GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
COORDENADORIA PEDAGÓGICA
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO PEDAGÓGICA
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Currículo em Ação

LER E ESCREVER & EMAI – EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

5

QUINTO ANO

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS

Orientações didáticas
para professores(as)

VOLUME 2

ESCOLA _____

PROFESSOR(A): _____

ANO LETIVO / TURMA: _____

SÃO PAULO

Governo do Estado de São Paulo

Governador
Rodrigo Garcia

Secretário da Educação
Hubert Alquéres

Secretário Executivo
Patrick Tranjan

Chefe de Gabinete
Vitor Knöbl Moneo

Coordenadora da Coordenadoria Pedagógica
Viviane Pedroso Domingues Cardoso

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação
Nourival Pantano Júnior

SUMÁRIO

LER E ESCREVER

UNIDADE 3 9
Atividades habituais 11
Leitura de Crônicas 11
Atividade 1 - Leitura de crônicas 11
Atividade 2 – Leitura de crônicas 13
Sequência Didática 14
Percorrendo Museus pelo Brasil 14
Para começo de conversa... 14
Etapa 1 – Museus Brasileiros 16
Atividade 1A - O que você conhece sobre museus? 16
Atividade 1B – Museus: organizando informações 18
Atividade 1C – Descobrindo os museus do Brasil 19
Etapa 2 – Instituto Butantan 24
Atividade 2A – Museu Biológico do Instituto Butantan 24
Atividade 2B – Instituto Butantan: espaços destinados à visitação pública 26
Atividade 2C – Instituto Butantan: planejando um roteiro para visita 32
Etapa 3 – Recomendação de visita a um museu 37
Atividade 3A – Descobrindo outros museus 37
Projeto Didático 41
Mata atlântica: um mundo para conhecer e cuidar 41
Etapa 1 – Conhecendo o projeto 43
Atividade 1A – Conhecendo as etapas do projeto e produto final 43
Atividade 1B – A relação entre o homem e a natureza 46
Atividade 1C – Organização do trabalho 48
Etapa 2 – O Brasil e a natureza 50
Atividade 2A – A biodiversidade brasileira 50
Atividade 2B – Os biomas brasileiros 53
Atividade 2C – A Mata Atlântica: histórico 63
Etapa 3 – Fatores que podem afetar o equilíbrio da natureza 72
Atividade 3A – Desmatamento e impacto ambiental 72

UNIDADE 4 79
Etapa 4 – A vida na Mata Atlântica 81
Atividade 4A – O símbolo dourado da Mata Atlântica 81
Atividade 4B – Conservação das espécies da fauna e flora do Brasil 84
Etapa 5 – Preservação e sustentabilidade 86
Atividade 5A – "Ilhas" de preservação da fauna e da flora 86
Atividade 5B – Sustentabilidade 90
Etapa 6 – Estudo e Planejamento do seminário 93
Atividade 6A – Planejamento do seminário 93
Atividade 6B – Elaboração do texto sobre o tema da exposição oral 96
Atividade 6C – Recomendações aos(às) expositores(as) 98
Atividade 6D – Planejamento da exposição oral 99
Atividade 6E – Analisando recursos da organização interna de uma exposição oral . 101
Atividade 6F – Planejando uma exposição oral 103
Atividade 6G – Dia do seminário 105
Etapa 7 – Avaliação do trabalho desenvolvido 106
Atividade 7A – Avaliando o trabalho final 106
Conhecendo algumas histórias da cultura afro-brasileira 110
Atividade 1 – Oxóssi 110
Atividade 2 – Histórias de heroínas guerreiras afro-brasileiras 114
Atividade 3 – Selecionando contos para a leitura: indicação literária 119
Atividade 4 – Roda para indicação literária 121
Produzindo texto de autoria para publicar em um portador de mídia social digital 123
Para iniciar a conversa... 123
Etapa 1 - Aprofundando os conhecimentos sobre reportagens 124
Atividade 1A – Roda de conversa: o que é uma reportagem? 124
Atividade 1B – Conhecendo um pouco mais sobre reportagem digital 126
Atividade 1C – Análise da reportagem pelo(a) estudante 130
Etapa 2 – A importância da pontuação no texto jornalístico 133
Atividade 2A – A pontuação nos textos de uma reportagem 133
Etapa 3 – Produção de uma reportagem 135
Atividade 3A - Organizando o roteiro de produção 135
Atividade 3B – Construção de uma reportagem: organização e escolhas dos textos .. 137
Atividade 3C – Reportagem: elaboração dos roteiros para a produção dos textos .. 138
Atividade 3D - Revisão dos textos 140
Etapa 4 – Publicação da reportagem em mídia digital 143
Atividade 4A – Publicando a reportagem 143
Para consulta dos(as) estudantes 146
Sites para se obter informações 146
Referências bibliográficas 147

EMAI

UNIDADE 5 ..... **149**

Quinta Trajetória Hipotética de Aprendizagem 157

Sequência 18 161

Sequência 19 169

Sequência 20 175

Sequência 21 184

UNIDADE 6 ..... **193**

Sexta Trajetória Hipotética de Aprendizagem 195

Sequência 22 199

Sequência 23 209

Sequência 24 216

Sequência 25 225

UNIDADE 7 ..... **233**

Sétima Trajetória Hipotética de Aprendizagem 235

Sequência 26 238

Sequência 27 246

Sequência 28 252

Sequência 29 259

UNIDADE 8 ..... **269**

Oitava Trajetória Hipotética de Aprendizagem 270

Sequência 30 274

Sequência 31 280

Sequência 32 288

Sequência 33 295

ANEXOS **303**

LER E ESCREVER

UNIDADE 3

ATIVIDADES HABITUAIS

LEITURA DE CRÔNICAS

ATIVIDADE 1 - LEITURA DE CRÔNICAS

Essa atividade tem por finalidade ler o texto apresentado, ativando o conhecimento prévio sobre autores(as) e o gênero, para poder realizar antecipações a respeito do conteúdo do texto e discuti-lo, buscando a compreensão mais aprofundada dele.

Professor(a),

É interessante que, na rotina semanal, haja momentos em que você escolhe um livro para ler para seus(suas) estudantes, aproximando-os do universo literário. Semanalmente, pode ser acrescentada a leitura de textos da esfera jornalística, poemas, entre outros gêneros.

Habilidades

(EF35LP22) Reconhecer o uso de diálogos em textos do campo artístico-literário (contos, crônicas, fábulas), observando os efeitos de sentido de verbos de dizer (disse, falou, perguntou) e de variedades linguísticas no discurso direto (fala dos personagens).
(EF35LP30) Diferenciar os efeitos de sentido decorrentes do uso de discurso direto e indireto e de diferentes verbos de dizer, na leitura de textos de diferentes gêneros.

Planejamento

Organização do grupo: Em trios.
Materiais necessários: Livros de crônicas e Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes sobre o propósito da atividade e sobre como estarão organizados para desenvolvê-la.
- Apresentar para a sala as primeiras questões, relativas à recuperação do contexto de produção do texto. Essas questões tematizam aspectos referentes a:
    - conhecimentos que os(as) estudantes possam ter (ou não) sobre o(a) autor(a);
    - conhecimentos que os(as) estudantes possam ter (ou não) sobre o gênero crônica:
    - costumam tratar de aspectos do cotidiano;

- tomam os aspectos do cotidiano para elaborar uma crítica a eles;
- podem utilizar o humor para isso.

- Pedir para que os (as) estudantes retomem e leiam o texto que escolheram na Atividade 1 e, depois, discuta seu conteúdo, verificando se as antecipações realizadas se confirmaram e, ainda, aprofundando o tema a partir das questões apresentadas na atividade.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1 – LEITURA DE CRÔNICAS

1- Em trios, pesquisem crônicas no acervo da escola. Selecionem e apresentem na roda de leitura para todos os (as) colegas, seguindo o roteiro:

- Quem é o(a) autor(a) da crônica?
- Qual é o livro de onde foi retirada a crônica?
- Qual é a temática que aborda?
- O texto apresenta descrição do local e dos(as) personagens?
- Como o texto foi iniciado?
- Qual é a linguagem utilizada pelo(a) autor(a)?

2- Quais são as semelhanças e diferenças que podemos observar nas crônicas apresentadas? Registre-as no espaço a seguir:

Semelhanças	Diferenças
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

ATIVIDADE 2 – LEITURA DE CRÔNICAS

A atividade tem por finalidade proporcionar ampliação do conhecimento do gênero crônica e, também, contribuir para que o(a) estudante analise duas maneiras de se introduzir o discurso do(a) personagem e a fala do(a) narrador(a): o discurso direto e o indireto.

Além disso, possibilitará o reconhecimento dos efeitos de sentido que cada um desses discursos produz no(a) leitor(a).

Habilidades

(EF35LP22) Reconhecer o uso de diálogos em textos do campo artístico-literário (contos, crônicas, fábulas), observando os efeitos de sentido de verbos de dizer (disse, falou, perguntou) e de variedades linguísticas no discurso direto (fala dos personagens).
(EF35LP30) Diferenciar os efeitos de sentido decorrentes do uso de discurso direto e indireto e de diferentes verbos de dizer, na leitura de textos de diferentes gêneros.

Planejamento

Organização do grupo: Em pequenos grupos.
Material necessário: Crônicas.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes para apresentar os propósitos da atividade.
- Orientá-los a se organizarem em grupos com quatro participantes, para realização das atividades de apresentação.
- Antes de encaminhá-los para o trabalho, peça que leiam os enunciados e verifiquem se têm alguma dúvida. Quando estiverem prontos, dar início aos trabalhos de pesquisa das crônicas, mas acompanhe a reflexão de cada grupo, problematizando-a sempre que necessário.
- A atividade tem o propósito de levá-los a perceber que o discurso direto reproduz com fidelidade as reações e emoções de quem fala, ou seja, do(a) personagem. Já no discurso indireto, temos essas emoções e reações reproduzidas pelo(a) narrador(a). Dessa forma, as reações do(a) personagem são filtradas pela fala do(a) narrador(a), provocando um efeito de distanciamento entre o(a) leitor(a) e o(a) personagem.
- No último momento da atividade, acolher todas as reflexões dos diferentes grupos, orientando-os para as conclusões acima expostas.
- Organizar os(as) estudantes para apresentarem as crônicas e, logo em seguida, conduzir algumas reflexões, como, por exemplo:

  Quem é o(a) autor(a) da crônica?
  De qual obra foi retirada a crônica?
  Qual temática aborda?
  O texto apresenta descrição do local e dos(as) personagens?

Como o texto foi iniciado?
Pode-se começar direto com um diálogo, sem a preocupação de apresentar o(a) personagem ou o lugar onde a história acontece?
Qual é a linguagem usada pelo(a) autor(a)?

- Após a leitura e discussão com a sala, você pode problematizar com os grupos aspectos que considerar necessários. Chamar a atenção dos(as) estudantes para a organização das crônicas escolhidas quanto ao discurso, pois a intenção é que eles(as) percebam que só no discurso direto aparecem verbos em primeira pessoa; o(a) narrador(a) reproduz literalmente, no seu texto, a fala do(a) personagem. Entretanto, quando o(a) narrador(a) conta como o(a) personagem falou algo, o verbo sempre vem na terceira pessoa.
- Ao final, depois que os(as) estudantes tiverem realizado as tarefas propostas, solicite que apresentem suas reflexões para todos(as), discutindo-as e orientando-os(as) quanto aos aspectos discutidos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2 – LEITURA DE CRÔNICAS

1- Em grupos, pesquisem crônicas publicadas em jornais e revistas eletrônicas. Selecionem uma delas para apresentá-la aos(às) colegas do 4º ano.
2- Seu(sua) professor(a) irá agendar com os demais professores(as) o dia, horário e duração das apresentações para as turmas do 4º ano**.** Seguindo as orientações, você e seu grupo farão os ensaios preparatórios das leituras das crônicas escolhidas, apresentando:

- Autor(a) da crônica;
- Suporte da publicação:
- Temática abordada:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

PERCORRENDO MUSEUS PELO BRASIL

PARA COMEÇO DE CONVERSA...

