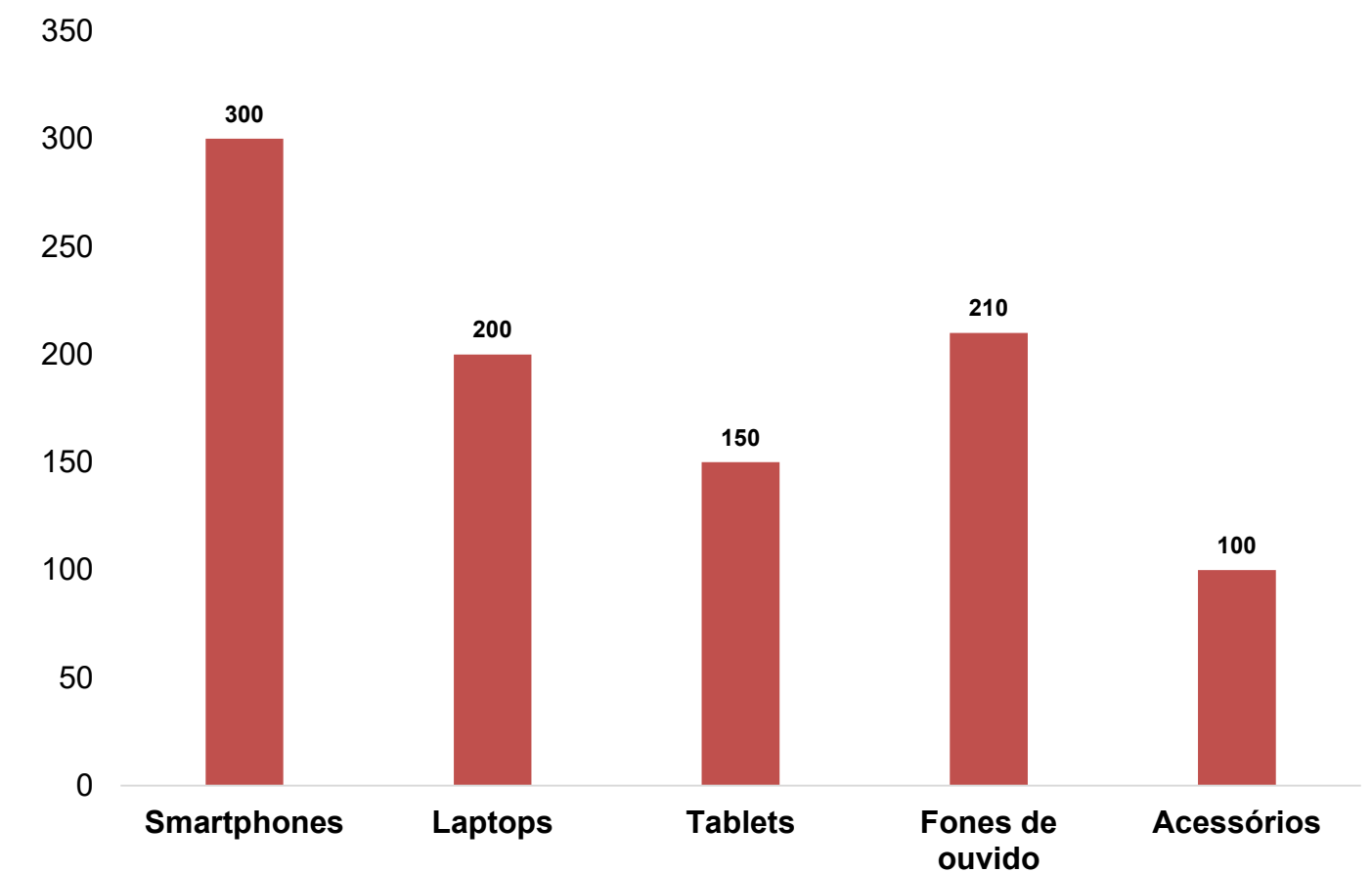
Colocando
em **prática**

Análise das vendas em uma loja de eletrônicos

Uma loja de eletrônicos está analisando as vendas de diferentes tipos de produtos no último trimestre para avaliar o desempenho de cada categoria. O gráfico apresenta as vendas totais de cinco categorias.

