

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**

# Estatística aplicada – Uso de planilha eletrônica (Excel)

## Leitura de dados II

Aula 2: Histograma

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S7A2



# 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

5

Estatística –  
Conceitos básicos

semana

7

**Você está aqui!**

Leitura de dados II

semana

8

Semana de revisão:  
leitura de dados

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

**Mapa da  
Unidade 2  
Componente 2**

**Você está aqui!**

Leitura de dados II

**Aula 2: Histograma**

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S7A2

**7**



## Objetivos da aula

- Analisar distribuições de dados em histogramas no contexto administrativo.



## Recursos didáticos

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



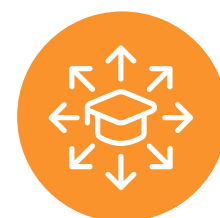
## Duração da aula

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**

## A importância dos gráficos de setores (pizza) e de barras



**COM SUAS PALAVRAS**

Qual é a principal diferença entre os gráficos de setores e os de barras no contexto administrativo?

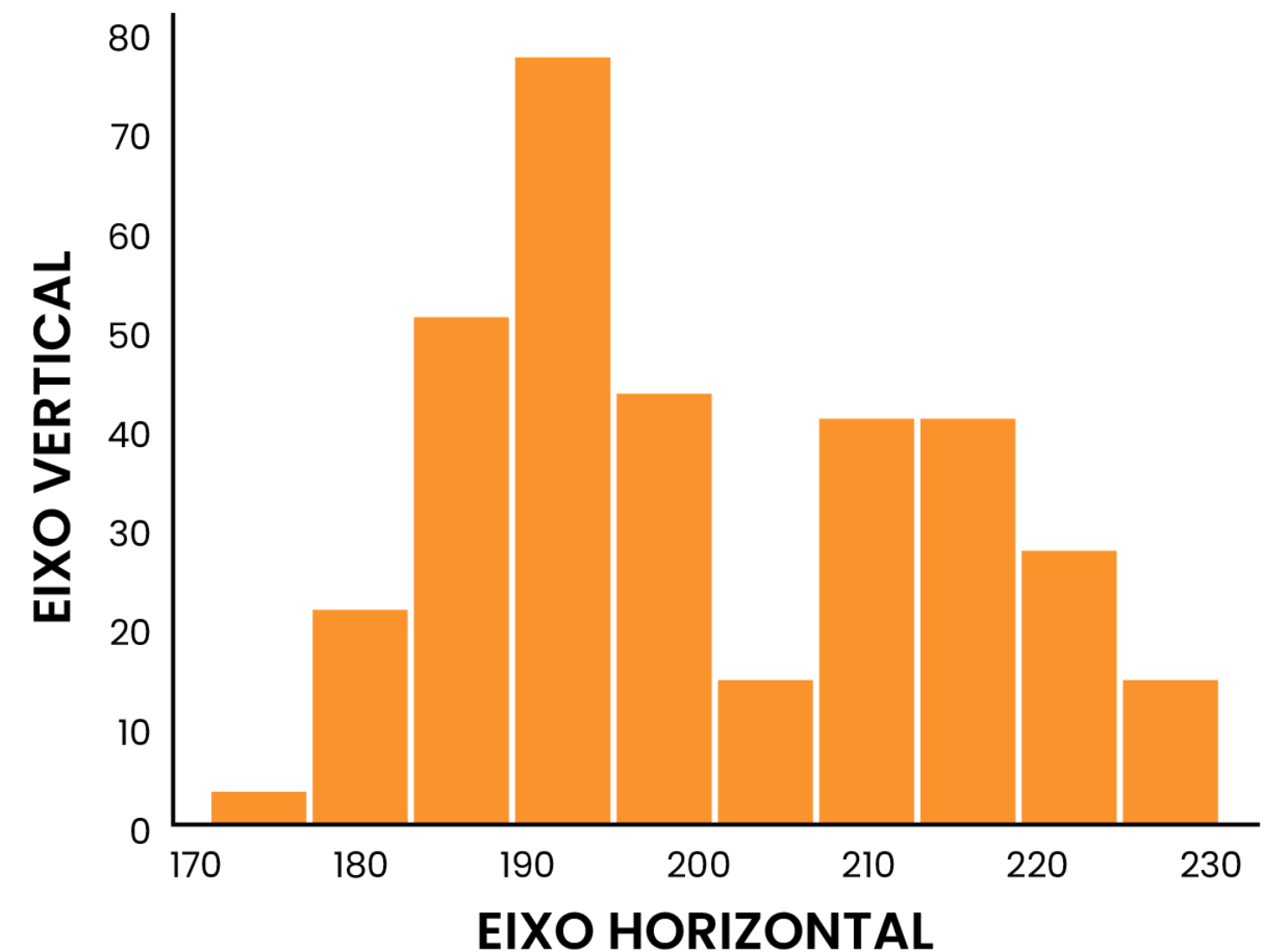
Por que os gráficos de setores e os de barras são importantes para a administração?



