

# APRENDER SEMPRE

6<sup>o</sup> ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL  
ANOS FINAIS

MATEMÁTICA

PROFESSOR



**Governo do Estado de São Paulo**

Governador  
**João Doria**

Vice-Governador  
**Rodrigo Garcia**

Secretário da Educação  
**Rossieli Soares da Silva**

Secretário Executivo  
**Haroldo Corrêa Rocha**

Chefe de Gabinete  
**Renilda Peres de Lima**

Coordenador da Coordenadoria Pedagógica  
**Caetano Pansani Siqueira**

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação  
**Nourival Pantano Junior**

# APRESENTAÇÃO

A elaboração destas sequências de atividades foi motivada pela necessidade de oferecer um suporte adicional aos estudantes após o retorno às aulas presenciais para recuperar aprendizagens essenciais ao seu percurso educacional.

Considerando que diversas pesquisas evidenciam que longos períodos de suspensão de aulas presenciais comprometem o desenvolvimento cognitivo – e que os estudantes irão retornar em diferentes níveis de aprendizagem – a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC-SP) desenvolveu um programa de recuperação para que todos os estudantes avancem, não deixando ninguém para trás.

Para atingir esse objetivo, além das sequências de atividades, haverá avaliações para diagnosticar e acompanhar a evolução da aprendizagem dos estudantes e direcionar o ensino às suas necessidades; e formações com foco no uso do resultado das avaliações e no desenvolvimento das atividades presentes neste material. Os materiais, as avaliações e as formações estão articulados entre si, fortalecendo o desenvolvimento das habilidades essenciais para o percurso educacional dos estudantes.

Essas **habilidades essenciais** foram selecionadas a partir de análises do Currículo Paulista do Ensino Fundamental, do Currículo Oficial vigente no Ensino Médio, dos resultados do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP 2019) e da Avaliação Diagnóstica de Entrada (ADE), em um trabalho conjunto entre as equipes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática da Coordenadoria Pedagógica (COPED), os Professores Coordenadores do Núcleo Pedagógico (PCNPs) e os professores da rede. Por conta da importância da continuidade do trabalho de recuperação iniciado em 2020 nos anos seguintes, a matriz de habilidades do programa de recuperação foi elaborada considerando um ciclo de progressão das aprendizagens entre 2020 e 2021.

As sequências de atividades de Língua Portuguesa e Matemática contam com orientações didáticas para os professores, que auxiliarão no trabalho para o desenvolvimento das habilidades essenciais de cada ano/série, de forma articulada aos outros materiais disponibilizados. Para favorecer essa articulação, há indicações de como utilizar as sequências de atividades em conjunto com o São Paulo Faz Escola.

Cada professor, a partir da realidade vivida em seu contexto, poderá utilizar essas sequências de atividades para promover o desenvolvimento dos estudantes de forma adaptada às necessidades de cada turma e de cada um, com o objetivo de oferecer a todos, oportunidades de aprendizagem, não deixando ninguém para trás.

Desejamos a todos um excelente trabalho!

Coordenadoria Pedagógica – COPED

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Olá Professor(a), nesta Sequência de Atividades, falamos diretamente com você, que está aí, na sala de aula, no convívio direto com os estudantes. Nesse momento, eles terão a oportunidade de se envolver em atividades que possibilitarão a retomada de conceitos, propriedades e procedimentos essenciais para o desenvolvimento de seus conhecimentos e capacidades matemáticas.

A Sequência de Atividades deve ser desenvolvida considerando os protocolos de higiene e distanciamento social, favorecendo a interação, o compartilhamento de conhecimentos e a colaboração. Além disso, as socializações das atividades por parte dos estudantes devem ser percebidas como oportunidades de desenvolver habilidades e competências que dizem respeito à cooperação, empatia, argumentação e comunicação, entre outras.

Vale ressaltar que os estudantes devem chegar ao final dessa sequência de atividades sendo capazes reconhecer e aplicar conceitos, propriedades e procedimentos em contextos que envolvam o sistema de numeração decimal, sendo pontos fundamentais: o reconhecimento das principais características, leitura, escrita e comparação de números naturais, além de operações com números naturais.

As escolhas das habilidades foram feitas por meio das análises dos resultados de avaliações internas e externas (diagnóstica de entrada e SARESP) que revelaram fragilidades dos estudantes com relação à **habilidade: (EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal como fruto de um processo histórico, percebendo semelhanças e diferenças com outros sistemas de numeração, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal, presente no Currículo Paulista**<sup>1</sup>.

Desejamos a você e a nossos estudantes um ótimo trabalho!

AULA/TEMPO	TEMA DA AULA
1 / 45 min	Sistemas de numeração pelo mundo
2 / 45 min	Os sistemas de numeração das grandes civilizações
3 / 45 min	Sistema de numeração decimal
4 / 45 min	Organização do sistema de numeração decimal
5 / 45 min	Operações matemáticas: ampliando conhecimentos
6 / 45 min	Aplicação das operações na resolução de problemas
7 / 45 min	Aplicação das operações na resolução de problemas
8 / 45 min	Divisão e estratégias

<sup>1</sup> SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Currículo Paulista, 2019. Disponível em: <<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/sites/7/2019/09/curriculo-paulista-26-07.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2020.

Nome da Escola: \_\_\_\_\_

Nome do Estudante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2020

Ano/Turma: \_\_\_\_\_

**AULA 1****SISTEMAS DE NUMERAÇÃO PELO MUNDO****OBJETIVO DA AULA**

- Conhecer o sistema de numeração utilizado por alguns povos antigos.

**ATIVIDADE**

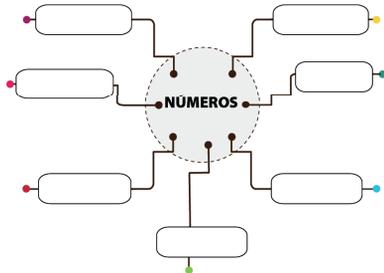
1 Realize o que é solicitado nas questões a seguir.

- a. Você sabe como surgiram os números? Qual é a função dos números? Registre suas ideias e compartilhe com seu colega. Verifique se tiveram respostas em comum.

Resposta pessoal. Os estudantes podem indicar como usam os números e para que servem, ou ainda fazer um relato sobre o que pensam sobre números.

- b. Preencha o mapa mental, escrevendo as principais ideias que foram compartilhadas pela turma.

O preenchimento do mapa mental depende das ideias dos estudantes.

**AULA 1 - SISTEMAS DE NUMERAÇÃO PELO MUNDO****ORGANIZAÇÃO DA TURMA**

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, o quantitativo de estudantes presentes na sala de aula, diariamente, poderá ser reduzido. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso perceba que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

**MATERIAL NECESSÁRIO**

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

**INICIANDO**

Inicie uma conversa apresentando para os estudantes o objetivo da aula: conhecer o sistema de numeração utilizado por alguns povos antigos. É importante deixar claro aos estudantes o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final dessa aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa/quadro. Esse, no final da aula, será retomado para verificar se foi alcançado. Faça alguns questionamentos para os estudantes sobre o que sabem em relação à origem dos números.

**DESENVOLVENDO**

Solicite aos estudantes que leiam e façam, a princípio, a letra "a" da atividade 1. A proposta é que os estudantes conversem entre os pares e registrem ideias sobre o que sabem que em relação ao surgimento dos números, uma vez que, nesse momento, abordaremos aspectos históricos da evolução humana e essa relação com o desenvolvimento da Matemática. Circule pela sala para acompanhar as discussões e fazer um diagnóstico do que os estudantes sabem sobre o assunto. Verifique se todos fizeram o registro para que possam compartilhar. Nesse momento, socialize as ideias que surgirem, elaborando uma síntese na lousa/

quadro a partir do que os estudantes apontaram. Os estudantes devem utilizar o mapa mental, apresentado na letra "b" da atividade 1, para realizar o registro das ideias apresentadas pela turma. Assim, de forma colaborativa, vocês podem completar o mapa com as ideias que surgirem sobre números. A partir das ideias compartilhadas, converse com a turma, explicando que o surgimento dos números foi uma consequência da evolução e necessidade dos seres humanos. Quando a humanidade começou a se organizar enquanto sociedade, o trabalho na agricultura, a construção de instrumentos e a organização da moradia fizeram com que as ideias matemáticas se consolidassem. Preparar o terreno para plantação, domesticar animais para auxiliar no transporte e delimitar espaços para organização das comunidades eram exemplos de tarefas que apontavam para a necessidade de contar, medir e representar por meio de formas geométricas. Porém, os números não surgiram assim, de repente. Foi uma construção de muito tempo e de diferentes civilizações. Questione os estudantes sobre como acham que os números eram registrados. Ainda é importante dizer que, por conta da subsistência, as civilizações antigas se desenvolveram às margens de rios, onde havia

- c. Elabore um pequeno texto sobre a origem dos números.

A resposta será pessoal. Os estudantes podem citar o que aprenderam na aula e completar com os conhecimentos que já tinham sobre o assunto.



## AULA 2

# OS SISTEMAS DE NUMERAÇÃO DAS GRANDES CIVILIZAÇÕES

### OBJETIVO DA AULA

- Reconhecer os sistemas de numeração egípcio, babilônico, romano e maia e suas bases.
- Reconhecer o sistema de numeração decimal posicional indo-arábico.

### ATIVIDADE



- 01 Os egípcios utilizavam sete símbolos para escrever os números. Veja abaixo:

1.000.000	100.000	10.000	1.000	100	10	1
Homem com braços levantados / ajoelhado	Girino	Dedo dobrado	Flor de lótus	Corda enrolada	Calcanhar	Bastão

O sistema não era posicional, pois independentemente da posição do símbolo seu valor era sempre o mesmo.

água e condições para praticar a agricultura. Estamos falando de civilizações de 10.000 anos a.C., ou seja, as noções de quantidade já surgiram muito antes do que imaginamos. Há registros na História de que grandes civilizações já possuíam conhecimentos matemáticos e desenvolveram seus sistemas de numeração para atender suas necessidades do dia a dia. Muitas dessas contribuições perpetuaram ao longo dos anos, porém as civilizações que mais contribuíram para o desenvolvimento da Matemática foram: egípcia, babilônia, romana, chinesa, maia e hindu. Ao final dessa conversa, solicite que os estudantes respondam a letra "c" da Atividade 1. Nessa atividade, os estudantes deverão elaborar um pequeno texto sobre a origem dos números. Para o fechamento desse momento, verifique



a. Utilizando os símbolos criados pelos egípcios, represente os números a seguir.

54 	3.450 
256 	102.234 

b. Identifique as características do sistema de numeração egípcio.

O sistema de numeração egípcio tinha 7 símbolos, usavam a base de contagem 10 e não era posicional.

2

Os babilônios utilizavam apenas dois símbolos para escreverem seus números. Conforme exemplo abaixo:

Sistema indo-arábico	Sistema babilônico
1	
10	

se alguns estudantes gostariam de ler o texto produzido e finalize informando que nas próximas aulas, eles conhecerão os sistemas de numeração de algumas civilizações.

### FINALIZANDO

Finalize a aula construindo com toda a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados na aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se o objetivo da aula foi alcançado: conhecer o sistema de numeração utilizado por alguns povos antigos. Caso julgue necessário, proponha leituras e vídeos para os estudantes que ainda não se

apropriaram do conteúdo ou desejam conhecer mais sobre a história dos números.

## AULA 2 - OS SISTEMAS DE NUMERAÇÃO DAS GRANDES CIVILIZAÇÕES

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, o quantitativo de estudantes presentes na sala de aula, diariamente, poderá ser reduzido. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso perceba que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

### INICIANDO

Inicie uma conversa apresentando para os estudantes o objetivo da aula: reconhecer os sistemas de numeração egípcio, babilônico, romano e maia e suas bases; reconhecer o sistema de numeração decimal posicional indo-arábico. É importante deixar claro aos estudantes o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final dessa aula. Para isso, registre o objetivo a aula em um canto da lousa/



quadro. Esse, no final da aula, será retomado para verificar se foi alcançado. Em seguida dialogue com os estudantes, lembrando discussões da aula anterior para, então, avançar para identificar os diferentes sistemas de numeração utilizados pelas civilizações antigas, por meio da história da Matemática. Para essa abordagem, pergunte aos estudantes o que sabem sobre os diferentes sistemas de numeração. Anote na lousa/quadro as respostas dos estudantes e, a partir delas, inicie a abordagem sobre sistemas de numeração.

### DESENVOLVENDO

Entregue para os estudantes o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e realizem as atividades de 1 a 5, em duplas, respeitando o distanciamento social. Circule pela sala de aula, observando os registros dos estudantes. Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize, no coletivo, a correção das atividades. Solicite que alguns estudantes compartilhem suas respostas. Registre na lousa/quadro as ideias comuns e não comuns que surgirem como respostas para cada uma das atividades. Evidencie que as atividades propostas nessa aula, têm como objetivo a retomada da história dos números.

- a. Com base nesses dois símbolos, utilizando o sistema de numeração babilônio, represente os números a seguir:

<b>59</b>	<b>67</b>

- b. Identifique as características do sistema de numeração babilônio.

O sistema de numeração babilônio tinha como características: utilização da base 60 combinada com a base 10, dois símbolos para representar os números, posicional, aditivo, multiplicativo e ausência de símbolo para representar o zero.

3

Alguns símbolos romanos ainda são utilizados nos dias de hoje, nos nomes dos Papas, em capítulos de livros e relógios analógicos. Conheça alguns símbolos:

<b>I = 1</b>	<b>X = 10</b>	<b>C = 100</b>	<b>M = 1 000</b>
<b>V = 5</b>	<b>L = 50</b>	<b>D = 500</b>	

- a. Represente os números a seguir, utilizando o sistema de numeração romano.

<b>34</b>	<b>236</b>	<b>2 345</b>
XXXIV	CCXXXVI	MMCCCXLV

- b. Identifique as características do sistema de numeração romano.

Usavam a base 10, possuíam sete símbolos para representar os números: I, V, X, L, C, D, M. Não era posicional, embora a ordem não fosse indiferente, era aditivo e subtrativo. Não possuía símbolo para o zero.



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR ATIVIDADE 2 - LETRA B

#### SISTEMA DE NUMERAÇÃO BABILÔNIO

Os babilônios faziam os registros dos símbolos em tábuas de argila. Em seguida, as tábuas eram cozidas. Assim, os registros não desapareciam. Usavam a base 60 para contagem e utilizavam somente dois símbolos para representar os números, com exceção do zero que não tinha nenhum símbolo para representá-lo.



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR ATIVIDADE 3 - LETRA B

#### SISTEMA DE NUMERAÇÃO ROMANO

O sistema de numeração romano utiliza sete letras. Cada letra possui um valor correspondente no sistema de numeração romano. Veja abaixo:

I = 1	X = 10	C = 100	M = 1 000
V = 5	L = 50	D = 500	

Para combinar esses símbolos é necessário seguir algumas regras:

As letras I, X, C e M podem ser repetidas três vezes no máximo;

As letras V, L e D não podem ser repetidas;

Dois ou três símbolos iguais, colocados lado a lado, indicam que devem ser somados.

Exemplos: II = 1 + 1 = 2      CCC = 100 + 100 + 100 = 300

Um símbolo de menor valor colocado à direita de outro de maior valor indica que devem ser somados os valores:

Exemplos: VII = 5 + 1 + 1 = 7      MCC = 1 000 + 100 + 100 = 1 200

Um símbolo de menor valor colocado à esquerda de outro de maior valor indica que deve ser subtraído o menor valor:

Exemplos: IV = 5 - 1 = 4      CM = 1 000 - 100 = 900

A colocação de um traço horizontal acima de qualquer símbolo indica a multiplicação por 1 000. Se colocados dois traços, o símbolo fica multiplicado por 1 000 000.

Exemplos:

$$\bar{V} = 5\,000$$

$$\overline{\overline{LXX}} = 70\,000$$

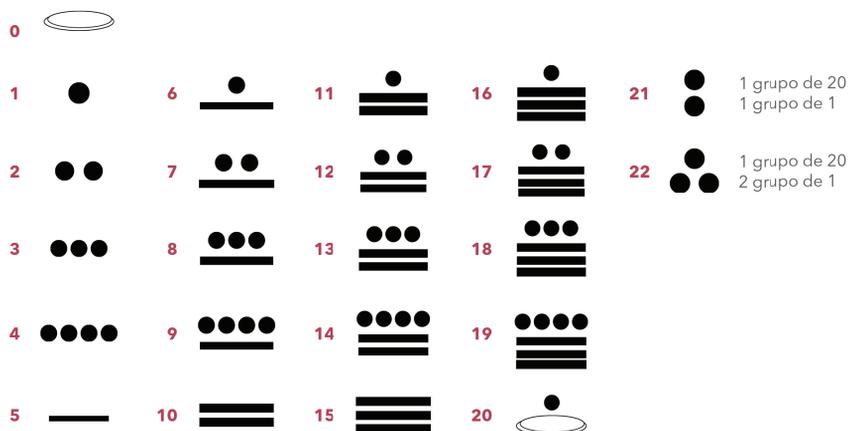
Esse sistema de numeração usava a base 10, com sete símbolos para escrever todos os números, era aditivo e subtrativo, não possuía símbolo para o zero e não era posicional, embora a ordem com que os símbolos eram representados nas quantidades não fosse indiferente. Por exemplo, IV é diferente de VI, mas o valor absoluto do símbolo é o mesmo, independentemente da posição em que se encontra na escrita do número.





4

A civilização maia, para realizar contagem, usava a base 20, fazendo agrupamentos de 20 em 20 até 360. A partir daí, o sistema tornava-se complexo, alterando as regras para a composição dos números. O sistema de numeração maia usava uma combinação de pontos e traços. Veja o exemplo abaixo:



a. Complete a tabela a seguir:

NUMERAÇÃO INDO-ARÁBICA	DECOMPOSIÇÃO EM GRUPOS DE 20	NUMERAÇÃO MAIA
43	$2 \times 20 + 3$	
113	$5 \times 20 + 13$	
220	$11 \times 20$	



**CONVERSANDO COM O PROFESSOR**

**ATIVIDADE 4 - LETRA C**

**SISTEMA DE NUMERAÇÃO MAIA**

Muitos registros da civilização maia se perderam. Os registros que se mantiveram, apontam que os maias tinham um calendário aperfeiçoado e uma escrita hieroglífica. Para contagem, usavam a base 20, fazendo agrupamentos de 20 em 20 até 360. A partir daí, o sistema tornava-se complexo, alterando as regras para a composição dos números. O sistema de numeração maia usava uma combinação de pontos e traços. A soma de cinco pontos era substituída por uma barra.



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

#### ATIVIDADE 5

#### SISTEMA DE NUMERAÇÃO INDO-ARÁBICO (OU SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL)

Aproximadamente, no ano de 662 a.C., foram encontrados registros de um sistema de numeração em que a posição dos símbolos indicava o seu valor. Esse sistema foi promissor, pois, com 9 símbolos era possível escrever números de qualquer ordem. Inicialmente, não havia um símbolo para o zero, porém, como esse sistema tinha a característica de ser posicional, ao registrar, por exemplo, o número 205, deixava-se a ordem das dezenas vazia. Contudo, essa característica dificultava a compreensão. Assim, entre 600 e 870 a.C. criou-se um símbolo para o zero, visando preencher as ordens vazias, tornando-se um sistema mais prático. A partir daí, com dez símbolos, era possível registrar qualquer quantidade. As principais características desse sistema são: base decimal, dez algarismos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0), valor posicional ( $3435 = 3000 + 400 + 30 + 5$ ), um símbolo para representar cada algarismo, multiplicativo e aditivo ( $345 = 300 + 40 + 5 = 3 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5$ ). Essas características tornaram esse sistema prático, que aos poucos, foi se difundindo em muitas civilizações, substituindo outros sistemas mais complexos.

- b. Qual era a base de contagem utilizada no sistema de numeração maia? Quais eram os símbolos utilizados?

O sistema maia utilizava três símbolos: ponto, traço e um símbolo para o zero. A base de contagem era 20 e era posicional, aditivo e multiplicativo.

- c. Escreva um pequeno texto sobre o sistema de numeração maia, indicando suas principais características.

A maior diferença entre os sistemas de numeração apresentados aqui e o sistema maia, é que, este último, tinha um símbolo para o zero. A composição dos números era um pouco complexa.

- 5 Em relação ao sistema de numeração hindu, responda às questões seguintes.

- a. Quais as principais características do sistema de numeração hindu?

Sistema de base 10, com 10 algarismos diferentes, com os quais é possível representar qualquer número, é posicional, aditivo e multiplicativo.



b. Qual motivo fez com que esse sistema se expandisse pelo mundo?

