

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Ciência de  
Dados**

# Visualização de dados

## Tipos de gráficos e visualizações

Aula 3

Código da aula: [DADOS]ANO1C3B3S20A3

Visualização de  
dados

## Mapa da Unidade 3 Componente 4

Tipos de gráficos e  
visualizações

semana

24

Cores e elementos  
visuais

semana

26

semana

17

Introdução à  
visualização de  
dados

semana

20

**Você está aqui!**

Tipos de gráficos e  
visualizações

**Visualização de  
dados**

**Mapa da  
Unidade 3  
Componente 4**

**Você está aqui!**

Tipos de gráficos e visualizações

**Aula 3**

Código da aula:  
[DADOS]ANO1C3B3S20A3

**20**



## Objetivos da aula

- Revisar os diferentes tipos de gráficos e visualizações de dados, ensinando como escolher e criar cada um deles para representar informações de forma clara e eficaz.



## Recursos didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens.
- Acesso ao laboratório de informática e/ou à internet.



## Duração da aula

50 minutos.



## Competências técnicas

- Criar e entender representações visuais.



## Competências socioemocionais

- Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe para criar visualizações colaborativas e promover a comunicação eficaz ao apresentar e discutir os resultados.

## Construindo o **conceito**

# Gráfico de bolhas

Um **gráfico de bolhas** é uma forma de visualização de dados que usa círculos (ou bolhas) para representar os dados.

Cada bolha no gráfico representa um conjunto de dados e é posicionada em um plano de acordo com seus valores em duas dimensões, geralmente eixo x e eixo y, além de ter um tamanho que representa um terceiro valor.



### Tome nota

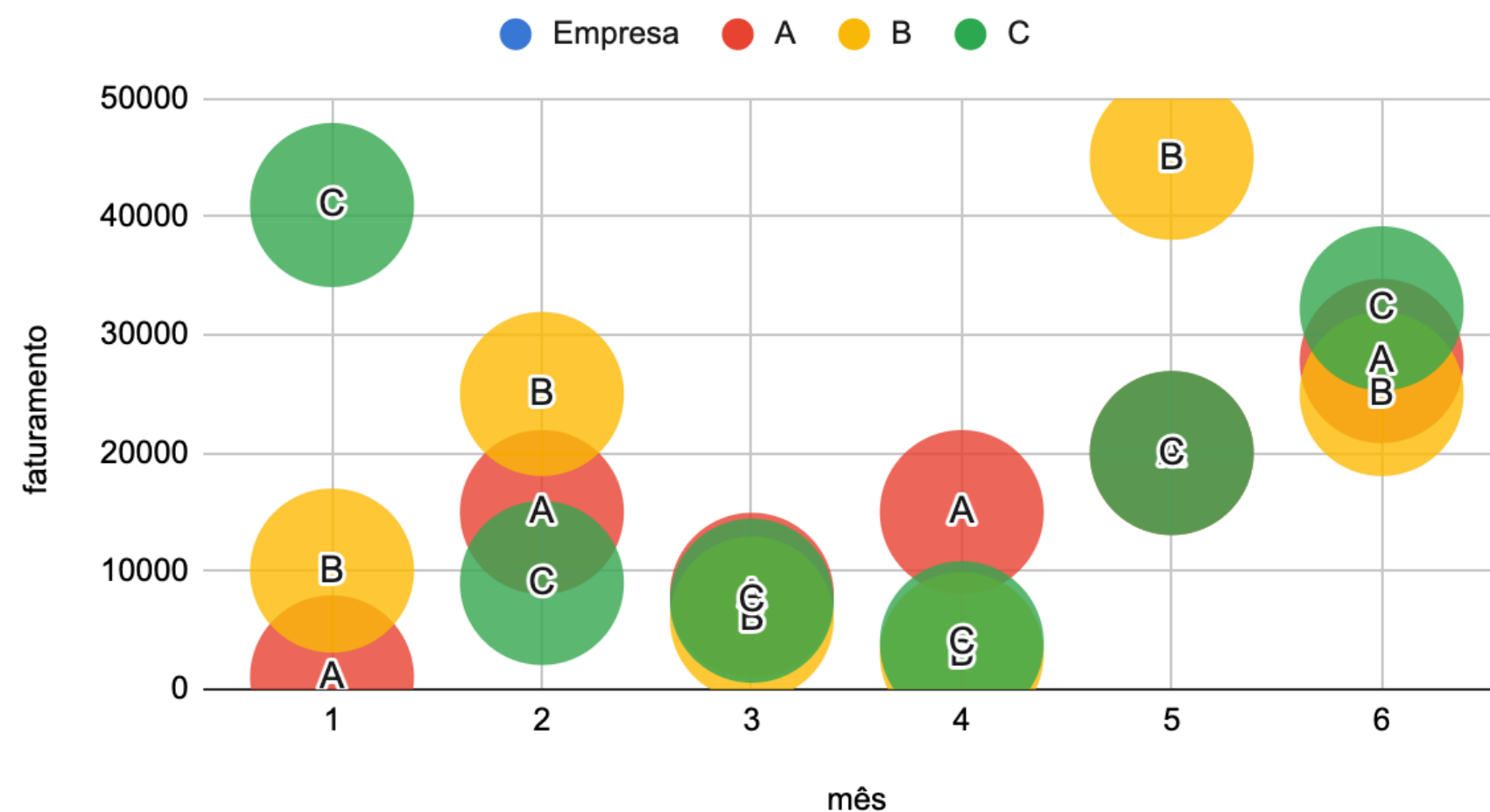
É útil porque permite visualizar simultaneamente três variáveis de dados diferentes (posição no eixo x, posição no eixo y e tamanho da bolha), o que facilita a comparação e a análise de padrões nos dados. Ele é especialmente útil quando se deseja visualizar dados multidimensionais de forma clara e intuitiva.



