

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**

# Fundamentos matemáticos

## Porcentagens

Aula 2: Análise percentual

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S3A2



Fundamentos  
matemáticos

## Mapa da Unidade 1 Componente 2

Operações com  
números  
fracionários

semana

2

semana

1

Operações com  
números naturais

semana

3

**Você está aqui!**  
Porcentagens

semana

4

Fundamentos  
matemáticos na prática

Fundamentos  
matemáticos

Mapa da  
Unidade 1  
Componente 2

**Você está aqui!**

Porcentagens

**Aula 2: Análise percentual**

Código da aula: [ADM]ANO1C2BIS3A2

3



## Objetivos da aula

- Compreender o cálculo de capacidade utilizada e ociosa no ambiente organizacional.



## 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

- Determinar porcentagens e realizar cálculos com diferentes grandezas.



## Habilidades socioemocionais

- Demonstrar pensamento crítico ao resolver problemas.



**Relembre**



**COM SUAS PALAVRAS**

## **Porcentagem e sua importância**

Explique o que é uma porcentagem e como ela é representada.

Por que é importante utilizar porcentagens no dia a dia?

## Construindo o conceito

# Introdução à capacidade instalada, utilizada e ociosa

**Capacidade Instalada:** é o máximo que uma empresa pode produzir com seus recursos disponíveis, considerando infraestrutura, equipamentos e pessoal.

**Capacidade Utilizada:** percentual da capacidade instalada efetivamente utilizada.

Exemplo: Uma sala de aula com capacidade total é de 40 alunos e há apenas 25 presentes. A capacidade utilizada é  $25/40 \times 100 = 62,50\%$ .

**Capacidade Ociosa:** parte da capacidade instalada que não é utilizada é calculada como:

- Capacidade Ociosa =  $100\% - \text{Capacidade Utilizada}$

No exemplo da sala de aula, a capacidade ociosa seria:

$$100\% - 62,50\% = 37,50\%$$





## Construindo o conceito

## Exemplo prático

Um hotel tem 80 quartos. Em determinado fim de semana, 72 quartos estão ocupados. Encontre a capacidade utilizada e ociosa.

**Resolução:**

**Capacidade instalada:**  
80 quartos.

**Capacidade utilizada:**  
 $72/80 = 90\%$ .

**Capacidade ociosa:**  
 $100\% - 90\% = 10\%$



© Getty Images



## Construindo o conceito

# Exemplo prático no Excel

## Capacidade Utilizada

Com o Excel configurado para operar com porcentagem, digite os dados do exemplo e clique na célula onde deseja exibir o resultado.

Digite o sinal de igual (=) e faça uma divisão entre a capacidade ocupada pela capacidade instalada. Pressione Enter para ver o resultado.

	A	B
1	Quartos Disponíveis	80
2	Quartos Ocupados	72
3		
4	<b>Capacidade Utilizada</b>	<b>=B2/B1</b>

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.

**Continua** ...



Construindo  
o **conceito**

# Exemplo prático no Excel

## Capacidade Ociosa

Na outra célula onde deseja exibir o resultado, digite o sinal de igual (=) e faça a subtração de 100% pela capacidade utilizada. Pressione Enter para ver o resultado.

	A	B
1	Quartos Disponíveis	80
2	Quartos Ocupados	72
3		
4	Capacidade Utilizada	=B2/B1
5	Capacidade Ociosa	=100%-B4

## Resultado

	A	B
1	Quartos Disponíveis	80
2	Quartos Ocupados	72
3		
4	Capacidade Utilizada	90,00%
5	Capacidade Ociosa	10,00%

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.



Pause e  
**responda**

Registro



**Dos recursos abaixo, qual podemos associar ao conceito de capacidade ociosa?**

Selecione a alternativa correta.

**Recursos utilizados.**

**Recursos sobrando.**

**Recursos não usados.**

**Recursos totais.**







Pause e  
**responda**



**Dos recursos abaixo, qual podemos associar ao conceito de capacidade ociosa?**

Selecione a alternativa correta.



**Recursos utilizados.**

**Recursos sobrando.**



**Recursos não usados.**

**Recursos totais.**



## Colocando em **prática**

# Desempenho no feriado prolongado

Você foi contratado como auxiliar administrativo em um restaurante que é conhecido por oferecer deliciosos pratos caseiros. O gerente está curioso para saber como o restaurante se saiu durante o feriado prolongado, já que houve um grande movimento na cidade.

Ele anotou o número de mesas ocupadas nos três dias e pediu sua ajuda para calcular a **capacidade utilizada** e a **capacidade ociosa**. Para isso, ele pediu que você realizasse os cálculos na planilha de Excel conforme estrutura abaixo.

Situação fictícia produzida pela SEDUC-SP.

	A	B	C	D
1	Mesas Disponíveis	50		
2				
3	Dias	Ocupação	Capacidade Utilizada	Capacidade Ociosa
4	Sexta-feira	40		
5	Sábado	45		
6	Domingo	30		

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.