Esta sequência de atividades tem como propósito principal auxiliar os(as) estudantes a conhecerem e reconhecerem alguns museus brasileiros, seus respectivos acervos, bem como as aprendizagens que podem ocorrer nesses espaços. Por meio da leitura de suas estruturas básicas e da natureza de seus acervos, os (as) estudantes serão convidados a elaborar a indicação de um museu para ser visitado entre os de que mais gostaram, assim como organizar o planejamento de uma visita a um

museu da cidade, ou mesmo de uma cidade vizinha. Caso não seja possível, realize uma visita virtual a alguns museus que oferecem essa opção. Aqui há algumas opções de museus com visitas virtuais: **https://www.melhoresdestinos.com.br/museus-virtuais.html.** Acesso em: 10 mar. 2021.

Ao visitar museus ou exposições temporárias, os(as) estudantes vivenciam, de perto, a forte experiência que é estar frente a uma obra de arte original e podem explicitar suas reflexões acerca desse momento. No sentido de orientar a escolha deles de visitar um museu próximo, vale uma pesquisa no portal do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram). O órgão é responsável pela Política Nacional de Museus (PNM) e pela melhoria dos serviços do setor – aumento de visitação e arrecadação dos museus, fomento de políticas de aquisição e preservação de acervos e criação de ações integradas entre os museus brasileiros. Também é responsável pela administração direta de 30 museus.

Em seu portal, encontramos o guia dos Museus do Brasil, que lista todos os museus em território nacional, localizados em cada uma das regiões brasileiras. É só acessar o seguinte endereço: **https://www.gov.br/museus/pt-br/museus-ibram/museus-ibram**. Acesso em: 17 mai. 2020.

Guia dos Museus Brasileiros

Elaborado pelo Instituto Brasileiro de Museus (Ibram), o Guia dos Museus Brasileiros traz dados como ano de criação, situação atual, endereço, horário de funcionamento, tipologia de acervo, acessibilidade, infraestrutura para recebimento de turistas estrangeiros e natureza administrativa de 3.118 museus, incluindo 23 museus virtuais, já mapeados pelo Ibram em território nacional.

As informações foram organizadas de modo a facilitar a consulta pelo usuário. Os museus estão divididos por região, estado e município. Legendas com símbolos indicam os dados citados. Ao final da publicação, um índice remissivo relaciona os nomes de todas as instituições.

O guia é o mais atual e o mais completo já produzido na área, no Brasil. A expectativa é que ele facilite o acesso do público aos acervos brasileiros e promova a difusão de informações sobre os museus no país.

A versão impressa da publicação, com cerca de 600 páginas, foi lançada em 18 de maio de 2011 (Dia Internacional dos Museus) e distribuída aos museus que integram a publicação. A reprodução dos conteúdos é permitida, desde que citada a fonte.

Guia dos Museus Brasileiros. Disponível em: **https://www.gov.br/museus/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/guia-dos-museus-brasileiros/view** Acesso em: 17 mai. 2021.

O desenvolvimento desta sequência didática trata de saberes apropriados, em que a proficiência implica a construção de procedimentos de busca de informações em material de leitura de diversas naturezas, como textos de divulgação científica, mapas e roteiros. Além disso, requer do(a) estudante a utilização das informações em um planejamento efetivo das atividades, envolvendo, inclusive, a avaliação da viabilidade da visita, considerando a pertinência, a adequação e os custos.

As capacidades de leitura mobilizadas são várias, entre elas:

- localização de informações;
- comparação de informações de variados textos (organizados em diferentes gêneros);

- resumo de informações e generalização; avaliação das propostas segundo critérios de viabilidade e condições pessoais; apreciação estética e afetiva;
- resumo dos aspectos implicados na visita, entre outras capacidades.

Além disso, requerem sempre a utilização de procedimentos de leitura com um grau de letramento significativo. Uma leitura efetivamente cidadã.

Nas situações de análise de recomendações, roteiros e mapas de localização, é importante chamar a atenção dos(as) estudantes para os portadores textuais em que as informações se encontram, bem como para o modo como as apresentam, comparando recursos de linguagem similares ou não.

Observação: Para o desenvolvimento desta sequência didática, é recomendável que os(as) estudantes visitem um museu de sua cidade/região. Na impossibilidade, o(a) professor(a) pode explorar as possibilidades disponíveis na internet. Há muitos museus que podem ser visitados virtualmente.

ETAPA 1 – MUSEUS BRASILEIROS

ATIVIDADE 1A - O QUE VOCÊ CONHECE SOBRE MUSEUS?

Habilidades

(EF35LP04) Inferir informações implícitas, na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF15LP04) Compreender, na leitura de textos multissemióticos, o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais.
(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, “você sabia quê?”), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Materiais necessários: Jornais, revistas, folders e outros materiais, em que seja possível encontrar dicas de visitas a museus; Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Converse com os(as) estudantes sobre a importância de se conhecer diferentes museus que há na cidade e região. Além disso, converse com as crianças a respeito da atividade que será desenvolvida com toda a turma e seu propósito.
- Oriente-os para que se organizem em círculo, pois trata-se de uma roda de conversa para levantamento dos conhecimentos que os(as) estudantes têm sobre visita a museus. Questões que podem nortear esse momento:

  Quem já visitou um museu?
  O que viram? O que conheceram?
  Quais museus já conhecem ou ouviram falar?
  Sua cidade tem algum museu?

- Neste momento, o(a) professor(a) informará aos (às) estudantes sobre a importância de conhecer diferentes museus. Explicar para eles, que, segundo o Conselho Internacional de Museus (ICOM)[1], é definido como museu toda instituição permanente, sem fins lucrativos, aberta ao público, que adquire, conserva, pesquisa e expõe coleções de caráter cultural ou científico para fins de estudo, educação e entretenimento.
- Organizar os (as) estudantes em semicírculo. Solicitar que escolham alguns dos materiais disponíveis no centro do círculo e procurem informações sobre visitas a museus.
- Explicar que terão um tempo de 20 minutos para pesquisarem o material. A cada vez que encontrarem as informações, precisam sinalizar, utilizando diferentes estratégias, tais como: deixar o livro / revista / jornal aberto na página em que se encontra o conteúdo escrito, utilizando papéis com bilhetes sobre o assunto, entre tantas outras estratégias que possam ser utilizadas pelos(as) estudantes para sinalizar o conteúdo.
- Ao final dos 20 minutos, os(as) estudantes compartilharão com a classe o que e onde encontraram. Nesse momento, orientá-los a indicar o portador: livros, revistas, jornais, panfletos, tabloides, guias turísticos etc. Eles(as) podem, também, ler algumas das recomendações que acharam interessantes e curiosidades a respeito do lugar escolhido.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1A – O QUE VOCÊ CONHECE SOBRE MUSEUS?

1- Compartilhe com seus(suas) colegas e professor(a) o que já conhece sobre museus. Participe da discussão, a partir das questões:

- Quem já visitou um museu?
- O que viu? O que conheceu?
- Qual(is) museu(s) já conhece, ou ouviu falar?
- Em sua cidade há algum museu?

2- Você deverá escolher algum dos materiais, disponíveis no centro do círculo, para localizar museus e selecionar informações sobre visitas a eles. Poderá sinalizar a escolha, utilizando diferentes estratégias, tais como: deixar o livro / revista / jornal aberto na página em que se encontra o conteúdo escrito, dobrando o cantinho da página, utilizando papéis com bilhetes sobre o assunto, dentre outras.
Na sequência, você irá compartilhar com a turma o que e onde encontrou. Por exemplo: indique o portador, isto é: livros, revistas, jornais, panfletos, tabloides, guias turísticos etc.; a seção, página, e qual a informação. Você pode, também, ler alguma curiosidade que achou interessante e as recomendações necessárias a respeito do lugar escolhido.

1 Disponível em: **https://www.icom.org.br/**. Acesso em: jul. 2020.

ATIVIDADE 1B – MUSEUS: ORGANIZANDO INFORMAÇÕES

Habilidades

(EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos de diferentes gêneros textuais.
(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas.
Materiais necessários: Materiais consultados na aula anterior e Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Distribuir os materiais consultados na aula anterior a cada uma das duplas de trabalho.
- Explicar que deverão organizar os materiais escritos encontrados, juntamente com as informações a respeito das visitas discutidas na aula anterior.
- Solicitar aos(às) estudantes que preencham o quadro presente na Coletânea de Atividades, com as informações indicadas no quadro. Você poderá dar alguns exemplos, como o colocado no quadro, para auxiliá-los nesse trabalho.
- Orientá-los a registrarem as informações encontradas na Coletânea de Atividades. Quando tiverem terminado, socializar as informações que encontrarem e montar, com eles, um painel coletivo a ser exposto na classe para consultas posteriores.
- Lembre-se de que a internet também pode ser uma boa fonte de pesquisa quando os(as) estudantes forem orientados a respeito do que e como buscar.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1B - MUSEUS: ORGANIZANDO INFORMAÇÕES

1- Nesta atividade, seu(sua) professor(a) distribuirá os materiais consultados na aula anterior e, em duplas, vocês deverão organizá-los. Utilizem as informações a respeito das visitas discutidas anteriormente.
2- Após a leitura dos materiais, registrem as informações no quadro seguinte, com a orientação do(a) seu(sua) professor(a).

Em qual material a informação foi encontrada?	Em qual cidade ou região está localizado o museu?	Nome do museu e tema abordado
Exemplo: Jornal Folha de S. Paulo, Caderno Ilustrada.	*Exemplo: São Paulo/São Paulo*	*Exemplo: Museu dos Transportes*

3- Socializem as informações que encontrarem e montem um painel coletivo a ser exposto na classe para consultas posteriores.

ATIVIDADE 1C – DESCOBRINDO OS MUSEUS DO BRASIL

Habilidades

(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.
(EF35LP04) Inferir informações implícitas na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos de diferentes gêneros textuais.
(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, "você sabia quê?"), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.
(EF05LP09) Ler e compreender resumos, mapas conceituais, relatórios, entre outros textos do campo das práticas de estudo e pesquisa, considerando a situação comunicativa, o tema/assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Solicitar aos (às) estudantes que se reúnam em duplas e leiam as informações sobre os museus que constam na Coletânea de Atividades e marquem aquelas que considerarem mais importantes.
- Quando terminarem, deverão responder às questões na Coletânea de Atividades, selecionando as informações e fazendo o que é solicitado.
- Antes de encerrar a aula, promova a socialização das informações selecionadas pelas duplas, que deverão conferir o que fizeram e fazer as devidas correções, caso necessário.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1C – DESCOBRINDO OS MUSEUS DO BRASIL

1- Nesta atividade, você irá estudar os museus localizados em três estados brasileiros: em Recife/PE, Museu Brennand; em Brumadinho/MG; Museu Inhotim; e em São Paulo/SP, Museu do Futebol. Você poderá fazer uma visita virtual em cada um deles e, caso more em São Paulo (capital), é possível fazer uma visita presencial ao Museu do Futebol (SP).
Leia os textos de divulgação dos três museus, que constam a seguir. Marque as informações que considerar importante.