# Construindo o conceito

## Gráfico de bolhas

Faturamento mensal por empresa



### Exemplo:

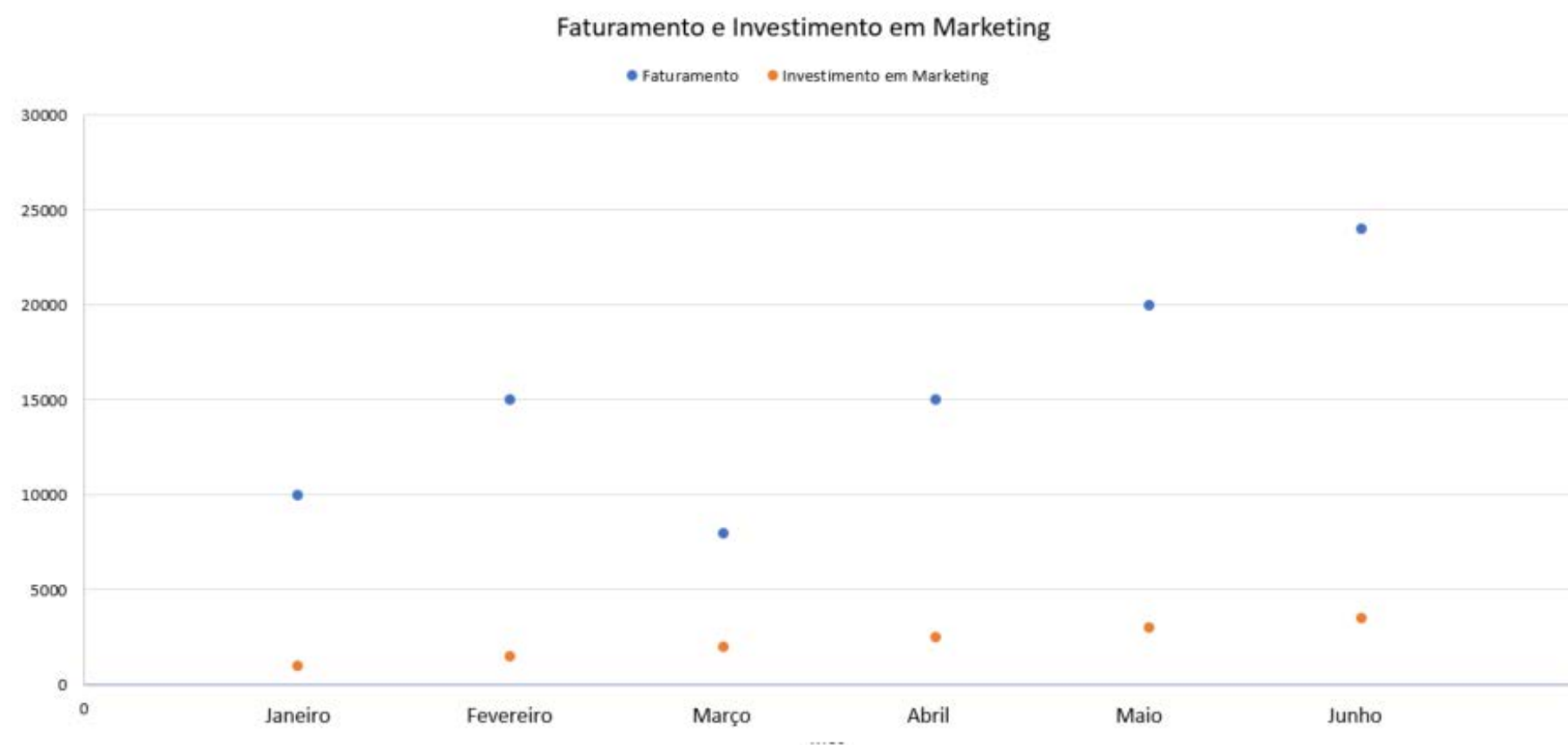
Se um grupo de empresas deseja verificar o faturamento de cada uma das empresas em determinado ano usando um gráfico de bolhas, poderíamos representar cada mês como uma bolha no gráfico.