Em duplas, respondam, com base no gráfico de barras fornecido:

1. Qual categoria teve o maior número de vendas?
2. Qual categoria teve o menor número de vendas?
3. Quais categorias têm número aproximado de vendas?



Produzido pela SEDUC-SP.

Ao final da atividade, duas duplas serão sorteadas para compartilhar suas respostas e sua interpretação do gráfico.

Situação fictícia produzida pela SEDUC-SP.



Hoje



Em duplas





© Getty Images

O que nós
**aprendemos
hoje?**

Então ficamos assim...

- 1** Aprendemos que o gráfico de barras é ideal para comparar frequências absolutas, relativas ou percentuais entre categorias, utilizando barras de altura proporcionais aos valores representados.
- 2** Entendemos que o gráfico de setores ou em formato de pizza ilustra a distribuição percentual de classes em relação ao total, com setores proporcionais às frequências relativas ou percentuais.
- 3** Vimos que embora ambos os tipos de gráficos sejam úteis, gráficos de barras são mais adequados para comparações detalhadas. Já gráficos de setores funcionam melhor para visualizar participações gerais de cada classe.



Saiba mais



Curtiu a ideia de dominar gráficos de pizza no Excel? Confira o passo a passo para criar um gráfico de setores e organize dados como um profissional.

NINJA DO EXCEL. **Como fazer gráfico no Excel (gráfico de pizza)**. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=Bv23TUDn74o>.

Acesso em: 23 jan. 2025.





Referências da aula

ANDERSON, D. R. *et al.* **Estatística aplicada a administração e economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

BECKER, J. L. **Estatística básica**: transformando dados em informação. Porto Alegre: Bookman, 2015.

LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A. **Estatística**: teoria e aplicações usando o Microsoft® Excel em português. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SHARPE, N. R.; DE VEAUX, R. D.; VELLEMAN, P. F. **Estatística aplicada**: administração, economia e negócios. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Identidade visual: imagens © Getty Images



Orientações ao professor



Slide 6



Seção **Relembre**: 8 minutos.



Gestão de sala de aula:

- Assegure-se de que todos os estudantes tenham a oportunidade de participar da atividade. Se for necessário, faça rodízio ou direcione perguntas a estudantes que estejam menos ativos para garantir a participação de todos.
- Mantenha um ambiente de respeito, em que todas as opiniões sejam valorizadas, garantindo que todos se sintam confortáveis para expressar seus pontos de vista.



Condução da dinâmica:

Faça as perguntas da seção **Relembre** para os alunos e incentive-os a participar e a relembrar dos conceitos apresentados nas aulas anteriores. É importante reforçar bem os conceitos, pois os alunos vão precisar estar com eles bem fixados para as demais aulas.

Esse conteúdo foi trabalhado nas aulas [ADM]ANO1C2B1S6A1 e [ADM]ANO1C2B1S6A2.



Expectativas de respostas:

- Resposta 1: Frequência absoluta é o número total de vezes que um determinado valor ou categoria aparece em um conjunto de dados. É calculada simplesmente contando a quantidade de ocorrências de cada valor ou categoria.
- Resposta 2: Frequência relativa é obtida dividindo a frequência absoluta de um valor ou categoria pelo total de observações do conjunto de dados. Isso é importante porque possibilita entender a proporção que cada valor ou categoria representa em relação ao todo, facilitando comparações.
- Resposta 3: Frequência percentual é a frequência relativa multiplicada por 100, expressando o resultado em forma de porcentagem. A diferença está no modo de apresentação: enquanto a frequência relativa é uma fração ou um decimal, a frequência percentual é representada em porcentagem, o que, muitas vezes, é mais intuitivo para interpretar.