Museu Ricardo Brennand

O Instituto Ricardo Brennand foi inaugurado em 2002, nas terras do antigo engenho São João, no bairro da Várzea, zona oeste do Recife, que ocupa uma grande área, cercada por uma reserva de mata atlântica preservada. Foi idealizado pelo colecionador e empresário Ricardo Brennand, para salvaguardar obras de arte.

O complexo de edifícios comporta um espaço cultural que abrange o Museu Castelo São João; a Pinacoteca, a Galeria, para exposições temporárias de obras de arte e eventos; a Biblioteca, o Parque de Esculturas dos Jardins e a Capela Nossa Senhora das Graças.

São quatro exposições permanentes no Instituto Ricardo Brennand, além de mostras eventuais. Na biblioteca, são 60 mil títulos, entre livros, partituras musicais, documentos, discos e mapas, além de folhetos do Brasil Holandês.

Entre as atividades culturais, são oferecidos cursos e palestras. Nas férias, são realizadas oficinas para estudantes, a partir das obras do acervo, ocasião em que os participantes são convidados a utilizar, de forma lúdica, as diversas linguagens.

Mais de 2,2 milhões de pessoas já visitaram o espaço nos últimos 13 anos.

Horário de funcionamento:
De terça a domingo, das 13h às 17h

Instituto Ricardo Brennand. Disponível em: **https://www.institutoricardobrennand.org.br/index.php/oinstituto**
Acesso em: 13 mai. 2021.

Museu Inhotim

O Instituto Inhotim começou a ser idealizado pelo empresário mineiro Bernardo de Mello Paz a partir de meados da década de 1980. A propriedade privada, localizada em Brumadinho-MG, transformou-se com o tempo, tornando-se um lugar singular, com um dos mais relevantes acervos de arte contemporânea do mundo e uma coleção botânica que reúne espécies raras e de todos os continentes.

Os acervos são mobilizados para o desenvolvimento de atividades educativas e sociais para público de faixas etárias distintas. O Inhotim, uma Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público), tem construído diversas áreas de interlocução com a comunidade de seu entorno. Com atuação multidisciplinar, o Inhotim se consolida, a cada dia, como agente propulsor do desenvolvimento humano sustentável.

Horário de funcionamento:

De terça a domingo, das 10h às 16h

Visitas escolares devem ser agendadas com antecedência, especialmente na quarta-feira.

Instituto Inhotim. Disponível em: **https://www.inhotim.org.br/institucional/sobre/** Acesso em: 13 mai. 2021.

Museu do Futebol

O Museu do Futebol é um espaço voltado para os mais diferentes assuntos envolvendo a prática, a história e curiosidades do futebol brasileiro e mundial. O espaço cultural foi construído dentro do Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho, o Pacaembu, na Praça Charles Miller no bairro de mesmo nome, na zona oeste da cidade. A obra foi realizada em um consórcio da Prefeitura de São Paulo com o governo estadual e lançado para o público no dia 29 de setembro de 2008. Funciona de terça a sexta, das 9h às 16h (com permanência até às 17h) e aos sábados, domingos e feriados das 10h às 17h (com permanência até às 18h). O único dia em que o Museu não é aberto ao público é às segundas-feiras, e também há horário diferenciado de funcionamento em dias de jogos no Estádio do Pacaembu. Os ingressos custam R$ 12, com possibilidade de meia-entrada para estudantes, professores da rede pública de ensino e aposentados ou maiores de 60 anos. Às terças-feiras, o ingresso é gratuito para todos os visitantes. A iniciativa para a construção do Museu do Futebol também contou com a ajuda da Secretaria Municipal de Esportes e da São Paulo Turismo – com concepção e realização da Fundação Roberto Marinho. Desde sua inauguração, a gestão do Museu é realizada pelo ID Brasil Cultura, Educação e Esporte, que também administra o Museu da Língua Portuguesa. Dentre as muitas histórias contadas nos vários ambientes do museu, em uma delas é possível admirar o gramado do Pacaembu do alto, por exemplo.

O Museu tem como principal objetivo entreter os visitantes e aproximá-los da história do futebol. Nele, o público tem a oportunidade de entender como um esporte de origem inglesa, praticado por membros brancos da elite, tornou-se, aos poucos, a partir da aderência de traços mestiços e populares – assim como a cultura brasileira – um esporte característico do Brasil. Tendo como base três pilares essenciais – emoção, diversão e história, o Museu conta a história do futebol desde seu início até os dias atuais.

Durante o passeio, além de garantir a interatividade com o público e os apaixonados por futebol, a dinâmica também busca explicar aspectos, como a relação do esporte com a arte, a história das Copas do Mundo, o impacto do futebol na vida das pessoas em geral, e não só daqueles que se envolvem diretamente com o exercício da profissão.

Os visitantes têm acesso, a partir de experiências sonoras e visuais, a uma sequência de informações didáticas e ilustrativas que relacionam o esporte à vida dos brasileiros no século 20. No total, as exibições de imagens em vídeos têm uma duração de, aproximadamente, seis horas.

Horário de funcionamento*:
De terça a domingo, das 9h às 18h (bilheteria até às 17h)
*Horário especial de funcionamento em dias de jogos no Estádio do Pacaembu.

Estádio do Pacaembu. Disponível em: **https://www.estadiodopacaembu.com.br/museu-do-futebol/**
Acesso em: 14 mai. 2021.

1- Em duplas, retomem a leitura dos textos para discutir as questões. Registrem as respostas nos espaços a seguir:
a) A partir das informações contidas nos textos, identifique quais museus oferecem atividades educativas.

_____

_____

_____

_____

b) O que podemos aprender visitando cada um desses lugares?

_____

_____

_____

_____

c) Em que horário funciona o Museu do Futebol?

_____

_____

_____

_____

d) Quais dias da semana o Museu Ricardo Brennand está aberto para visitação?

e) Qual desses museus tem informações sobre o atendimento às escolas?

f) Quais desses museus você gostaria de conhecer?

g) Qual deles você recomendaria ao seu(sua) colega de classe? Justifique sua resposta.

ETAPA 2 – INSTITUTO BUTANTAN

ATIVIDADE 2A – MUSEU BIOLÓGICO DO INSTITUTO BUTANTAN

Habilidades

(EF15LP01) Compreender a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (na casa, na rua, na comunidade, na escola) e em diferentes mídias: impressa, de massa e digital, reconhecendo a situação comunicativa.
(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.
(EF35LP04) Inferir informações implícitas, na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos de diferentes gêneros textuais.
(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, você sabia quê?), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Três a quatro aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes para apresentação das finalidades da atividade e de como se desenvolverá. Nesta etapa será estudado sobre a história, finalidade, espaços, envolvimento com educação e localização do Instituto Butantan para a realização de um roteiro de visita.
- Pedir aos(às) estudantes que leiam o texto “Conheça a História do Museu Biológico do Instituto Butantan”.
- Ler com os(as) estudantes a primeira parte do texto novamente, auxiliando-os a fazerem uso dos procedimentos de estudo (anotações na margem esquerda da folha, identificando do que trata o trecho do texto, grifar tópicos fundamentais para a compreensão do assunto etc.). Deixe que as duplas deem continuidade à atividade de estudo do texto.
- Definir um tempo para a leitura e, ao final, solicite que cada um apresente para a turma o que considerou importante no conteúdo do texto lido.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2A – MUSEU BIOLÓGICO DO INSTITUTO BUTANTAN

1- Leia e faça anotações necessárias, e em seguida, participe das discussões sobre o texto.

Conheça a história do Museu Biológico do Instituto Butantan

Museu Biológico do Instituto Butantan. Disponível em: **http://www.butantan.gov.br/noticias/museu-biologico-promove-atividades-no-parque-do-butantan** Acesso em: 13 mai. 2021.

Esse é o primeiro Museu do Instituto Butantan, localizado em um edifício histórico (antiga cocheira de imunização) construído na década de 1920, no bairro do Butantã, na cidade de São Paulo.

O Museu conta com uma exposição zoológica viva e permanente: serpentes, aranhas e escorpiões podem ser vistos em recintos que recriam seu ambiente (biodioramas). Além disso, outros animais, como lagartos, peixes e insetos também fazem parte da exposição. As instalações abrigam cerca de 100 animais, entre serpentes, escorpiões, aranhas, lagartos, anfíbios, peixes, e até uma anfisbena – como é classificada a cobra-de-duas-cabeças. As crianças vão se divertir ao descobrir que as jiboias podem chegar a ter 4 metros de comprimento e ao realizar a tarefa de encontrar a cobra-cipó, que se camufla facilmente no cenário construído para reproduzir o seu ambiente natural.

No Museu Biológico, grande parte dos animais são representantes da fauna brasileira, e a exposição objetiva apresentar espécies vistas comumente como assustadoras ou nojentas em seu contexto ambiental natural, ressaltando a importância dos diferentes organismos na manutenção dos ecossistemas. Além disso, painéis e placas trazem informações específicas sobre veneno e acidentes ocasionados por esses animais.

Foi graças ao idealismo de Vital Brazil, que, além da produção de soro antiofídico e vacinas, também se preocupava em desenvolver pesquisas, o Instituto tornou-se internacionalmente reconhecido. Em 1914, foi inaugurado o prédio principal com as condições necessárias para abrigar os laboratórios, em torno dos quais cresceu uma instituição que combina pesquisa e produção.

O Museu, ligado ao Instituto Butantan, foi o primeiro deste instituto e tem reconhecimento internacional como um dos únicos a apresentar, de forma permanente, uma exposição de espécimes vivas de cobras, lagartos, aranhas e escorpiões.

Educadores estão presentes durante a visita e podem tirar dúvidas relacionadas aos animais e ao Museu. Existem ainda visitações temáticas para grupos de, no mínimo, 20 pessoas. Os agendamentos devem ser feitos antecipadamente.

Texto adaptado pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Ler e Escrever – 2020. Instituto Butantan. Disponível em: **http://www.butantan.gov.br/cultura/museus/museubiologico/Paginas/default.aspxA** Acesso em: 13 mai. 2021.

2- Em dupla, retomem a leitura e os procedimentos realizados pelo(a) professor(a), para selecionar as informações que você e o(a) colega considerarem mais importantes.
3- Apresentem para a turma o que consideraram importante no conteúdo do texto trabalhado.

ATIVIDADE 2B - INSTITUTO BUTANTAN: ESPAÇOS DESTINADOS À VISITAÇÃO PÚBLICA

Habilidades

(EF15LP01) Compreender a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (na casa, na rua, na comunidade, na escola) e em diferentes mídias: impressa, de massa e digital, reconhecendo a situação comunicativa.
(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.
(EF35LP04) Inferir informações implícitas, na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos de diferentes gêneros textuais.
(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, você sabia quê?), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente e em seguida, em duplas.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Três a quatro aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes para apresentação das finalidades da atividade e de como se desenvolverá.
- Retomar brevemente o texto estudado na atividade anterior sobre a história do Instituto Butantan sua finalidade, seu envolvimento com a educação, sua localização geográfica.
- Ler com os(as) estudantes a primeira parte do texto “O Instituto”, auxiliando-os(as) a fazerem uso dos procedimentos de estudo (anotações na margem esquerda da folha, identificando do que trata o trecho do texto, grifar tópicos fundamentais para a compreensão do assunto etc.).
- Em seguida, propor que os(as) estudantes se reúnam em duplas para dar continuidade à leitura dos demais tópicos do texto, a partir do “O Museu Biológico”.