## Construindo o conceito

# Histograma

- ▶ Um histograma é um gráfico estatístico que representa dados quantitativos organizados em intervalos, possibilitando visualizar como os dados estão distribuídos.
- ▶ Ele é composto por retângulos que mostram a frequência de dados em cada intervalo, sem espaços entre eles, indicando continuidade.
- ▶ O eixo horizontal representa os limites de cada classe (intervalos numéricos). Já o eixo vertical exibe a frequência ou a proporção correspondente.



Produzido pela SEDUC-SP.



## Construindo o conceito

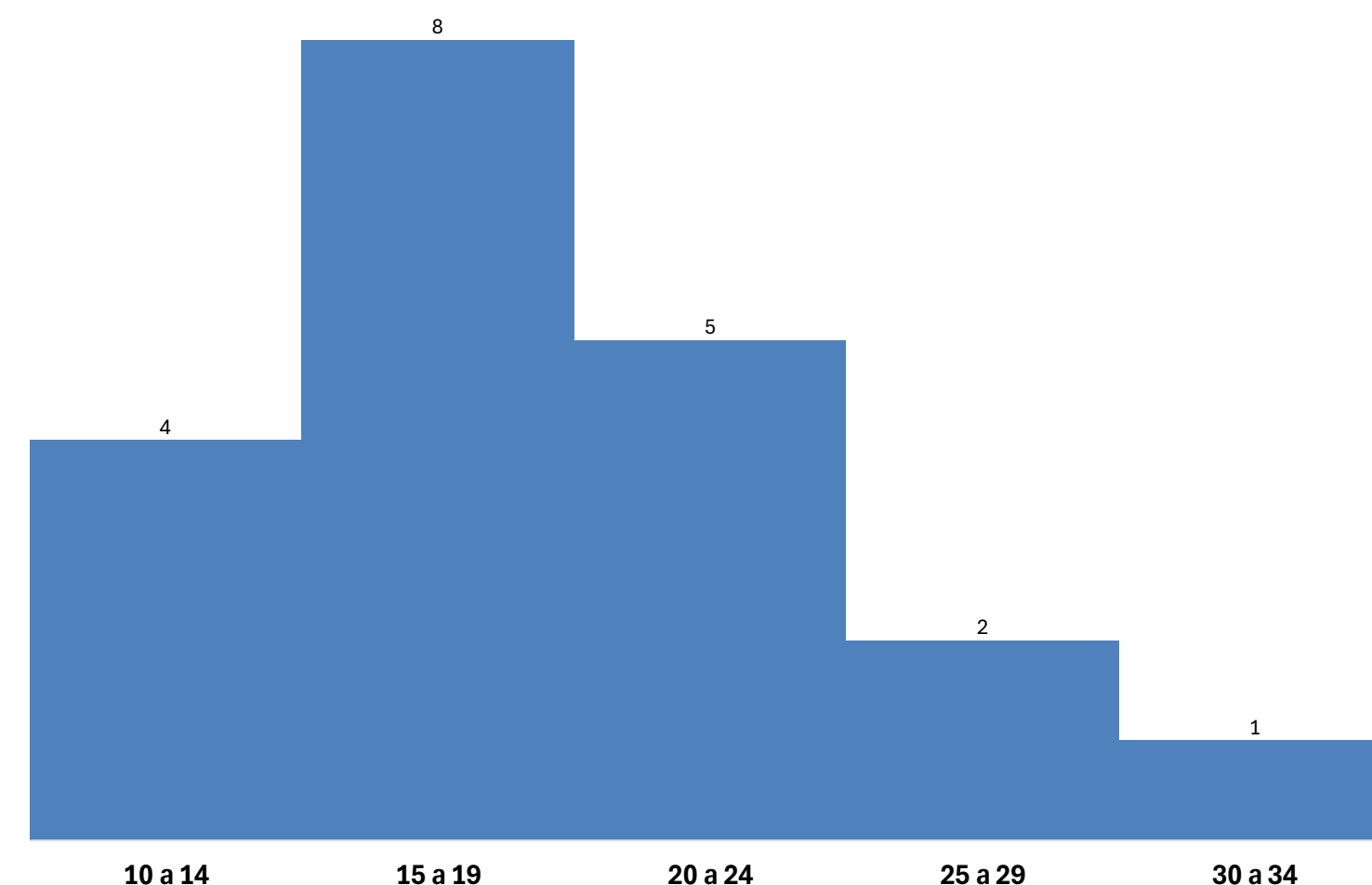
# Análise do histograma

O histograma apresentado mostra o tempo de auditoria contábil em dias. Os intervalos de tempo estão organizados em classes: 10 a 14, 15 a 19, 20 a 24, 25 a 29 e 30 a 34 dias.

- O eixo horizontal (x) representa os intervalos de dias.
- O eixo vertical (y) apresenta as frequências correspondentes.

### Análise do gráfico

- A classe mais frequente é 15 a 19 dias, com 8 auditorias.
- As frequências diminuem progressivamente nas classes seguintes.



