

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**



# Fundamentos matemáticos

## Operações com números fracionários

Aula 3: Multiplicação de números fracionários

Código da aula: [ADM]ANO1C2B1S2A3



Fundamentos  
matemáticos

## Mapa da Unidade 1 Componente 2

**Você está aqui!**

Operações com  
números fracionários

semana

2

semana

1

Operações com  
números naturais

semana

3

Porcentagens

semana

4

Fundamentos  
matemáticos na prática

semana

5

Estatística –  
Conceitos básicos

Fundamentos  
matemáticos

Mapa da  
Unidade 1  
Componente 2

**Você está aqui!**

Operações com números  
fracionários

**Aula 3: Multiplicação de  
números fracionários**

Código da aula: [ADM]ANO1C2BIS2A3

2



## Objetivos da aula

- Aplicar a operação de multiplicação de frações em situações-problema utilizando o Excel.



## 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

- Utilizar o software Excel para realizar cálculos com frações aplicando essas operações em situações-problema típicas da administração.



## Habilidades socioemocionais

- Trabalhar em equipe para resolver problemas práticos que envolvam o cálculo de frações.





## Ponto de partida

Imagine que você é auxiliar em uma gráfica que trabalha com encomendas de materiais impressos, como cartões e folhetos. Hoje, o gerente pediu para você organizar as unidades de papel disponíveis, pois ele pretende cortar cada folha em partes menores para diferentes tipos de impressos.



© Getty Images

Ao revisar as instruções, você descobre que cada folha será dividida em "metade" para folhetos pequenos, enquanto outras folhas serão cortadas em "um terço" para cartões de visita. Ao final, o gerente quer saber quantas partes de cada tipo serão geradas com o papel que vocês têm no estoque.

► **Como você poderia planejar a quantidade de partes de cada folha que serão cortadas para organizar esse estoque de papel?**

# Regras para multiplicação de frações

O produto de duas frações resulta em uma nova fração:

- ▶ **Numerador:** Produto dos numeradores das frações.
- ▶ **Denominador:** Produto dos denominadores das frações.

## Regra geral

- ▶ A multiplicação de frações é feita multiplicando diretamente os numeradores e os denominadores, sem necessidade de denominadores iguais.

## Fórmula:

- ▶ Se  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$  são frações, então  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

**Continua** ...



## Construindo o conceito

# Exemplo prático – Multiplicando frações

Imagine que uma cafeteria preparou uma grande quantidade de suco natural para vender em copos pequenos. Do total de suco preparado,  $\frac{3}{4}$  foi reservado para vendas de um evento especial pela manhã. Durante o evento, metade desse suco reservado foi vendida.

**Qual fração do suco total foi realmente vendida durante o evento?**

Para saber a quantidade de suco vendida em relação ao total, é necessário calcular  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{3}{4}$ , multiplicando as frações:

- ▶ Multiplicando os numeradores:  $1 \times 3 = 3$ ;
- ▶ Multiplicando os denominadores:  $2 \times 4 = 8$ ;
- ▶ Resultado:  $\frac{3}{8}$ .





Construindo  
o **conceito**

## Exemplo de multiplicação de frações no Excel

### Para multiplicar frações:

1. Com o Excel configurado para operar com frações, clique na célula onde deseja exibir o resultado.
2. Digite o sinal de igual (=).
3. Clique na primeira célula com uma fração, depois insira o sinal de multiplicação (\*) e clique na próxima célula.
4. Repita o processo para adicionar mais células, sempre separadas por "\*". Pressione Enter para ver o resultado da multiplicação.

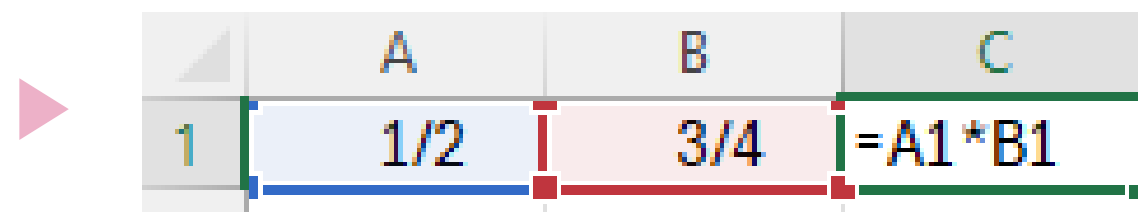
**Continua** ...