- Pedir que assinalem, com marca-texto, as informações que julgarem mais importantes em cada um dos tópicos.
- Quando terminarem, pedir que conversem e respondam às questões da Coletânea de Atividades, compartilhando suas ideias e opiniões, posteriormente, com o grupo todo.
- Conversar com eles(as) sobre o que é uma visita monitorada, uma vez que seja fundamental para que planejem uma possível visita.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2B – INSTITUTO BUTANTAN: ESPAÇOS DESTINADOS À VISITAÇÃO PÚBLICA

1- Agora que você já conhece a história do Instituto Butantan, principalmente o Museu Biológico, vai conhecer outros espaços destinados à visitação pública.
Acompanhe a leitura do(a) professor(a) do primeiro tópico "O instituto" do texto "Os espaços destinados à visitação pública do Instituto Butantan" e, de acordo com a orientação, faça anotações e participe das discussões sobre essa parte do texto.

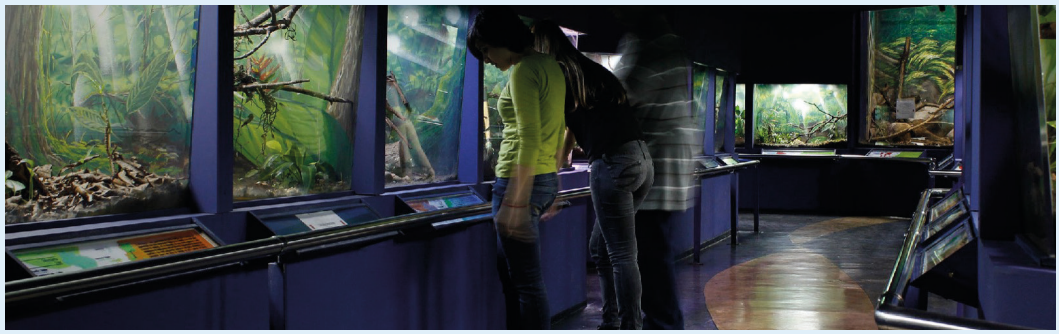
Os espaços destinados à visitação pública do Instituto Butantan

O Instituto

O Instituto Butantan é o principal produtor de imunobiológicos do Brasil, responsável por grande porcentagem da produção nacional de soros hiperimunes e por grande volume da produção nacional de antígenos vacinais, que compõem as vacinas utilizadas no Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Ministério da Saúde. As atividades de desenvolvimento tecnológico na produção de insumos para a saúde estão associadas basicamente à produção de vacinas, soros e biofármacos para uso humano. Sua principal missão institucional é, portanto, atender às demandas primordialmente voltadas para a saúde pública, contribuindo com o Estado no contínuo esforço de prover o bem-estar da população.

O Instituto desenvolve estudos e pesquisa básica nas áreas de Biologia e de Biomedicina relacionadas, direta ou indiretamente, com a saúde pública. Realiza missões científicas no país e no exterior por meio das Organizações Mundial e Pan-americana da Saúde, Unicef e ONU. Também colabora para a melhoria da saúde global com outros órgãos da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e do Ministério da Saúde, no Brasil. Atua em parceria com diversas universidades e entidades, tais como *National Institutes of Health* (NIH) e *Bill & Melinda Gates Foundation*, na consecução de seus objetivos institucionais.

O Museu Biológico



Instituto Butantan. Disponível em: **http://www.butantan.gov.br/atracoes/museu-biologico** Acesso em: 13 mai. 2021.

Trata-se do primeiro museu do Instituto Butantan, localizado em um edifício histórico (antiga cocheira de imunização) construído na década de 1920. Você já leu a respeito desse museu nas aulas anteriores.

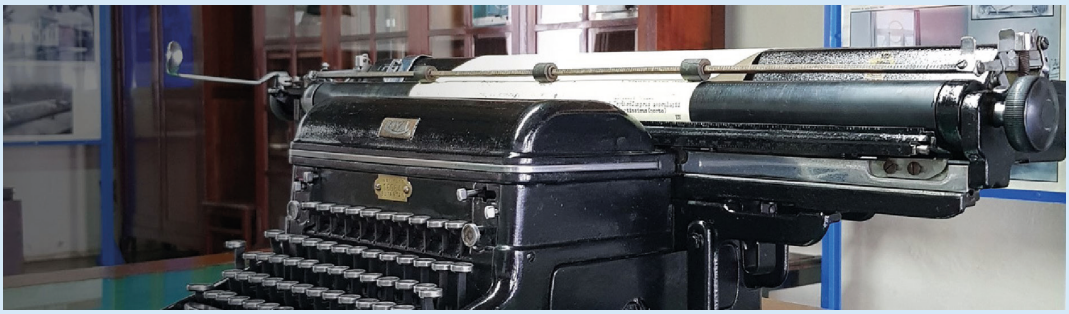
O Museu de Microbiologia

Instituto Butantan. Disponível em **https://butantan.gov.br/atracoes/museu-de-microbiologia**. Acesso em: 11 fev. 2021.

Concebido pelo Prof. Isaías Raw e construído com auxílio da Fapesp e da Fundação Vitae, foi inaugurado em 2002 e faz parte do complexo científico e cultural do Instituto Butantan. Sua principal missão é estimular a curiosidade científica nos jovens e propiciar oportunidades de aproximação entre a cultura científica e o público em geral, por meio de exposições e ações educativas. Além disso, o Museu se constitui como um importante espaço de divulgação de atividades desenvolvidas pelo Instituto Butantan.

O espaço abriga uma exposição de longa duração, onde os visitantes realizam uma viagem interativa pelo mundo invisível dos microrganismos. Computadores com filmes, animações, atividades interativas, microscópios, painéis, modelos tridimensionais de bactérias, vírus e protozoários explicam as bases da Microbiologia e revelam o que são os chamados “germes” ou “micróbios”. Há também uma exposição interativa e lúdica, para crianças de 4 a 6 anos, com o objetivo de aproximá-las do mundo dos microrganismos.

O Museu Histórico



Instituto Butantan. Disponível em: **https://butantan.gov.br/atracoes/museu-historico**. Acesso em: 11 fev. 2021.

O Museu Histórico tem como objetivo a pesquisa, a preservação e a divulgação da história das ciências e da saúde, especialmente a do Instituto Butantan. Em conjunto com o Museu Biológico e o Museu de Microbiologia, o Museu Histórico está comprometido com a responsabilidade social de ampliação do acesso aos acervos institucionais, e com o atendimento e fortalecimento da relação com o público visitante dentro de um processo contínuo de renovação e formação crítica.

Criado em 1981, foi instalado na cocheira adaptada para abrigar o laboratório onde Vital Brazil havia desenvolvido e entregado às autoridades sanitárias as primeiras ampolas de soros antipestosos.

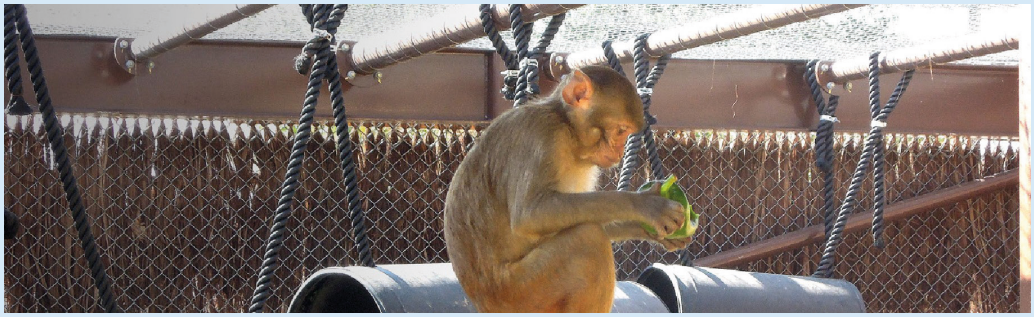
A exposição, com cerca de 280 m², apresenta parte do piso e parede originais, e objetos dos laboratórios de pesquisa e da produção do Instituto Butantan. O Museu Histórico também realiza exposições temporárias, em parceria com laboratórios do Instituto Butantan e outras instituições, sobre temas relacionados à história da ciência e da saúde.

Serpentário

Instituto Butantan. Disponível em: **https://butantan.gov.br/atracoes/serpentario**.Acesso em: 11 fev. 2021.

O serpentário é uma das atrações mais visitadas do Instituto. Ligado ao Laboratório de Ecologia e Evolução (LEEV) do Butantan, o espaço, construído em 1912 e inaugurado em 1914, permite a observação de serpentes da fauna brasileira em um ambiente semelhante ao *habitat* natural. Em seu espaço, são desenvolvidas pesquisas sobre biodiversidade e conservação, além de atividades educativas.

Macacário



Instituto Butantan. Disponível em: **https://butantan.gov.br/atracoes/macacario?r=atracoes/macacario**. Acesso em: 11 fev. 2021.

No Instituto Butantan, vive uma colônia de macacos *Rhesus*, animais conhecidos como a espécie na qual o fator Rh do sangue foi identificado. Os primeiros exemplares chegaram ao Instituto trazidos da Índia, em 1929, para a realização de pesquisas com vírus e para o desenvolvimento da vacina contra a febre amarela.

Os animais são mantidos de acordo com os princípios éticos e normas de bem-estar animal, vivendo cerca de 30 anos em cativeiro. São poucas as colônias de macacos *Rhesus* no Brasil, mas somente no Butantan eles podem ser observados pelo público.

Reptiliário

Instituto Butantan. Disponível em: **http://www.butantan.gov.br/atracoes/reptilario** Acesso em: 11 fev. 2021.

Restaurado com base nas características originais, o espaço possibilita ao visitante observar répteis, como quelônios, lagartos e jacarés. Nele, são desenvolvidas pesquisas sobre biodiversidade e conservação, além de atividades educativas.

Texto adaptado pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Ler e Escrever – 2021. Instituto Butantan. Disponível em **https://butantan.gov.br/atracoes** Acesso em: fev. 2021.

2- Leia os demais textos a partir de “O Museu Biológico” e assinale com marca-texto as informações que julgar mais importantes em cada um dos tópicos.

3- Responda às questões que seguem.

a) O que você achou dos espaços destinados à visitação pública do Instituto Butantan?

b) Qual dos museus você gostaria de visitar? Conte o motivo pelo qual você não perderia, por nada, essa visita.

c) Se você tivesse que priorizar a visita a alguns museus do Butantan, por causa do tempo, por exemplo, quais escolheria?

d) Você acha que conseguiria realizar a visita sozinho(a), sem monitoria? Justifique.

e) Quais perguntas você poderia fazer aos(às) monitores(as) do Museu Biológico em relação às serpentes?

f) Quais perguntas você faria aos(às) monitores(as) em relação ao acervo do Museu Histórico do Instituto Butantan?

ATIVIDADE 2C – INSTITUTO BUTANTAN: PLANEJANDO UM ROTEIRO PARA VISITA

Habilidades

(EF15LP01) Compreender a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (na casa, na rua, na comunidade, na escola) e em diferentes mídias: impressa, de massa e digital, reconhecendo a situação comunicativa.
(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.
(EF35LP04) Inferir informações implícitas, na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos de diferentes gêneros textuais.
(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, "você sabia quê?"), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Três a quatro aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes para apresentação da finalidade da atividade e de como se desenvolverá.
- Preparar previamente material impresso com mapas e informações (funcionamento, horários e roteiros) sobre o Museu do Instituto Butantan e os textos lidos anteriormente, para discutir com os(as) estudantes o que se deve saber antes de visitar uma Instituição como essa e as providências a serem tomadas. É possível consultar essas informações nos seguintes links **https://butantan.gov.br/atracoes/bilheteria** e **https://butantan.gov.br/atracoes/agendamento-de-escolas-grupos** Acesso em 12 fev. 2021. Atentar para o fato de que as visitas regulares têm uma ordem de visitação dos museus preestabelecida.
- Para começar, propor a leitura (compartilhada, em grupos ou em duplas, dependendo da quantidade de material disponível) do material, chamando a atenção dos(as) estudantes sobre aspectos práticos de uma visita, como o funcionamento, horário, preços e roteiro de visitação disponível no site do Instituto. Essa atividade pode ser feita, também, utilizando o kit multimídia ou sala de informática, caso haja recurso disponível. Depois, elaborar coletivamente uma lista com essas informações.
- Em seguida, explorar o mapa na Coletânea de Atividades, articulando-o às informações do texto anterior. Você pode realizar algumas perguntas para a turma:
    - Quais são os espaços que poderão ser visitados no Instituto Butantan?
    - Onde estão localizados?
    - Qual poderia ser o itinerário da visita dentro do Instituto?