A posição da bolha no eixo x poderia representar o mês do ano, a posição no eixo y poderia representar o total de faturamento, e o tamanho da bolha poderia representar outro indicador, como a quantidade de vendas realizadas naquele mês.

Elaborado especialmente para o curso com apoio da ferramenta Microsoft Copilot.

## Construindo o conceito

# Gráfico de dispersão



O **gráfico de dispersão** mostra a relação entre duas variáveis. Ele representa cada par de valores como um ponto no gráfico, mostrando como esses pontos se dispersam ao longo de um plano cartesiano.

**Exemplo:** se uma empresa quer visualizar a relação entre o investimento em marketing e o faturamento mensal, ela pode usar um gráfico de dispersão. Cada ponto no gráfico representaria um mês, onde o eixo x representa o investimento em marketing e o eixo y representa o faturamento. Se os pontos formarem uma linha ascendente, isso indica uma relação positiva entre o investimento em marketing e o faturamento.

Elaborado especialmente para o curso com apoio da ferramenta Microsoft Copilot.



## Construindo o **conceito**

# Mapa de calor

Um **mapa de calor** é uma forma de visualização de dados que utiliza cores para representar os valores de uma matriz de dados.

Cada célula da matriz é associada a uma cor de acordo com o valor que ela representa. Quanto mais intenso é o valor, mais intensa é a cor atribuída à célula.



### Tome nota

O mapa de calor é útil porque permite visualizar rapidamente padrões e tendências nos dados, destacando áreas de maior e menor intensidade. Ele é especialmente útil quando se deseja identificar rapidamente áreas de interesse em grandes conjuntos de dados, facilitando a tomada de decisões baseadas em dados.

## Construindo o conceito

# Mapa de calor

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho
A	1000	15000	8000	15000	20000	27800
B	10050	25000	6000	3000	45000	25000
C	41000	9000	7500	3900	20000	32250

Elaborado especialmente para o curso com Microsoft Excel.

**Exemplo:** se um grupo de empresas deseja verificar o faturamento de cada uma em determinado ano, usando um mapa de calor, poderíamos representar cada mês como uma célula na matriz.

A cor de cada célula seria determinada pelo total de faturamento daquele mês, sendo que cores mais claras indicariam um faturamento baixo e cores mais escuras indicariam um faturamento alto.

## Construindo o conceito

# Como criar um mapa de calor no Microsoft Excel

Para criar um mapa de calor no Microsoft Excel, utilizamos a funcionalidade formatação condicional.

1

### Selecionar dados

- Selecione os dados que você deseja usar para criar o mapa de calor;
- Isso inclui as células com as frequências, mas não os cabeçalhos das linhas e colunas.

2

### Inserir formatação condicional

- Com os dados selecionados, vá para a aba "Página Inicial" no menu do Excel.
- Clique em "Formatação Condicional" e escolha "Escala de Cores" no menu suspenso;
- Escolha um dos conjuntos de cores predefinidos ou crie o seu próprio conjunto de cores.