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

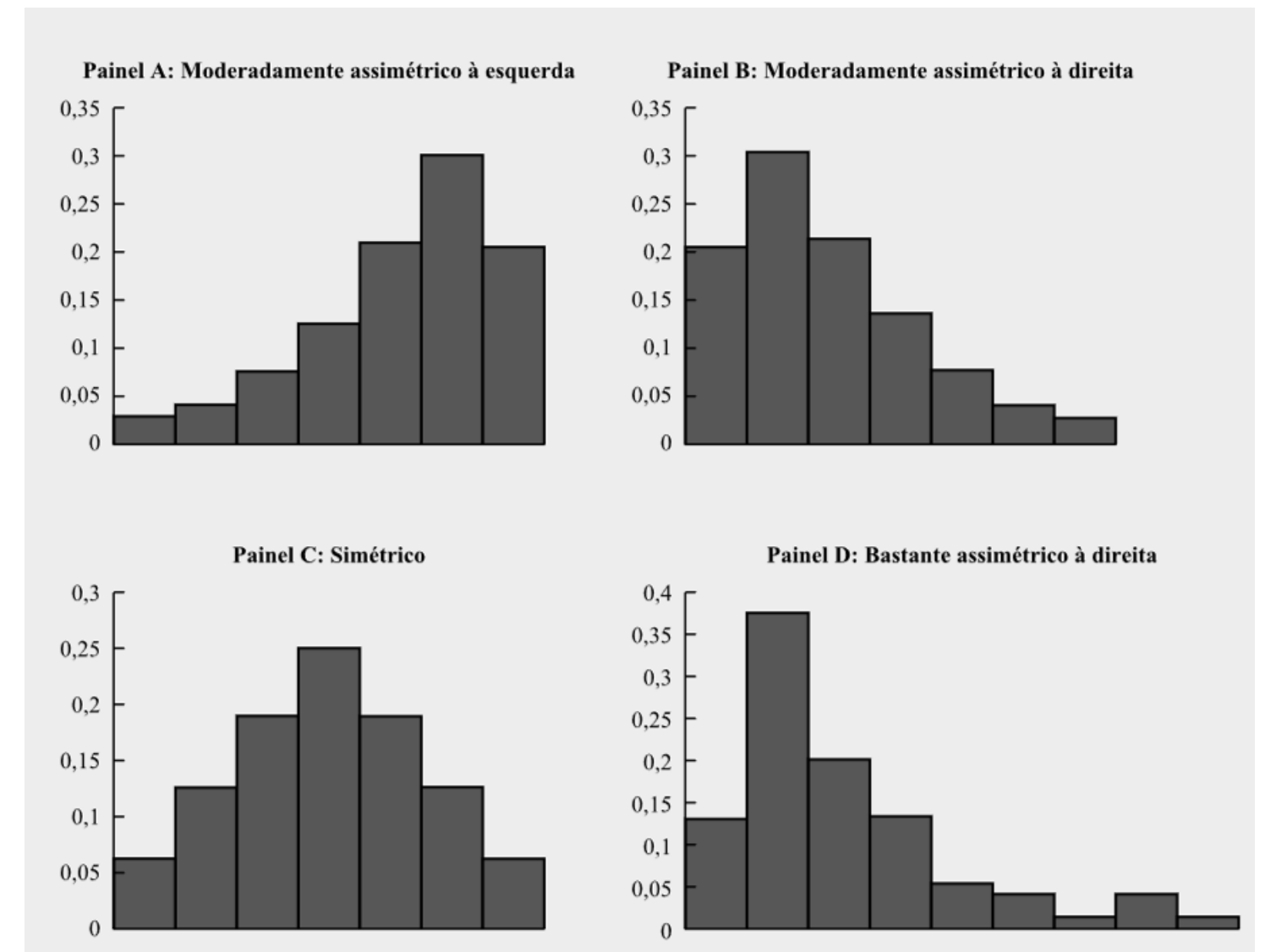


## Construindo o conceito

# Usos do histograma

Possibilita analisar o formato de distribuição dos dados.

- **Simétrica:** caudas esquerda e direita são semelhantes.
- **Assimétrica à esquerda:** cauda mais longa à esquerda.
- **Assimétrica à direita:** cauda mais longa à direita.
- **Aplicações comuns:** pontuação de exames, preços de casas, salários e compras de clientes.



Reprodução – ANDERSON et al., 2021, p. 39.

Construindo  
o **conceito**

# Diferenças entre histograma e gráfico de barras

## Histograma

- Dados quantitativos (contínuos ou discretos).
- Retângulos adjacentes sem espaços.
- Mostra continuidade entre as classes.

## Gráfico de barras

- Dados qualitativos (categóricos).
- Barras separadas por espaços.
- Enfatiza diferenças entre categorias distintas.