- Depois, explorar os mapas, em que devem descobrir onde se localiza o Instituto Butantan e como chegar até ele. Os mapas são reproduções do Google Maps, que mostram a localização do Instituto. Você pode levar os(as) estudantes até a sala de informática e solicitar que, em duplas ou trios, possam localizá-lo, utilizando a ferramenta do Google ou o projetor multimídia para explorar a localização. Os mapas mostram 3 perspectivas diferentes para auxiliar tanto àqueles que moram na cidade de São Paulo e Grande São Paulo quanto os municípios do interior. O mapa 1 mostra o Instituto e os pontos de referência mais próximos; o 2 mostra os bairros da cidade de São Paulo e o mapa 3 mostra o estado e seus respectivos municípios.
- Ainda que exista a possibilidade de a turma fazer a visita coletivamente, saindo juntos da escola, é interessante que cada um pense em como ir ao Museu do Instituto Butantan a partir da sua residência, caso queira fazer o passeio com a família.
- Para finalizar, coletivamente, a turma deve elaborar o planejamento da visita ao Instituto, incluindo o trajeto de ida e volta. Sugerimos considerar alguns aspectos essenciais como:
    - horário de saída de casa;
    - conduções que precisariam pegar, em sequência;
    - horário de chegada ao Instituto Butantan;
    - horário de saída do Instituto Butantan;
    - conduções que precisariam pegar para voltar para casa, em sequência;
    - horário provável em que chegariam em casa, de volta.

- Ao final, comentar com os(as) estudantes a importância desse museu e propor que sua turma também realize uma visita educativa a esse lugar, se possível. O Instituto disponibilizou o tour virtual ao Museu de Microbiologia e Museu Biológico, disponível em: **https://butantan.gov.br/noticias/mate-a-saudade-dos-museus-do-butantan-com-o-tour-virtual** Acesso em: 11 fev. 2021.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2C – INSTITUTO BUTANTAN: PLANEJANDO UM ROTEIRO PARA VISITA

1- Nesta aula, utilizando o Instituto Butantan como modelo, você e sua turma vão discutir o que é preciso para organizar uma visita a um museu. Como você já sabe, é possível fazer visitas monitoradas, mas, antes, é necessário obter informações importantes sobre funcionamento, horários, preços, como chegar ao local etc.
Após estudar os materiais que seu(sua) professor(a) selecionou sobre o Instituto, colabore com seu(sua) professor(a) e colegas na elaboração de uma lista de informações necessárias para fazer essa visita.

_____

2- Observe o mapa e, se houver necessidade, releia os textos da atividade anterior para obter mais informações e assim responder as questões a seguir.

_____

Mapa do Instituto Butantan

Instituto Butantan. Disponível em: **http://www.guiabutanta.com/instituto-butantan/mapa-instituto-butanta/**. Acesso em: 13 mai. 2021.

a) Junto com seus (suas) colegas e professor(a), escolha os espaços que vocês gostariam de visitar e a ordem, registrando-os nas linhas seguintes.

_____

_____

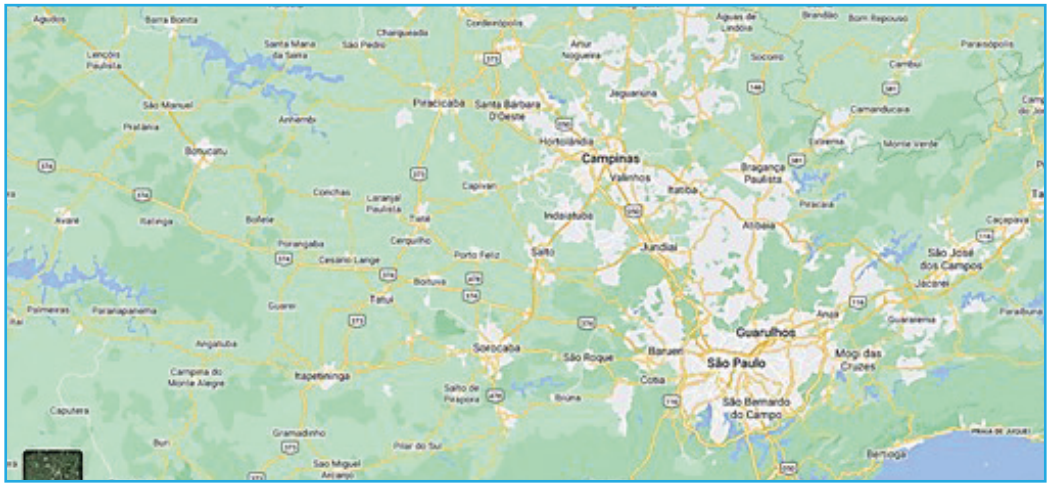
_____

_____

_____

b) Com seu (sua) professor(a), estude os lugares pelos quais você passará se for realizar essa visita. Observe os mapas com atenção.

Como chegar ao Instituto Butantan



Fonte: Google Maps

3- Elabore, juntamente com seus (suas) colegas e professor(a), o roteiro da visita.

Roteiro de visita ao museu	
Nome do Museu	
Endereço	
Como chegar	
Acervo disponível ao público	
Atividades educacionais oferecidas pelo Museu	
Recomendações para visita	
Mapa para ajudar as pessoas a chegarem ao Museu	

ETAPA 3 – RECOMENDAÇÃO DE VISITA A UM MUSEU

ATIVIDADE 3A – DESCOBRINDO OUTROS MUSEUS

Habilidades

(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, "você sabia quê?"), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.
(EF05LP24A) Planejar e produzir textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, "você sabia quê?"), sobre tema de interesse dos estudantes, para organizar resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, com a inclusão de imagens, gráficos, tabelas ou infográficos, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Para realizarem a atividade, além dos materiais explorados até aqui, será necessário disponibilizar outros ou acessar a internet. Isso pode ser feito pelas duplas diretamente em sites ou materiais como revistas, folders e imagens.
- Solicitar que os(as) estudantes procurem escolher um museu, considerando o interesse dos alunos do 4º ano.
- Depois de escolhido, devem preencher o quadro com o roteiro de visita ao museu, com todas as informações importantes sobre o museu para os(as) colegas.
- No roteiro também deverá constar o texto com as recomendações necessárias para o planejamento da visita, a partir das informações que obtiveram.
- Durante a atividade das duplas, circular pela sala para verificar e atender aos(às) estudantes que tiverem alguma dúvida ou dificuldade.
- Solicitar que apresentem o "Roteiro de Visita" elaborado para os(as) demais colegas da turma.
- Será importante propor uma revisão do texto, considerando os elementos que constituem um roteiro, em seguida da linguagem e ortografia; para isso, você poderá disponibilizar as questões já trabalhadas anteriormente.
- Se não for possível fazer um passeio presencial, orientar os(as) estudantes a procurarem aqueles museus que possibilitam um passeio virtual.

Textos complementares

Museu da Imigração

A história do Museu da Imigração tem como ponto de partida o projeto da Hospedaria de Imigrantes do Brás. Após as primeiras leis abolicionistas, a imigração tornou-se uma saída para suprir a falta de mão de obra barata. Soma-se a esse contexto a situação de miséria e fome na Europa no fim do século 19 e início do 20. Assim, o Brasil e mais notadamente São Paulo, principal produtor de café, desenvolveram políticas de imigração, nas quais se insere o sistema de hospedarias, criadas para acolher imigrantes que vinham trabalhar nas lavouras e no início da indústria.

Inaugurada em 1887, a Hospedaria de Imigrantes foi a primeira morada paulistana de milhares de estrangeiros e brasileiros de outros estados que escolheram viver em São Paulo. Suas principais funções eram acolher e encaminhar os imigrantes aos novos empregos. Para isso, o prédio contava com a Agência Oficial de Colocação e Trabalho. Além de alojamento, disponibilizava farmácia, laboratório, hospital, correios, lavanderia, cozinha e setores de assistência médica e odontológica. Para dar conta do grande número de pessoas, uma estrutura rígida foi pensada com fluxos e horários, envolvendo dezenas de funcionários.

Especialmente na década de 1930, a Hospedaria passou a acolher também trabalhadores migrantes de outros estados brasileiros. Na década de 1970, perdeu sua função original e em 1978 encerrou suas atividades. Em seus 91 anos de funcionamento, a Hospedaria abrigou cerca de 2,5 milhões de pessoas de mais de 70 nacionalidades, origens e etnias.

Desde o seu fechamento, a Hospedaria de Imigrantes passou por um processo de transformação, tornando-se patrimônio público e importante ícone da história do Estado, da cidade de São Paulo e também do Brasil. Em 1982, ocorreu o tombamento do edifício pelo Condephaat, e no ano de 1986 foi criado o Centro Histórico do Imigrante. Já em 1991, o prédio passou pelo tombamento do órgão municipal Conpresp; logo depois, foi criado o Museu da Imigração (1993). Tornou-se Memorial do Imigrante em 1998 e, finalmente, a renomeação para Museu da Imigração (2011).

Museus da Imigração. Disponível em: **https://museudaimigracao.org.br/sobre-o-mi/historia** Acesso em: 20 abr. 2021.

Museu do Homem do Nordeste

O Museu do Homem do Nordeste – Muhne – é um órgão federal (vinculado à Fundação Joaquim Nabuco/Ministério da Educação), que reúne acervos sobre a pluralidade das culturas negras, indígenas e brancas, desde nossas origens até os diferentes desdobramentos e misturas que formam o que hoje é chamado genericamente de “cultura brasileira”. Esses acervos servem de suporte para construir narrativas traduzidas em exposições etnográficas de arte, assim como em ações educativas de mediação cultural e em diferentes eventos que compõem a programação do museu. O Muhne nasceu em 1979, a partir da fusão de três outros museus: o Museu de Antropologia (1961-1978), o Museu de Arte Popular (1955-1978) e o Museu do Açúcar (1963-1978). Seu acervo é composto de coleções caracterizadas pela

heterogeneidade e variedade, desde objetos provenientes das casas das famílias dos senhores de engenhos, até objetos simples, de uso cotidiano das famílias pobres. No acervo também estão presentes coleções de arte, brinquedos populares, vestuários e instrumentos de festas, objetos dos povos indígenas e muitos outros que revelam a diversidade cultural de nossa sociedade.

Museu do Homem do Nordeste. Disponível em: **https://www.fundaj.gov.br/index.php/pagina-muhne** Acesso em: 20 fev.2020.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 3A – DESCOBRINDO OUTROS MUSEUS

1- Você irá realizar uma pesquisa para conhecer ou descobrir outros museus que existem perto de vocês, para recomendar a visita aos(às) colegas do 4º ano. Em duplas, você, junto com seu(sua) colega, terá que:

- Selecionar um museu que considere interessante para os(as) colegas do 4º ano.
- Pesquisar informações sobre o museu em diversos materiais, disponibilizados pelo(a) professor(a), ou encontrados por você e seu(sua) colega em sites apropriados. Vocês podem também trazer de suas casas outros materiais, tais como livros, revistas, folders.
- Descobrir qual é o acervo disponível e as atividades educacionais que o museu escolhido oferece para estudantes do Ensino Fundamental.
- Preencher o Roteiro que segue com os dados solicitados.