Esse sistema prevaleceu sobre os demais pela sua praticidade. Utilizava apenas 10 algarismos e a base de contagem 10. Era posicional e possuía um algarismo para representar o zero.

c. Preencha o quadro a seguir, comparando os sistemas de numeração estudados:

Sistema de numeração	Total de símbolos	Base de contagem	Sistema posicional	Sistema aditivo	Sistema multiplicativo	Símbolo para o zero
Egípcio	7	10	Não	Sim	Não	Não
Babilônio	2	60	Sim	Sim	Sim	Não
Romano	7	10	Não	Sim	Não	Não
Maia	3	20	Sim	Sim	Sim	Sim
Hindu	10	10	Sim	Sim	Sim	Sim

### FINALIZANDO

Finalize a aula construindo, com toda a turma, uma síntese dos conceitos matemáticos estudados durante a aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se o objetivo da aula foi alcançado: reconhecer os sistemas de numeração egípcio, babilônico, romano e maia e suas bases; reconhecer o sistema de numeração decimal posicional indo-arábico. Caso julgue necessário, proponha leituras e vídeos para os estudantes que ainda não se apropriaram do conteúdo ou desejam conhecer mais sobre a história dos números.



## AULA 3 - SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, o quantitativo de estudantes presentes na sala de aula, diariamente, poderá ser reduzido. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso perceba que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

### INICIANDO

Inicie uma conversa com os estudantes apresentando o objetivo da aula: compreender as características e os princípios inerentes ao sistema de numeração decimal (base, valor posicional, função do zero). É importante deixar claro aos estudantes o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final dessa aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa/quadro. Esse, no final da aula, deverá ser retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é muito importante para que os estudantes saibam o que irão aprender durante a aula e, dessa forma, foquem em



### AULA 3

## SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

#### OBJETIVO DA AULA

- Compreender as características e os princípios inerentes ao sistema de numeração decimal (base, valor posicional, função do zero).

### ATIVIDADE



- 1 Os números naturais podem ser representados utilizando a notação de conjunto. Escreva a sequência dos números naturais utilizando essa notação.

Resposta:  $N = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 \dots \}$

- 2 Elabore um resumo com as principais ideias discutidas sobre os diferentes sistemas de numeração.

Resposta pessoal.

alcançar esse objetivo. Em seguida, discuta com os estudantes sobre o sistema de numeração decimal, estabelecendo as principais características desse sistema. Destaque as características importantes tais como: base, valor posicional e função do zero. Essas características justificam a sua relevância em comparação aos outros sistemas de numeração: egípcio, babilônio, romano e maia. Converse com os estudantes, a fim de que entendam que outros sistemas de numeração foram construídos para atender uma necessidade do ser humano, cada um com suas características. Questione os estudantes sobre: como vocês pensam que o sistema que utilizamos atualmente foi organizado? quais são as características desse sistema? A partir desses questionamentos, aborde o assunto ampliando esses conhecimentos. Espera-se que



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR ATIVIDADE 1

#### OS NÚMEROS NATURAIS

A realização de contagens e medições repetidas vezes durante a evolução da humanidade, resultou na identificação de características importantes para a contagem. No sistema de numeração decimal, os números utilizados nessa contagem são conhecidos como números naturais. Os sistemas anteriores, também tratavam dos números naturais, porém não tinham essa denominação. A classificação dos números naturais aconteceu muito tempo depois, quando os matemáticos começaram a classificar diferentes tipos de números. A ideia de chamá-los de números naturais, possivelmente surgiu para atender uma necessidade do ser humano: realizar a contagem de objetos que estavam presentes na natureza.

Os algarismos que representam os números naturais são chamados de indo-arábicos.

Os números naturais formam um conjunto denominado "Conjunto dos Números Naturais" e podemos representá-lo por:  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$ .



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR ATIVIDADE 2

Professor(a), para realização da atividade 2, oriente os estudantes a consultarem o material utilizado nas atividades anteriores para que possam elaborar uma síntese, comparando os sistemas de numeração e apontando as principais diferenças e semelhanças entre eles. Para elaboração da síntese, peça que considerem: a base de contagem, a quantidade de símbolos presentes em cada sistema, valor posicional etc. É importante que justifiquem suas respostas, utilizando os conceitos trabalhados.

os estudantes citem características dos sistemas que já foram estudados. Leia, com os estudantes, os quadros apresentados nas atividades. Se preciso, utilize outros exemplos para que compreendam como utilizá-los de forma adequada. Sempre que achar necessário, realize a leitura das atividades com os estudantes.

#### DESENVOLVENDO

Entregue para os estudantes o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e realizem as atividades 1 e 2, em duplas, respeitando o distanciamento social. Circule pela sala de aula, observando as estratégias de resolução e registros das duplas.

Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize, no coletivo, a correção das atividades. Solicite que alguns estudantes compartilhem suas respostas. Registre na lousa/quadro as ideias comuns e não comuns que surgirem como respostas para cada uma das atividades. Evidencie que as atividades propostas nessa aula, têm como objetivo retomar a compreensão das características e princípios inerentes ao sistema de numeração decimal (base, valor posicional, função do zero).

#### FINALIZANDO

Finalize a aula construindo, com toda a turma, uma síntese dos conceitos matemáticos estudados durante a aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se o objetivo da aula foi alcançado: compreender as características e os princípios inerentes ao sistema de numeração decimal (base, valor posicional, função do zero). Caso julgue necessário, proponha leituras e vídeos para os estudantes que ainda não se apropriaram do conteúdo ou desejam conhecer mais sobre a história dos números.

## AULA 4 - ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, o quantitativo de estudantes presentes na sala de aula, diariamente, poderá ser reduzido. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso perceba que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

### INICIANDO

Inicie uma conversa com os estudantes apresentando o objetivo da aula: compreender o método do agrupamento como forma de construção do sistema de numeração decimal, tanto para as ordens superiores, quanto para as ordens inferiores à unidade. É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final dessa aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa/quadro. Esse, no final da aula, deverá ser retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é muito importante



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR ATIVIDADE 1

Professor(a), segue uma sugestão de texto para subsidiar o desenvolvimento da aula e a aplicação das atividades.

#### ESCRITA DOS NÚMEROS NO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

O sistema de numeração é decimal ou de base 10 porque o agrupamento é realizado de 10 em 10 unidades. Então, para escrever os números, precisamos conhecer sua estrutura.

\*10 unidades formam uma unidade de ordem imediatamente superior: dez unidades formam uma dezena; dez dezenas formam uma centena. A ausência de qualquer quantidade em qualquer ordem é indicada pelo algarismo zero.

C	D	U
2	0	8

Agora, vamos conhecer como podemos organizar os números no quadro de valor:

- Uma ordem é caracterizada pela presença de um algarismo na posição;
- Uma classe é caracterizada pela presença de três ordens consecutivas, a partir da ordem das unidades.

Lembrando que, as classes são formadas de acordo com a quantidade de algarismos do número dado. Assim, à esquerda da classe dos milhões vem a classe dos bilhões, em seguida a classe dos trilhões, e assim por diante.

para que os estudantes saibam o que irão aprender durante a aula e, dessa forma, foquem em alcançar esse objetivo. Em seguida, faça questionamentos sobre o que conhecem da escrita dos números: vocês sabem por que podemos, num mesmo número, usar dois ou mais algarismos iguais? Qual é o significado do número 3 ao escrevermos 7 343? Investigue se conhecem o quadro de valor posicional. Espera-se que os estudantes citem que o número tem um valor de acordo com a sua posição na escrita. Anote na lousa/quadro as ideias dos estudantes. Solicite que anotem e, depois, ao final das atividades, você poderá retomar e conferir se as ideias iniciais se confirmaram ou não.

**AULA 4****ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL****OBJETIVO DA AULA**

- Compreender o método do agrupamento como forma de construção do sistema de numeração decimal, tanto para as ordens superiores quanto para as ordens inferiores à unidade.
- Reconhecer a composição e decomposição dos números naturais por meio de agrupamentos.

**ATIVIDADE****1**

O sistema de numeração é decimal ou de base 10, porque o agrupamento é realizado de 10 em 10 unidades. Os números que conhecemos são organizados em ordens e classes.

Classe dos milhões			Classe dos milhares			Classe das unidades		
Ordens			Ordens			Ordens		
Centena de milhão	Dezena de milhão	Unidade de milhão	Centena de milhar	Dezena de milhar	Unidade de milhar	Centena	Dezena	Unidade
Grupos de 100 000 000	Grupos de 10 000 000	Grupos de 1 000 000	Grupos de 100 000	Grupos de 10 000	Grupos de 1 000	Grupos de 100	Grupos de 10	Grupos de 1
9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem

Observando o quadro de valor, escreva:

- a. um número que tenha seis ordens.

Resposta pessoal.

---

- b. um número que tenha o algarismo 5 na centena de milhar.

Resposta pessoal.

---

- c. um número que tenha o algarismo 2 na unidade e na unidade de milhar.

Resposta pessoal.

---

**DESENVOLVENDO**

Entregue para os estudantes o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e realizem as atividades de 1 a 5, em duplas, respeitando o distanciamento social. Circule pela sala de aula, observando as estratégias de resolução e registros das duplas. Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize, no coletivo, a correção das atividades. Solicite que alguns estudantes compartilhem suas respostas. Registre na lousa/quadro as ideias comuns e não comuns que surgirem como respostas para cada uma das atividades. Evidencie que as atividades propostas nessa aula, têm como objetivo retomar a decomposição de números naturais e os métodos do agrupamento como forma de construção do sistema de numeração decimal, tanto para as ordens superiores quanto para as ordens inferiores à unidade.


**CONVERSANDO  
COM O PROFESSOR**
**ATIVIDADE 3  
SUCESSOR E ANTECESSOR**

Para obtermos o sucessor de um número, acrescentamos uma unidade a esse número. Dessa forma, o conjunto dos números naturais é infinito. Ao acrescentarmos uma unidade a um número natural, obtemos o seu sucessor e, se subtrairmos, obtemos o seu antecessor. O único número natural que não tem antecessor é o zero. A ideia de sucessão está diretamente ligada à ideia de "um a mais".



2

Sabendo que o valor de um algarismo depende de sua posição no número, dê o valor absoluto e valor relativo do algarismo 5 em cada número:

Número	Valor absoluto	Valor relativo
2 450	5	50
3 540 733	5	500 000
5 967	5	5 000
356 416	5	50 000

3

Em relação aos sucessores e antecessores de um número, realize o que é solicitado nas questões a seguir:

a. Complete as lacunas:

334	335	336
2 347	2 348	2 349
123 456	123 457	123 458

b. Qual é o sucessor de 17? E o de 7?

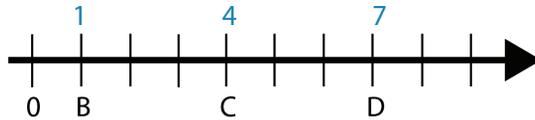
Resposta: Sucessor de 17 é o 18. O de 7 é o 8.

c. Qual é o antecessor de 94? E o de 50?

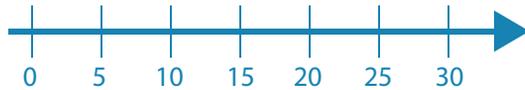
Resposta: Antecessor de 94 é o 93. O de 50 é o 49.

4 Em relação aos números naturais e a reta numérica, realize o que é solicitado nas questões a seguir:

a. Identifique os números naturais que estão representados pelas letras indicadas na reta numérica.



b. Construa uma reta numérica e localize os números: 5, 10, 15, 20, 25, 30. Depois, registre o intervalo que intervalo você utilizou?



c. Utilizando os sinais de < (menor que), > (maior que) ou = (igual a), compare os números a seguir, completando a lacuna:

$34 < 78$	antecessor de 15 = sucessor de 13
$3\ 567 < 34\ 568$	antecessor de 20 < antecessor de 21



CONVERSANDO  
COM O PROFESSOR

**ATIVIDADE 4**  
**NÚMEROS NATURAIS E A RETA**  
**NUMÉRICA**

Como vimos anteriormente, todo número natural tem um sucessor à exceção do zero. A ordem e sucessão dos números naturais podem ser representadas pela reta numerada. Na reta, cada número corresponde a um ponto e cada ponto é separado do anterior por distâncias iguais. Ou seja, os intervalos entre os números devem ser iguais. Explore que, para localizar uma sequência de números, os intervalos podem ser marcados de 3 em 3, 5 em 5, e assim sucessivamente.



5 Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

a. Decomponha os números abaixo de diferentes maneiras.

$$2\ 457 = 2\ 000 + 400 + 50 + 7 \text{ ou } 2 \times 1\ 000 + 4 \times 100 + 5 \times 10 + 7.$$

$$23\ 067 = 20\ 000 + 3\ 000 + 60 + 7 \text{ ou } 2 \times 10\ 000 + 3 \times 1\ 000 + 0 \times 100 + 6 \times 10 + 7.$$

$$15\ 008 = 10\ 000 + 5\ 000 + 8 \text{ ou } 1 \times 10\ 000 + 5 \times 1\ 000 + 0 \times 100 + 0 \times 10 + 8.$$

b. Escreva os números abaixo na forma multiplicativa.

$$8\ 347 = 8 \times 1\ 000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 7.$$

$$27\ 098 = 2 \times 10\ 000 + 7 \times 1\ 000 + 0 \times 100 + 9 \times 10 + 8.$$

$$345\ 786\ 654 = 3 \times 100\ 000\ 000 + 4 \times 10\ 000\ 000 + 5 \times 1\ 000\ 000 + 7 \times 100\ 000 + 8 \times 10\ 000 + 6 \times 1\ 000 + 6 \times 100 + 5 \times 10 + 4.$$



#### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

##### ATIVIDADE 5

##### DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

Ao analisar os agrupamentos de 10 no quadro de valor, é possível constatar dois princípios do sistema de numeração decimal: multiplicativo e aditivo. A decomposição dos números, favorece a observação dos padrões e as relações entre os algarismos e a sua posição na escrita do número.

Ao decompor o número 3 456 na forma multiplicativa e aditiva obtemos:

$$3\ 456 = 3 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 6.$$

## FINALIZANDO

Finalize a aula construindo, com toda a turma, uma síntese dos conceitos matemáticos estudados durante a aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se o objetivo da aula foi alcançado: compreender o método do agrupamento como forma de construção do sistema de numeração decimal, tanto para as ordens superiores quanto para as ordens inferiores à unidade.

## AULA 5 OPERAÇÕES MATEMÁTICAS: AMPLIANDO CONHECIMENTOS

### OBJETIVO DA AULA

- Utilizar procedimentos de cálculo (mental, escrito e por estimativa) em função da situação problema proposta;
- Compreender diferentes significados das operações.

### ATIVIDADE



1 Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

- a. Utilizando o quadro de valor a seguir, resolva a expressão numérica:  $2\ 245 + 257$ .

Classe dos milhares			Classe das unidades		
Ordens			Ordens		
C	D	U	C	D	U
		2	1 2	1 4	5
			2	5	7
		2	5	0	2

- b. Copie o quadro de valor e resolva as adições a seguir. Complete com as demais classes, se for necessário.

$$3\ 456 + 4\ 567 + 2\ 879 =$$

Classe dos milhares			Classe das unidades		
Ordens			Ordens		
C	D	U	C	D	U
		1	2	2	
		3	4	5	6
		4	5	6	7
		2	8	7	9
	1	0	9	0	2

## AULA 5 - OPERAÇÕES MATEMÁTICAS: AMPLIANDO CONHECIMENTOS

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, o quantitativo de estudantes presentes na sala de aula, diariamente, poderá ser reduzido. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso perceba que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso; lápis de cor.

### INICIANDO

Inicie uma conversa com os estudantes apresentando os objetivos da aula: utilizar procedimentos de cálculo (mental, escrito e por estimativa) em função da situação problema proposta; compreender diferentes significados das operações. É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final dessa aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa/quadro. Esse, no final da aula, deverá ser retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é muito importante para os estudantes

saibam o que irão aprender durante a aula e, dessa forma, foquem em alcançar esse objetivo. Em seguida, faça questionamentos sobre o que sabem a respeito das operações matemáticas. Os estudantes, em geral, citam a adição e a subtração. Solicite exemplos e questione-os como fazem para resolvê-las, colocando alguns exemplos na lousa/quadro. Observe se conseguem realizar trocas, como por exemplo: 2 dezenas podem ser trocadas por 20 unidades. Além disso, procure saber se eles conseguem explicar os casos do "vai um" e do empréstimo, no caso da subtração. A partir dessa conversa, inicie a explicação para que resolvam as atividades. Para cada atividade, explique como os procedimentos são realizados, retomando os algoritmos, para que avancem na escrita matemática. Ao realizar a correção, socialize as diferentes estratégias.

### DESENVOLVENDO

Entregue para os estudantes o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e realizem as atividades de 1 a 5, em duplas, respeitando o distanciamento social. Circule pela sala de aula, observando as estratégias de resolução e registros das duplas. Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize, no

$$10\ 439 + 5\ 908 + 876 =$$

Classe dos milhares			Classe das unidades		
Ordens			Ordens		
C	D	U	C	D	U
		2	1	2	
	1	0	4	3	9
		5	9	0	8
			8	7	6
	1	7	2	2	3

$$567\ 876 + 356\ 086 + 98 =$$

Classe dos milhares			Classe das unidades		
Ordens			Ordens		
C	D	U	C	D	U
1	1	1	2	2	
5	6	7	8	7	6
3	5	6	0	8	6
				9	8
9	2	4	0	6	0

2 Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

- a. Registre, a seguir, como você resolve a operação de subtração.

A resposta é pessoal, mas observe se os estudantes compreendem os procedimentos. Pergunte sobre os casos onde se faz o "empréstimo" e verifique se compreendem o significado do "empréstimo".

coletivo, a correção das atividades. Solicite que alguns estudantes compartilhem suas respostas. Registre na lousa/quadro as ideias comuns e não comuns que surgirem como respostas para cada uma das atividades. Evidencie que as atividades propostas nessa aula, têm como objetivo retomar as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais; divisão euclidiana, utilizando diferentes procedimentos de cálculo (mental, escrito e por estimativa) em função da situação problema proposta.

- b. Utilizando o quadro de valor posicional, resolva a expressão numérica:  $4\ 326 - 2\ 748$ .

Classe dos milhares			Classe das unidades		
Ordens			Ordens		
C	D	U	+ 1 centena	+ 1 dezena	+ 10 unidade
		<del>4</del> <sup>3</sup>	<del>3</del> <sup>12</sup>	<del>2</del> <sup>11</sup>	<del>6</del> <sup>16</sup>
		2	7	4	8
		1	5	7	8

- c. Resolva as seguintes expressões numéricas utilizando o quadro de valor posicional.

345 - 138 = 207	Classe dos milhares			Classe das unidades		
	Ordens			Ordens		
	C	D	U	C	D	U
				3	<del>4</del> <sup>3</sup>	<del>5</del> <sup>15</sup>
				1	3	8
				2	0	7

3 478 - 2 459 = 1019	Classe dos milhares			Classe das unidades		
	Ordens			Ordens		
	C	D	U	C	D	U
			3	4	<del>7</del> <sup>6</sup>	<del>8</del> <sup>18</sup>
			2	4	5	9
			1	0	1	9



CONVERSANDO COM O PROFESSOR

ATIVIDADE 2  
SUBTRAÇÕES E OS  
EMPRÉSTIMOS

As pesquisas apontam que umas das dificuldades apresentadas pelos estudantes são as subtrações que envolvem o empréstimo. O modo prático, que normalmente é apresentado, não deixa claro o processo das trocas das ordens que formam o número. Assim, o uso do quadro de valor posicional deixa claro, para os estudantes, as trocas realizadas para fazer o "empréstimo". Após essa compreensão, é possível apresentar o modo prático para resolver essa operação. O primeiro questionamento da atividade vai dar um diagnóstico das possíveis dificuldades dos estudantes.

FINALIZANDO

Finalize a aula construindo com toda a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados durante a aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se os objetivos da aula foram alcançados: utilizar procedimentos de cálculo (mental, escrito e por estimativa) em função da situação problema proposta; compreender diferentes significados das operações. Caso julgue necessário, proponha outras atividades para os estudantes que ainda não conseguem realizar as operações.


**CONVERSANDO  
COM O PROFESSOR**
**ATIVIDADE 3  
MULTIPLICAÇÃO ESTRATÉGICA**

No caderno de atividades do estudante, apresentamos multiplicações para explorar os fatos fundamentais da multiplicação, por meio da representação retangular. Proponha que resolvam e depois socialize as diferentes estratégias de resolução. Alguns estudantes contam cada quadradinho, outros utilizam a multiplicação da quantidade de quadradinho da linha pela coluna. Ao socializar as diferentes estratégias, os demais estudantes poderão perceber que existem outros caminhos para se calcular nessa situação. Incentive-os a utilizarem as escritas multiplicativas. Questione: quantas escritas multiplicativas são possíveis para figuras retangulares em cada caso? Essa atividade deve ser desenvolvida como um processo investigativo em que os estudantes devem observar as diferentes estratégias para ampliar as descobertas ao realizar a multiplicação, assim como os fatos fundamentais e o padrão das sequências dos resultados da multiplicação.

	Classe dos milhares			Classe das unidades		
	Ordens			Ordens		
	C	D	U	C	D	U
$10\ 456 - 4\ 320 =$		7	$0^{10}$	4	5	6
			4	3	2	0
			6	1	3	6

**3** Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

- a. Determine quantos retângulos temos em cada situação. Explique como fez para encontrar esse valor.