3

### Use uma escala de cores sequencial

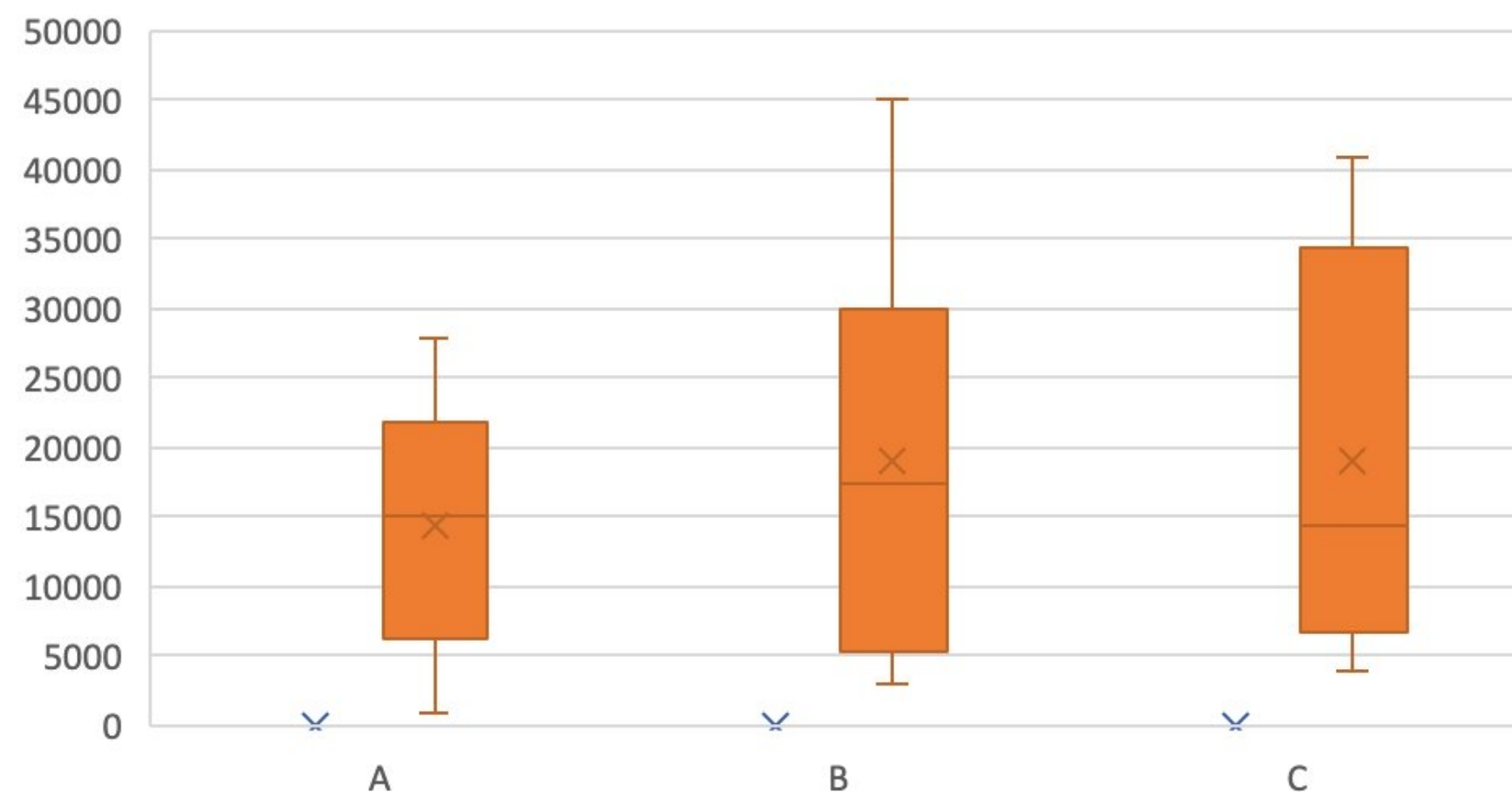
- Para dados que têm uma ordem natural, como temperaturas ou frequências, use uma escala de cores sequencial;
- Isso geralmente envolve cores que vão de claro a escuro ou de uma cor fria (como azul) para uma cor quente (como vermelho).

## Construindo o conceito

# Gráfico de caixa

O **gráfico de caixa**, também conhecido como **boxplot** ou **diagrama de caixa**, permite visualizar a distribuição e os valores discrepantes (*outliers*) dos dados.

Distribuição de valores por empresa



Exibe a distribuição de um conjunto de dados numéricos, destacando a **mediana**, os **quartis** e os **outliers**.