Roteiro de visita ao museu	
Nome do Museu	
Endereço	
Como chegar	
Acervo disponível ao público	
Atividades educacionais oferecidas pelo museu	
Recomendações para visita	

Mapa para ajudar as pessoas a chegarem ao Museu

PROJETO DIDÁTICO

MATA ATLÂNTICA: UM MUNDO PARA CONHECER E CUIDAR

Para início de conversa...

O projeto propõe o estudo de alguns elementos da Mata Atlântica, o que permite não apenas o conhecimento sobre esse tema, mas também a realização de atividades em que os(as) estudantes precisam ler para se informar e comparar diferentes fontes de informação. Também pode oferecer a possibilidade de selecionarem informações relevantes, escreverem para registrar o que aprenderam, fazerem resumos, produzirem legendas, esquemas e textos informativos, bem como comunicar oralmente o que aprenderam, em forma de seminário, por exemplo.

Considerando a natureza do tema escolhido e a necessidade de discussão a respeito dele, dentro do ambiente escolar, o seminário, como produto final do projeto, pode ser um evento interativo bastante adequado, já que se trata de uma situação didática que congrega pessoas para falar, discutir e apresentar ideias a respeito das mais diversas questões.

O seminário é uma reunião de pessoas – especialistas, de fato, ou não; estando mais para estudiosos no assunto do que para especialistas propriamente –, realizada para estudar determinado tema. É uma situação comunicativa que prevê várias exposições orais de aspectos diferenciados de um tema comum. Por isso, é uma situação privilegiada de estudo nas mais diversas áreas: História, Matemática, Geografia, Educação Física, ou seja, presta-se ao trabalho com todas as áreas do currículo escolar.

No seminário, essas exposições orais são articuladas por um mediador, com a finalidade de buscar melhor compreensão por meio da troca de informações e reflexão sobre o tema.

As exposições podem ser sustentadas por recursos materiais diversos, como projetor multimídia, *slides*, vídeo, quadros sinóticos, músicas, fotografias, apresentações musicais e de dança, ou seja, tudo o que for mais adequado para esclarecer a audiência sobre o tema, inclusive por esquema escrito que sintetize as principais ideias abordadas.

Em uma exposição oral, aspectos como altura e tom de voz, clareza na dicção, ritmo, gestual e atitude corporal são itens que precisam ser foco de ensino, pois implicam a melhor compreensão dos ouvintes. Sua condição de discurso oral coloca, ainda, a possibilidade, ou mesmo a necessidade, de se elaborar material de apoio para a fala, como fichas que funcionam como lembretes sobre os pontos relevantes do assunto tratado.

A organização de um seminário e de cada uma das exposições orais que o compõem precisa dar-se em dois grandes eixos:

- O da alimentação temática: situações de estudo e aprofundamento sobre o tema que será foco da exposição oral. Para tanto, esse projeto propõe o desenvolvimento de uma sequência de atividades de leitura inicial – ler para aprender – sínteses (essencial para a constituição do caderno de resumos ou folders de divulgação), leitura de infográficos, com a intenção de municiar o (a) estudante de material para a exposição oral.

- O discursivo: que prevê a organização do evento comunicativo, que é o seminário e o planejamento da exposição oral, propriamente, considerando todos os aspectos citados. Para tanto, esse projeto apresenta atividades que possibilitam a abordagem das características do seminário, bem como do processo de planejamento colaborativo do mesmo, assim como o estudo das características do gênero – exposição oral.

Quanto à relevância do tema proposto para estudo, consideramos que, em virtude dos prejuízos causados pelas ações humanas ao planeta, é indispensável criarmos um espaço de discussão a respeito das atitudes cotidianas responsáveis.

O estudo mais específico do desmatamento da Mata Atlântica coloca em foco a análise das condições nas quais se encontra esse bioma brasileiro, o mais rico em biodiversidade e, também, o mais dizimado, sendo que apenas cerca de 8% de sua área original ainda se encontra preservada. Compreender, então, quais ações humanas são responsáveis por essa condição parece fundamental para que se possa, de um lado, evitar a manutenção dessas ações e, de outro, compreendendo os efeitos delas, procurar reverter o quadro atual por meio de ações colaborativas e coletivas de recuperação e preservação do ecossistema.

Produto final

No trabalho proposto no projeto, o foco estará na leitura e compreensão de textos informativos, no registro de informações e na preparação de uma exposição oral, neste caso, um seminário.

Organização geral do projeto didático	
Parte 1 – Unidade 3	
Etapas	**Atividades**
1- Conhecendo o projeto	**Atividade 1A –** Conhecendo as etapas e produto final do projeto. **Atividade 1B –** A relação entre o homem e a natureza. **Atividade 1C –** Organização do trabalho.
2- O Brasil e a natureza	**Atividade 2A –** A biodiversidade brasileira. **Atividade 2B –** Os biomas brasileiros. **Atividade 2C –** A Mata Atlântica: histórico.
3- Fatores que podem afetar o equilíbrio da natureza	**Atividade 3A –** Desmatamento e impacto ambiental.

Parte 2 – Unidade 4	
Etapas	**Atividades**
4- A vida na Mata Atlântica	**Atividade 4A –** O símbolo da Mata Atlântica. **Atividade 4B –** Conservação das espécies da fauna e flora do Brasil.
5- Preservação e sustentabilidade	**Atividade 5A –** "Ilhas" de preservação da fauna e da flora. **Atividade 5B –** Sustentabilidade.
6- Estudo e planejamento do seminário	**Atividade 6A –** Planejamento do seminário. **Atividade 6B –** Elaboração do texto sobre o tema da exposição oral. **Atividade 6C –** Recomendações aos(às) expositores(as). **Atividade 6D –** Planejamento da exposição oral. **Atividade 6E –** Analisando recursos da organização interna de uma exposição oral. **Atividade 6F –** Planejando uma exposição oral. **Atividade 6G –** Dia do seminário.
7- Avaliação do trabalho desenvolvido	**Atividade 7A –** Avaliando o trabalho final.

ETAPA 1 – CONHECENDO O PROJETO

ATIVIDADE 1A – CONHECENDO AS ETAPAS DO PROJETO E PRODUTO FINAL

Habilidade

(EF15LP02A) Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadas dos sentidos), a partir de conhecimentos prévios sobre as condições de produção do gênero textual, o suporte e o universo temático, bem como de recursos gráficos, imagens, dados da obra (índice, prefácio etc.), entre outros elementos.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Material necessário: Coletânea de atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Fazer uma roda de conversa com os(as) estudantes e questioná-los(as) sobre o que é um seminário e como organizar um.

- Em seguida, compartilhar o tema do projeto com a turma e salientar que terá como produto final apresentação de seminário, e para isso seguirão as etapas apresentadas na Coletânea de Atividades. Ler cada uma das etapas, depois apresentar o cartaz com as informações do que será discutido e quais as atividades serão realizadas.
- Informar aos(às) estudantes que o seminário será realizado em grupos de 5 componentes. Aproveitar o momento para formá-los, é importante garantir a heterogeneidade para que todos possam compartilhar conhecimentos.

Professor(a), sugerimos a produção de um cartaz com as informações seguintes.
O produto final será um seminário temático que discutirá:

- Ações humanas que provocam graves impactos ambientais;
- Consequências dessas ações para a vida das pessoas;
- O desmatamento;
- Os principais biomas brasileiros e a biodiversidade;
- A Mata Atlântica como um dos biomas mais ricos em diversidade do planeta;
- Sustentabilidade: o que é?
- Ações que podem garantir a sustentabilidade da vida na Terra em relação ao desmatamento.
- Finalidade do seminário: informar e conscientizar os(as) demais estudantes da escola, a respeito da importância de nossas ações para a organização de uma vida sustentável, percebendo as consequências para a qualidade da vida no planeta, de modo que todos(as) se sintam incentivados a mudar suas atitudes.
- Público: estudantes de todos os 4º anos da escola.

Atividades que serão desenvolvidas no projeto:

- Estudo dos temas que cada grupo apresentará.
- Estudo sobre seminário.
- Estudo sobre exposição oral e suas características.
- Preparo da exposição oral que será realizada.
- Organização final do seminário.
- Apresentação do seminário.
- Avaliação do trabalho realizado.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1A – CONHECENDO AS ETAPAS E O PRODUTO FINAL DO PROJETO

1- Leia e discuta com seu professor(a) as etapas do projeto e como será o produto final.

Projeto didático "Mata Atlântica: um mundo para conhecer e cuidar"	
Parte 1	
Etapas	**Atividades**
1- Conhecendo o projeto	**Atividade 1A –** Conhecendo as etapas e produto final do projeto. **Atividade 1B –** A relação entre o homem e a natureza. **Atividade 1C –** Organização do trabalho.
2- O Brasil e a natureza	**Atividade 2A –** A biodiversidade brasileira. **Atividade 2B –** Os biomas brasileiros. **Atividade 2C –** A Mata Atlântica: histórico.
3- Fatores que podem afetar o equilíbrio da natureza	**Atividade 3A –** Desmatamento e impacto ambiental.
Parte 2	
Etapas	**Atividades**
4- A vida na Mata Atlântica	**Atividade 4A –** O símbolo da Mata Atlântica. **Atividade 4B –** Conservação das espécies da fauna e flora do Brasil.
5- Preservação e sustentabilidade	**Atividade 5A –** "Ilhas" de preservação da fauna e da flora. **Atividade 5B –** Sustentabilidade.
6- Estudo e planejamento do seminário	**Atividade 6A –** Planejamento do seminário. **Atividade 6B –** Elaboração do texto sobre o tema da exposição oral. **Atividade 6C –** Recomendações aos(às) expositores(as). **Atividade 6D –** Planejamento da exposição oral. **Atividade 6E –** Analisando recursos da organização interna de uma exposição oral. **Atividade 6F –** Planejando uma exposição oral. **Atividade 6G –** Dia do seminário.
7- Avaliação do trabalho desenvolvido	**Atividade 7A –** Avaliando o trabalho final.

ATIVIDADE 1B – A RELAÇÃO ENTRE O HOMEM E A NATUREZA

Habilidades

(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.
(EF15LP04) Compreender, na leitura de textos multissemióticos, o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais.
(EF15LP18) Relacionar texto verbal a ilustrações e outros recursos gráficos.

Planejamento

Organização do grupo: Em pequenos grupos.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes sobre o propósito da atividade e sobre como estarão organizados para desenvolvê-la.
- Orientar que organizem grupos para a realização das atividades.
- Nos itens 1 e 2, orientar os(as) estudantes a discutir com o grupo cada uma das questões apresentadas. Orientá-los a estabelecer relações entre os desequilíbrios no planeta provocados pela ação humana.
- Deixar que expliquem como entenderam os problemas, suas causas e consequências, pois a intenção é realizar um levantamento prévio de saberes dos(as) estudantes, uma vez que isso os auxiliará na reflexão orientada.
- Se possível, escrever os comentários dos(as) estudantes num cartaz, à medida que forem falando e deixar exposto para ser retomado num outro momento. Os(as) estudantes poderão copiá-lo e ilustrá-lo com imagens, recortes, desenhos em seus cadernos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1B – A RELAÇÃO ENTRE O HOMEM E A NATUREZA

1- Leia o texto seguinte e sublinhe as ideias que você considera mais importantes.

A relação entre o Homem e a natureza

A natureza sempre foi importante para a sobrevivência do Homem. Os povos primitivos sobreviviam do extrativismo, da caça e da pesca; dessa forma, eram totalmente dependentes da natureza.