1

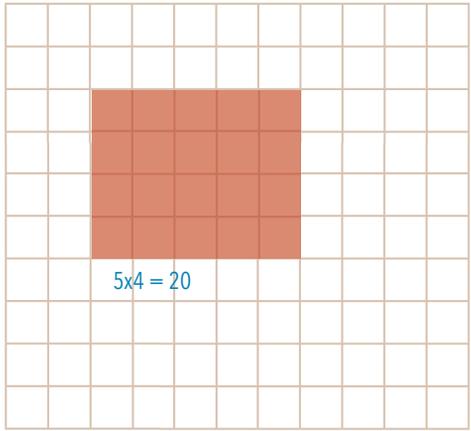
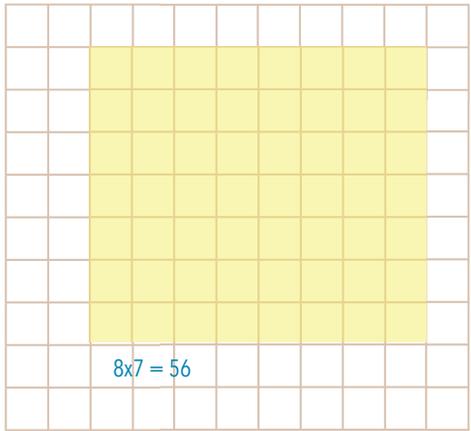
2

3

$3 \times 2 = 6$        $5 \times 5 = 25$        $4 \times 6 = 24$



b. Utilizando a malha quadriculada, represente as multiplicações a seguir e pinte os quadradinhos considerando o comprimento e a largura.

<p><b>5 x 4 =</b></p>	 <p><math>5 \times 4 = 20</math></p>
<p><b>8 x 7 =</b></p>	 <p><math>8 \times 7 = 56</math></p>



$5 \times 6 =$

$5 \times 6 = 30$

- c. Preencha o quadro a seguir e pinte, na cor amarela, os resultados da multiplicação em que o número foi multiplicado por ele mesmo.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

- d. Em relação ao quadro acima, como estão dispostos os números pintados da cor amarela?

Resposta: Esses números estão na diagonal da tabela.

- e. Sem usar a malha quadriculada, resolva as multiplicações:

$8 \times 5 = 40$	$5 \times 3 = 15$
$7 \times 8 = 56$	$9 \times 10 = 90$

- f. Uma sala de aula foi organizada formando cinco fileiras e oito colunas de carteiras. Quantas carteiras foram utilizadas?

Resposta:  $5 \times 8 = 40$   
Foram utilizadas 40 carteiras.

- 4 Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

- a. Calcule o quociente de 138 dividido por 6 e registre como efetuou os cálculos.

Resolução:  $138 \div 6 = 23$



#### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

#### ATIVIDADE 4 ALGORITMO DA DIVISÃO

As pesquisas apontam que a compreensão do algoritmo da divisão pelos estudantes é complexa e as dificuldades para realizar essa operação se prolongam ao longo da vida escolar. Nessa etapa, explore as possibilidades de realização da divisão apresentando as operações utilizadas. Considere, ainda, as estimativas para o cálculo. Conforme as dificuldades forem surgindo, você poderá demonstrar outros exemplos, explorando a divisão e as operações associadas.


**CONVERSANDO  
COM O PROFESSOR**
**ATIVIDADE 4 - LETRA B**

**Professor(a)**, proponha aos estudantes que tentem descobrir os números. Compartilhe as diferentes estratégias. Uma sugestão: iniciar pelo resto, descobrir qual número no lugar do símbolo em que a subtração seja igual a zero, iniciando pela unidade.


**CONVERSANDO  
COM O PROFESSOR**
**ATIVIDADE 4 - LETRA C**

**Professor(a)**, observe como os estudantes resolvem a divisão. Em geral, eles possuem uma estratégia para resolução. Compartilhe as diferentes resoluções. Proponha outras divisões para que possam resolver e, então, explicar seus procedimentos.

b. Descubra os números que podemos colocar em cada um dos símbolos.

$$\begin{array}{r}
 \star \star \star \star \quad | \quad 41 \\
 - 8 \quad 2 \\
 \hline
 \star \star \star \quad | \\
 - \quad 8 \quad 2 \\
 \hline
 0 \quad \star \star \star \\
 \quad 3 \quad 2 \quad 8 \\
 \hline
 \quad 0 \quad 0 \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \quad 3 \quad 4 \quad 8 \quad | \quad 41 \\
 - 8 \quad 2 \\
 \hline
 1 \quad 1 \quad 4 \\
 - \quad 8 \quad 2 \\
 \hline
 0 \quad 3 \quad 2 \quad 8 \\
 \quad 3 \quad 2 \quad 8 \\
 \hline
 \quad 0 \quad 0 \quad 0
 \end{array}$$

c. Resolva as divisões, indicando as operações realizadas.

$345 \div 5 =$

69

$289 \div 17 =$

17

5 Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

a. Complete o quadro:

ESCRITA MULTIPLICATIVA	ESCRITA NA FORMA DE POTENCIAÇÃO	BASE	EXPOENTE	POTÊNCIA
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	$2^5$	2	5	32
$3 \times 3 \times 3 \times 3$	$3^4$	3	4	81
$6 \times 6 \times 6$	$6^3$	6	3	216
$12 \times 12 \times 12$	$12^3$	12	3	1 728
$10 \times 10 \times 10$	$10^3$	10	3	1 000
$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$	$5^5$	5	3	3 125



CONVERSANDO COM O PROFESSOR

ATIVIDADE 5

Professor(a), segue uma sugestão de texto para subsidiar o desenvolvimento da aula e a aplicação das atividades.

POTENCIAÇÃO: OUTRA OPERAÇÃO

A potenciação é uma operação matemática que envolve a operação de multiplicação, em que todos os fatores são iguais. Exemplo:  $2 \times 2 \times 2 = 8$ . Essa operação pode ser escrita da seguinte maneira:

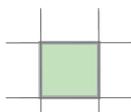
$$\begin{matrix} & \text{Expoente} \\ & 3 \\ \text{Base } 2 & = & 8 & \text{Potência} \end{matrix}$$

Onde:

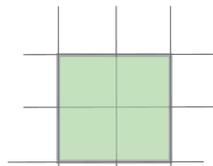
- base da potenciação é o fator que se repete na multiplicação;
  - expoente natural: indica quantas vezes o fator deve se repetir;
  - Potência: é o resultado da potenciação.
- Explore a potenciação, pois os estudantes costumam "confundir" o expoente e a base.



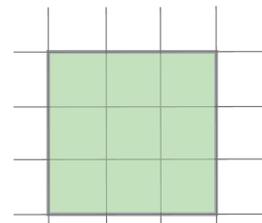
- b. Observe a sequência de quadrados a seguir e as potências correspondentes. Complete com quadrados, as três próximas potências.



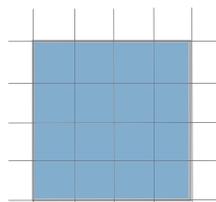
$$1^2 = 1 \times 1 = 1$$



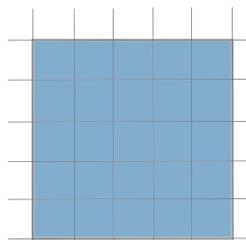
$$2^2 = 2 \times 2 = 4$$



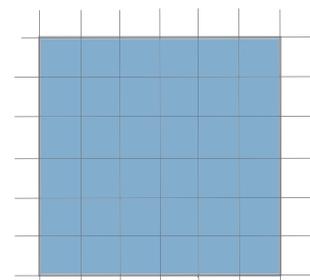
$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$



$$4^2 = 4 \times 4 = 16$$



$$5^2 = 5 \times 5 = 25$$



$$6^2 = 6 \times 6 = 36$$

## AULAS 6 E 7

## APLICAÇÃO DAS OPERAÇÕES NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## OBJETIVO DA AULA

- Resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração: junção, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação em mais de uma transformação (positiva e negativa);
- Resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.

## ATIVIDADE



1 Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

- a. Uma empresa comprou 8 centenas, 5 dezenas e 4 unidades de mudas para plantar nos parques da cidade. Quantas mudas foram compradas pela empresa?

Resolução: 8 centenas, 5 dezenas e 4 unidades correspondem a  $800 + 50 + 4$ , ou seja, 854 mudas.

- b. Uma floricultura recebeu 9 dúzias de rosas vermelhas, 7 dúzias de rosas amarelas e 5 dúzias de rosas brancas. Qual a quantidade de cada tipo de rosa que a floricultura recebeu? Qual foi o total de rosas recebidas?

Resolução:  
 Rosas vermelhas:  $9 \times 12 = 108$   
 Rosas amarelas:  $7 \times 12 = 84$   
 Rosas brancas:  $5 \times 12 = 60$   
 Total de rosas recebidas: 252

## MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

## INICIANDO

Inicie uma conversa com os estudantes apresentando os objetivos da aula: resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração: junção, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação em mais de uma transformação (positiva e negativa); resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória. É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final dessa aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa/quadro. Esse, no final da aula, deverá ser retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é muito importante para que os estudantes saibam o que irão aprender durante a aula e, dessa forma, foquem em alcançar esse objetivo. Em seguida, peça aos estudantes que se organizem em duplas, respeitando o distanciamento social. Converse com eles, abordando que a resolução de problemas requer estratégias diferentes. Eles podem conversar sobre cada uma delas e então resolver as atividades a seguir.

## AULAS 6 E 7 - APLICAÇÃO DAS OPERAÇÕES NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, o quantitativo de estudantes presentes na sala de aula, diariamente, poderá ser reduzido. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso perceba que não será possível o trabalho em duplas, incentive a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

Em algumas situações, se achar necessário, faça a leitura com os estudantes. Contudo, inicialmente, deixe-os ler e interpretar, intervindo somente se realmente não conseguirem fazê-la. Ao desenvolver a atividade, todas as questões devem ser socializadas com a turma. Anote, na lousa/quadro, para fazer um fechamento após as resoluções dos problemas.

### DESENVOLVENDO

Entregue para os estudantes o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e realizem as atividades 1 e 2, em duplas, respeitando o distanciamento social. Circule pela sala de aula, observando as estratégias de resolução e registros das duplas. Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize no, coletivo, a correção das atividades. Solicite que alguns estudantes compartilhem suas respostas. Registre na lousa/quadro as ideias comuns e não comuns que surgirem como respostas para cada uma das atividades. Evidencie que as atividades propostas nessa aula, têm como objetivo retomar a resolução de problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração: junção, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação em mais de uma transformação (positiva

- c. O quadro a seguir apresenta a produção, em uma fábrica, de três tipos de brinquedos: bola, boneca e quebra-cabeça, durante três meses.

Mês	Bola	Boneca	Quebra-cabeça
Setembro	3 456	1 340	457
Outubro	2 345	1 870	454
Novembro	1 870	2 950	568

Quantos brinquedos foram produzidos em cada mês?

Resolução:  
Setembro: 5 253  
Outubro: 4 669  
Novembro: 5 388

Considerando os três meses, qual brinquedo foi produzido em maior quantidade?

Resolução:  
Bola: 7 671 Boneca: 6 160 Quebra-cabeça: 1 479  
A bola foi o brinquedo produzido em maior quantidade.

Aponte as diferenças na produção dos brinquedos, comparando aquele que teve a maior produção em relação aos demais.

Resolução:  
Bola: 7 671 Boneca: 6 160 Quebra-cabeça: 1 479  
Diferença entre bola e boneca:  $7\ 671 - 6\ 160 = 1\ 511$   
Diferença entre bola e quebra-cabeça:  $7\ 671 - 1\ 479 = 6\ 192$

e negativa). Para além disso, é esperado que possam resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.

- d. Foram colocados à venda, pela manhã, 128 ingressos para um espetáculo no teatro. À tarde, ainda havia 70 ingressos para vender. Quantos ingressos foram vendidos pela manhã?

**Resolução:** Utilizando a subtração, podemos resolver o problema:  $128 - 70 = 58$   
Pela manhã foram vendidos 58 ingressos. Os estudantes podem resolver utilizando a ideia da adição, pensando quanto falta para completar 128. Ou usar a ideia de subtração, de 128 retira 70, o que sobra é a quantidade pedida.

- e. Um caixa de supermercado, em um dia, somadas as vendas em dinheiro e cartão de crédito, recebeu R\$ 1.500,00. Sabendo que o valor recebido em dinheiro foi de R\$ 340,00, quanto recebeu em cartão de crédito?

**Resolução:**  
 $R\$ 1\ 500 - R\$ 340 = R\$ 1\ 160,00$   
Nesse dia a caixa recebeu, em dinheiro, R\$ 1 160,00.

- f. Ana e sua irmã possuem um dinheiro guardado. Sabendo que a irmã de Ana tem R\$ 180,00, e que, este valor, representa R\$ 23,00 a mais que o dinheiro que Ana possui. Quanto Ana possui?

**Resolução:**  
A operação a ser realizada é de subtração:  $180 - 23 = 105$ .  
Logo, o valor que Ana tem guardado é de R\$ 105,00.



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

#### ATIVIDADE 1 - LETRA F MULTIPLICAR OU DIVIDIR... EIS A QUESTÃO

Professor(a), ressaltamos que problemas do campo multiplicativo favorecem diversas estratégias de resolução e, por isso, a situação exige do estudante uma organização para resolvê-los. Os estudantes, em duplas, podem discutir as estratégias de resolução. Sendo feitas, compartilhe-as para que a turma possa observar outras possibilidades.



2 Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

- a. Em um dia de chuva, Gustavo ouviu um estrondo de um raio, 7 segundos depois de tê-lo visto. Sabendo-se que a velocidade do som é de 340 metros por segundo, a que distância de Gustavo caiu o raio?

Resolução:

Aplica-se a multiplicação:  $340 \times 7 = 2\,380$  m

O raio caiu a uma distância de 2 380 m de Gustavo.

- b. Uma piscina com capacidade de 15 000 litros é enchida por duas fontes. Uma fonte tem vazão de 18 litros por minuto e, a outra, 30 litros por minuto. Quantos litros de água ainda faltam para encher a piscina, se as fontes já estão ligadas há 3 horas?

Resolução:

Como as informações são dadas em minutos, temos:  $3h = 3 \times 60 = 180$  minutos.

1 fonte:  $180 \times 18 = 3\,240$  litros

2 fonte:  $180 \times 30 = 5\,400$  litros

$15\,000 - 8\,640 = 6\,360$

Faltam 6 360 litros para encher a piscina.

- c. Para a formatura na escola, a diretora organizou 405 cadeiras no pátio, com 9 cadeiras em cada fileira. Quantas fileiras foram formadas?

Resolução:

A operação a ser utilizada é a divisão:  $405 : 9 = 45$

Serão formadas 45 fileiras.

- d. Mariana foi ao supermercado e observou a seguinte oferta: leve 3 pacotes de bolacha e pague apenas R\$ 6,00. Mariana comprou 48 pacotes. Quanto ela pagou?

Resolução:  
Trata-se de um problema de proporcionalidade:  $48 : 3 = 16$   
 $16 \times 6 = 96$ .  
Mariana pagou R\$ 96,00.

- e. Quantas vezes o número 36 está contido em 3 780?

Resolução:  
A pergunta se refere a quantas vezes o 36 "cabe" dentro do 3 780. Podemos resolver o problema, aplicando a divisão com a ideia de medir:  $3\ 780 : 36 = 105$   
Assim, o 36 está contido em 3 780, 105 vezes.

- f. Carlos tem 62 anos. Seu irmão, Paulo, tem 5 anos a mais que a metade da idade de Carlos. Qual é a idade de Paulo?

Resolução:  
Trata-se de um problema de comparação.  
 $62 : 2 = 31$     $31 + 5 = 36$   
Paulo tem 36 anos.

## FINALIZANDO

Finalize a aula construindo com toda a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados durante a aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se os objetivos da aula foram alcançados: utilizar procedimentos de cálculo (mental, escrito e por estimativa) em função da situação problema proposta; compreender diferentes significados das operações. Caso julgue necessário, proponha outras atividades para os estudantes que ainda não conseguem realizar as operações.

## AULA 8 - DIVISÃO E ESTRATÉGIAS

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, o quantitativo de estudantes presentes na sala de aula, diariamente, poderá ser reduzido. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso perceba que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

### INICIANDO

Inicie uma conversa com os estudantes apresentando o objetivo da aula: resolver problemas de divisão que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados). É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final dessa aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa/quadro. Esse, no final da aula, deverá ser retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é muito importante para que os estudantes saibam o que irão aprender durante a aula e, dessa forma, foquem em alcançar esse objetivo. Em seguida converse com os estudantes sobre as estratégias que

## AULA 8 DIVISÃO E ESTRATÉGIAS

### OBJETIVO DA AULA

- Resolver problemas de divisão que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados).

### ATIVIDADE



1

Faça a estimativa dos resultados a seguir, usando o cálculo mental. Para isso, arredonde os números e, com o auxílio de uma calculadora ou realizando o cálculo manualmente, verifique se a estimativa que você fez se aproximou do resultado.

Operação	Arredondamento	Estimativa do resultado	Verificação
$234 \div 2$	$200 : 2$	100	117
$3\ 810 \div 5$	$3\ 800 : 5$	760	762
$14\ 599 \div 10$	$14\ 600 : 10$	1 460	1459,9

2

Realize o que é solicitado nas questões a seguir:

- a. Utilizando um dos métodos, resolva as divisões.

$$1\ 440 \div 32 = 45$$

$$76\ 612 \div 214 = 358$$

$$1\ 008 \div 21 = 48$$

utilizam para resolver cálculos. Os cálculos escritos, em geral, possuem uma determinada organização ou padrão. Contudo, alguns utilizam o cálculo mental para resolver algumas operações. Nesse caso, cada um tem uma organização diferente. Pergunte a eles se têm o hábito de fazer os cálculos mentalmente. Caso haja alguns estudantes nessa situação, pergunte de que forma eles resolvem, dando um exemplo. Questione, também, se quando fazem cálculo mental, conseguem fazer o registro da mesma forma que pensaram. Então, proponha a resolução das atividades.



b. Sem usar calculadora ou registros, calcule mentalmente:

$45 \div 9 =$ 5	$360 \div 10 =$ 36
$102 \div 2 =$ 51	$144 \div 12 =$ 12

c. Uma loja de uniformes de futebol vendeu R\$ 2 640,00. Se cada uniforme custava R\$ 30,00, quantos foram vendidos?

Resolução:  $2640 : 30 = 88$   
Foram vendidos 88 uniformes.



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

#### ATIVIDADE 1

##### MÉTODO DA ESTIMATIVA E ALGORITMO DA DIVISÃO

A divisão por estimativa tem o cálculo mental como apoio. A ideia é realizar a divisão por divisões sucessivas. Oriente os estudantes a organizarem a estimativa, considerando o divisor, multiplicando por 10, 100, 1 000, e assim, sucessivamente, de acordo com a classe do dividendo.



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

#### ATIVIDADE 2 - LETRA B

Professor(a), para realizar a divisão, os estudantes podem utilizar qualquer um dos métodos anteriores ou ainda outro com o qual já esteja familiarizado. Compartilhe as diferentes estratégias.

## DESENVOLVENDO

Entregue para os estudantes o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e realizem as atividades de 1 e 2, em duplas, respeitando o distanciamento social. Circule pela sala de aula, observando as estratégias de resolução e registros das duplas. Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize no coletivo, a correção das atividades. Solicite que alguns estudantes compartilhem suas respostas. Registre na lousa/quadro as ideias comuns e não comuns que surgirem como respostas para cada uma das atividades. Evidencie que as atividades propostas nessa aula, têm como objetivo retomar a resolução de problemas de



- d. Ana comprou uma televisão por R\$ 850,00 nas seguintes condições: uma entrada de R\$ 150,00 e mais duas prestações de mesmo valor. Qual é o valor de cada prestação?

Resolução:  
 $850 - 150 = 700$   
 $700 : 2 = 350$   
Cada prestação terá o valor de R\$ 350,00.

- e. Um caminhão, com sua carga máxima, comporta 2 250 blocos. Quantas viagens deverá fazer para transportar 78 750 blocos?

Resolução:  $78\ 750 : 2\ 250 = 35$   
Serão necessárias 35 viagens para transportar 78 750 blocos.

divisão que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias pessoais, compreendendo os processos envolvidos, com e sem uso da calculadora.



#### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

##### **ESTIMATIVAS** - conversando com o professor

Professor(a), para realizar a divisão, uma estratégia é fazer a estimativa do resultado, com aproximações dos valores envolvidos na operação. Assim, é possível ter uma ideia aproximada do resultado da operação. Para fazer estas aproximações, uma opção é, por exemplo, considerar um número múltiplo de 10 que esteja próximo do valor que queremos aproximar. Então, por exemplo, se queremos efetuar a operação  $154\ 455 : 5$ , podemos aproximar 154 455 para 154 500 e, assim, efetuamos  $154\ 500 : 5 = 30\ 900$ . Poderíamos ter aproximado 154 455 para 155 000 e, então, teríamos,  $155\ 000 : 5 = 31\ 000$ , o valor estimado.