- O retângulo central do gráfico representa o intervalo interquartil (IQR), que contém a maioria dos dados;
- A linha dentro do retângulo representa a mediana;
- As linhas que se estendem para fora do retângulo, chamadas de *whiskers*, indicam a variabilidade dos dados;
- Pontos fora das *whiskers* são considerados *outliers*.

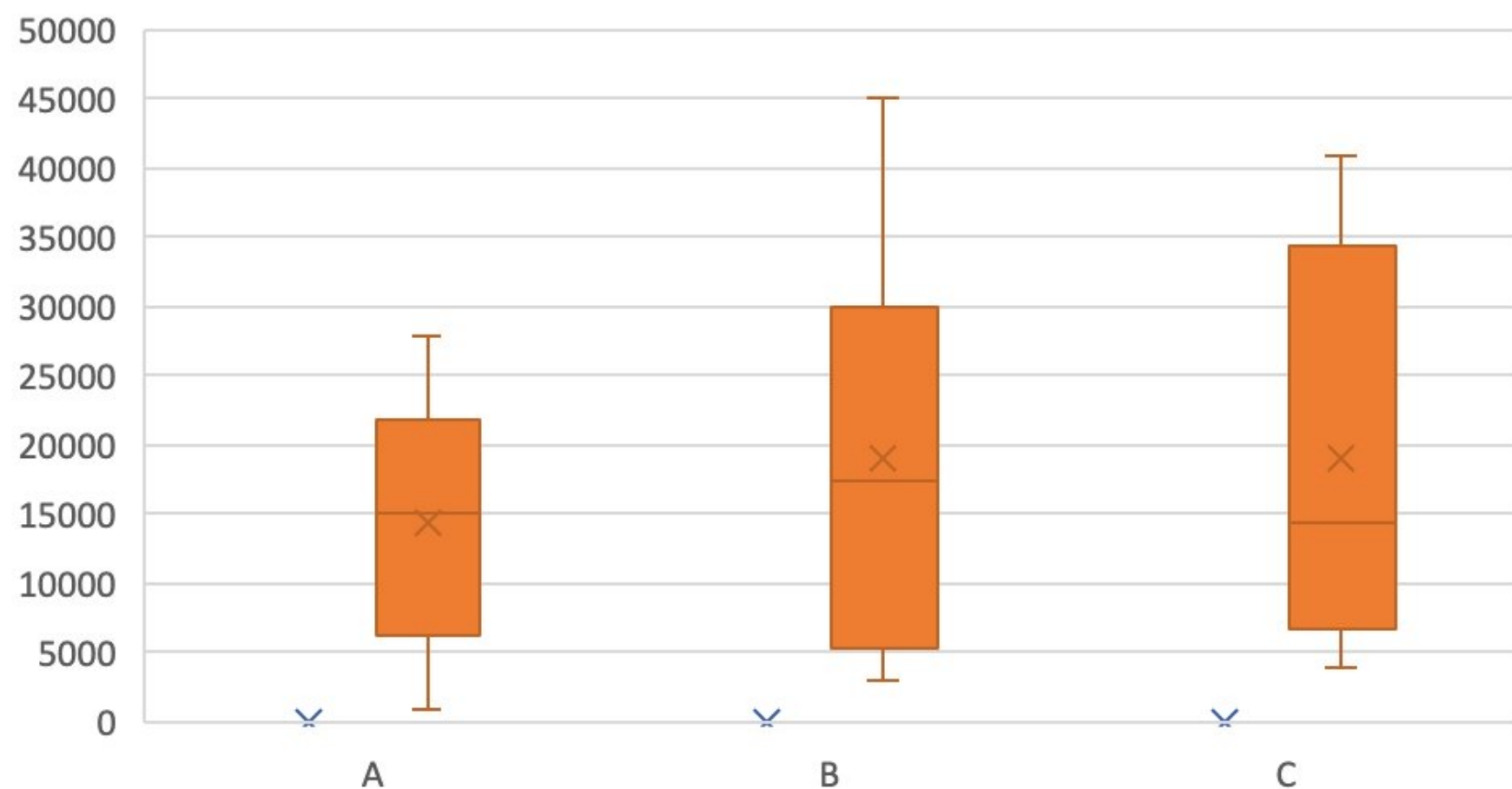
Elaborado especialmente para o curso com Microsoft Excel.