**A escolha entre histograma e gráfico de barras depende do tipo de dado analisado e da finalidade da visualização.**

**Continua** ...

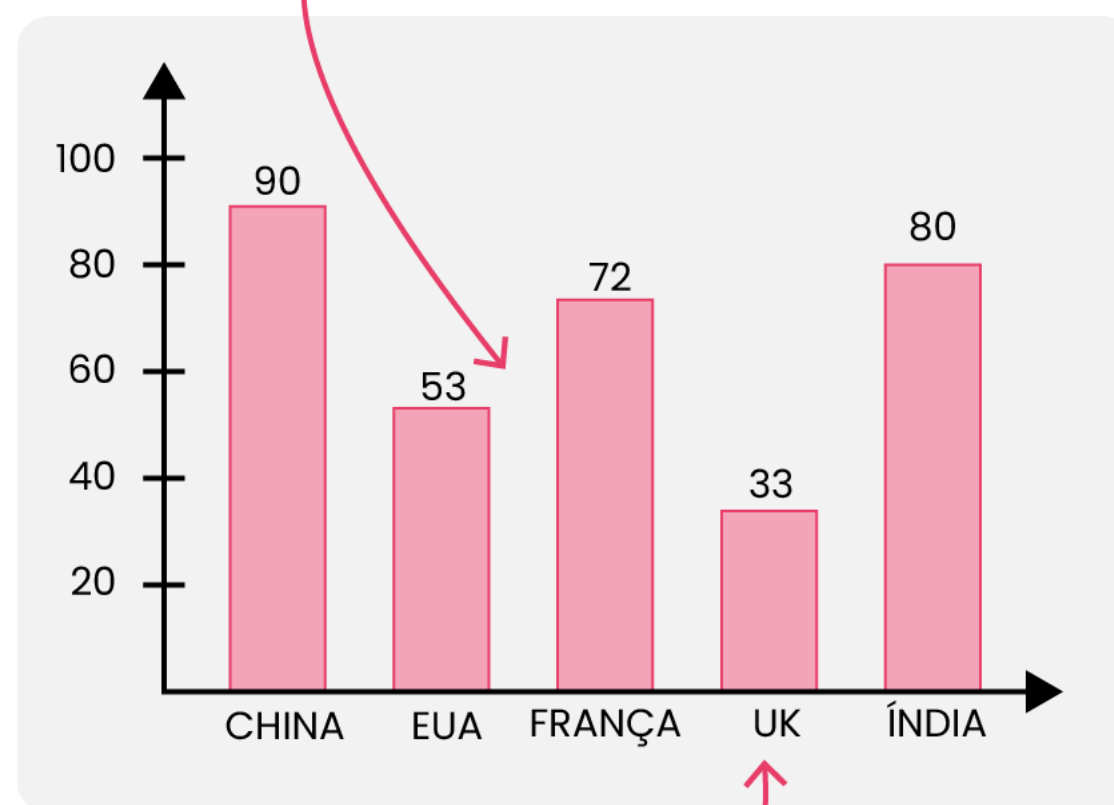


Construindo  
o **conceito**

# Diferenças entre histograma e gráfico de barras

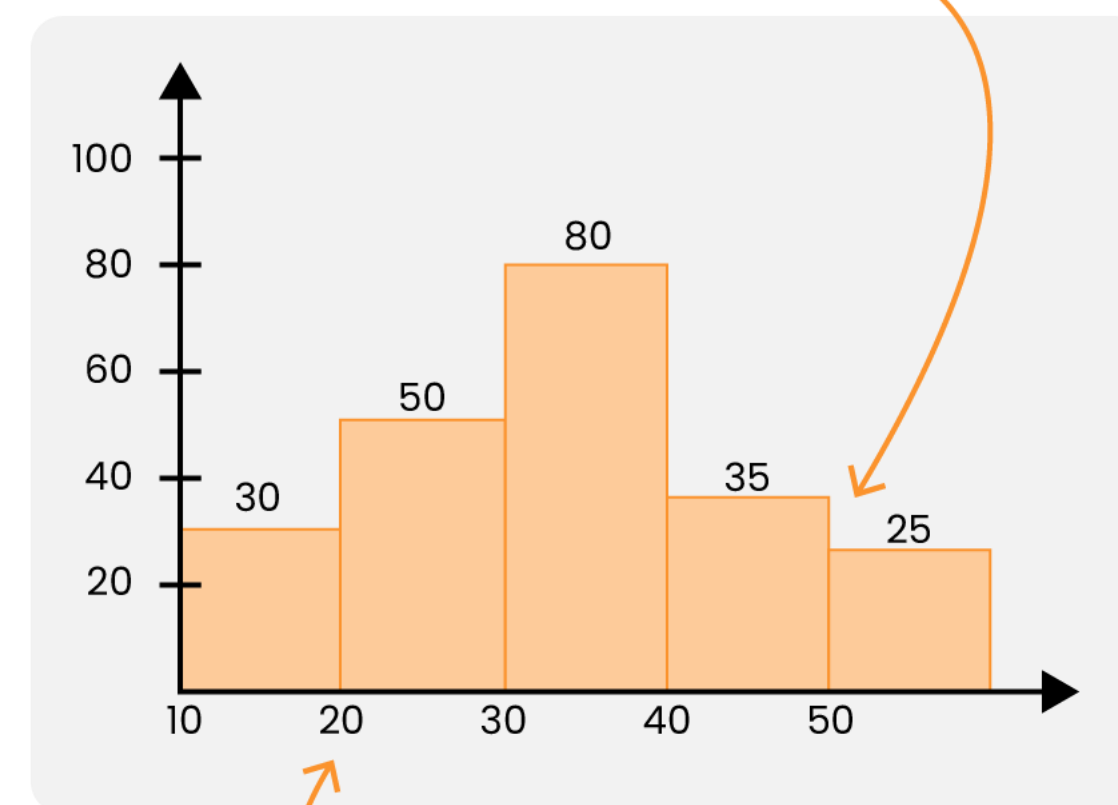
## GRÁFICO DE BARRAS X HISTOGRAMA

**COM ESPAÇOS**



**CATEGORIAS**

**SEM ESPAÇOS**



**INTERVALO DE NÚMEROS**

Produzido pela SEDUC-SP.



Pause e  
**responda**

Registro



**Qual é a principal diferença entre um histograma e um gráfico de barras?**

Selecione a alternativa correta:

**Menor número de dados.**

**Uso de cores.**

**Classes contínuas.**

**Barras mais altas.**





Pause e  
**responda**



**Qual é a principal diferença entre um histograma e um gráfico de barras?**

Selecione a alternativa correta:



Menor número de dados.

Uso de cores.



Classes contínuas.

Barras mais altas.