Nas atividades a seguir, os valores das estimativas podem variar de acordo com as escolhas dos estudantes ao arredondar os números.

#### FINALIZANDO

Finalize a aula construindo com toda a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados na aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se o objetivo da aula foi alcançado: resolver problemas de divisão que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados). Caso julgue necessário, proponha outras atividades para os estudantes que ainda não conseguem realizar a operação da divisão.

IMAGENS  
pixabay.com

ILUSTRAÇÕES  
freepik.com









MATEMÁTICA  
SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

# ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Olá Professor!

Nesta sequência de atividades, falamos diretamente com você, que está aí, na sala de aula, no convívio direto com os estudantes, os quais terão oportunidade, nesse momento, de se envolver com atividades que possibilitarão aos estudantes a retomada de conceitos, propriedades e procedimentos essenciais para o desenvolvimento de seus conhecimentos e capacidades matemáticas.

A sequência de atividades deve ser desenvolvida considerando os protocolos de higiene e distanciamento social, favorecendo a interação, o compartilhamento de conhecimentos e a colaboração. Além disso, a socialização das atividades por parte dos estudantes é percebida aqui como uma oportunidade de desenvolver habilidades e competências que dizem respeito à cooperação, empatia, argumentação e comunicação, entre outras.

Vale ressaltar que os estudantes devem chegar ao final da sequência de atividades sendo capazes reconhecer e aplicar conceitos, propriedades e procedimentos em contextos que envolvam frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência e comparação; cálculo da fração de um número natural e adição e subtração de frações.

As escolhas das habilidades foram feitas por meio de análise dos resultados de avaliações internas e externas (AAD/Avaliação Diagnóstica de Entrada e SARESP/ Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo), que revelaram fragilidades dos estudantes com relação à habilidade de “compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de parte de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes” (**EF06MA07**), presente no Currículo Paulista .

Desejamos a você e aos nossos estudantes um ótimo trabalho!

AULA/TEMPO	TEMA DA AULA
1/ 45 min	As razões da matemática
2/ 45 min	Campanha de vacinação
3/ 45 min	De quantos modos?
4/ 45 min	Competição
5,6,7/ 135 min	Colorindo Barras
8/ 45 min	Mais e menos faz toda diferença.



Nome da Escola: \_\_\_\_\_

Nome do Estudante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2020

Ano/Turma: \_\_\_\_\_

**AULA 1****AS RAZÕES DA MATEMÁTICA****OBJETIVO DA AULA**

- Identificar frações associadas à ideia de parte do inteiro, como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- Ler frações e identificar seus elementos.

**ATIVIDADE****01****1**

Exposição da situação-problema associada a diferentes significados.

Em uma avaliação com 100 testes, a razão entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova foi de 16 para 20. Escreva na forma de fração irredutível a razão entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova e determine quantas questões o estudante acertou.

**a.** O que é solicitado no problema?

**Solução:** Escrever na forma de fração irredutível a razão entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova, determinando quantas questões o estudante acertou.

**b.** A avaliação é composta de quantos testes?

**Solução:** De 100 testes.

**AULA 1 - AS RAZÕES DA MATEMÁTICA****ORGANIZAÇÃO DA TURMA**

Organize os estudantes em duplas produtivas<sup>1</sup>, ou pequenos grupos, e dê um tempo para que reflitam a respeito da situação problema, registrando as diferentes soluções que conseguirem encontrar. Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, a

<sup>1</sup> Metodologia indicada para unir dois conhecimentos distintos de um mesmo assunto, estimular a participação e engajamento dos estudantes. É interessante observar os diferentes níveis de conhecimento antes de formar as duplas e garantir que os estudantes aprendam juntos.

quantidade de estudantes frequentes diariamente poderá ser reduzida. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

**MATERIAL NECESSÁRIO**

Caderno de Atividades do Estudante impresso.

**INICIANDO**

Inicie essa aula apresentando os objetivos de “identificar frações associadas à ideia de parte do inteiro, como representação que pode estar associada a diferentes significados” e “ler frações e identificar seus elementos” aos estudantes. É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final desta aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa, o qual, no final da aula, será retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é importante para os estudantes porque eles devem saber o que estão fazendo e, desta forma, focar em alcançar esse objetivo. Explore a ideia de fração como razão entre duas grandezas. Nesta aula, seu ponto de partida é uma situação problema, propondo explorar o objeto de conhecimento: frações



e diferentes aplicações e contextos, como por exemplo frações que representam parte de um inteiro, e que representam relações entre conjuntos; frações como operadores, e como razões etc. Ela vem como proposta principal explorar a ideia de fração como razão entre duas grandezas. É importante que os estudantes vivenciem diferentes situações-problema. Durante o processo, poderão surgir diversos modos de resolver e todos devem ser valorizados, possibilitando a comparação entre escritas fracionárias. É importante ainda discutir com os estudantes o fato de aparecer uma ou mais soluções. Por esse motivo, sempre que possível, peça a eles que compartilhem as diferentes estratégias de resolução que possam aparecer nas diferentes situações do cotidiano escolar.

- c. Qual é a relação entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova?

Solução: A cada 20 questões da prova, o estudante acertou 16 questões.

- d. Represente a razão entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova, na forma de fração, usando os números 16 e 20.

Solução:  $\frac{16}{20}$

- e. Escreva, na forma de fração irredutível, a razão entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova.

Solução:  $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$

Para conclusão da aula, proponha para o estudante um desafio:

**DESAFIO**

Em uma sala de aula há 20 meninas e 15 meninos. Qual a fração irredutível que representa o número de meninas em relação ao número de meninos?

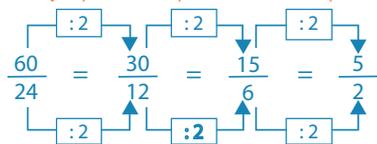
Solução: Dizemos que a razão entre o número de meninas e de meninos é de  $\frac{20}{15}$  ou  $\frac{4}{3}$ , ou seja, 4 meninas para 3 meninos.



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

Retomando com a turma...

Quando simplificamos uma fração e obtemos termos primos entre si, dizemos que a fração é irredutível, ou seja, que ela não pode ser mais simplificada.



A fração  $\frac{5}{2}$  é uma fração irredutível.

Para auxiliar a revisão, você professor poderá sugerir aos estudantes assistirem ao vídeo do canal Khan Academy em Português de Portugal, "Frações irredutíveis" - Khan Academy em português (5º ano), 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7mh5Fdp08Go>>. Acesso em: 04 jul. 2020.

É importante esclarecer e analisar com os estudantes o fato de aparecer uma ou mais soluções, e pontuar que algumas são escritas na forma fracionária, estabelecendo relação entre as diferentes soluções. Como sugestão, você poderá utilizar os dois casos e aprofundar o aprendizado.

Veja a seguir:

**1º Caso** - Para determinar a quantidade de questões que o estudante acertou nesta prova, podemos encontrar uma fração com o denominador 100 que seja equivalente a fração irredutível determinada no item e. A quantidade de questões acertadas será igual ao numerador da fração com denominador 100. Determine essa fração.

Resposta:  $\frac{4}{5} = \frac{80}{100}$

**2º Caso** - Outro modo de determinar a quantidade de questões é calcular o valor correspondente a  $x \cdot 100$ , em que  $x$  representa a fração correspondente à razão entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova.

Quantas questões desta prova o estudante acertou?

Solução:  $\frac{4}{5} \cdot 100 = \frac{400}{5} = 80$

Logo, o estudante acertou 80 questões desta prova.

Atenção!

Professor, se considerar adequado, dê outros exemplos de frações irredutíveis. É preciso recordar que, muitas vezes, comparamos duas quantidades ou duas medidas por meio de uma divisão. O quociente, então, é chamado de razão.

Retomando com a turma...

Todo número racional pode ser escrito na forma  $a/b$ , com  $a$  e  $b$  inteiros e  $b \neq 0$ .



$\frac{4}{10}$  Lê-se: quatro décimos.  $\frac{3}{5}$  Lê-se: três quintos.  $\frac{1}{3}$  Lê-se: um terço.

### DESENVOLVENDO

01

ATIVIDADE 1 –

Exposição da situação-problema

associada a diferentes significados.

Professor, leia com a turma o problema:

Em uma avaliação com 100 testes, a razão entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova foi de 16 para 20.

Agora, solicite aos estudantes:

Escrevam na forma de fração irredutível a razão entre o número de questões que o estudante acertou e o total de questões da prova e determinem quantas questões o estudante acertou.

a) Para promover o desenvolvimento e a capacidade de identificar e representar as frações, o professor deverá apresentar o que o problema solicita, ou seja, que o estudante escreva na forma de fração irredutível a razão entre o número de questões que o estudante acertou em relação ao total de questões da prova.

b) Ao fim dessa aula, o estudante será conduzido a associar a quantidade de acertos à quantidade de questões da prova.

Orientamos que os professores realizem questionamentos sobre a situação problema, para que os grupos de estudantes possam discutir e expor as diferentes formas de soluções encontradas neste problema.



**2**

Em uma empresa há 600 funcionários. Desses, 250 são mulheres e 150 possuem ensino superior completo.

Represente na forma de razão:

a. O número de mulheres e o total de funcionários.

Solução:  $\frac{250}{600} = \frac{5}{12}$

b. O número de funcionários que possui ensino superior completo e o total de funcionários.

Solução:  $\frac{150}{600} = \frac{1}{4}$

**3**

Uma atleta dedica 2 horas de seu dia a atividades aeróbicas e 1 hora para musculação.

Qual a razão que representa um dia que essa atleta dedica para suas atividades físicas?

Solução:  $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

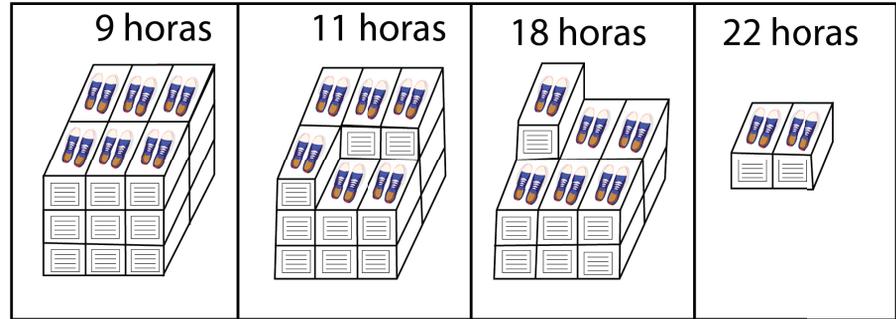
**FINALIZANDO**

Solicite que alguns estudantes socializem com a turma o que identificaram ao realizar a atividade. Faça perguntas como: O que acontece quando dividimos 4 por 10 ( $4/10$ )? E 2 por 5 ( $2/5$ )? E 8 por 20 ( $8/20$ )? Retome a ideia de que essas são chamadas de frações equivalentes, ou seja, representam o mesmo Número Racional. Em relação à escrita por extenso da representação fracionária e da decimal, peça que os estudantes também façam a leitura da escrita. Exemplo: representação fracionária, quatro décimos <> representação decimal, vinte e cinco centésimos; representação fracionária, um oitavo <> representação decimal, cento e vinte e cinco milésimos. Sintetize na lousa, por meio de um esquema, quais foram os conceitos matemáticos estudados na aula.

4

(PROJETO CON(SEGUIR)) - Uma loja de artigos de couro fez um dia de promoção de sapatos. As vendas foram um sucesso. A loja abriu às 9 horas e fechou às 22 horas.

Observe nas figuras a seguir a evolução do estoque durante o dia da promoção.



Qual é a razão entre os volumes dos estoques de sapatos às 18 horas e às 9 horas?

(A)  $\frac{13}{18}$

(B)  $\frac{9}{18}$

(C)  $\frac{6}{18}$

(D)  $\frac{2}{18}$

5 Joana participou de uma partida de tênis e acertou 15 dos 20 saques que fez.  
Pode-se afirmar que a fração do total de saques que Joana acertou é:

(A)  $\frac{2}{5}$

(B)  $\frac{1}{4}$

(C)  $\frac{3}{4}$

(D)  $\frac{3}{5}$



### ANOTAÇÕES

---

---

---

---

---

---

---

---

## AULA 2 - CAMPANHA DE VACINAÇÃO

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Forme duplas produtivas ou grupos com quatro estudantes e dê um tempo para que reflitam a respeito da situação problema, registrando e expondo a solução. Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, a quantidade de estudantes frequentes diariamente poderá ser reduzida. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante impresso.

### INICIANDO

Inicie essa aula apresentando os objetivos de "identificar diferentes representações de um mesmo número fracionário", "utilizar diferentes representações de frações", "relacionar frações e as porcentagens" e "relacionar as frações a números decimais" aos estudantes. É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final desta aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa, o qual, no final da aula, será retomado



### AULA 2

## CAMPANHA DE VACINAÇÃO

#### OBJETIVO DA AULA

- Identificar diferentes representações de um mesmo número fracionário.
- Utilizar diferentes representações de frações.
- Relacionar frações e as porcentagens.
- Relacionar as frações a números decimais.

### ATIVIDADE



- 1 Três centros de Saúde estão na campanha de vacina contra H1N1.

#### O CENTRO A

QUE TEM O MAIOR NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS, ESTÁ COM 504 IDOSOS INSCRITOS E JÁ VACINOU 126.

#### O CENTRO B

QUE TEM UMA QUANTIDADE MÉDIA DE FUNCIONÁRIOS, JÁ VACINOU 95 DOS 475 IDOSOS INSCRITOS.

#### O CENTRO C

QUE TEM O MENOR NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS, ESTÁ COM 236 IDOSOS INSCRITOS E JÁ VACINOU 118.

- a. Qual dos centros está atendendo seus clientes com maior eficiência?

Será possível que algumas duplas ou grupo observem uma possível resposta:

- 126 é a quarta parte do total de idosos;
- 95 é a quinta parte do total de inscritos de 475;
- 118 é a metade do total de 236 idosos inscritos.

Conclui-se, portanto, que o centro C foi o mais eficiente, enquanto o menos eficiente foi o centro B.

para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é importante para os estudantes porque eles devem saber o que estão fazendo e, desta forma, focar em alcançar esse objetivo. Provoque uma conversa com a turma discutindo sobre os números e suas diferentes formas de representação (por extenso, decimal, inteiros, dízimas, fração...), seguindo, a princípio, os números racionais, tanto sob a representação decimal, quanto sob a representação fracionária, e introduza o conceito de porcentagem, como fração de denominador 100. Uma opção é iniciar com o estudo da equivalência de frações, ou seja, um problema que envolve a ideia de fração de um todo e consiste em, dada uma fração, encontrar outra equivalente a ela, de denominador 100, ou vice-versa.

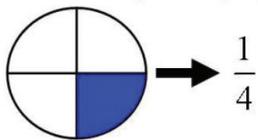


### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

Retomando com a turma...

#### Retomando com a turma...

Considere a figura a seguir, que foi dividida em 4 partes iguais.



Cada uma dessas partes pode ser indicada pela fração  $\frac{1}{4}$

Também podemos representar cada uma dessas partes por um número na forma de decimal ou na forma de porcentagem:

$$\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%.$$

Todas essas representações correspondem a uma das 4 partes desse inteiro.

Por exemplo:

- 1- Compreender que 75% de uma população significa  $\frac{75}{100}$ , ou 0,75 desta população, ou ainda, utilizando a fração equivalente:  $\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

Solução: Encontramos  $\frac{3}{4}$  desta população.

- 2- Para descobrir, por exemplo, qual é o total de pessoas representado por 35% de 27 500 pessoas, basta calcular  $\frac{35}{100}$  de 27 500 ou  $\frac{35}{100} \times 27 500$ , ou ainda,  $0,35 \times 27 500$ , que corresponderá a 8 625 pessoas.

### DESENVOLVENDO

Em seguida, explique com alguns exemplos na lousa que esses números podem ser representados de algumas formas: figural, fracionária, decimal e percentual.

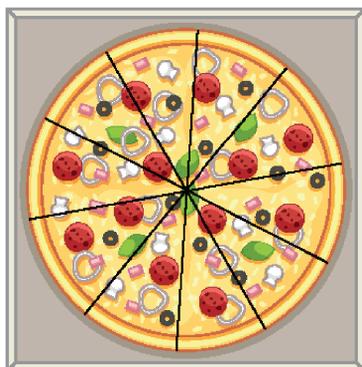
Para auxiliar a revisão, você poderá sugerir aos estudantes assistir ao vídeo do canal Khan Academy Brasil, "Descrevendo o significado de porcentagem", 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=dwvZITOW9bo>>. Acesso em: 04 jul. 2020.





2

A mãe de Carlos fez uma pizza de calabresa e a dividiu em 10 pedaços iguais. Carlos comeu dois pedaços dessa pizza.



Represente, na forma fracionária e decimal, a quantidade de pizza que Carlos comeu.

RESPONDA:

a. O que é solicitado no problema?

Solução: Representar a parte que Carlos comeu da pizza usando a representação fracionária e decimal.

b. A pizza foi dividida em quantos pedaços? Todos os pedaços são do mesmo tamanho?

Solução: Foi dividida em 10 pedaços. Sim.

c. Quantos pedaços da pizza Carlos comeu?

Solução: Carlos comeu 2 pedaços.



- d. Com base na informação acima, represente na forma de fração a parte da pizza que Carlos comeu:

$$\frac{2}{10}$$

- e. Cada um dos pedaços da pizza corresponde a 0,10 ? Isso corresponde a que fração da pizza? Justifique.

**Solução:** Sim. A pizza foi dividida em 10 pedaços iguais, de modo que cada pedaço corresponde a 0,10 ou  $\frac{1}{10}$  da pizza.

- 3 Represente em forma de fração as partes pintadas de azul nas figuras.



### CONVERSANDO COM O PROFESSOR

Retomando com a turma... Na indicação de um número na forma de fração, o número abaixo do traço chama-se denominador e representa a quantidade de partes iguais em que o inteiro foi dividido. Numerador é o nome dado ao número localizado acima do traço, ou seja, representa a quantidade de partes tomadas do inteiro.

	Representação figural	Representação fracionária
A)		$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$
B)		$\frac{3}{8} = \frac{3}{8}$
C)		$\frac{1}{8}$
D)		$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$



E)		$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
F)		$\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

4 Represente os números a seguir na forma decimal.

(A) $\frac{4}{5}$ 0,8	(D) $\frac{12}{30}$ 0,4
(B) $\frac{7}{20}$ 0,35	(E) $\frac{11}{10}$ 1,1
(C) $\frac{3}{4}$ 0,75	(F) $\frac{9}{6}$ 1,5

5 Represente os números a seguir na forma de fração.

(A) 0,25 $\frac{25}{100}$	(D) 3,2 $\frac{32}{10}$
(B) 0,52 $\frac{52}{100}$	(E) 0,012 $\frac{12}{1\ 000}$
(C) 2,5 $\frac{25}{10}$	(F) 0,144 $\frac{144}{1000}$

### FINALIZANDO

Proponha uma correção coletiva e socialize os registros produzidos pelos estudantes. A correção deve ser um momento rico de reflexões que contribuirão com o desenvolvimento de habilidades e, sobretudo, com as competências gerais relacionadas ao conhecimento, comunicação, argumentação, empatia, cooperação e cidadania. Nesse momento de discussão, os estudantes terão a oportunidade de se expressar, bem como de ouvir os seus pares, contribuindo, assim, para o enriquecimento do repertório cultural de cada um. Sintetize na lousa, por meio de um esquema, quais foram os conceitos matemáticos estudados na aula.

## AULA 3 - DE QUANTOS MODOS?

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Forme duplas produtivas ou pequenos grupos, em que os estudantes devem investigar as situações-problemas. Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, a quantidade de estudantes frequentes diariamente poderá ser reduzida. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante impresso.

### INICIANDO

Inicie essa aula apresentando o objetivo “comparar frações associadas a diferentes contextos” aos estudantes. É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final desta aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa, o qual, no final da aula, será retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é importante para os estudantes porque eles devem saber o que estão fazendo e, desta forma, focar em alcançar esse objetivo. Peça aos estudantes que

## AULA 3 DE QUANTOS MODOS?

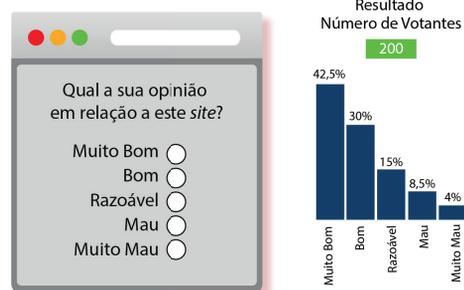
### OBJETIVO DA AULA

- Comparar frações associadas a diferentes contextos.

### ATIVIDADE

- 1 A turma do Dino tem um site na internet.

Os visitantes podem dar a sua opinião em relação ao site, como mostra a figura a seguir.



Após 200 visitantes terem votado, quantos consideram o site:

- a. Razoável?

Solução:  $15\% \text{ de } 200 = 30 \text{ visitantes}$

- b. Muito Bom?

