

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**

# Estatística aplicada – uso de planilha eletrônica (Excel)

## Leitura de dados I

Aula 4: Tabelas com duas variáveis

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S6A4



## Mapa da Unidade 2 Componente 2

Estatística aplicada –  
uso de planilha  
eletrônica (Excel)

Leitura de dados II

semana

7

semana

10

Medidas de posição

semana

9

Leitura de dados na  
prática

semana

8

Semana de revisão:  
leitura de dados

semana

6

**Você está aqui!**  
Leitura de dados I

Estatística aplicada –  
uso de planilha  
eletrônica (Excel)

## Mapa da Unidade 2 Componente 2

# Você está aqui!

Leitura de dados I

**Aula 4: Tabelas com duas variáveis**

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S6A4

6



## Objetivos da aula

- Analisar tabela com duas variáveis.



## Recursos didáticos

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



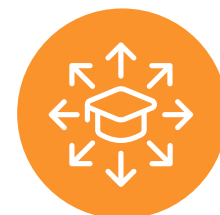
## Duração da aula

50 minutos.



## Habilidades técnicas

- Reunir informação de forma estruturada, e organizar esses dados em tabelas e gráficos.



## Habilidades socioemocionais

- Pensamento crítico e analítico.



**Relembre**



**COM SUAS PALAVRAS**

## **Tabulação cruzada**

- O que é uma tabulação cruzada e para que ela é utilizada?
- Como a função CONT.SES é utilizada na construção de uma tabulação cruzada no Excel?

## Construindo o **conceito**

# Como escolher variáveis para cruzamento

- ▶ **Objetividade:** defina o que você deseja descobrir ou resolver com a análise.
  - Exemplo: quais categorias de produtos são mais populares entre diferentes faixas etárias?
- ▶ **Relacionamento lógico:** as variáveis escolhidas devem ter conexão lógica.
  - Exemplo: gênero x preferência de atividade física.
- ▶ **Impacto prático:** escolha variáveis que possam gerar informações úteis.
  - Exemplo: avaliação do cliente x horário de visita ao restaurante.



### Tome nota

A tabulação cruzada pode ser aplicada a diversos contextos, como marketing, pesquisa de mercado e análise de desempenho.





Construindo  
o **conceito**

# Interpretar a tabela cruzada

Perguntas-chave para interpretação:

1

**Qual categoria domina em cada combinação?**

Essa pergunta ajuda a identificar qual categoria tem a maior frequência em cada interseção das variáveis, fornecendo insights sobre preferências ou padrões dominantes.

2

**Quais padrões ou tendências podem ser observados?**

Ao analisar a distribuição dos dados, podemos identificar tendências claras, como a preferência de uma categoria específica em certas condições ou faixas.

3

**Há alguma relação inesperada entre as variáveis?**

Essa análise verifica se há combinações ou padrões que não eram previstos, indicando possíveis novas descobertas ou comportamentos atípicos nos dados.





## Construindo o conceito

# Interpretar a tabela cruzada

**Primeira coluna (avaliação):** apresenta as categorias da variável de avaliação: bom, muito bom e excelente.

**Colunas de faixa de preço:** cada coluna (15, 25, 35) representa um preço.

Avaliação	Preços			Total
	15	25	35	
Bom	7	4	5	16
Muito bom	5	7	7	19
Excelente	5	5	5	15
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>50</b>

**Última coluna (total):** mostra o total de vendas em cada categoria de avaliação.

**Última linha (total):** indica o total de vendas em cada faixa de preço.

Produzido pela SEDUC-SP.



## Construindo o conceito

# Interpretar a tabela cruzada

Avaliação	Preços			Total
	15	25	35	
Bom	7	4	5	16
Muito Bom	5	7	7	19
Excelente	5	5	5	15
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>50</b>

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.

### Interpretando a tabela:

- A categoria "muito bom" tem o maior número de vendas, com 19 no total, distribuídas de forma equilibrada entre as faixas de preço 25 e 35 (7 cada), mas tem menor frequência na faixa de preço 15 (5 vendas).
- "Bom" tem 16 vendas, com maior concentração na faixa de preço 15 (7 vendas), enquanto as demais faixas têm frequências menores.
- "Excelente" aparece 15 vezes, igualmente distribuída entre todas as faixas de preço (5 em cada).
- As faixas de preço estão equilibradas, duas com 17 vendas no total e uma com 16 vendas no total.
- Soma geral: A soma total das vendas é 50, confirmando que todas as observações foram corretamente contabilizadas.



Pause e  
**responda**

## Por que é importante escolher variáveis relevantes ao criar uma tabulação cruzada?

Selecione a alternativa correta.

Obter informações úteis

Calcular médias

Organizar dados

Transformar variáveis



Registro





Pause e  
**responda**

# Por que é importante escolher variáveis relevantes ao criar uma tabulação cruzada?

Selecione a alternativa correta.



Obter informações úteis

Calcular médias



Organizar dados

Transformar variáveis



Colocando  
em **prática**

# Análise do perfil de clientes em um cinema

Você é analista de dados de um cinema e recebeu informações sobre 30 clientes para avaliar o perfil de público e suas preferências de sessão. A análise deve cruzar as variáveis "**Faixa Etária**" e "**Período da Sessão**" para entender as tendências e padrões de consumo.

Faixa Etária	Sessão			Total
	Manhã	Tarde	Noite	
Jovem	3	3	6	12
Adulto	2	4	4	10
Idoso	2	4	2	8
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>30</b>

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.

Situação fictícia produzida pela SEDUC-SP.