Construindo  
o **conceito**

## Exemplo de multiplicação de frações no Excel

**Exemplo:** Se você quiser multiplicar frações nas células A1 e B1 insira  $=A1*B1$  e pressione Enter.



A screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet. The spreadsheet has three columns labeled A, B, and C at the top. In row 1, cell A1 contains the fraction 1/2, cell B1 contains the fraction 3/4, and cell C1 contains the formula =A1\*B1. The formula bar at the bottom of the spreadsheet shows the formula =A1\*B1. A pink arrow points to the left of the spreadsheet.

	A	B	C
1	1/2	3/4	=A1*B1

Produzido pela SEDUC-SP com a ferramenta Microsoft Excel.

Nesse exemplo o resultado é igual a  $3/8$ .



Pause e  
**responda**

Registro



## O que representa o resultado da multiplicação de duas frações?

Selecione a alternativa correta.

Parte de uma parte do todo

Produto do todo

Soma de frações

Subtração de partes







Pause e  
**responda**



## O que representa o resultado da multiplicação de duas frações?

Selecione a alternativa correta.



Parte de uma parte do todo

Produto do todo



Soma de frações

Subtração de partes



Ser  
sempre +

## Situação



VIREM E CONVERSEM

Você faz parte de uma equipe responsável por calcular a quantidade de materiais fracionados para atender às demandas de um evento corporativo, como fitas decorativas para mesas e cadeiras.

- Cada mesa requer “ $\frac{1}{3}$  de uma bobina” e cada cadeira “ $\frac{1}{5}$  de uma bobina”.

O desafio é multiplicar as frações pela quantidade de mesas e cadeiras para garantir que a equipe tenha o total necessário de material. Para isso, é essencial que todos trabalhem juntos, dividindo a tarefa e compartilhando estratégias para fazer os cálculos corretamente.

**De que forma vocês podem colaborar e organizar as etapas de cálculo das frações para garantir que todos participem e que o resultado seja preciso?**

Situação fictícia produzida pela SEDUC-SP.





© Getty Images

O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Então ficamos assim...

- 1** Na multiplicação de frações, o numerador da primeira fração é multiplicado pelo numerador da segunda, e o mesmo ocorre com os denominadores, formando uma nova fração.
- 2** O resultado da multiplicação representa uma "parte de uma parte" do valor total, útil para situações onde se calcula uma proporção de outra proporção.
- 3** Após multiplicar, a fração resultante pode ser simplificada, dividindo o numerador e o denominador pelo maior divisor comum, o que facilita a interpretação e o uso do resultado.



# Saiba mais



**Multiplicar frações ficou fácil!** Aprenda a resolver multiplicações envolvendo frações em poucos passos.

MATEMÁTICA NO PAPEL. **Fração 17: multiplicação de frações.** Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=BHr9X97BOqs>.

Acesso em: 27 nov. 2024





# Referências da aula

Identidade visual: Imagens © Getty Images.

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.





# Orientações ao professor



# Slide 6



**Orientações:** Professor, a seção **Ponto de partida** aparece no início de cada aula, e tem como objetivo ativar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o tema da aula e estimular seu pensamento crítico e suas habilidades comunicativas. Por meio de uma situação-problema ou exemplo próximo da realidade do estudante, pretende-se sair da abstração conceitual e promover um diálogo dinâmico para explorar hipóteses, soluções e compartilhar eventuais experiências que os estudantes já possam ter com os tópicos a serem abordados na aula. Também é um momento de engajá-los em relação ao tema da aula.



**Tempo previsto da seção:** 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;
- Conclua a atividade resumindo as principais ideias discutidas e vinculando-as aos objetivos de aprendizagem da aula.