Solução:  $42,5\% \text{ de } 200 = 85 \text{ visitantes}$

Para auxiliar a revisão, você poderá sugerir aos estudantes assistir o vídeo do canal Khan Academy Brasil, “Construindo gráfico de barras e setores”, 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Pd4FuKvO6Mc>>. Acesso em: 04 jul 2020.

interpretem os problemas propostos sobre as diferentes formas de representação de fração. E mostre, através de desenho no quadro e/ou por projeção em slides, as conexões entre as expressões matemáticas e a representação visual das frações.



2 Complete a tabela a seguir.

FRAÇÃO	FRAÇÃO CENTESIMAL	NÚMERO DECIMAL	PORCENTAGEM
$\frac{1}{25}$	$\frac{4}{100}$	0,04	4%
$\frac{1}{20}$	$\frac{5}{100}$	0,05	5%
$\frac{5}{10}$	$\frac{50}{100}$	0,5	50%
$\frac{4}{25}$	$\frac{16}{100}$	0,16	16%

3 Escreva as porcentagens em forma de fração reduzida.

(A) 20%	$\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$	(D) 100%	$\frac{100}{100} = 1$
(B) 25%	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$	(E) 10%	$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$
(C) 50%	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$		

## DESENVOLVENDO

Apresente aos estudantes alguns problemas que tratam das diferentes formas de representação de fração. As frações estão associadas a diferentes situações.

I. Frações que representam partes de um inteiro.



$\frac{4}{8}$  ou  $\frac{1}{2}$  da figura está colorida de vermelha.

$\frac{3}{8}$  da figura estão coloridos de amarelo.

$\frac{1}{8}$  da figura está colorido de verde.

II. Frações que representam parte de um conjunto



Fonte: Pixabay (Adaptado).

$\frac{2}{16}$  das motocicletas são da cor verde..

$\frac{10}{16}$  das motocicletas são da cor azul.

III. Fração como operador

Em uma turma de 24 estudantes,  $\frac{2}{3}$  são meninos.

Quantas são as meninas dessa turma?

$\frac{2}{3}$  de 24

$\frac{2}{3} \times 24 = 16$  meninos; portanto, 8 são meninas.

**FINALIZANDO**

Proponha uma correção coletiva e socialize os registros produzidos pelos estudantes. A correção deve ser um momento rico de reflexões que contribuirão com o desenvolvimento de habilidades e, sobretudo, as competências gerais relacionadas ao conhecimento, comunicação, argumentação, empatia, cooperação e cidadania. Nesse momento de discussão, os estudantes terão a oportunidade de se expressar, bem como de ouvir os seus pares, contribuindo, assim, para o enriquecimento do repertório cultural de cada um. Sintetize na lousa, por meio de um esquema, quais foram os conceitos matemáticos estudados na aula.

**AULA 4 -  
COMPETIÇÃO**  
**ORGANIZAÇÃO DA TURMA**

Organize a turma individualmente ou em duplas produtivas. Caso seja possível formar duplas, utilize critérios para o agrupamento dos estudantes por níveis de aprendizagem.

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, a quantidade de estudante frequentes diariamente poderá ser reduzida. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares,

respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

**MATERIAL NECESSÁRIO**

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

**INICIANDO**

Inicie essa aula apresentando o objetivo de "identificar a localização de números representados na forma fracionária na reta numérica" aos estudantes. É importante deixar

4 (MEARIM - MA) Qual o número que corresponde a  $\frac{4}{5}$  ?

(A) 0,8

(B) 4,5

(C) 0,1

(D) 0,5

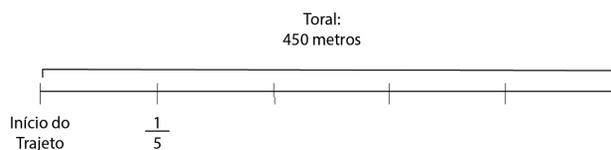
**AULA 4**  
**COMPETIÇÃO**
**OBJETIVO DA AULA**

- Identificar a localização de números representados na forma fracionária na reta numérica.

**ATIVIDADE**

1 Leia o problema a seguir.

O circuito de uma prova de ciclismo tem 450 metros. Na marca de  $\frac{2}{5}$  desse trajeto, a partir do início, está o obstáculo mais difícil do circuito.



A quantos metros do início do percurso está esse obstáculo?

**Agora, responda:**

a. Qual é a pergunta do problema?

Solução: A quantos metros do início do percurso está esse obstáculo?



b. Quais são os dados do problema?

Solução: Comprimento do circuito: 450 metros; indicação da marca onde está o obstáculo mais difícil: a  $\frac{2}{5}$  do trajeto, a partir do início; esquema indicando a marca de  $\frac{1}{5}$ .

c. O esquema apresentado está dividido em quantas partes iguais? Isso corresponde a que fração do circuito?

Solução: Em 5 partes iguais e cada uma dessas partes corresponde a  $\frac{1}{5}$  do circuito.

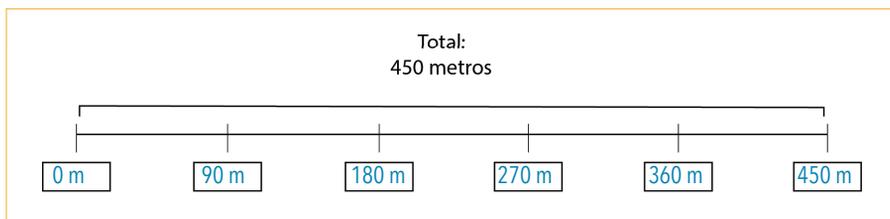
d. Qual é a medida, em metros, de todo o circuito da prova?

Solução: 450 metros.

e. De acordo com o esquema, o percurso foi dividido em 5 partes iguais. Cada uma dessas partes corresponde a quantos metros?

Solução: 90 metros ( $450 : 5$ ).

f. No esquema a seguir, marque quantos metros um ciclista terá percorrido em cada um dos pontos assinalados.



claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final desta aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa, o qual, no final da aula, será retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é importante para os estudantes porque eles devem saber o que estão fazendo e desta forma, focar em alcançar esse objetivo.

### DESENVOLVENDO

Em duplas produtivas, dê tempo aos estudantes para que pensem a respeito do estudo dirigido proposto. No decorrer desse processo, conduza o raciocínio lógico, a investigação matemática e a habilidade de argumentar e discutir criticamente, recorrendo aos

conhecimentos matemáticos aplicados ao cotidiano. E podem ser realizados questionamentos em relação aos exemplos que serão estudados, solicitando as duplas a apresentação de como solucionaram o problema.

Na Atividade 1, pode ser usada a fração como resultado da divisão do numerador pelo denominador, efetuando-se a divisão de 450 por 5, resultado corresponde a  $\frac{1}{5} = 90$  metros, primeira localização de número fracionário após o início do circuito. A representação de fração fazendo uso da reta numerada para expressar a localização de números fracionários é muito utilizada, supõe-se também a compreensão necessária sobre noção de grandezas e medidas. Informe aos estudantes que as atividades relacionadas à aula têm como objetivo identificar a localização de números representados na forma fracionária na reta numérica.



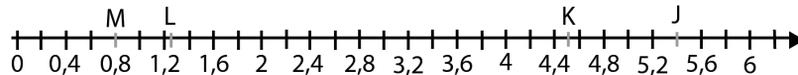
### FINALIZANDO

Proponha uma correção coletiva e socialize os registros produzidos pelos estudantes. A correção deve ser um momento rico de reflexões que contribuirão com o desenvolvimento de habilidades e, sobretudo, as competências gerais relacionadas ao conhecimento, comunicação, argumentação, empatia, cooperação e cidadania. Nesse momento de discussão, os estudantes terão a oportunidade de se expressarem, bem como de ouvirem os seus pares, contribuindo, assim, para o enriquecimento do repertório cultural de cada um. Sintetize na lousa, por meio de um esquema, quais foram os conceitos matemáticos estudados na aula.

- g. À quantos metros do início do percurso está esse obstáculo?

Solução: A 180 metros do início do percurso.

- 2 (PAEBES). Observe a reta numérica a seguir, que está dividida em segmentos de mesma medida.



Qual é o ponto que melhor representa a localização do número  $\frac{5}{4}$  nessa reta?

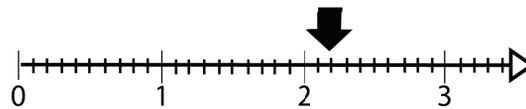
(A) M

(B) L

(C) K

(D) J

- 3 (PROEB-adaptada) Observe a reta numérica a seguir.



O número indicado pela seta é:

(A) 0,22

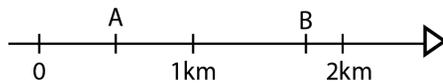
(B) 2,2

(C) 1,2

(D) 1,22

4

(SARESP) Joana e seu irmão estão representando uma corrida em uma estrada assinalada em quilômetros, como na figura a seguir:



Joana marcou as posições de 2 corredores com os pontos A e B. Esses pontos A e B representam que os corredores já percorreram, respectivamente, em km:

(A)  $0,5$  e  $1\frac{3}{4}$

(B)  $0,25$  e  $\frac{10}{4}$

(C)  $\frac{1}{4}$  e  $2,75$

(D)  $\frac{1}{2}$  e  $2,38$

**ANOTAÇÕES**

---

---

---

---

---

---

---

## AULAS 05, 06 e 07 - COLORINDO BARRAS

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Forme grupos e dê um tempo para que pensem a respeito da situação, registrando as diferentes soluções que conseguirem encontrar.

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, a quantidade de estudantes frequentes diariamente poderá ser reduzida. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante impresso.

**Anexo 1** - lápis de cor e tesoura.

## AULAS 5, 6 E 7 COLORINDO BARRAS

### OBJETIVO DA AULA

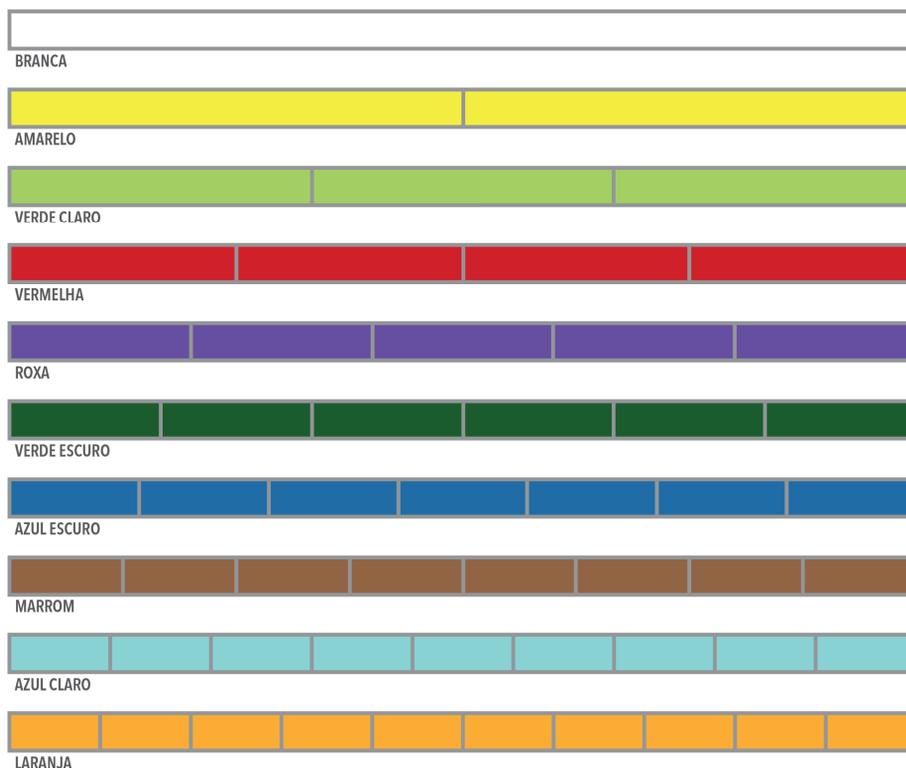
- Ordenar frações utilizando os sinais  $>$  (maior que) e  $<$  (menor que);
- Identificar frações equivalentes;
- Comparar frações com o mesmo denominador ou com denominadores diferentes por meio da equivalência de frações.

### ATIVIDADE



- 1 Siga as orientações do professor.

Pinte e recorte as barras conforme as indicações. (ANEXO 1)



### ORIENTAÇÕES PARA AS ATIVIDADES:

#### 1ª etapa

Inicialmente, peça aos estudantes para pintarem as barras com as cores indicadas de cada uma e, em seguida, peça para recortá-las.

Faça uma exploração inicial desse material junto aos estudantes, de modo que algumas características sejam observadas. Por exemplo:

- O fato de todas terem a mesma medida, portanto, podem ser tomadas como uma unidade.
- O fato de estarem divididas em até 10 partes iguais.

Faça perguntas no sentido de identificar as partes de algumas barras, por exemplo,



- a. De acordo com as orientações do professor, compare as barras a seguir.
- Três partes azul claro e três partes da verde escuro.
  - Uma parte da roxa e duas partes da marrom.
  - Três partes do azul claro e uma parte da verde claro.
  - Cinco partes da laranja e uma da vermelha.
  - Registre os resultados, utilizando os números fracionários correspondentes às partes de cada cor das tiras.

- b. Identifique preenchendo com os símbolos de  $>$  (maior que),  $=$  (igual) ou  $<$  (menor que), os espaços com “?” e faça comparações entre esses números fracionários.

(A)  $\frac{2}{5} ? \frac{3}{5}$

(B)  $\frac{4}{9} ? \frac{9}{9}$

(C)  $\frac{9}{9} ? \frac{8}{8}$

(D)  $\frac{8}{8} ? \frac{6}{8}$

(E)  $\frac{1}{2} ? \frac{2}{4}$

(F)  $\frac{1}{3} ? \frac{2}{6}$

(G)  $\frac{2}{5} ? \frac{1}{5}$

(H)  $\frac{4}{6} ? \frac{4}{4}$

(I)  $\frac{3}{4} ? \frac{3}{5}$

(J)  $\frac{2}{4} ? \frac{3}{6}$

(K)  $\frac{6}{8} ? \frac{3}{4}$

(L)  $\frac{6}{10} ? \frac{6}{8}$

## INICIANDO

Inicie essa aula apresentando os objetivos de “ordenar frações utilizando os sinais  $>$  (maior que) e  $<$  (menor que)”; “identificar frações equivalentes” e “comparar frações com o mesmo denominador ou com denominadores diferentes por meio da equivalência de frações” aos estudantes. É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final desta aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa, o qual, no final da aula, será retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é importante para os estudantes porque eles devem saber o que estão fazendo e desta forma, focar em alcançar esse objetivo.

como chamamos e como podemos representar:

- Uma parte de barra amarela?
- Uma parte da barra azul escuro?
- Duas partes da barra azul claro?

### 2ª etapa

- Realizada a comparação, solicite que registrem os resultados, utilizando os números fracionários correspondentes às partes de cada cor das tiras.

**DESENVOLVENDO**

Explique para os estudantes que vamos estudar a ordenação, identificação e comparação de frações. Essa aula será conduzida em 4 etapas, dando continuidade à construção do objeto de estudo.

Peça aos estudantes para pintarem as barras com as cores indicadas uma a uma e, em seguida, peça para recortá-las (Anexo 1). Ao realizar essa atividade, espera-se que o estudante compreenda o conceito de número racional, de modo que o visualize em figuras diversas e estabeleça ordenação, identificação e comparação de frações e de operações baseadas na observação das barras. Para a comparação, em alguns casos, o estudante recorrerá às equivalências que são visíveis, sem recurso de regras como do Mínimo Múltiplo Comum (MMC) entre denominadores. Cabe diversificar as situações e discutir cada etapa em que as frações têm os mesmos denominadores, mesmos numeradores ou numeradores e denominadores diferentes. No caso da adição e subtração, num primeiro momento, atenha-se àquelas que têm mesmo denominador. O desenvolvimento e o aprofundamento dessas operações serão observados com a discussão e a solução dos desafios propostos nas atividades.

**3ª etapa**

- c. Observe as barras e preencha com os símbolos de >( maior que ), =( igual) ou <(menor que) os espaços com "?", comparando esses números fracionários com os que surgem das operações.

$\frac{1}{5} + \frac{4}{5}$ ?	$\frac{5}{5} + \frac{4}{5}$ ?	$\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$ ?
$\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$ ?	$\frac{5}{5} - \frac{1}{5}$ ?	$\frac{9}{10} - \frac{5}{10}$ ?
$\frac{5}{10} + \frac{4}{10}$ ?	$\frac{4}{6} - \frac{3}{6}$ ?	$\frac{6}{7} - \frac{3}{7}$ ?
$\frac{6}{8} + \frac{2}{8}$ ?	$\frac{4}{6} - \frac{1}{6}$ ?	$\frac{2}{5} - \frac{1}{5}$ ?

**4ª etapa**

- d. Responda às questões a seguir, sem auxílio das barras:

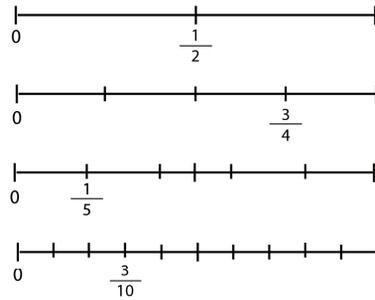
$\frac{3}{10} + \frac{11}{10}$ ?	$\frac{7}{100} + \frac{8}{100}$ ?	$\frac{25}{138} + \frac{6}{138}$ ?	
$\frac{5}{20} + \frac{15}{20}$ ?	$\frac{25}{36} - \frac{13}{36}$ ?	$\frac{3}{100} - \frac{2}{100}$ ?	$\frac{6}{19} - \frac{5}{19}$ ?

Para auxiliar a revisão, você poderá sugerir aos estudantes assistir ao vídeo do canal Matemática do aluno - Prof. Rodrigo Ribeiro, "Comparando frações", 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=fTl-wF-nyS4>>. Acesso em: 04 jul. 2020.

**Após a conclusão dessas etapas é o momento do professor tratar sobre as representações de frações e comparação.**



2 (SARESP) Considere as retas numéricas abaixo.



A única sentença verdadeira é:

(A)  $\frac{7}{10} > \frac{3}{4}$

(B)  $\frac{4}{5} > \frac{8}{10}$

(C)  $\frac{5}{10} > \frac{2}{5}$

(D)  $\frac{2}{10} > \frac{1}{4}$

3 (SEAPE) Abaixo, cada uma das figuras está dividida em partes iguais.



Figura 1

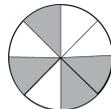


Figura 2

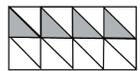


Figura 3

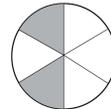


Figura 4

**FINALIZANDO**

Proponha uma correção coletiva e socialize os registros produzidos pelos estudantes. A correção deve ser um momento importante para reflexões que contribuirão com o desenvolvimento de habilidades e, sobretudo, as competências gerais relacionadas ao conhecimento, comunicação, argumentação, empatia, cooperação e cidadania. Nesse momento de discussão, os estudantes terão a oportunidade de se expressar, bem como de ouvir os seus pares, contribuindo, assim, para o enriquecimento do repertório cultural de cada um. Em outro momento poderão fazer uso do Tangram, de um Dominó de fração ou mesmo de um recurso de apoio didático prático aplicável à temática estudada, esquema, estratégias diversas para potencializar os conceitos matemáticos estudados.

Em quais dessas figuras a parte colorida representa a mesma parte do inteiro?

- (A) 1 e 2.  
 (B) 1 e 3.  
 (C) 2 e 3.  
 (D) 2 e 4.

Um casal tem o seguinte diálogo:

- Só vou lhe dar  $\frac{4}{10}$  do meu décimo terceiro salário para as compras de Natal.

4 - Nada disso, eu quero  $\frac{6}{15}$  desse dinheiro.

Assinale a opção que conclui corretamente a discussão do casal.

- (A) Essa discussão não é necessária, pois as quantias são iguais. **Solução:**  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{6}{15}$   
 (B) Ele está com a razão, pois ela quer muito mais dinheiro do que ele ofereceu.  
 (C) Ela está com a razão, pois ele está oferecendo muito pouco dinheiro.  
 (D) Essa discussão é inútil, pois ela está pedindo uma quantia inferior à que ele está oferecendo.

(SAEGO) José pediu aos seus estudantes que resolvessem um problema cujo resultado, após simplificado, era  $\frac{2}{5}$ .

5

Caio	Paula	Sara	Túlio
$\frac{4}{20}$	$\frac{8}{25}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{5}{2}$

Veja, no quadro a seguir, os resultados encontrados por quatro estudantes antes da simplificação.

O estudante que acertou o problema foi:

- (A) Caio  
 (B) Paula  
 (C) Sara  
 (D) Túlio

**Solução:**  $\frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5}$ . Logo, Sara foi a estudante que acertou o problema.



6

Na gasolina comum, são adicionados 2 litros de etanol (álcool - combustível de automóveis) para cada 10 litros de gasolina.