Hoje



Em duplas



Documento de texto

**Respondam às perguntas a seguir e façam o envio das respostas no AVA. Ao final, 2 duplas compartilharão suas respostas:**

- Qual faixa etária prefere o período da noite?
- Qual o período menos frequentado pelos clientes jovens?
- Como o cinema poderia usar essas informações para planejar promoções?







© Getty Images

O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Então ficamos assim...

- 1** A interpretação de uma tabulação cruzada permite identificar qual categoria domina em cada combinação de variáveis;
- 2** A escolha de variáveis relevantes é essencial para que a análise traga insights alinhados aos objetivos propostos;
- 3** Observando os padrões na tabela, é possível reconhecer tendências, como concentrações em determinadas faixas ou categorias.





# Saiba mais



Quer comparar variáveis com eficiência? Leia o texto a seguir e aprenda a usar a análise de tabulação cruzada com exemplos práticos.

PRABURAM. Como usar a análise de tabulação cruzada (com exemplos). **ClickUp**, 11 set. 2024. Disponível em: <https://clickup.com/pt-BR/blog/211216/analise-de-tabulacao-cruzada>. Acesso em: 18 dez. 2024.





## 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, 2017.

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

Identidade visual: imagens © Getty Images



# Orientações ao professor



# Slide 6



Seção **Relembre**: 8 minutos.



## **Gestão de sala de aula:**

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



## **Condução da dinâmica:**

- Faça as perguntas do relembre para os alunos e os incentive a participar e lembrar os conceitos apresentados nas aulas anteriores. É importante reforçar bem os conceitos aprendidos, pois os alunos vão precisar estar com eles bem fixados para as demais aulas.



## **Expectativas de respostas:**

Resposta 1: Uma tabulação cruzada é um resumo tabular que relaciona duas variáveis, permitindo identificar padrões e tendências entre elas. Ela é utilizada para organizar dados de forma a facilitar a análise de relações entre categorias, como "avaliação" e "faixa de preço".

Resposta 2: A função CONT.SES é usada para contar o número de ocorrências que atendem a múltiplas condições. Na tabulação cruzada, ela cruza os critérios de duas variáveis para preencher cada célula da tabela.

# 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 a escolha das variáveis para cruzamento depende do objetivo da análise.
- Discuta com os alunos como a escolha de variáveis influencia a relevância e a aplicabilidade da análise.
- Use um exemplo da tabela para explicar o raciocínio:
- Variáveis como "Avaliação" e "Preço" são relevantes porque permitem identificar padrões de consumo em diferentes categorias de preço.

# Slide 8



**Aprofundamento:** Explique que a interpretação da tabela é o momento mais importante da análise, pois transforma os dados em *insights*.



## Slide 9



### Aprofundamento:

- Explique que a tabela organiza os dados cruzando as variáveis "Avaliação" e "Preço", permitindo uma análise detalhada de como as vendas se distribuem em cada categoria e faixa.
- Destaque que a primeira coluna categoriza as avaliações dos clientes e que cada linha indica o número de vendas associadas a cada categoria dentro das faixas de preço.
- Ressalte a importância das colunas de total e da linha de total, que permitem validar os dados e verificar a soma geral das vendas.

## Slide 10



### Aprofundamento:

- Explique que as categorias com números equilibrados (como "Excelente") podem indicar um desempenho uniforme em todas as faixas, enquanto concentrações em categorias específicas (como "Muito Bom" em 25 e 35) mostram preferências claras.
- Ressalte que a soma total é uma validação da consistência da tabela e deve ser revisada para garantir a integridade dos dados.



# Slide 11



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



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



**Gestão de sala de aula:**

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



**Expectativas de respostas:**

Gabarito: Obter informações úteis,

Feedback: Escolher variáveis relevantes garante que os resultados da tabulação cruzada estejam alinhados com os objetivos da análise, permitindo identificar padrões significativos e tomar decisões embasadas.

# Slide 13



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



**Tempo previsto:** 17 minutos.



**Gestão de sala de aula:**

Introdução (2 minutos):

- Apresente a atividade e oriente os alunos a responder em uma folha.
- Peça os alunos para se organizarem em duplas



**Condução da dinâmica:**

Atividade em dupla (10 minutos):

- Os alunos devem analisar a tabela e responder as perguntas.
- Circule pela sala para tirar dúvidas e verificar o andamento da atividade.
- Realizar a entrega no AVA em local indicado pelo professor.

Sorteio e apresentação das respostas (5 minutos):

- Sorteie 2 duplas para compartilhar suas respostas.
- Peça que falem os resultados encontrados e como realizaram as operações.



**Expectativas de respostas:**

Questão 1: A faixa etária "Jovem" tem a maior frequência no período da noite, indicando que esse público prefere assistir a filmes nesse horário.

Questão 2: O período da manhã tem a menor frequência de clientes jovens, sugerindo que esse horário não é o preferido por esse grupo.

Questão 3: O cinema pode criar promoções específicas para atrair o público jovem no período da manhã, como descontos em ingressos ou combos promocionais. Além disso, podem ser planejadas campanhas para reforçar o período noturno, que já tem alta adesão entre os jovens.

# Slide 14



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



**Tempo previsto:** 2 minutos.



**Gestão de sala de aula:**

- Mantenha um tom positivo e construtivo, reforçando o aprendizado em vez de focar em 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 com as definições corretas dos conceitos.
- Apresente o slide com a definição sintética de cada conceito principal discutido na aula, ampliando em forma de frases completas.
- Destaque se as contribuições dos estudantes estavam alinhadas com o conceito e ofereça esclarecimentos rápidos caso haja discrepâncias ou mal-entendidos.
- Finalize resumindo os pontos principais e 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 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 15



Seção **Saiba Mais:** 1 minuto.

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**