Slide 7



Seção **Construindo o conceito**: 20 minutos.



Gestão de sala de aula:

- Inicie a seção criando um ambiente relaxado e convidativo para um diálogo aberto.
- Encoraje a participação de todos os estudantes, garantindo que cada voz possa ser ouvida.
- Caso surjam respostas longas ou debates paralelos, delicadamente redirecione a conversa para o tópico original.



Aprofundamento:

- Explique que o gráfico de barras é um recurso visual importante para facilitar a interpretação de dados categóricos.
- Ressalte sua utilidade em diferentes áreas, como pesquisas de mercado e estudos acadêmicos.
- Dê exemplos cotidianos, como a preferência por sabores de sorvete ou marcas de smartphones, para conectar o conceito com a experiência dos alunos.
- Reforce que as diferenciações entre frequência absoluta, relativa e percentual foram apresentadas nas aulas [ADM]ANO1C2BIS6A1 e [ADM]ANO1C2BIS6A2.

Slide 8



Aprofundamento: apresente o gráfico fornecido, que mostra a distribuição de frequências de 50 compras de refrigerantes. Esse gráfico é referente à tabela de frequência da [ADM]ANO1C2BIS6A1.

Explique que o eixo horizontal contém as categorias de refrigerantes (Coca-Cola, Pepsi, Coca Zero, Guaraná e Sprite) e que o eixo vertical apresenta a frequência absoluta. Ressalte que:

- Coca-Cola foi a marca mais escolhida, com 19 compras.
- Pepsi ficou em segundo lugar, com 13 compras.
- Coca Zero aparece em terceiro, com 8 compras.
- Guaraná e Sprite tiveram 5 compras cada.

Destaque que a organização visual garante identificar rapidamente as categorias mais populares e discutir possíveis motivos, como preferências regionais ou disponibilidade de produtos.

Fonte: ANDERSON, D. R. *et al.* **Estatística aplicada à administração e economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

Slide 11



Aprofundamento:

- Explique que os gráficos de barras são visualmente intuitivos e ajudam a compreender dados complexos rapidamente. Esses gráficos facilitam a identificação de diferenças entre categorias e são versáteis, podendo ser utilizados em diversas áreas, como negócios, educação e pesquisa. Além disso, oferecem clareza ao realçar categorias mais ou menos relevantes de acordo com determinados contextos, orientando tomadas de decisão.

Slide 12



Aprofundamento:

- Explique que o gráfico de setores é amplamente utilizado para dados categóricos, como participação de mercado ou preferências de consumo.
- Explique que o processo para construção do gráfico de setores/pizza no Excel é similar ao da construção do gráfico de barras. A diferença é que após selecionar os dados e clicar no menu "Iniciar", basta selecionar o gráfico de pizza.

Slide 13



Aprofundamento:

- Utilize os dados do gráfico para explicar como interpretar as porcentagens e o tamanho dos setores.
- Explique que a Coca-Cola tem a maior participação, representando 38% do total, enquanto Guaraná e Sprite, com apenas 10% cada uma, têm a menor participação. Ressalte que a proporção do tamanho dos setores facilita identificar rapidamente as classes dominantes e as menos relevantes.
- Discuta de que maneira essas informações podem ser aplicadas na prática, como na otimização de estoques para marcas mais populares ou no direcionamento de campanhas de marketing para aumentar a visibilidade das menos preferidas.

Slides 14 e 15



Orientações: professor, essa questão refere-se aos conteúdos já abordados nesta aula. É um momento para verificar conhecimentos prévios e adquiridos pelos estudantes.



Seção **Pause e resposta:** 2 minutos.



Gestão de sala de aula:

- Inicie a atividade, motivando os estudantes a participar do quiz.
- Leia a questão.
- Passe para o próximo slide e apresente a resposta correta.