Então, quantos litros de etanol são necessários para adicionar em 40 litros de gasolina e manter a proporção?

- (A) 10 litros de gasolina.
- (B) 8 litros de gasolina.
- (C) 9 litros de gasolina.
- (D) 11 litros de gasolina.

**Solução:** Será utilizado 1 litro de etanol para cada 5 litros de gasolina.  $40 : 5 = 8$ , logo são necessários 8 litros de etanol para adicionar em 40 litros de gasolina.

## AULA 8

### MAIS E MENOS FAZ TODA DIFERENÇA

#### OBJETIVO DA AULA

- Calcular o resultado de adições e subtrações de frações;
- Determinar o resultado da fração de um número.

#### ATIVIDADE



- 1 (SAEGO) Resolva a operação a seguir.

$$\frac{5}{4} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$$

Qual é o resultado dessa operação?

- (A)  $\frac{29}{12}$
- (B)  $\frac{21}{12}$

Solução:  $\frac{5}{4} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$   
Encontrando as frações equivalentes,  
temos:  $\frac{15}{12} + \frac{8}{12} + \frac{6}{12} = \frac{29}{12}$

## AULA 8 - MAIS E MENOS FAZ TODA DIFERENÇA

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Estudantes dispostos em duplas produtivas. Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, a quantidade de estudantes frequentes diariamente poderá ser reduzida. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

### INICIANDO

Inicie essa aula apresentando os objetivos de "calcular o resultado de adições e subtrações de frações" e "determinar o resultado da fração de um número" aos estudantes. É importante deixar claro o que se espera deles, ou seja, o que devem saber ao final desta aula. Para isso, registre o objetivo em um canto da lousa, o qual, no final da aula, será retomado para verificar se foi alcançado. Escrever o objetivo é importante para os estudantes porque eles devem saber o que estão fazendo e desta forma, focar em alcançar esse objetivo. Utilize o



quadro branco (lousa) ou um projetor utilizando o recurso multimídia (datashow). Durante toda essa trajetória, o desenvolvimento das aulas anteriores, construindo o conceito de números decimais e de frações equivalentes, foi explorado através de situações bem diversificadas. Porém, chegamos ao processo de operacionalização, trabalhando com a adição e a subtração. De início, falaremos sobre adição e subtração de frações com denominadores iguais, demonstradas através de figuras e sua representação fracionária, e em seguida, apresentaremos uma situação-problema contextualizando o tema em estudo. Logo após, a abordagem sobre adição e subtração de frações com denominadores diferentes deverá ser demonstrada através de figuras de representação fracionária e uma situação-problema com o tema em estudo. Na sequência, o estudante poderá fazer uso do material confeccionado na aula anterior, "barras coloridas", e realizar um estudo dirigido para fundamentar os conceitos e aplicações de frações equivalentes, bem como sua representação.

(C)  $\frac{3}{10}$

(D)  $\frac{12}{10}$

2 (SARESP-2007) Qual é o resultado de  $\frac{1}{8} + \frac{5}{6}$ ?

(A)  $\frac{1}{4}$

(B)  $\frac{1}{8}$

(C)  $\frac{3}{7}$

(D)  $\frac{23}{24}$

Solução:  $\frac{1}{8} + \frac{5}{6} =$

Encontrando as frações equivalentes, temos:

$$\frac{3}{24} + \frac{20}{24} = \frac{23}{24}$$

3 (GAVE) O valor da seguinte expressão numérica  $\frac{2}{5} - \frac{1}{10} + 0,2$

(A)  $\frac{7}{10}$

(B)  $\frac{1}{2}$

(C)  $\frac{3}{10}$

(D)  $\frac{23}{10}$

Solução:  $\frac{2}{5} - \frac{1}{10} + 0,2 = \frac{2}{5} - \frac{1}{10} + \frac{2}{10}$

Encontrando a fração equivalente a  $\frac{2}{5}$ , temos:

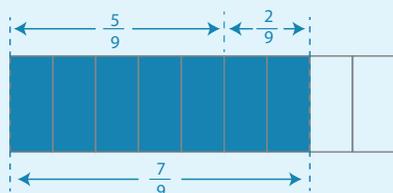
$$\frac{4}{10} - \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

## DESENVOLVENDO

Professor, inicie a aula conversando sobre como somar ou subtrair frações com denominadores iguais.

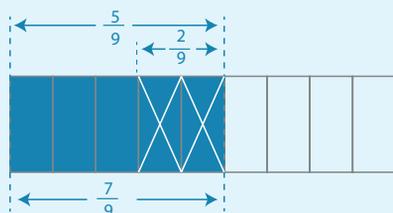
Em uma adição (ou subtração) de frações com denominadores iguais, adiciona-se (ou subtrai-se) os numeradores e mantêm-se os denominadores.

Exemplo 1.



$$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$$

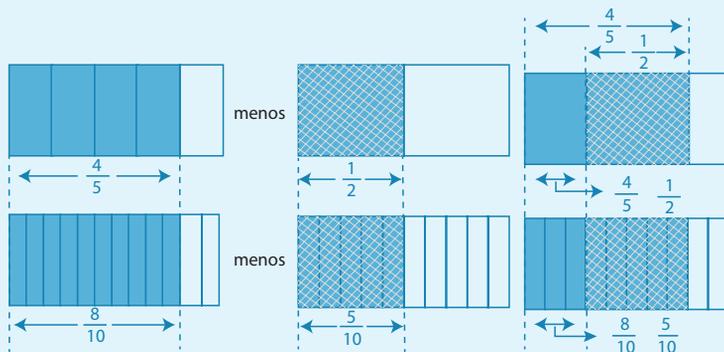
Exemplo 2.



$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9}$$

Professor, para tratar da adição e subtração de frações com denominadores diferentes é importante destacar que deve-se obter as frações equivalentes a elas com denominadores iguais e realizar a adição (ou subtração) com as frações obtidas. Na maioria das vezes, utiliza-se o MMC para encontrá-las.

Exemplo 3.



$$\frac{4}{5} + \frac{1}{2} = \frac{8}{10} + \frac{5}{10} = \frac{13}{10}$$

### Retomando com a turma...

Frações equivalentes são frações que representam a mesma parte do todo. Será que você consegue criar uma fração e mais três frações equivalentes?

Uma dica importante para encontrar frações equivalentes de uma fração dada é multiplicar ou dividir o seu numerador e o seu denominador por um mesmo número natural, diferente de zero.



4 (SARESP-2010) O valor simplificado da expressão  $\frac{12}{100} + \frac{3}{50} - \frac{2}{25}$  é?

(A)  $\frac{2}{100}$

(B)  $\frac{1}{50}$

(C)  $\frac{1}{10}$

(D)  $\frac{13}{100}$

Solução:  $\frac{12}{100} + \frac{3}{50} - \frac{2}{25}$

Encontrando as frações equivalentes, temos:

$$\frac{12}{100} + \frac{6}{100} - \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

5 Marcos exercita-se todos os dias no parque de seu bairro. Ele caminha  $\frac{2}{6}$  de hora e corre mais  $\frac{2}{3}$  de hora. Qual o tempo total de atividades físicas que Marcos faz diariamente?

(A)  $\frac{2}{9}$  de hora.

(B)  $\frac{4}{9}$  de hora.

(C) 1 hora.

(D) 2 horas.

Solução:  $\frac{2}{6} + \frac{2}{3} =$

Encontrando as frações equivalentes,

temos:  $\frac{2}{6} + \frac{4}{6} - \frac{6}{6} = 1$

Logo, o tempo total de atividades físicas que Marcos faz diariamente é igual a 1 hora.

**FINALIZANDO**

Para somar ou subtrair frações de uma mesma unidade, mas que possuem diferentes denominadores, determinamos frações equivalentes às frações dadas e que tenham o mesmo denominador. Em seguida, adicionamos ou subtraímos os denominadores das frações. Você conhece alguma outra técnica para somar frações com denominadores diferentes? Você consegue estabelecer uma relação entre a técnica que você conhece e a adição de frações que utiliza frações equivalentes?

6 (PROVA BRASIL) A estrada que liga Recife a Caruaru será recuperada em três etapas. Na primeira etapa, será recuperada  $\frac{1}{6}$  da estrada e, na segunda etapa,  $\frac{1}{4}$  da estrada. Uma fração que corresponde à terceira etapa é:

(A)  $\frac{5}{12}$

(B)  $\frac{1}{5}$

(C)  $\frac{7}{12}$

(D)  $\frac{12}{7}$

Solução:  $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} =$

Encontrando as frações equivalentes,

temos:  $\frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

$$\frac{12}{12} - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$$

Logo, uma fração que corresponde à terceira etapa é  $\frac{7}{12}$ .

**ANOTAÇÕES**


---



---



---



---



---



---



---



---

## ANEXO – SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 2

Olá Professor, Olá Professora.

Sugerimos que após a aplicação das Sequências de Atividades 1, 2 e 3 você trabalhe também com as atividades do São Paulo Faz Escola propostas abaixo. Essas atividades estão articuladas com as habilidades trabalhadas até o momento. Outra possibilidade é buscar no SPFE atividades focadas nas habilidades que os estudantes demonstram maiores dificuldades, expressas na avaliação diagnóstica, na avaliação intermediária ou AAP.

6º ano do ensino fundamental		
OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	ARTICULAÇÃO DE MATERIAS
Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	(EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal como fruto de um processo histórico, percebendo semelhanças e diferenças com outros sistemas de numeração, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.	Algumas atividades dessa habilidade encontram-se no Caderno do Vol. 2 e 4 do 6º ano dos anos finais do ensino fundamental do material São Paulo faz escola.
Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais; Divisão euclidiana.	(EF06MA03) Solucionar e propor problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias pessoais, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora	Algumas atividades dessa habilidade encontram-se no Caderno do Vol. 1 e 2 do 7º ano dos anos finais do ensino fundamental do material São Paulo faz escola.
Frações: significados (parte/ todo, quociente), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	Algumas atividades dessa habilidade encontram-se no Caderno do Vol. 1 e 2 do 6º ano dos anos finais do ensino fundamental do material São Paulo faz escola.
Situações-problema sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.	(EF06MA24) Resolver e elaborar situações problema que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.	Algumas atividades dessas habilidades encontram-se no Caderno do Vol. 2 do 6º ano dos anos finais do ensino fundamental do material São Paulo faz escola



## ANOTAÇÕES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





# ANOTAÇÕES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







MATEMÁTICA  
SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES 3

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

Olá Professor, nesta Sequência de Atividades, falamos diretamente com você, que está aí, na sala de aula, no convívio direto com os estudantes, os quais terão oportunidade, nesse momento, de se envolver com atividades que possibilitarão a retomada de conceitos, propriedades e procedimentos essenciais para o desenvolvimento de seus conhecimentos e capacidades matemáticas.

A Sequência de Atividades deve ser desenvolvida considerando os protocolos de higiene e distanciamento social, favorecendo a interação, o compartilhamento de conhecimentos e a colaboração. Além disso, as socializações das atividades por parte dos estudantes são percebidas aqui como oportunidades de serem desenvolvidas habilidades e competências que dizem respeito à cooperação, empatia, argumentação e comunicação, entre outras.

Vale ressaltar que os estudantes devem chegar ao final da Sequência de Atividades sendo capazes reconhecer e aplicar conceitos, propriedades e procedimentos em contextos que envolvam situações-problema sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.

As escolhas das habilidades foram feitas por meio das análises realizadas dos resultados de avaliações internas e externas (Avaliação Diagnóstica de Entrada e SARESP/ Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo), que revelaram fragilidades dos estudantes, com relação à habilidade: (EF06MA24) Resolver e elaborar situações problema que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento, presente no Currículo Paulista<sup>1</sup>.

Desejamos a você e a nossos estudantes um ótimo trabalho!

AULA/TEMPO	TEMA DA AULA
1 / 45 min	Investigando medidas
2 / 45 min	Explorando o calendário
3 / 45 min	Explorando o calendário
4 / 45 min	Unidade de medida de tempo
5 / 45 min	Unidade de medida de tempo
6 / 45 min	Unidades de medida de comprimento
7 / 45 min	Unidades de medida de massa
8 / 45 min	Unidades de medida de capacidade

<sup>1</sup> São Paulo. Currículo Paulista. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 23 jun. 2020.

Nome da Escola: \_\_\_\_\_

Nome do Estudante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2020

Ano/Turma: \_\_\_\_\_

**AULA 1****INVESTIGANDO MEDIDAS****OBJETIVO DA AULA**

- Reconhecer e compreender em que consiste a atividade de medir.
- Reconhecer e compreender distintas grandezas e suas respectivas unidades de medida.
- Reconhecer instrumentos de medida.

**ATIVIDADE**

- 1 Registre com suas palavras "O que é medir?"

**Resposta pessoal.**

Professor (a), os registros mais adequados deverão conter a ideia de que medir é uma atividade que envolve a comparação de grandezas de mesma natureza (comprimento com comprimento; área com área; capacidade com capacidade, etc.). Tal comparação é feita de modo a verificar quantas vezes uma das grandezas "cabe" na outra, ou seja, quantas vezes é necessário retirar (repetir) uma das grandezas para completar a outra. A grandeza que se itera é denominada por **unidade de medida** e a grandeza com que se compara esta unidade de medida é chamada de **todo a ser medido**.

- 2 Registre no quadro a seguir o que podemos medir no dia a dia.

1- Comprimento	5- Capacidade
2- Área	6- Temperatura
3- Volume	7- Massa
4- Tempo	8- Velocidade

Professor (a), é possível que, ao preencher o quadro, os estudantes não se refiram às grandezas, mas às unidades de medida de cada uma. Por exemplo, é possível que digam que podem medir "as horas", quando na verdade, a grandeza a que deveriam se referir é o tempo, que pode ser medido em horas, minutos ou segundos (unidades de medida usadas no cotidiano). Caso equívocos como esse apareçam, retome com os estudantes a distinção entre a noção de grandeza e a unidade de medida.

**AULA 1 - INVESTIGANDO MEDIDAS****ORGANIZAÇÃO DA TURMA**

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, as quantidades de estudantes frequentes diariamente poderão ser reduzidas. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

**MATERIAL NECESSÁRIO**

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

**INICIANDO**

Inicie a aula comentando com a turma sobre quais serão os objetivos de discussão principal, ou seja, que farão atividades que se relacionam com os tópicos de Medida. Comente que ao longo das atividades, farão retomadas de fundamentos, conceitos, procedimentos matemáticos associados com as noções de como medir, o que medimos e com o que medimos as grandezas físicas que lidamos no cotidiano. Caso seja possível, exponha na sala diferentes instrumentos de medida, tais como: calendário, relógio (digital e de ponteiros), cronômetro, amulheta, trena, fita métrica, termômetro, copo medidor, balança e outros, assim, os estudantes terão a oportunidade de conhecer e manusear esses instrumentos.

**DESENVOLVENDO**

Entregue para a turma o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e façam em duplas (respeitando o distanciamento social) as atividades de 1 a 5. Circule pela sala de aula, observando as estratégias de resolução e registros das duplas. Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize no coletivo a correção das atividades. Solicite



que alguns estudantes compartilhem suas respostas. Registre na lousa/quadro as ideias comuns e não comuns que surgirem dentre as respostas para cada uma das atividades. Evidencie que as atividades propostas que compõem esta aula, tem como intuito retomar os fundamentos da atividade de medir (o que é medir e como se mede qualquer grandeza), bem como os conceitos de grandeza, e de unidade de medida.

3 Registre no quadro a seguir quais instrumentos de medida você conhece.

1- balança	5- régua
2- termômetro	6- copo medidor
3- relógio	7- fita métrica
4- trena	8- paquímetro

4 Complete:

**"Relato do que fiz hoje: de casa à escola"**

Acordei às \_\_\_\_ horas da manhã, levantei, tomei um banho de \_\_\_\_ minutos com água morna porque estava muito calor. Ouvi na TV que a temperatura nesta madrugada atingiu \_\_\_\_ graus. Minha mãe preparou um café com duas xícaras de chá de água e \_\_\_\_ colheres de pó. Para adoçar minha xícara de café, coloquei \_\_\_\_ colheres de açúcar e comi meio pão francês com um pedaço de queijo branco. Meu pai pegou o carro para me levar na escola. Andou uns \_\_\_\_ minutos até chegar a um posto de gasolina e pediu para que o frentista enchesse o tanque com etanol. Levei um susto: ele pagou quase R\$ \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_ litros de combustível. Para chegar até a escola, acho que percorremos uns \_\_\_\_ quilômetros. Consegui chegar no horário previsto, \_\_\_\_ horas e \_\_\_\_ minutos. Acho que já estou com fome!

Resposta pessoal.

5

Em relação ao "Relato do que fiz hoje: de casa à escola", analise a situação e escreva a grandeza correspondente.

Situação	Grandeza
Horário em que acordei	Tempo
Temperatura da água do chuveiro	Temperatura
Temperatura do dia	Temperatura
Quantidade de xícaras de chá de água para o café	Capacidade
Quantidade de colheres de pó de café	Massa
Quantidade de gotas de adoçante	Capacidade
Quantidade de pão e de queijo branco	Massa
Quantidade de combustível	Capacidade
Dinheiro gasto com o combustível	Sistema monetário
Distância	Comprimento

### FINALIZANDO

Solicite que os estudantes registrem o que consideram ser, dentre as respostas individuais registradas no caderno do aluno, "consenso" e "não consenso". Solicite, então que as duplas compartilhem com toda a turma o que foram considerados entendimentos de "consenso" e de "não consenso" e que construam um mapa conceitual coletivo com base nos elementos destacados nessas duas categorias para cada uma das duplas.



## AULAS 2 E 3 - EXPLORANDO O CALENDÁRIO

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, as quantidades de estudantes frequentes diariamente poderão ser reduzidas. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

### INICIANDO

Inicie uma conversa com a turma perguntando, por exemplo: 1) Que dia do mês é hoje? 2) Em que mês estamos? 3) Quem faz aniversário neste mês? 4) Que dia da semana é hoje? E amanhã? 5) Quantos e quais são os dias da semana? 6) Quantos e quais são os meses do ano? 7) Quantos dias tem os meses? 8) Quais os dias da semana em que não temos aulas? 9) Quantos dias tem um ano? 10) Quantos dias faltam para o próximo domingo ou para as próximas férias? Não se preocupe em obter grande número de respostas corretas nesse



## AULAS 2 E 3 EXPLORANDO O CALENDÁRIO

### OBJETIVO DA AULA

- Identificar informações contidas em um calendário.
- Relacionar dias com semanas e/ou meses (7, 28, 29, 30 ou 31 dias).
- Relacionar anos e/ou meses (bimestre, trimestre, semestre, década, século...).

### ATIVIDADE



O calendário traz os dias, as semanas e os meses do ano, acrescentando os feriados, as fases da Lua e as festas oficiais de um país.

- 1 Observe o Calendário do 1º Semestre de 2020.

JANEIRO							FEVEREIRO							MARÇO							
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	
				1	2	3	4							1	1	2	3	4	5	6	7
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	
26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31						
1 - Ano Novo							25 - Carnaval							8 - Dia Nacional da Mulher 20 - Início da Quaresma							

ABRIL							MAIO							JUNHO							
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	
				1	2	3	4							1	2	1	2	3	4	5	6
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	
26	27	28	29	30	24	25	26	27	28	29	30	28	29	30							
10 - Páscoa de Cristo 12 - Páscoa 19 - Dia do Índio 21 - Tricentenário 21 - D. do Brasil							31 1 - Dia do Trabalho 19 - Dia da Mãe							11 - Corpus Christi 12 - Dia dos Numerosos 21 - Início do Inverno							

Agora responda:

- a. Quantos dias tem o 1º semestre de 2020?

$$31 + 29 + 31 + 30 + 31 + 30 = 182 \text{ dias.}$$

momento, o importante é que haja uma mobilização do pensamento em relação ao modo como é organizado o calendário. Caso seja possível, exponha na sala de aula um calendário no qual os estudantes tenham a possibilidade e sejam incentivados a marcarem datas comemorativas da região, aniversariantes do mês, realização de provas e outras também importantes para o grupo.



b. Quantos e quais os meses compõem o 1º semestre?

São seis meses: janeiro, fevereiro, março, abril, maio e junho.

c. Quantos bimestres tem o 1º Semestre?

Três bimestres.

d. Quantos trimestres tem o 1º Semestre?

Dois trimestres.

e. O ano de 2020 é um ano bissexto. Explique o que entende por ano bissexto.

Ano bissexto tem 366 dias; um dia a mais que os demais anos. Ocorre de quatro em quatro anos.

f. Quais serão os próximos anos bissextos?

2024, 2028, 2032, 2036 assim por diante, de quatro em quatro anos.

g. Quais meses do 1º Semestre têm cinco domingos?

Março e maio.

h. Que dia é comemorado o Dia do Trabalho? Em qual dia da semana ocorrerá/ocorreu esse ano?

01 de maio - sexta-feira.

## DESENVOLVENDO

Entregue para a turma o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e façam as atividades de 1 a 7. Circule pela sala de aula, observando as estratégias de resolução dos estudantes. Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize no coletivo a correção das atividades.