Hoje



Em dupla







© Getty Images

O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Então ficamos assim...

- 1** Capacidade instalada é o máximo que uma empresa pode produzir utilizando todos os seus recursos, como máquinas, mão de obra e infraestrutura, de forma plena e eficiente;
- 2** Capacidade utilizada é a porcentagem da capacidade instalada que está efetivamente sendo usada, indicando o quanto do potencial produtivo está sendo aproveitado para atender à demanda;
- 3** Capacidade ociosa é a parte da capacidade instalada que não está sendo utilizada, representando recursos disponíveis que não estão sendo aproveitados.



# Saiba mais



Como a **capacidade instalada** pode impactar a produtividade? Descubra neste vídeo os cálculos e estratégias por trás desse conceito.

CAIO FIRMINO. **Produtividade – Capacidade Instalada.**

Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=DYSOh69vf3A&t=121s>. Acesso em: 5 dez. 2024.







## Referências da aula

HAZZAN, S. **Matemática básica**: para administração, economia, contabilidade e negócios. São Paulo: Atlas, 2021.

SILVA, S. M. da.; SILVA, E. M. da.; SILVA, E. M. da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2018.

TOSI, A. J. **Matemática financeira com utilização do Excel 2000**: aplicável também as versões 5.0, 7.0, 97, 2002 e 2003. São Paulo: Atlas, 2008.

ZEGARELLI, M. **1001 problemas de Matemática básica e pré-álgebra para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

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 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 do relembre para os alunos e incentive-os a participar e relembrar 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: A porcentagem é uma razão na qual o divisor é sempre 100. Ela representa uma parte de um todo dividido em 100 partes iguais e é indicada pelo símbolo %. Por exemplo, 25% equivale a  $25/100$ , ou 0,25 em forma decimal.

Resposta 2: As porcentagens facilitam a comparação entre valores de diferentes grandezas e ajudam a compreender proporções de forma padronizada. Elas são amplamente utilizadas em situações práticas, como calcular descontos, taxas de juros, aumentos salariais e estatísticas.



# 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 esses conceitos são essenciais para medir a utilização dos recursos disponíveis para as empresas;
- Dê exemplos simples como um restaurante com número limitado de mesas ou um hotel com quantidade fixa de quartos.

# Slide 8



**Aprofundamento:** Realize os cálculos no quadro para que os alunos acompanhem.

# Slide 9



## Aprofundamento:

- Destaque que o Excel, quando configurado para operar com percentual, apresenta o resultado nesse formato;
- Reforce que são operações de divisão e subtração que já conhecem no Excel. A única diferença é que o resultado é apresentado na forma padronizada de percentual, que facilita a comparação e interpretação do resultado da fração do todo.

# Slide 11



**Orientações:** Professor, essa questão refere-se aos conteúdos já abordados anteriormente nesta aula. É uma forma de observar os conhecimentos prévios e já adquiridos pelos estudantes.



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



## Gestão de sala de aula:

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



## Expectativas de respostas:

Gabarito: Recursos não usados.

Feedback geral da questão: Capacidade ociosa é a parte da capacidade instalada que não está sendo utilizada pela empresa.

# Slide 13



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



**Tempo previsto:** 17 minutos.



**Gestão de sala de aula:**

Introdução (2 minutos):

- Apresente a atividade e peça aos alunos para se organizarem em duplas.



**Condução da dinâmica:**

Atividade em duplas (10 minutos):

- As duplas devem construir a tabela no Excel e realizar os cálculos;
- Circule pela sala para tirar dúvidas e verificar o andamento da atividade.

Sorteio e apresentação das respostas (5 minutos):

Sorteie 2 duplas para compartilhar suas respostas.

- Peça que falem os resultados encontrados e como realizaram a operação de adição.



**Expectativas de respostas:**

Primeiro, configure o Excel para exibir os valores em formato percentual. Para isso, vá em Página Inicial > Número > Formato de Porcentagem e ajuste o número de casas decimais conforme necessário.

Sexta-feira: Capacidade Utilizada = $B4/B1= 80\%$  - Capacidade Ociosa = $100\%-C4= 20\%$

Sábado: Capacidade Utilizada = $B5/B1= 90\%$  - Capacidade Ociosa = $100\%-C5 = 10\%$

Domingo: Capacidade Utilizada = $B6/B1= 60\%$  - Capacidade Ociosa = $100\%-C6 = 40\%$

	A	B	C	D
1	Mesas Disponíveis	50		
2				
3	Dias	Ocupação	Capacidade Utilizada	Capacidade Ociosa
4	Sexta-feira	40	80.00%	20.00%
5	Sábado	45	90.00%	10.00%
6	Domingo	30	60.00%	40.00%

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.

# 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 revisão pode ser uma ferramenta de avaliação informal do aprendizado dos estudantes, identificando áreas que possam 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**