# Construindo o conceito

## Gráfico de caixa

Distribuição de valores por empresa



Elaborado especialmente para o curso com Microsoft Excel.

- **Quartis:** o *boxplot* exibe os quartis, que são medidas de posição. O primeiro quartil (Q1) representa o valor abaixo do qual 25% dos dados estão, o segundo quartil (Q2) é a mediana e o terceiro quartil (Q3) é o valor abaixo do qual 75% dos dados estão.
- **Caixa:** a caixa do *boxplot* vai do primeiro quartil (Q1) ao terceiro quartil (Q3). Ela representa a variação interquartil (IQR) e contém 50% dos dados.
- **Bigodes:** os bigodes (ou *whiskers*) se estendem a partir da caixa. O bigode inferior vai até o menor valor dentro de 1,5 vez o IQR abaixo do Q1, e o bigode superior vai até o maior valor dentro de 1,5 vez o IQR acima do Q3.
- **Outliers:** valores fora dos bigodes são considerados *outliers* e são representados individualmente no gráfico.



Colocando  
em **prática**

## Estudo de caso

### Contexto:

Imagine que você é um consultor de marketing de uma empresa de jogos de videogame que está interessada em lançar um novo título. Para garantir o sucesso do lançamento, a empresa deseja entender melhor o mercado adolescente e suas preferências de jogos.

Você recebeu um conjunto de dados que contém informações sobre a idade, o gênero e o jogo favorito de um grupo de adolescentes entre 14 e 17 anos.

Sua tarefa é analisar esses dados e criar visualizações que ajudem a empresa a compreender melhor o mercado e tomar decisões estratégicas para o lançamento do novo jogo. Vamos utilizar os tipos de gráficos aprendidos nesta aula que podem nos fornecer insights valiosos sobre o comportamento desses adolescentes em relação aos jogos de videogame.



**15 minutos**



**Individual**

Situação fictícia elaborada especialmente para o curso.

Colocando  
em **prática**

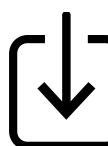
## Estudo de caso



**15 minutos**



**Individual**



**Baixe o material de  
apoio desta atividade**

**1**

**Análise do conjunto de dados:** analise o conjunto de dados fornecido em **material de apoio**, que contém informações sobre a idade, o gênero e o jogo favorito de um grupo de adolescentes entre 14 e 17 anos.

**2**

**Criação de gráficos:** utilize o Excel para criar os seguintes gráficos:

A partir da tabela fornecida para o estudo de caso, crie um gráfico de pizza e um mapa de calor com o objetivo de mostrar quais jogos são escolhidos mais frequentemente.

**3**

**Análise e conclusão:** analise os gráficos criados e tire conclusões sobre os jogos que são frequentemente mais escolhidos.

**4**

Escreva um pequeno texto descrevendo o que você observou nos gráficos e quais são as principais conclusões que podem ser tiradas a partir deles.

Ser  
**sempre +**

## Situação

Imagine que você foi contratado para ser um técnico em ciência de dados em uma empresa de streaming de música.

Sua primeira tarefa é analisar os dados dos ouvintes para descobrir quais gêneros musicais (eletrônica, pop, rock, hip-hop, jazz) são mais populares entre diferentes faixas etárias (14 a 17 anos).

Você recebeu um conjunto de dados que contém informações sobre a idade e o gênero musical preferido de 112 ouvintes. A empresa deseja usar essas informações para personalizar as recomendações de música para seus usuários.

Qual é a melhor forma de comunicar esses dados aos gestores?

Situação fictícia elaborada especialmente para o curso.



© Getty Images

O que nós  
**aprendemos**  
**hoje?**

## Então ficamos assim...

- 1** O gráfico de dispersão é uma ferramenta visual que representa a relação entre duas variáveis numéricas.
- 2** O mapa de calor, ou *heatmap*, é uma forma de visualização que utiliza cores para representar valores em uma matriz de dados.
- 3** O gráfico de caixa, ou *boxplot*, é uma representação gráfica que exibe a distribuição de um conjunto de dados numéricos.



# Saiba mais

Quer desvendar os segredos do histograma e explorar como ele revela padrões e tendências em seus dados?

SIQUEIRA, D. *Histograma: o que é, exemplos, gráficos e tipos*. Alura, 18 set. 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-um-histograma/>. Acesso em: 4 jun. 2024.



# Referências da aula

KNAFLIC, C. N. Storytelling com dados: um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Ciência de  
Dados**