Professor (a), espera-se que com as atividades 1 e 2 os estudantes identifiquem informações contidas no calendário; relacionem dias com semanas e/ou meses, anos e/ou meses, ou seja, que é Sistema de medida que, baseando-se em fenômenos astronômicos ou num conjunto de regras específicas, divide o tempo em dias, meses e anos.



2 Observe o Calendário do 2º Semestre de 2020.

JULHO							AGOSTO							SETEMBRO							
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	
			1	2	3	4							1				1	2	3	4	5
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30	31			
							30	31													
9 - Nossa Senhora Aparecida 15 - Dia do Professor							2 - Férias 9 - Dia dos Pais							7 - Independência do Brasil 22 - Início da Primavera							

OUTUBRO							NOVEMBRO							DEZEMBRO							
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	
				1	2	3	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4	5
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12	
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19	
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26	
25	26	27	28	29	30	31	29	30						27	28	29	30	31			
9 - Nossa Senhora Aparecida 15 - Dia do Professor							2 - Férias 15 - Proclamação da República 18 - Dia da Bandeira 20 - Consciência							21 - Início do Verão 25 - Natal							

E agora responda:

a. Quantos dias tem o 2º semestre de 2020?

$$31 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 = 184 \text{ dias.}$$

b. Quantos e quais os meses compõem o 2º semestre?

São seis meses: julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro.

c. Quantos bimestres tem o 2º Semestre?

Três bimestres.

d. Quantos trimestres tem o 2º Semestre?

Dois trimestres.

e. Quais meses do 2º Semestre têm quatro domingos?

Julho, setembro, outubro, dezembro.

f. Que dia é comemorada a Proclamação da República? Em que dia da semana essa data cairá esse ano?

15 de novembro - domingo.

g. Quantas semanas são, aproximadamente, de 25 de julho até o Natal?

De 25 de julho a 25 de dezembro, temos 154 dias : 7 dias da semana = 22 semanas.

3 Observando o calendário, complete:

a. Um ano é formado por dois semestres, quatro trimestres e seis bimestres.

b. 2020 é um ano bissexto. O ano bissexto acontece a cada quatro anos e tem duração de 366 dias.

c. Meu nome é \_\_\_\_\_.

Faço aniversário no dia \_\_\_\_\_ do mês \_\_\_\_\_.

O dia da semana que faço aniversário este ano é \_\_\_\_\_.

Resposta pessoal.

d. O início do **outono** é dia 20 de março.

Esse ano, o dia da semana em que se inicia o **outono** é sexta-feira.

e. O início do **inverno** é dia 21 de junho.

Esse ano, o dia da semana em que se inicia o **inverno** é domingo.



f. O início da **primavera** é dia 22 de setembro

Esse ano, o dia da semana em que se inicia a **primavera** é terça-feira.

g. O início do **verão** é dia 21 de dezembro

Esse ano, o dia da semana em que se inicia o **verão** é segunda-feira.

h. As mudanças de fases da Lua passam entre aproximadamente 7 dias.

**4** (PROVA BRASIL - adaptado)<sup>1</sup> A avó de Patrícia mora muito longe. Para ir visitá-la a menina gastou 36 horas de viagem.

Quantos dias durou a viagem de Patrícia?

Resposta: Espera-se que o estudante estabeleça corretamente a relação entre duas unidades de tempo presentes na atividade: dia e hora, ou seja, 36 horas, correspondem a 1 dia (24 horas) e meio (12 horas).

Professor (a), proponha sempre que possível, atividades concretas relacionadas ao cotidiano dos estudantes, as quais devem utilizar medidas de tempo e realizar conversões simples, relacionadas a horas, minutos e segundos.

**5** (SARESP - 2009)<sup>2</sup> Regina está toda feliz com seu carro novo. Ela irá pagá-lo em 18 meses.

- (A) 1 ano e 6 meses.
- (B) 1 ano e 8 meses.
- (C) 2 anos.
- (D) 3 anos.

**REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA**

Espera-se que o estudante relacione ano e mês, efetue 18 meses: 12 meses = 1 ano, com resto 6, e interprete corretamente este resto em total de meses. Gabarito: (A).

<sup>1</sup> Plano de Desenvolvimento da Educação. Prova Brasil 2011. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/prova%20brasil\\_matriz2.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/prova%20brasil_matriz2.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2020.

<sup>2</sup> Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.



- 6 (PROVA BRASIL)<sup>3</sup> Uma bióloga que estuda as características gerais dos seres vivos passou um período observando baleias em alto-mar: de 5 de julho a 5 de dezembro. Baseando-se na sequência dos meses do ano, quantos meses a bióloga ficou em alto-mar estudando o comportamento das baleias?

- (A) 2 meses.
- (B) 3 meses.
- (C) 5 meses.
- (D) 6 meses.

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que o estudante identifique quais meses e quantos meses são de 5 de julho a 5 de dezembro, ou seja, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro. Portanto, 5 meses. Gabarito: (C).

- 7 (SARESP 2007)<sup>4</sup> Por causa da queda de uma ponte, uma rodovia ficou interditada durante 2 meses.

Durante quantas semanas a rodovia ficou interditada?

- (A) 4 semanas.
- (B) 6 semanas.
- (C) 8 semanas.
- (D) 10 semanas.

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que o estudante relacione meses com semanas, ou seja, 2 meses, 8 semanas. Gabarito: (C).

## FINALIZANDO

Solicite aos estudantes que verbalizem como realizaram as atividades. Quais foram as dificuldades para explorar o calendário. O que não sabiam e agora sabem sobre como está organizado o calendário. Finalize a aula construindo com a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se os objetivos da aula foram alcançados. Se necessário, complemente com outras atividades que julgar pertinente para garantir a aprendizagem dos estudantes.

3 PAULINA, I. Prova Brasil de Matemática - 5º ano: grandezas e medidas. Nova Escola, 2011. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/317/prova-brasil-de-matematica-5-ano-grandezas-e-medidas>>. Acesso em: 20 mai. 2010.

4 Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.



## AULA 4 e 5 - UNIDADE DE MEDIDA DE TEMPO



AULAS 4 E 5

### UNIDADES DE MEDIDA DE TEMPO

#### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, as quantidades de estudantes frequentes diariamente poderão ser reduzidas. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

#### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

#### INICIANDO

Inicie uma conversa com os estudantes, questionando-os: (1) Repararam como temos hora para fazer todas as tarefas diariamente? (2) Quanto tempo falta para acabar a aula? (3) Quando começam as férias? (4) Que horas são? (5) Quais unidades de tempo usamos no dia a dia? Escute os estudantes e, se necessário, complemente essas ideias, explicando que o tempo é medido pela unidade padrão de medida do Sistema Internacional de Medidas (SI) que é o segundo. Além de ter como múltiplos os minutos, a hora e o dia e, como submúltiplos o

#### OBJETIVO DA AULA

- Identificar unidades de medida de tempo em situações do cotidiano.
- Reconhecer instrumentos de medição de tempo (relógio digital e analógico).
- Relacionar horas, minutos e segundo.
- Resolver problemas do cotidiano usando unidades de medida de tempo.

#### ATIVIDADE



1

Registre algumas ações que fazem parte do seu cotidiano. Quais precisam ser realizadas em determinados horários?

Resposta pessoal.

2

Marque as horas no relógio de ponteiro conforme o relógio digital.

8 : 30

A



4 : 00

B



décimo, o centésimo e o milésimo de segundo. Retome as relações entre as marcações de tempo, lançando perguntas, como: (1) um milênio corresponde a quantos anos? (2) um ano tem quantos dias? (3) um dia tem quantas horas? (4) uma hora tem quantos minutos? (5) um minuto tem quantos segundos. Escute os estudantes, organize essas ideias registrando na lousa essas relações. Comente com a turma que existem alguns instrumentos apropriados para medir o tempo como calendário, ampulheta, cronômetro e que o relógio, analógico ou digital, talvez seja o que usamos com maior frequência. Retome com a turma as relações: 1 hora tem 60 minutos e que 1 minuto equivale a 60 segundos. Desta forma, 1 hora corresponde a 3 600 segundos. Para transformar hora para minuto devemos multiplicar por

8 : 00

C



1 : 15

D



9 : 45

E



17 : 50

F



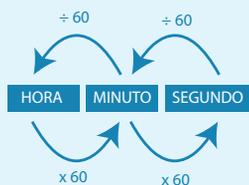
2 : 00

G

**DESENVOLVENDO**

Entregue para a turma o Caderno de Atividade do Estudante - impresso. Solicite que leiam e façam as atividades de 1 a 9. Solicite que os estudantes analisem as atividades e as resolvam. Circule pela sala de aula, observando as estratégias de resolução e registros dos estudantes. Nesse sentido, observe os conhecimentos que cada um traz de sua rotina cotidiana e percurso formativo. Realize no coletivo a correção das atividades.

60. Escreva na lousa/ quadro ou em um papel pardo, o esquema, a seguir, que apresenta as operações que podemos fazer para passar de uma unidade para outra. Fixe esse esquema na sala, ele poderá apoiar os estudantes na realização das atividades.





**7 : 00**

H



**6 : 30**

I



**7 : 45**

J



**14 : 05**

K



**06 : 20**

L



3 Leia e resolva os problemas a seguir que envolvem medidas de tempo.

a. Quantos minutos têm em duas horas?

Resposta: 120 minutos.

b. Quantos segundos têm em cinco minutos?

Resposta: 300 segundos.

c. Quantos segundos têm em uma hora?

Resposta: 3 600 segundos.

d. Quantos minutos têm em meia hora?

Resposta: 30 minutos.

e. Quantos segundos têm em um quarto de hora?

Resposta: 900 segundos.

f. Quantos minutos têm em duas horas e meia?

Resposta: 150 minutos.

g. Quantos minutos tem em uma hora e meia?

Resposta: 90 minutos.

h. Uma partida de futebol tem noventa minutos de jogo. Exprima esse tempo em horas e minutos.

Resposta: 1 hora e 30 minutos.

Professor (a), espera-se que nessa atividade, os estudantes relacionem as unidades de medidas: 1 hora = 60 minutos; 1 minuto = 60 segundos; 1 hora = 3 600 segundos.



Professor (a), nas atividades de 5 a 9 solicite aos estudantes que: 1º) leiam individualmente o problema, de modo a estabelecer uma compreensão própria do que foi apresentado; 2º) reúnam-se em duplas, respeitando o distanciamento social, e realizem uma nova leitura e uma possível discussão, onde cada estudante expresse o seu entendimento a partir do problema proposto; 3º) resolvam o problema, utilizando conceitos já estudados com a colaboração e cooperação dos colegas, de modo que estabeleçam relações entre conteúdos estudados e novos conteúdos que irão emergir. Nesse momento, auxilie o esclarecimento de algum conceito que os alunos não tenham compreendido.

- 4 Um programa de música sertaneja, pelo rádio, começa às 6h55min e o programa seguinte começa às 7h30min.

**Professor (a), sempre que possível, explore as relações entre a hora e partes da hora em relógios e em tabelas de horários de aulas, recreios, ônibus e outros.**

Quantos minutos dura o programa de música sertaneja?

Resposta: Espera-se que o estudante realize estimativas do tempo de duração de um evento, a partir do horário de início e de término, ou seja, início – 6 h 55 min e término 7h30min, portanto, o intervalo de tempo, foi de 35 minutos.

- 5 (SARESP - 2009)<sup>5</sup> Marcelo conseguiu atravessar o pátio, correndo, em 30 segundos.

Podemos dizer que Marcelo atravessou o pátio em

- (A) meio minuto.  
(B) meia hora.  
(C) trinta minutos.  
(D) uma hora.

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que os estudantes relacionem que 30 segundos é metade de um minuto, ou seja, metade de 60 segundos, que corresponde a meio minuto. Gabarito (A).

- 6 (PROVA BRASIL)<sup>6</sup> Para uma temporada curta, chegou à cidade o circo Fantasia, com palhaços, mágicos e acrobatas. O circo abrirá suas portas ao público às 9 horas e ficará aberto durante 9 horas e meia.

A que horas o circo fechará?

- (A) 16h30  
(B) 17h30  
(C) 17h45  
(D) 18h30

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que os estudantes calculem o intervalo de tempo de 9 horas e meia. Ou seja, 9 horas + 9 horas e meia = 18 horas e meia. Gabarito (D).

<sup>5</sup> Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

<sup>6</sup> PAULINA, I. Prova Brasil de Matemática - 5º ano: grandezas e medidas. Nova Escola, 2011. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/317/prova-brasil-de-matematica-5-ano-grandezas-e-medidas>>. Acesso em: 30 mar. 2020.

7

(SARESP 2010)<sup>7</sup> No momento que começou o filme que Eduarda foi ver no cinema, ela viu que seu relógio marcava a hora a seguir.



Isto é o mesmo que dizer que o filme começou

- (A) à 1h 25min da tarde.
- (B) às 2h 25min da tarde.
- (C) às 3h 25min da tarde.
- (D) às 4h 25min da tarde.

**REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA**

Espera-se que o estudante identifique o registro "14" como "2 horas da tarde" em um relógio digital. Gabarito: (B).

8

(SARESP 2011)<sup>8</sup> Observe o relógio digital a seguir.



Que horário aparecerá no mostrador desse relógio daqui a 10 minutos?

- (A) 12: 20
- (B) 12: 30
- (C) 12: 35
- (D) 12: 40

**REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA**

Espera-se que o estudante conheça essa representação de uso social para indicar horas e minutos, identificando em 12:30 o horário "12 horas e 30 minutos"; adicionar 10 minutos a este horário é fazer  $30 + 10 = 40$  e obter a marca 12:40. Gabarito: (D).

<sup>7</sup> Saresp. Disponível em: <http://saesp.fde.sp.gov.br/>. Acesso em: 20 mai. 2020.

<sup>8</sup> Saresp. Disponível em: <http://saesp.fde.sp.gov.br/>. Acesso em: 20 mai. 2020.

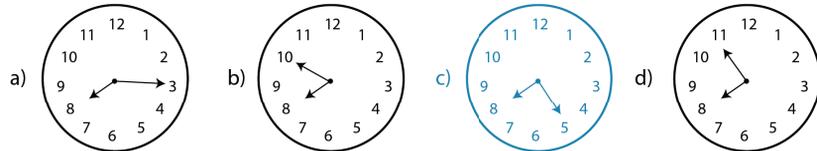


### FINALIZANDO

Oriente que os estudantes relatem o que aprenderam na aula e se tiveram dificuldades para realizar as atividades. Finalize a aula construindo com a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados na aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se os objetivos da aula foram alcançados. Se necessário, complemente com outras atividades que julgar pertinente para garantir a aprendizagem dos estudantes.

9

(SARESP 2015)<sup>9</sup> Luciana comprou um relógio de ponteiro. Para acertar as horas no novo relógio, olhou no seu rádio relógio que marcava 20:25. Dos relógios a seguir qual é o da Luciana?



REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que o estudante identifique o horário de 20:25, ou seja 8 horas (da noite) e 25 minutos. Como em todos os relógios, o ponteiro das horas estava voltado para o "8", então para encontrar a resposta correta bastaria associar 25 minutos ao marcador "5", obtendo assim a alternativa C.



### ANOTAÇÕES

---



---



---



---



---



---



---

<sup>9</sup> Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.



## AULA 6

## UNIDADES DE MEDIDA DE COMPRIMENTO

## OBJETIVO DA AULA

- Converter unidades de medida de comprimentos.
- Compreender e determinar procedimentos de medição de comprimento, fundamentando-se nos princípios da atividade de medir qualquer grandeza.
- Compreender e determinar conversões de unidades de medida mais usadas no cotidiano, relacionadas com comprimento.
- Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm.

## ATIVIDADE



- 1 Utilize uma trena ou fita métrica e meça os objetos apresentados no quadro a seguir.

OBJETOS DA SALA DE AULA	MEDIDA (metro ou centímetro)
O contorno do quadro negro/ lousa	Resposta adequada à sala
A altura da porta	Resposta adequada à sala
A largura da carteira	Resposta adequada à sala
A largura da sala de aula	Resposta adequada à sala
O comprimento de um giz	Resposta pessoal
A espessura do livro de Matemática	Resposta pessoal

Professor (a), neste item, espera-se que os estudantes tenham medido os objetos de forma adequada utilizando as unidades de medida metro (m) e centímetro (cm).

- 2 Transforme as medidas de comprimento a seguir.

1 m = <u>100</u> cm	500 m = <u>50 000</u> cm	34,5 m = <u>3 450</u> cm
200 m = <u>20 000</u> cm	1500 cm = <u>15</u> m	12,5 cm = <u>0,125</u> m
158 km = <u>158 000</u> m	327,8 km = <u>327 800</u> m	6,7 km = <u>6 700</u> m

## AULA 6 - UNIDADES DE MEDIDA DE COMPRIMENTO

### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, as quantidades de estudantes frequentes diariamente poderão ser reduzidas. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividade do Estudante - impresso; trena ou fita métrica.



$$3\,400\text{ mm} = \underline{340}\text{ cm}$$

$$30\text{ cm} = \underline{300}\text{ mm}$$

$$20\,000\text{ mm} = \underline{20}\text{ m}$$

Professor (a), espera-se que os estudantes ao realizarem a atividade tenham utilizado o quadro exposto na sala como recurso para fazer as conversões.

3

(PROVA BRASIL - adaptada)<sup>10</sup> A distância da escola de João à sua casa é de 2,5 km.

A quantos metros correspondem essa distância?

Resposta: espera-se que os alunos conheçam quantos metros há em um quilômetro, ou seja, 1 000m e efetuem a multiplicação de 2,5 por 1 000, obtendo como resultado 2 500 metros.

Professor (a), proponha sempre que possível problemas envolvendo transformações de unidades de medida de uma mesma grandeza, evitando o trabalho com conversões desprovidas de significado prático (quilômetro para milímetro, por exemplo).

4

(SARESP - 2011)<sup>11</sup> Juliana queria comprar um pedaço de tecido para fazer um vestido. Como não tinha fita métrica, fez a medida da quantidade de tecido que precisava usando o seu palmo e obteve 7 palmos.

Se o palmo de Juliana tem 18 cm, a medida do tecido de que ela precisava é

- (A) 25 cm.
- (B) 76 cm.
- (C) 106 cm.
- (D) 126 cm.

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que o estudante observe que a solução é obtida determinando-se quantos centímetros medem os 7 palmos de Juliana, sabendo que a medida do seu palmo é 18 cm:  $18 + 18 + 18 + 18 + 18 + 18 + 18 = 7 \times 18\text{ cm} = 126\text{ cm}$ , alternativa D.

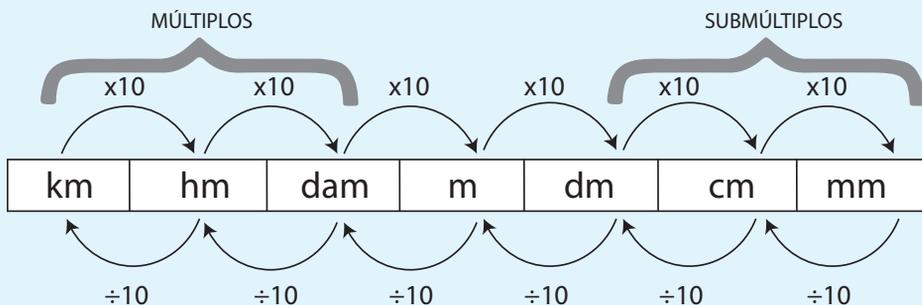
<sup>10</sup> Plano de Desenvolvimento da Educação. Prova Brasil 2011. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/prova%20brasil\\_matriz2.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/prova%20brasil_matriz2.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2020.

<sup>11</sup> Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

## INICIANDO

Inicie uma conversa com a turma perguntando, qual a unidade de medida mais adequada para: (1) medir a altura de uma pessoa?; (2) calcular a distância entre cidades ou países?; (3) medir a espessura de um fio de cabelo? Espera-se que os alunos falem que o metro é a unidade mais adequada para medir uma pessoa; o quilômetro, para calcular a distância entre cidades ou países ou seja, longas distâncias; o milímetro, medir a espessura de um fio de cabelo, isto é, pequenos números. Comente que quando medimos comprimentos, o metro é adotado como unidade padrão de medida e, utilizamos seus múltiplos e submúltiplos em função do que é mais adequado para expressar o que foi medido. Escreva em um papel pardo/cartolina o quadro\* a seguir.

\* O quadro deverá ficar exposto na sala - apoio para os alunos realizarem a Atividade do Aluno.



5

(SARESP 2013)<sup>12</sup> A Corrida Internacional de São Silvestre é a mais famosa corrida de rua no Brasil, realizada anualmente na cidade de São Paulo, no dia 31 de dezembro. A corrida possui um percurso de 15 km, o que é representado também por

- (A) 150 m.  
 (B) 1 500 m.  
 (C) 15 000 m.  
 (D) 150 000 m.

**REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA**

Espera-se que o estudante saiba que cada 1Km equivale a 1 000m, para então fazer a correspondência correta entre 15Km e 15 000m. Desconhecendo a relação entre quilômetros e metros, o acerto passa a ser meramente casual.