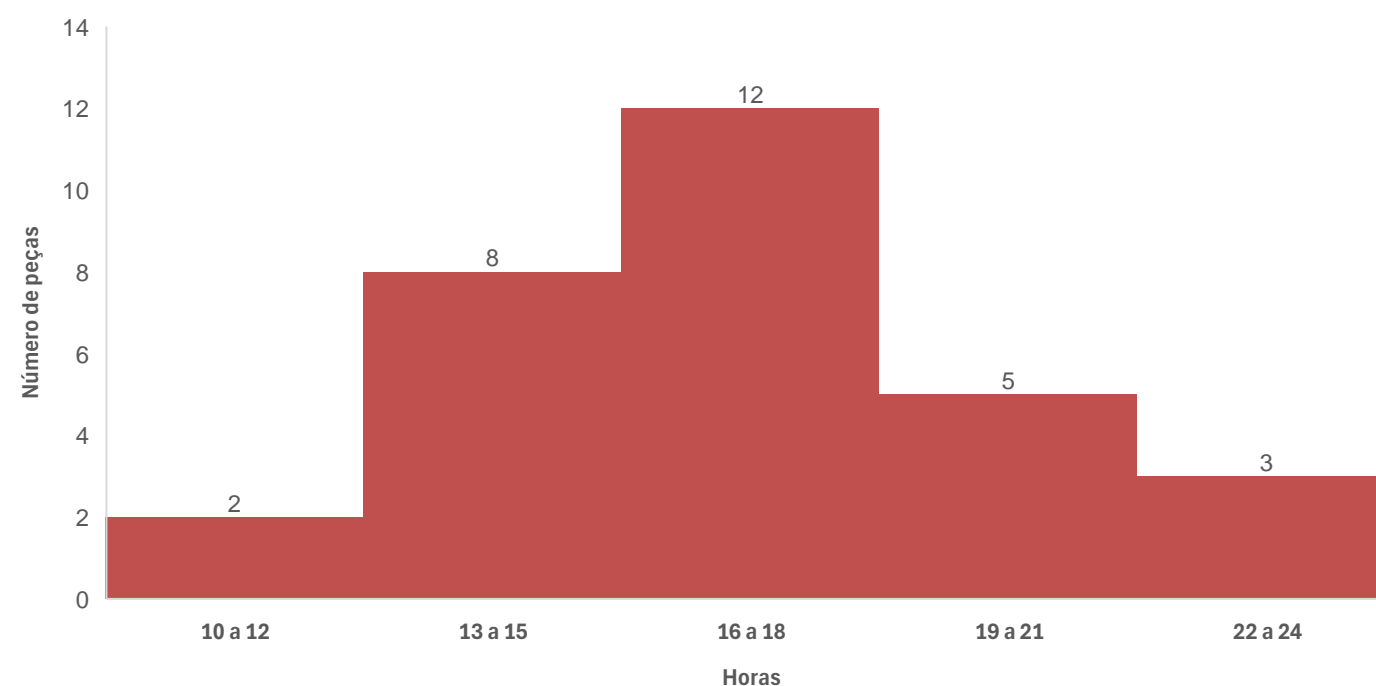


Colocando  
em **prática**

# Interpretando um histograma de produção industrial

Uma fábrica está analisando os tempos de produção (em horas) de um lote de peças para avaliar a sua eficiência. Os dados foram organizados em intervalos e representados em um histograma para facilitar a análise.

Situação fictícia produzida pela SEDUC-SP.



Produzido pela SEDUC-SP.

## Com base no histograma:

1. Qual intervalo de tempo apresenta a maior frequência?
2. Qual é o padrão geral de distribuição dos tempos de produção?
3. O histograma apresenta alguma assimetria? Expliquem.

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



**Hoje**



**Em duplas**



Secretaria da  
Educação



**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO





© Getty Images

O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Então ficamos assim...

- 1** Aprendemos que o histograma é uma ferramenta visual que organiza dados quantitativos em intervalos, possibilitando identificar padrões como tendências e distribuições simétricas ou assimétricas.
- 2** Vimos que o histograma utiliza retângulos contíguos para representar a frequência ou a proporção de dados em cada intervalo, mostrando a continuidade entre as classes.
- 3** Compreendemos que o histograma, muito útil em contextos administrativos e econômicos, apoia análises como desempenho de auditorias, variações salariais e avaliação de compras.



# Saiba mais



Quer visualizar dados de um jeito claro e organizado? Confira como criar um histograma no Excel e transforme informações em insights visuais.