Atualmente percebemos que a maioria das cidades são cortadas por rios e próximas a mananciais, o que demonstra o quanto os recursos naturais foram e são imprescindíveis para a vida do Homem.

Ao longo da história, observou-se que, à medida que o Homem começou a viver de forma sedentária e desenvolveu tecnologias para obter um conforto maior para sua subsistência, considerou que poderia dominar a natureza.

No entanto, só recentemente pesquisadores perceberam que a exploração sem limite dos recursos naturais poderia acarretar consequências negativas para o Homem e para o próprio planeta e que, na verdade, deve existir uma interdependência entre o Homem e a natureza.

O Brasil é um país privilegiado por possuir uma natureza exuberante. Nosso continente é coberto por diversos biomas. Neste Projeto, vamos aprender mais sobre essa relação entre o Homem e natureza com enfoque no Brasil. Nosso país tem diferentes biomas que cobrem seu território. Vamos estudá-los com enfoque na Mata Atlântica.

Texto elaborado pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para Ler e Escrever – 2021.

2- Responda:

a) Qual era a relação do homem primitivo com a natureza?

_____

b) O que mudou nessa relação ao longo dos séculos?

_____

c) O que os cientistas descobriram recentemente?

_____

d) Dê sua opinião sobre o assunto.

_____

3- A partir da ideia de interdependência entre o Homem e a natureza, observem a imagem seguinte e discutam, em pequenos grupos, o que compreenderam. Em seguida, respondam às questões.

Fonte: Freepik. Disponível em: **https://br.freepik.com/vetores-gratis/salve-a-ilustracao-da-terra_4543689.htm#page=1&query=desmatamento&position=16** Acesso em: 14 mai. 2021.

a) Por que o planeta Terra está representado dessa maneira na imagem?

_____

_____

_____

_____

b) Quais seriam as prováveis causas que levaram o(a) ilustrador(a) a representar o planeta Terra dessa maneira? Expliquem.

_____

_____

_____

_____

ATIVIDADE 1C – ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Habilidades

(EF35LP17) Pesquisar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais.
(EF15LP05A) Planejar o texto que será produzido, com a ajuda do professor, conforme a situação comunicativa (quem escreve, para quem, para quê, quando e onde escreve), o meio/suporte de circulação do texto (impresso/digital) e as características do gênero.
(EF15LP05B) Pesquisar, em meios impressos e/ou digitais, informações necessárias à produção do texto, organizando os dados e as fontes pesquisadas em tópicos.
(EF05LP16) Comparar informações sobre um mesmo fato, veiculadas em diferentes mídias, para concluir sobre qual informação é mais confiável e o porquê.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Retomar as etapas e atividades a serem desenvolvidas com a culminância na realização do seminário, o objetivo do projeto e sua realização. É nessa etapa que se discutem os propósitos do trabalho e as possibilidades de produtos finais, para destinatários reais (que permitam, preferencialmente, criar laços com a comunidade). Recordando que, nesse caso, propomos como produto final a realização de um seminário em que os(as) estudantes possam socializar o que aprenderam.
- Após a retomada do tema que será abordado no seminário, realizar a eleição dos conteúdos a serem estudados pelos(as) estudantes e do texto que será produzido, que culminará na realização de um seminário em que os(as) estudantes possam socializar o que aprenderam.

- Para isso, os grupos poderão escolher e sugerir outros assuntos ao(à) professor(a), que irão ampliar seus conhecimentos e auxiliá-los no desenvolvimento de sua exposição oral.
- Retomar, com uma situação de roda de conversa, com os(as) estudantes, os comentários sobre o ambiente, realizados na aula anterior, procurando envolvê-los no desenvolvimento do projeto.
- Questionar sobre o desmatamento estudado na atividade anterior, entre tantas outras ações humanas que provocam problemas ambientais graves para o planeta. Explicar que o tema "Desmatamento" foi selecionado, pois o projeto aprofundará a discussão a respeito dele, focalizando o que vem acontecendo com a Mata Atlântica, o bioma mais rico em diversidade do planeta.
- Explicar que, para desenvolver o estudo a respeito de um tema, é necessário fazê-lo em etapas e, para isso, precisam distinguir o que já sabem, que hipóteses o grupo possui, para depois identificar o que ainda necessitam aprender. Também precisarão, durante o estudo, elencar quais são as informações mais relevantes e como serão organizadas para a confecção do produto final.
- Confeccionar um cartaz para organização e consulta dessas questões, distinguindo o que já sabem e o que precisam saber (este item pode já ser redigido em forma de perguntas). Utilizar, como modelo, o quadro apresentado na Coletânea de Atividades.
- Expor no mural da sala de aulas o cartaz confeccionado para consultas posteriores.
- A seguir, oferecer materiais, livros, revistas, jornais, computador com acesso à internet, dentre outros, para que sejam consultados, com fontes de informação em que poderão encontrar algumas respostas, ou novos questionamentos e problemas relacionados ao tema em questão.
- Durante a pesquisa, os(as) estudantes exercitarão importantes propósitos da linguagem, que se referem a ler para aprender, para se apropriar das características e da linguagem própria do texto informativo; além disso, farão uso da escrita com função expositiva. Terão a oportunidade de coletar, selecionar, organizar e socializar informações, e é interessante combinar previamente de que modo farão o registro do que estiverem aprendendo. Para isso, poderão usar o caderno, folhas avulsas ou, ainda, elaborar um pequeno portfólio, em que possam arquivar os materiais de estudo que levantarem.
- Informar que, ao final dos estudos, a turma organizará um seminário a respeito do tema, o qual terá apresentação dirigida aos(às) estudantes do 4º ano.
- Perguntar se sabem o que é um seminário e coletar as informações que possuem a respeito. Explicar, de modo geral, o que vem a ser um seminário, adiantando aos(às) estudantes o que estudarão e como organizá-lo mais à frente.
- Oferecer informações gerais sobre o projeto e, a seguir, definir o desenvolvimento das atividades.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1C – ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

1- Compartilhe com a sua turma o que você sabe sobre o tema "Desmatamento", e o que mais gostaria de saber sobre o assunto.
2- Preencha o quadro seguinte seguindo as orientações de seu(sua) professor(a).

Tema	O que já sabemos a respeito?	O que mais precisamos saber a respeito desse tema?
Desmatamento		

ETAPA 2 – O BRASIL E A NATUREZA

ATIVIDADE 2A – A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

Habilidades

(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.
(EF35LP05) Inferir o sentido de palavras ou expressões desconhecidas, na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF05LP02) Identificar o caráter polissêmico das palavras (uma mesma palavra com diferentes significados) conforme o contexto de uso, comparando o significado de determinados termos utilizados nas áreas científicas, com esses mesmos termos, utilizados na linguagem cotidiana.

Planejamento

Organização do grupo: Pequenos grupos e depois em seguida, coletivamente.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Explicar aos(às) estudantes que, para iniciar esse estudo, faz-se necessária uma primeira leitura do texto, pois, assim, vão se familiarizando com o tema abordado no projeto, bem como com a natureza dos textos selecionados para o estudo.

- Comentar que, durante a leitura, poderão se deparar com algumas palavras consideradas "difíceis", contudo essa aproximação é necessária, para que possam conhecer (e aprofundar seus conhecimentos) quanto aos textos que circulam nessa esfera de conhecimento. Para compreendê-las, deverão guiar-se pelo contexto do conteúdo temático abordado, discutindo o que entenderam com os(as) colegas do grupo. E, se necessário, orientá-los(as) na consulta ao dicionário.
- Orientar os (as) estudantes a lerem e estudarem o texto. Enquanto leem e conversam, passar pelos grupos e orientar a leitura e sua reflexão, para que percebam que:

  ✓ o texto anuncia a caracterização diferente de cada bioma. E que esta informação será ampliada nos textos da próxima atividade.
  ✓ os impactos que os biomas sofrem, apenas citados no texto, sem, no entanto, serem explicados. Essas questões podem ser aproveitadas para levar os(as) estudantes a uma pesquisa para ampliar as informações, se forem necessárias para o desenvolvimento do seminário.
  ✓ as ações provocadas pelos seres humanos podem acarretar várias consequências para a vida no planeta Terra.

- Orientar os(as) estudantes a organizarem o esquema ou o mapa conceitual que sintetiza as principais ideias do texto. Pensando no seminário, vale considerar com os(as) estudantes, nesse momento, que o esquema ou mapa conceitual é um recurso na elaboração de fichas, que podem servir de apoio a quem expõe oralmente um assunto.

Professor(a),

Mais detalhes podem ser vistos no Mapa de Biomas do Brasil do IBGE. Para baixá-lo, acesse: **https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/biomas_e_sistema_costeiro_marinho_250mil.pdf** Acesso em: 17 mai. 2021.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2A – A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

1- Com seu(sua) colega, leia o texto e grife as partes de cada parágrafo que considera importante.

Biodiversidade brasileira

O território brasileiro abriga cerca de um terço de todas as florestas tropicais do planeta e o maior sistema fluvial do mundo, além de reunir cerca de 1,8 milhões de espécies em seis biomas. Tal magnitude faz com que o Brasil esteja entre os cinco países que possuem maior diversidade biológica na Terra. Segundo dados do IBGE, publicados na agência de notícias *Retrato*, são 720 mamíferos, 1924 aves, 759 répteis, 986 anfíbios, e 4388 peixes marinhos e continentais. Em relação à

flora, no Brasil, foram catalogadas mais de 46 mil espécies de vegetais.

Tomados como uma referência básica para os projetos de regionalização do país, os biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa são sistemas naturais que, ao longo da história, sofreram o impacto dos ciclos econômicos e do processo de ocupação do espaço brasileiro. Suas denominações têm como referência o tipo de vegetação e o relevo predominante nos ambientes em que se situam.

Ainda hoje, a diversidade encontrada em cada um desses biomas pode ser percebida a partir de uma comparação entre eles e por meio de uma observação das características internas de cada um.

Para realçar aspectos dessa diversidade, seguem informações que dão a dimensão da variedade de espécies que compõem os biomas do território brasileiro, representados em áreas proporcionais ao espaço que cada um ocupa. Estas informações constam no texto da próxima atividade "Os biomas brasileiros".

Biodiversidade brasileira. Disponível em: **https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/19511-biodiversidade-brasileira#:~:text=O%20territ%C3%B3rio%20brasileiro%20abriga%20cerca,maior%20diversidade%20biol%C3%B3gica%20na%20Terra** Acesso em: 14 mai. 2021.

PARA SABER MAIS

Ecossistema

Ecossistema é o conjunto de relacionamentos que a fauna, a flora, os micro-organismos e o ambiente, composto pelos elementos solo, água e atmosfera, mantêm entre si. Todos os elementos que compõem o ecossistema se relacionam com equilíbrio e harmonia e estão interligados.

A alteração de um único elemento causa modificações em todo o sistema, podendo levar à perda do equilíbrio existente.

Se, por exemplo, uma grande área com mata nativa de determinada região for substituída pelo cultivo de um único tipo de vegetal, pode-se comprometer a cadeia alimentar dos animais que se alimentam das plantas, bem como daqueles que se alimentam destes animais.

Para a perpetuação da vida nos biomas, é necessário o estabelecimento de políticas públicas ambientais, a identificação de oportunidades para a conservação, o uso sustentável e a repartição de benefícios da biodiversidade.

Texto elaborado pela equipe CEIAI /SEDUC especialmente para Ler e Escrever – 2021.

2- Assinale as palavras que vocês não compreenderam para pesquisar seus significados. Depois, tomem nota nas linhas seguintes.

_____

_____

3- Retome a leitura e a discussão do texto, com seu(sua) colega, e faça um mapa conceitual, resumindo as informações principais do texto, no espaço a seguir.