6

(SARESP 2013)<sup>13</sup> Para o acabamento de um tapete de retalho, Miriam precisa de uma tira de tecido de pelo menos 6 metros. Ela mediu 4 tiras de tecido obtendo diferentes medidas: 45 cm; 1,25 m; 2 m e 64 cm.

Assim, para terminar o tapete, Miriam precisa de mais uma tira de

- (A) 1,66 m.  
 (B) 2,36 m.  
 (C) 3,02 m.  
 (D) 4,34 m.

**REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA**

Espera-se que o estudante para resolver o problema esteja atento à existência de diferentes unidades de medida e, portanto, é preciso igualá-las. Então, duas soluções possíveis seriam:

I) trabalhar com todas as unidades em centímetros:  
 Então para completar os 6 metros (600 cm) faltam 166 cm, que equivale a 1,66 m.  
 Esse cálculo tem o facilitador de trabalhar apenas com números naturais em seus cálculos, porém exige maior número de transformações que a resolução a seguir.

II) trabalhar com todas as unidades em metros:  
 Por fim, para descobrir a quantidade faltante de tecido, subtraímos  $6,00 - 4,34 = 1,66\text{m}$ .  
 Esse tipo de solução exige um maior domínio do cálculo com números decimais.

12 Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

13 Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

## DESENVOLVENDO

Entregue para a turma o Caderno de Atividade do Estudante e também, trenas ou fitas métricas. Solicite que individualmente leiam e façam as atividades de 1 a 6. Circule pela sala para observar os registros dos estudantes. Após todos os estudantes terem respondido, peça que alguns deles compartilhem suas respostas, enquanto registra na lousa os entendimentos dos estudantes acerca dos procedimentos de medição de comprimento. Ressalte que quando medimos comprimentos, o metro é adotado como unidade padrão de medida e, utilizamos seus múltiplos e submúltiplos em função do que é mais adequado para expressar o que foi medido.

## FINALIZANDO

Finalize a aula construindo com toda a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados na aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se os objetivos da aula foram alcançados. Se necessário, complemente com outras atividades que julgar pertinente para garantir a aprendizagem dos estudantes.

Peça aos estudantes que observem o quadro. Explique: consideramos que cada unidade de comprimento é dez vezes a unidade imediatamente inferior e um décimo da unidade imediatamente superior. Relacione na lousa as principais unidades de comprimento e discuta sobre elas com a turma.

$1 \text{ km} = 1 \times 1000 = 1\ 000 \text{ m}$	$1 \text{ m} = 1 \times 100 = 100 \text{ cm}$
$1 \text{ m} = 0,001 \text{ km} = 1/(1\ 000) \text{ km}$	$1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m} = 1/(100) \text{ m}$



## AULA 7 - UNIDADES DE MEDIDA DE MASSA



### AULA 7 UNIDADES DE MEDIDA DE MASSA

#### ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, as quantidades de estudantes frequentes diariamente poderão ser reduzidas. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

#### MATERIAL NECESSÁRIO

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.

#### INICIANDO

Inicie uma conversa com a turma perguntando quais as unidades de massa eles conhecem, que tipos de objetos\* são medidos com tais unidades e, quais os instrumentos utilizados para fazer a medição. Registre, na lousa, em forma de lista as considerações dos estudantes. Reorganize, a lista, com a participação da turma agrupando os objetos de acordo com a unidade utilizada: a) o quilograma; b) o grama; c) o miligrama. Informe que estas são as unidades de massa mais usadas e são representadas pelos símbolos: kg (quilograma); g (grama) mg (miligrama). Comente que quando medimos massa,

#### OBJETIVO DA AULA

- Identificar as unidades de medida de massa, seus múltiplos e submúltiplos.
- Identificar a unidade de medida de massa mais adequada para medir.
- Converter unidades de medida de massa.
- Resolver problemas significativos, utilizando unidades de medida padronizadas como kg/g/mg.

#### ATIVIDADE



- 1 Escolha a unidade mais adequada para expressar a massa dos objetos a seguir.

OBJETO	UNIDADE DE MASSA
Uma pessoa	kg
Um pacote de arroz	kg
Um carretel de linha	g
Um tablete de chocolate	g ou kg
Um comprimido	mg
Um passarinho	g
Um elefante	kg ou tonelada = 1 000kg
Uma agulha	mg ou g
Uma máquina de lavar	kg
Uma borboleta	mg ou g
Uma caixa de bombons	g

Professor (a), espera-se que os estudantes utilizem as unidades de medida adequada para cada objeto, o grama e o quilograma.

o quilograma é adotado como unidade padrão de medida e, utilizamos seus múltiplos e submúltiplos em função do que é mais adequado para expressar o que foi medido. Escreva em um papel pardo ou na cartolina o quadro\*\* a seguir.

\* Objeto: Toda coisa material que pode ser percebida pelos sentidos.]

\*\* O quadro deverá ficar exposto na sala – apoio para os estudantes realizarem as atividades.

2 (SARESP) Considere as retas numéricas abaixo.

1 kg = <u>1 000</u> g	1 kg = <u>1 000 000</u> mg	34,5 kg = <u>34 500</u> g
2 g = <u>0,002</u> kg	15 mg = <u>0,015</u> g	12,5 g = <u>0,0125</u> kg
158,4 kg = <u>158 400</u> g	0,5 kg = <u>500</u> g	0,500 g = <u>500</u> mg
500 g = <u>0,5</u> kg	250 kg = <u>250 000</u> g	1 000 mg = <u>1</u> g

Professor (a), espera-se que os estudantes tenham utilizado o quadro exposto na sala para converter as unidades de massa.

3 O caminhão representado a seguir está vazio e “pesa” 1 970 kg. Ele está transportando 8 caixas com o “peso” de 379 kg cada.



Professor (a), essa atividade requer que os estudantes façam a leitura e a interpretação dos dados do problema, para realizarem operações (adição e multiplicação), além de tomar decisão, ou seja, o caminhão pode ou não passar na ponte.

Analise se o caminhão poderá passar sobre a ponte.

Resposta: Espera-se que o estudante realize a multiplicação de 379 por 8, obtendo como resultado o “peso” da carga total que o caminhão transporta, ou seja, 3 032 kg. A seguir, adicione o “peso” do caminhão à carga (1 970 + 3 032 = 5 002 kg). Portanto, conclui que ultrapassa o “peso” que é permitido para passar na ponte (5 000 kg).

4 Caio dividiu 2 kg em 8 partes iguais.

Quanto gramas possui cada parte que Caio dividiu?

Resposta: Espera-se que o estudante relacione que 2 kg equivalem a 2 000 g. A seguir, calcule o quociente da divisão de 2 000 por 8. Assim cada parte tem “peso” igual a 250 g.

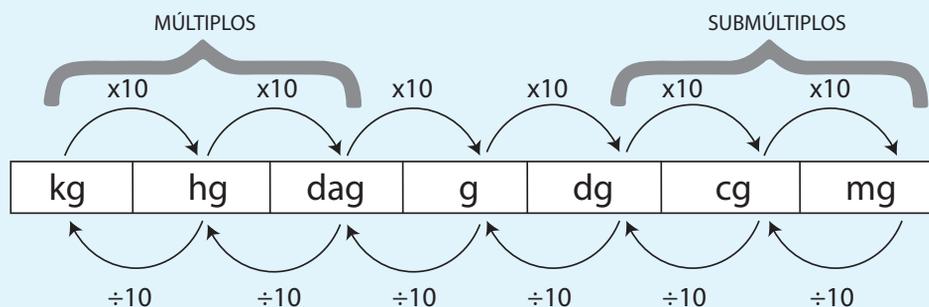
Professor (a) esta atividade requer conceitos de divisão, caso haja necessidade faça a leitura do problema com os estudantes e verifique os procedimentos de cálculos utilizados.

Peça que observem o quadro. Explique: consideramos que cada unidade de massa é dez vezes a unidade imediatamente inferior e um décimo da unidade imediatamente superior. Relacione na lousa as principais unidades de massa e discuta sobre elas com a turma.

1 kg = 1 000 g	1 g = 1 000 mg
1 g = 0,001 kg = 1/1000 kg	1 mg = 0,001 g = 1/1000 g

### DESENVOLVENDO

Entregue para a turma o Caderno de Atividades do Estudante e leia em conjunto as atividades de 1 a 7 e proponha que resolvam em duplas, respeitando o distanciamento social, para permitir maior discussão. Circule pela sala e observe as discussões e registros das duplas. Peça que algumas duplas exponham para os demais alunos suas resoluções e realize intervenções, se necessário. Solicite que os demais alunos contribuam com a discussão.





- 5 Marcelo dividiu um queijo de 1 kg em quatro partes iguais. A massa, em gramas, de cada uma dessas partes é de

- (A) 1 000.  
(B) 750.  
(C) 500.  
(D) 250.

**REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA**

Espera-se que o estudante tenha relacionado  $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ , repartindo igualmente em quatro pedaços, obtemos 250 g. Gabarito (D).

- 6 (SARESP 2012)<sup>14</sup> Um elevador tem capacidade para 350 kg.

Quantas pessoas com peso igual a 70 kg poderão entrar ao mesmo tempo nesse elevador?

- (A) 5  
(B) 70  
(C) 5 000  
(D) 350 000

**REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA**

Espera-se que o estudante associe a pergunta "quantas pessoas poderão entrar no elevador" com uma outra "quantas pessoas cabem no elevador", que traz consigo a ideia de dividir a capacidade total suportada pelo elevador e pelo peso das pessoas que estão adentrando no elevador, ou seja, bastaria fazer 350 dividido por 70 que é igual a 5 pessoa. Gabarito (A).

- 7 (SARESP 2009)<sup>15</sup> Clea faz doces caseiros para vender. Ontem ela fez 6 kg de doce de leite.

A quantidade de potes de meio quilo que Clea poderá encher com esse doce é

- (A) 24.  
(B) 12.  
(C) 3.  
(D) 2.

**REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA**

Espera-se que o estudante consiga identificar, meio quilo com 0,5 kg e dividir 6 kg por este valor:  $6 : 0,5 = 12$ . Gabarito (B).

<sup>14</sup> Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

<sup>15</sup> Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

Professor(a), nas atividades 5 a 7 solicite aos estudantes que: 1º) leiam individualmente o problema, de modo a estabelecer uma compreensão própria do que foi apresentado; 2º) reúnam-se em duplas, respeitando o distanciamento social, e realizem uma nova leitura e uma possível discussão, onde cada estudante expresse o seu entendimento a partir do problema proposto; 3º) resolvam o problema, utilizando conceitos já estudados com a colaboração e cooperação dos colegas, de modo que estabeleçam relações entre os objetos de conhecimento estudados e novos que irão emergir. Nesse momento, auxilie o esclarecimento de algum conceito que os alunos não tenham compreendido.

## FINALIZANDO

Peça que a turma verbalize o que aprenderam sobre unidades de massa. Registre as falas dos estudantes, visto que, elas nos dão pistas para aprimorar o trabalho e adequá-lo às suas necessidades. Finalize a aula construindo com a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados na aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se os objetivos da aula foram alcançados. Se necessário, complemente com outras atividades que julgar pertinente para garantir a aprendizagem dos estudantes.

**AULA 8****UNIDADES DE MEDIDA DE CAPACIDADE****OBJETIVO DA AULA**

- Identificar as unidades de medida de capacidade, seus múltiplos e submúltiplos.
- Converter unidades de medidas de capacidade.
- Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como L/mL.

**ATIVIDADE**

- 1 Escolha a unidade mais adequada para expressar a capacidade dos objetos a seguir.

OBJETO	UNIDADE DE CAPACIDADE
Uma caixa de leite	litros
Um copinho de café	mililitros
Um copo americano	mililitros
Uma piscina olímpica	litros
Uma piscina infantil	litros
Um vaso de flores	litros ou mililitros
Uma pia	litros
Uma lata de refrigerante	mililitros
Um balde	litros

**AULAS 8 - UNIDADES DE MEDIDA DE CAPACIDADE****ORGANIZAÇÃO DA TURMA**

Devido aos protocolos de higiene e distanciamento social, as quantidades de estudantes frequentes diariamente poderão ser reduzidas. Nesse sentido, é importante estabelecer e incentivar o trabalho colaborativo, além do diálogo entre pares, respeitando o distanciamento mínimo entre eles. Caso observe que não será possível o trabalho em duplas, instigue a sala a participar de forma que cada estudante permaneça em seu respectivo lugar.

**MATERIAL NECESSÁRIO**

Caderno de Atividades do Estudante - impresso.



2 Transforme as medidas de capacidade a seguir.

1 kL = <u>1 000</u> L	1,5 hL = <u>150 000</u> mL	0,59 daL = <u>5,9</u> L
30 ml = <u>0,03</u> L	400 cL = <u>0,004</u> kL	12,5 cL = <u>0,125</u> L
158,4 daL = <u>158 400</u> dL	12 L = <u>0,012</u> kL	3759 mL = <u>37,59</u> dL
500 L = <u>0,5</u> kL	372,1 mL = <u>3,721</u> dL	1000 L = <u>100 000</u> cL

3 Um suco concentrado de maracujá deverá ser misturado a água. A recomendação do produto alerta que para cada 250mL de suco deverá ter 1L de água para ser misturado.

Comprei um suco concentrado de 1,5L, quantos litros de água vou precisar para fazer toda a garrafa de suco?

Resposta: Espera-se que o estudante faça conversões e relações entre os dados. Assim, para cada 250 mL de suco concentrado, utilizo 1 L, ou seja, 1 000 mL. Portanto, para 1 500 mL de suco concentrado, devo utilizar 6 000 mL, ou seja, 6 L.

Professor (a), nessa atividade oriente os estudantes que há duas unidades de medidas distintas, e que não se pode calcular quando estas estiverem diferentes, para tal é necessário fazer a conversão primeiro. Peça que utilizem como apoio o quadro exposto na sala para fazer as devidas conversões.

4 A quantidade ideal de água que uma pessoa deverá ingerir mensalmente é de 60L (considerando o mês de 30 dias).

Qual deverá ser o consumo ideal diário por uma pessoa de água em mL?

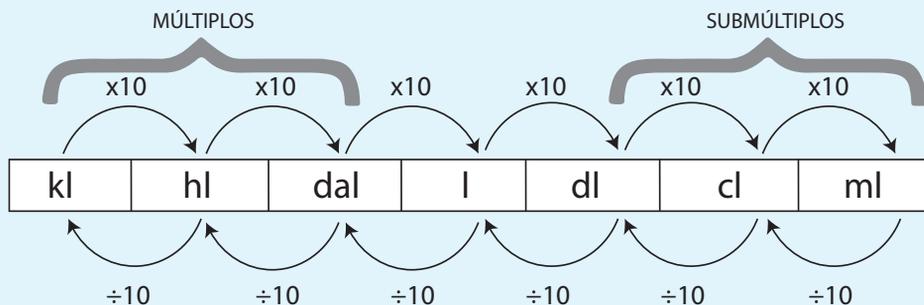
Resposta: Espera-se que os estudantes convertam 60 L em mL (60 000) e realizem a divisão desse valor por 30 dias, calculando o valor diário, 2 000 mL

Professor (a), novamente peça para que os estudantes se atentem com as unidades de medidas diferentes.

## INICIANDO

Inicie uma conversa com os estudantes dizendo que no nosso dia a dia, consumimos muitos produtos. Pergunte: (1) Já observaram as embalagens desses produtos? (2) Perceberam que nessas embalagens, encontramos a quantidade de líquido que cada produto contém? (3) O que sabem sobre unidades de capacidade? (4) O que significa isso? Escute os estudantes, organize essas ideias citando que capacidade é o volume interno de um recipiente e, para medir a quantidade de líquido que existe em uma embalagem é usada a unidade padrão de volume, o litro. O símbolo do litro é o L. Para medir pequenas quantidades de líquidos, como por exemplo, em uma latinha de refrigerante em um copo de água, ou em uma xícara de cafezinho, utilizamos o mililitro. Assim, estudaremos as medidas que usamos para medir a quantidade de líquidos. Escreva em um papel pardo ou na cartolina o quadro\* a seguir.

\* O quadro deverá ficar exposto na sala – apoio para os estudantes realizarem as atividades.



5

(SAEP 2012)<sup>16</sup> Um especialista orientou o dono de uma piscina a diluir 1,5 L de uma determinada substância para resolver os problemas que ocorrem na água das piscinas, durante a época de chuvas.

Essa quantidade de substância, em mililitros, corresponde a

- (A) 1,5 mL.
- (B) 15 mL.
- (C) 150 mL.
- (D) 1 500 mL.

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que os estudantes tenham interpretado a situação-problema e convertido 1,5 L em mL. Assim,  $1,5 \times 1\ 000 = 1\ 500$  mL. Gabarito (D).

6

(SARESP 2010)<sup>17</sup> Beatriz comprou 1 litro de iogurte. Já tomou 400 mL.

Ainda restam

- (A) 399 mL.
- (B) 400 mL.
- (C) 500 mL.
- (D) 600 mL.

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que os estudantes saibam que a medida de 1 litro é equivalente a 1 000 mililitros e, calculem a diferença pedida, ou seja,  $1\ L = 1\ 000\ mL$  e  $1\ 000\ mL - 400\ mL = 600\ mL$ .

16 Saep 2012. Disponível em: <[http://www.saep.caeduff.net/wp-content/uploads/2018/01/SAEP\\_RP\\_MT3EM.pdf](http://www.saep.caeduff.net/wp-content/uploads/2018/01/SAEP_RP_MT3EM.pdf)>. Acesso em: 25 mai. 2020

17 Saresp. Disponível em: <<http://saresp.fde.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

Peça que observem o quadro. Explique: consideramos que cada unidade de capacidade é dez vezes a unidade imediatamente inferior e um décimo da unidade imediatamente superior. Relacione na lousa as principais unidades de capacidade e discuta sobre elas com a turma.

$$1\ L = 1\ 000\ mL$$

$$1\ mL = 0,001\ L = 1/1000\ L$$

Professor (a), nas atividades 3 a 8 solicite aos estudantes que: 1º) leiam individualmente o problema, de modo a estabelecer uma compreensão própria do que foi apresentado; 2º) reúnam-se em duplas, respeitando o distanciamento social, e realizem uma nova leitura e uma possível discussão, onde cada estudante expresse o seu entendimento a partir do problema proposto; 3º) resolvam o problema, utilizando conceitos já estudados com a colaboração e cooperação dos colegas, de modo que estabeleçam relações entre objetos de conhecimento estudados e novos que irão emergir. Nesse momento, auxilie o esclarecimento de algum conceito que os alunos não tenham compreendido.

### DESENVOLVENDO

Entregue para a turma o Caderno de Atividades do Estudante. Proponha que em duplas, respeitando o distanciamento social, façam a leitura e a resolução das atividades 1 a 7. Acompanhe, circulando pela sala, as discussões das duplas. Observe se têm dificuldades em realizar as conversões das medidas. Peça que três duplas exponham para a turma suas resoluções. A turma deve validar ou fazer as considerações sobre as resoluções, assim, há contribuições para a ampliação de conhecimentos.



### FINALIZANDO

Solicite aos estudantes que falem o que aprenderam ao realizar a Atividade, se tiveram dificuldades. Em caso positivo, quais. Registre as considerações para possíveis retomadas em relação ao objeto de conhecimento estudado. Finalize a aula construindo com toda a turma uma síntese dos conceitos matemáticos estudados na aula. Essa síntese pode ser registrada na lousa/quadro em forma de listas com tópicos e subtópicos, esquemas ou mapa mental. Verifique se os objetivos da aula foram alcançados. Se necessário, complemente com outras atividades que julgar pertinente para garantir a aprendizagem dos estudantes.

- 7 (PROVA BRASIL)<sup>18</sup> Gilda comprou copos descartáveis de 200 mililitros, para servir refrigerantes, em sua festa de aniversário.  
Quantos copos ela encherá com 1 litro de refrigerante?

- (A) 3  
(B) 5  
(C) 7  
(D) 9

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que os estudantes saibam que a medida de 1 litro é equivalente a 1 000 mililitros e, calculem a divisão de 1 000 mL por 200 mL, obtendo como quociente 5. Assim, a quantidade de copos que encherá com 1 litro de refrigerante é 5. Gabarito: (B).

- 8 (PROVA BRASIL - adaptada)<sup>19</sup> Todos os objetos representados, a seguir, estão cheios de água.  
Qual deles pode conter exatamente 1 litro de água?



- (A) A caneca  
(B) A jarra  
(C) O garrafão  
(D) O tambor

REGISTRE NESTE ESPAÇO COMO PENSOU PARA RESOLVER O PROBLEMA

Espera-se que o estudante estime que a jarra contém 1 litro de água. Gabarito: (B).

<sup>18</sup> Prova Brasil 2011. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/prova-brasil/simulado-prova-brasil-2011>>. Acesso em: 25 jun. 2020.  
<sup>19</sup> Prova Brasil 2011. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/prova-brasil/simulado-prova-brasil-2011>> . Acesso em: 25 jun. 2020.



# ANOTAÇÕES

Lined writing area with horizontal lines for notes.







# ANOTAÇÕES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