**Condução da dinâmica:**

Apresentação do contexto (2 minutos):

- Descreva a situação de forma clara e objetiva.

Discussão das perguntas (4 minutos):

- Apresente a pergunta e dê tempo para os alunos pensarem e discutirem em duplas.

Apresentação (2 minutos):

- Peça para algumas duplas compartilharem suas ideias com a turma.



**Expectativas de respostas:**

Sugestão de resposta: Eu dividiria mentalmente cada folha nas partes indicadas e pensaria na quantidade de partes para cada tipo de impresso, visualizando como esse estoque será organizado em pedaços menores.



# Slide 7



**Tempo previsto da seção:** 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, diferentemente da soma e subtração de frações, a multiplicação não requer que os denominadores sejam iguais. A operação é direta, pois os numeradores e denominadores são multiplicados separadamente;
- Enfatize que essa regra torna a multiplicação de frações útil para situações em que se deseja calcular uma "parte de uma parte" de um todo;
- Explique para os alunos que quando multiplicamos frações, estamos calculando uma fração de outra fração, ou seja, uma "parte" de uma "parte" do todo. Por exemplo, se temos  $1/2$  de  $3/4$ , estamos pegando "metade" de "três quartos", o que significa que estamos calculando uma fração de uma fração, ou uma "parte de uma parte".

# Slides 8



**Aprofundamento:**

Explique que ao multiplicar frações, o resultado representa uma fração do todo, neste caso, a quantidade do suco que realmente foi vendida.

Reforce que a fração pode ser simplificada quando o resultado apresentar numeradores e denominadores muito elevados. Após a multiplicação, simplifique a fração, dividindo o numerador e o denominador pelo maior divisor comum.

Exemplo:  $6/15$  pode ser simplificado para  $2/5$  ao dividir ambos por 3.

# Slides 9 e 10



**Aprofundamento:** Destaque que o Excel simplifica a fração automaticamente, facilitando a interpretação dos resultados.

## Slide 11



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



**Tempo previsto da seção:** 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: Parte de uma parte do todo.

Feedback geral da questão: Multiplicação de frações calcula uma “parte de uma parte” do valor total, ou seja, significa que estamos calculando uma fração de uma fração, ou uma “parte de uma parte”.

# Slide 13



**Orientações:** A seção **Ser sempre +** tem como objetivo desenvolver e aprimorar as competências socioemocionais dos estudantes, focando especificamente nas situações desafiadoras que podem surgir no ambiente profissional.



**Tempo previsto da seção:** 17 minutos.



**Gestão de sala de aula:**

- Mantenha um ambiente de diálogo aberto e respeitoso;
- Assegure a participação equitativa, promovendo uma discussão inclusiva;
- Reconheça a complexidade do tema e a diversidade de perspectivas que os estudantes podem trazer;
- Forneça feedback construtivo e direcionamento à medida que os estudantes exploram possíveis soluções para o cenário proposto;
- Ajude os estudantes a refinarem suas ideias e a considerarem todas as implicações de suas sugestões.



**Condução da dinâmica:**

Introdução (2 minutos):

- Apresente a situação de maneira simples e direta.

Planejamento inicial (8 minutos)

- Instruções: Em duplas, discuta como podem lidar com essa situação.

Apresentação e discussão (7 minutos)

- Apresentação rápida: Sortear algumas duplas para apresentar suas principais ideias e soluções para a turma. Cada dupla tem 2 minutos para compartilhar as suas sugestões de como lidar com a situação.



**Expectativas de respostas:**

Espera-se que os alunos compartilhem como dividiram a tarefa de multiplicação das frações de maneira organizada e eficaz, destacando a importância de cada membro da equipe entender e contribuir com o processo de cálculo. Assim, eles exercitam a colaboração e descobrem o valor do trabalho em equipe para resolver problemas práticos relacionados a frações.

# Slide 14



**Orientações:** Professor, a seção **O que nós aprendemos hoje?** tem como objetivos 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 da seção:** 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 estejam 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



**Tempo previsto da seção:** 1 minuto.

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Administração**