Expectativas de respostas:

Alternativa correta: 100% dos dados.

Feedback: O círculo representa o total de dados, com cada setor proporcional à sua frequência relativa ou percentual.

Slide 16



Orientações: professor, a seção **Colocando em prática** tem como objetivo aplicar os conhecimentos construídos durante a aula, incentivando os estudantes a pensar de forma crítica e prática.



Tempo: 17 minutos.



Gestão de sala de aula:

Introdução (3 minutos):

- Apresente a atividade e oriente os alunos a analisarem o gráfico e a responderem às questões propostas.
- Peça aos alunos que se organizem em duplas.
- Explique que é comum ordenar as categorias de modo crescente ou decrescente em gráficos de barras categóricos para facilitar a análise comparativa entre os valores representados, pois essa prática ajuda a destacar diferenças entre as categorias de maneira mais clara. No entanto, em gráficos que representam dados temporais ou situações em que a ordem dos dados é determinada por critérios externos (como cronologia ou etapas de um processo), a ordenação crescente ou decrescente pode não ser aplicável. Nesse caso, a disposição dos dados deve respeitar a lógica do conteúdo analisado.
- No caso desse gráfico, ele não foi ordenado propositalmente, para que os alunos possam analisar as variações entre as categorias de maneira mais ativa, reforçando habilidades analíticas e interpretação dos dados.



Condução da dinâmica:

Atividade em duplas (10 minutos)

- Os alunos devem escrever as respostas para cada uma das perguntas em uma folha.
- Circule pela sala para tirar dúvidas e verificar o andamento da atividade.

Sorteio e apresentação das respostas (4 minutos)

- Sorteie duas duplas para compartilharem suas respostas e sua interpretação do gráfico.



Expectativas de respostas:

- Questão 1: Smartphones, com 300 unidades.
- Questão 2: Acessórios, com 100 unidades.
- Questão 3: Laptops (200 unidades) e fones de ouvido (210 unidades) têm número aproximado de vendas.

Slide 17



Orientações: professor, a seção **O que nós aprendemos hoje?** tem o objetivo de reforçar e esclarecer os conceitos principais discutidos na aula. Essa revisão pode ser uma ferramenta de avaliação informal do aprendizado dos estudantes, identificando áreas que possam precisar de mais atenção em aulas futuras.



Tempo: 2 minutos.



Gestão de sala de aula:

Mantenha um tom positivo e construtivo, reforçando o aprendizado em vez de enfatizar as correções. Seja direto e objetivo nas explicações para manter a atividade dentro do tempo estipulado. Engaje os estudantes rapidamente, pedindo confirmações ou reações breves às definições apresentadas.



Condução da dinâmica:

Explique que esta parte da seção, “Então ficamos assim...”, é um momento de reflexão e esclarecimento sobre os conceitos abordados na aula. Informe que será uma rápida revisão para assegurar que os entendimentos dos estudantes estão alinhados às definições corretas dos conceitos. Apresente o slide com a definição sintetizada de cada conceito principal discutido na aula, ampliando-o em forma de frases completas. Destaque se as contribuições dos estudantes estavam alinhadas ao conceito e ofereça esclarecimentos rápidos, caso haja discrepâncias ou mal-entendidos. Finalize resumindo os pontos principais, reiterando a importância de cada conceito e como ele se encaixa no contexto maior da aula. Reforce a ideia de que essa revisão ajuda a solidificar o entendimento dos estudantes e a prepará-los para aplicar esses conceitos em situações práticas.



Expectativas de respostas:

Os estudantes devem sair da aula com um entendimento claro e preciso dos conceitos principais. A atividade serve como uma verificação rápida do entendimento dos estudantes e uma oportunidade para corrigir quaisquer mal-entendidos.

Slide 18



Seção **Saiba mais:** 1 minuto.

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
Administração