CURSO DE EXCEL ONLINE. **Como criar um histograma no Excel.** Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=NgKhYyEAR08>.

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. 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 são valorizadas, garantindo que todos se sintam confortáveis para expressar seus pontos de vista.



## Condução da dinâmica:

- Faça as perguntas da seção **Relembre** aos alunos e os incentive a participarem e a lembrarem dos conceitos apresentados nas aulas anteriores. É importante reforçar bem os conceitos aprendidos, pois os alunos precisarão estar com eles bem fixados para as demais aulas.



## Expectativas de respostas:

- Resposta 1 – O gráfico de setores (pizza) representa proporções relativas de um todo, ideal para visualizar participações; já o gráfico de barras possibilita comparar frequências ou valores absolutos entre categorias de maneira mais precisa.
- Resposta 2 – Esses gráficos simplificam a interpretação de grandes volumes de dados, ajudam a identificar padrões e tendências, facilitam a comunicação com equipes e gestores e suportam a tomada de decisões baseadas em evidências.

# 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 histograma é essencial para explorar grandes conjuntos de dados quantitativos.
- Ressalte a diferença em relação ao gráfico de barras – enquanto este é utilizado para dados categóricos, o histograma enfatiza a continuidade dos dados.
- Dê exemplos simples, como a distribuição de notas em uma prova ou os tempos de entrega de um serviço.

# Slide 8



## Aprofundamento:

- Explique que esse histograma foi construído no Excel.
- Reforce o processo de criação de gráficos e oriente que deve ser escolhido o tipo de gráfico histograma: selecionar os dados, ir ao menu “Inserir” e escolher o gráfico histograma.

Na análise do gráfico, observe:

- Classe mais frequente – O intervalo de 15 a 19 dias apresenta a maior frequência, com 8 auditorias, indicando que é o período mais comum para a conclusão de auditorias.
- Tendência decrescente – As frequências diminuem progressivamente nas classes seguintes, sugerindo que auditorias que ultrapassam 20 dias são menos frequentes.
- Distribuição contínua – Não há lacunas entre os retângulos, reforçando a ideia de que os tempos são dados quantitativos e contínuos.
- Identificação de padrões – O gráfico pode ajudar a identificar possíveis gargalos ou períodos ideais para otimizar o processo de auditoria.

Reforçar que embora a forma gráfica do histograma seja semelhante à do gráfico de barras, o mais relevante é que os dados são apresentados em intervalos de classe, caracterizando sua continuidade e distinção.



# Slide 9



## Aprofundamento:

- Mostre exemplos das diferentes distribuições apresentadas na figura.
- Explique como o formato do histograma reflete a natureza dos dados. Por exemplo: exames tendem a apresentar distribuição simétrica, enquanto preços de moradias geralmente resultam em assimetria à direita.

# Slides 10 e 11



## Aprofundamento:

- Destaque a diferença fundamental entre os dois gráficos. Utilize exemplos visuais para reforçar o entendimento sobre o histograma disponível na próxima tela.
- Explique por que é importante usar histogramas para analisar dados contínuos e gráficos de barras para examinar dados categóricos.
- Enfatize como o histograma é amplamente utilizado em Administração e Economia.
- Dê exemplos reais, como a análise de variações salariais ou o desempenho de vendas por região. Mostre como o histograma apoia a tomada de decisões estratégicas e impulsiona melhorias organizacionais.

# Slides 12 e 13



**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 responda:** 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: Classes contínuas.

**Feedback:** Diferentemente do gráfico de barras, o histograma mostra a continuidade dos dados com retângulos adjacentes.

# Slide 14



**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 (2 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.



**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 (5 minutos)

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



**Expectativas de respostas:**

- Questão 1 – O intervalo de 16 a 18 horas, com 12 peças produzidas.
- Questão 2 – A distribuição parece simétrica, com maior concentração de produção no intervalo central (16 a 18 horas). A frequência diminui de maneira semelhante à medida que se afasta do centro para os extremos (10 a 12 e 22 a 24 horas).
- Questão 3 – Não, o histograma apresenta uma distribuição aproximadamente simétrica. As frequências em ambos os lados da classe central (16 a 18 horas) decrescem de modo equilibrado, indicando que os tempos de produção são bem distribuídos ao redor do valor central.

# Slide 15



**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 16



Seção **Saiba mais:** 1 minuto.

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**