ATIVIDADE 2B – OS BIOMAS BRASILEIROS

Habilidades

(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.
(EF35LP05) Inferir o sentido de palavras ou expressões desconhecidas, na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF05LP02) Identificar o caráter polissêmico das palavras (uma mesma palavra com diferentes significados) conforme o contexto de uso, comparando o significado de determinados termos utilizados nas áreas científicas, com esses mesmos termos, utilizados na linguagem cotidiana.

Planejamento

Organização do grupo: Em pequenos grupos.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Explicar aos(às) estudantes que, para iniciar esse estudo, faz-se necessária uma primeira leitura dos textos, pois, assim, vão se familiarizando com o tema abordado no projeto, bem como com a natureza dos textos selecionados para o estudo.
- Orientar para que usem uma caneta-marca texto para assinalar as informações que considerarem mais relevantes, uma vez que esse procedimento contribuirá para destacar as ideias principais e auxiliará na elaboração do resumo. Explicar que esse é um procedimento que se usa para estudar.
- Comentar que, durante a leitura, poderão se deparar com algumas palavras consideradas "difíceis", contudo essa aproximação é necessária, para que possam conhecer (e aprofundar seus conhecimentos) quanto aos textos que circulam nessa esfera de conhecimento. Para compreendê-las, deverão guiar-se pelo contexto do conteúdo temático abordado, discutindo o que entenderam com os(as) colegas do grupo e, em seguida, socializarem com os demais grupos.
- Orientar os(as) estudantes a lerem e estudarem os verbetes. Enquanto leem e conversam, passar pelos grupos e orientar a leitura e a reflexão dos(as) estudantes, para que percebam que:

  ✓ A diferença entre os biomas brasileiros, quanto à sua biodiversidade, tanto quanto à fauna e a flora. Nesse momento, mostrar alguns exemplos, com fotos ou imagens que ajudem os(as) estudantes a perceberem a caracterização de cada uma delas. Se for possível, leve-os à sala de informática para fazer um passeio virtual pelas florestas brasileiras, em algum site apropriado.

  ✓ Observar que, embora tenha ocorrido desmatamento, ainda temos bons exemplos de fauna e flora.

  ✓ Lembrá-los(as) de algumas causas de desmatamento citadas anteriormente, no início do projeto, e relacioná-las a algum dos biomas em que isso tenha ocorrido.

  ✓ Sugerimos pesquisar, junto com os(as) estudantes, mapas do Brasil e de São Paulo que mostram a abrangência dos biomas no continente brasileiro e estadual. Há mapas que exibem a abrangência original das florestas e a atual.

Professor(a),

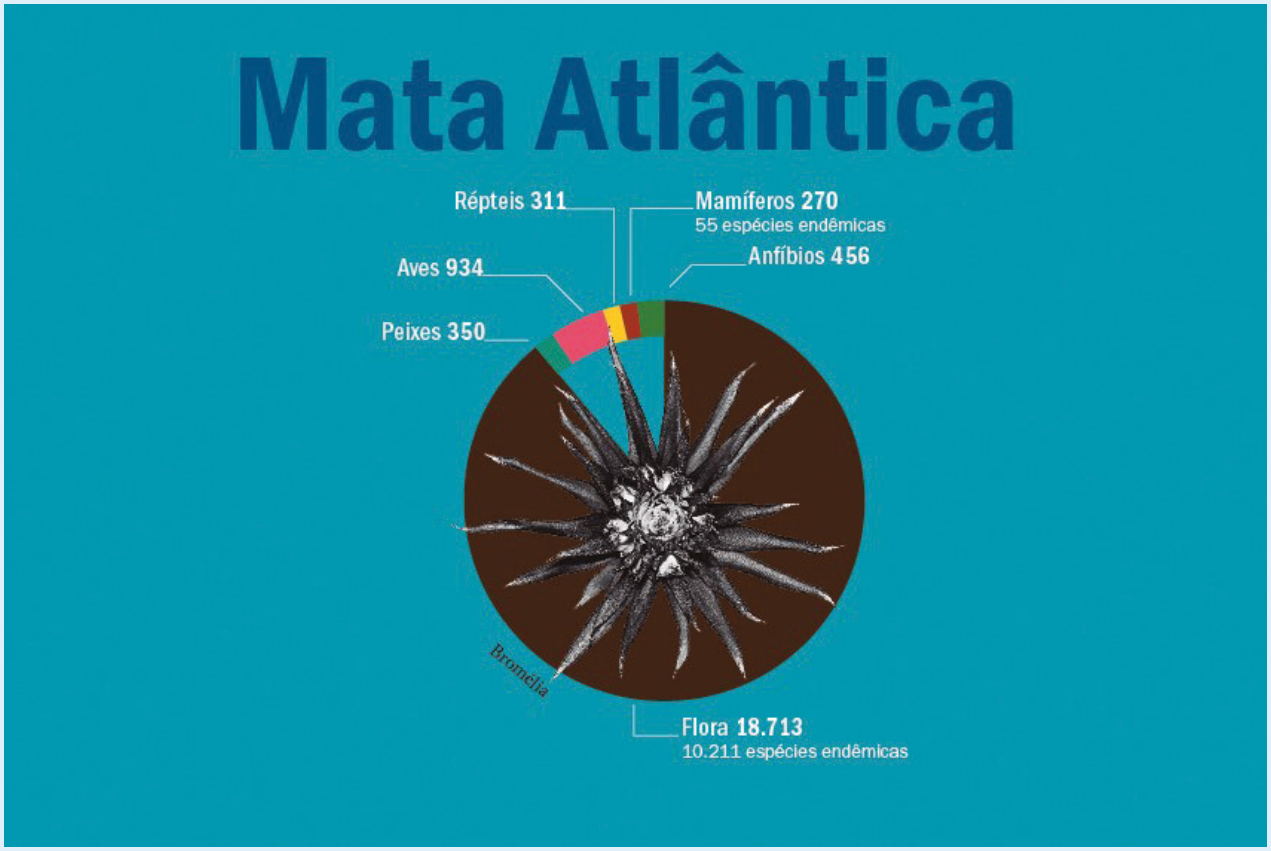
Sugerimos, para orientar os(as) estudantes, a localizar os biomas, consultar Biomas Brasileiros, no *site* do IBGE EDUCA JOVEM. educa.ibge.gov.br.

Disponível em: **http://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/biomas_e_sistema_costeiro_marinho_250mil.pdf** Acesso em: 17 mai. 2021.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2B – OS BIOMAS BRASILEIROS

1- Leia os textos seguintes e assinale as partes mais importantes de cada um deles.



Mata Atlântica

O Bioma Mata Atlântica ocupa aproximadamente 13% do território brasileiro abrangendo a totalidade dos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e parte dos estados do Alagoas, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe.

Pelo fato de localizar-se na região litorânea, área de maior densidade populacional, constitui-se no mais ameaçado entre os biomas do Brasil. Apesar de sua área encontrar-se bastante reduzida e fragmentada, este Bioma é de primordial importância, pois suas reduzidas formações vegetais remanescentes abrigam uma biodiversidade ímpar, além de proporcionar inúmeros benefícios ambientais. Os remanescentes florestais estão localizados, principalmente, em áreas de difícil acesso.

Amazônia

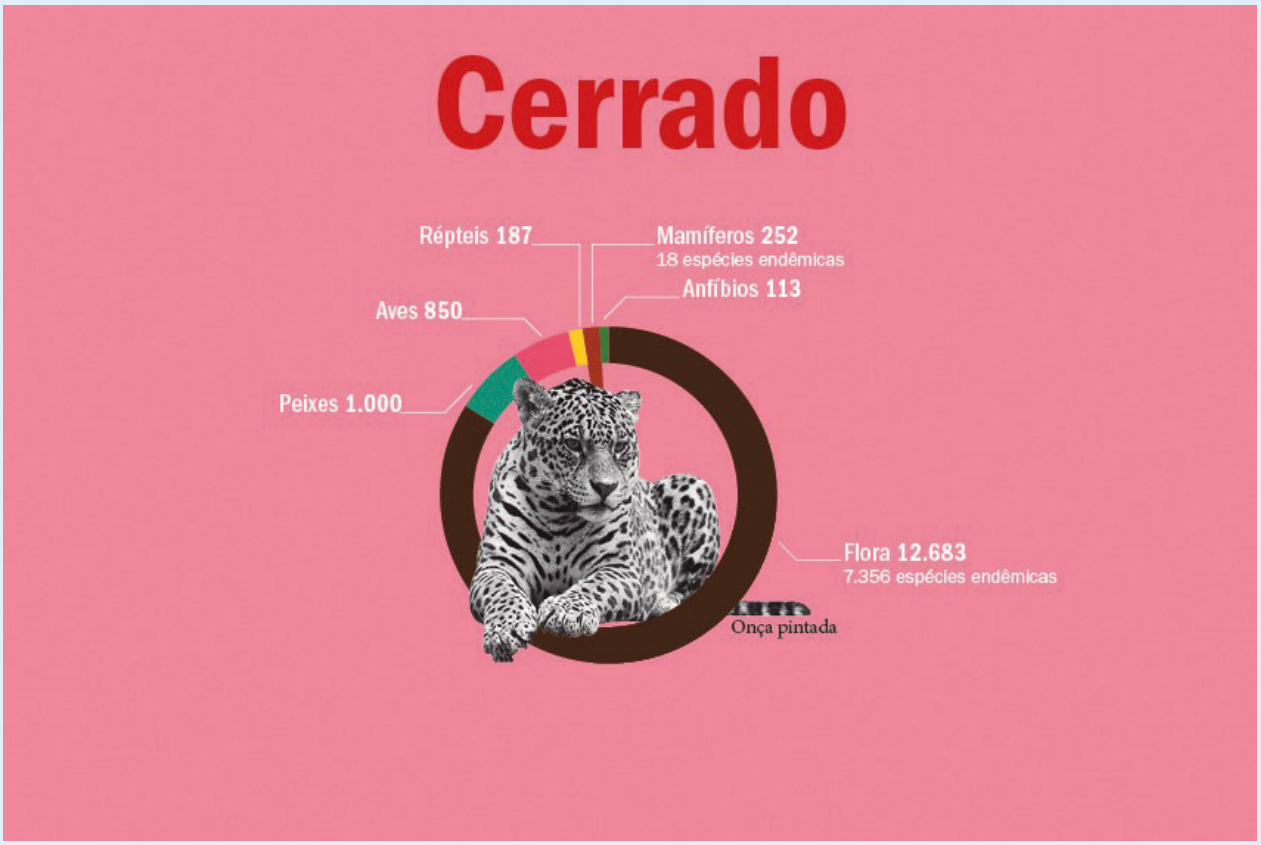
O Bioma Amazônia ocupa cerca de 50% do território brasileiro, abrangendo a totalidade dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Roraima e parte dos estados do Maranhão, Tocantins, Rondônia e Mato Grosso.

Estima-se que contém 20% da disponibilidade mundial de água e grandes reservas minerais.

A vegetação do Bioma Amazônia apresenta uma flora variada, rica em plantas indicadas para os mais diferentes usos. Há que se considerar ainda a vasta fauna, os fungos, as bactérias e a gama de outros microrganismos, que contribuem para o balanço ecológico deste Bioma.

Esta diversidade biológica é resultado da interação das variadas condições geoclimáticas predominantes. Por essas e outras características, o Bioma Amazônia é considerado a maior reserva de diversidade biológica do mundo, havendo estimativas de que abrigue pelo menos a metade de todas as espécies vivas do planeta.

Segundo dados do IBGE, entre os animais, há 311 mamíferos, 550 répteis, 163 anfíbios (12 espécies endêmicas), 1.000 aves (32 espécies endêmicas), 3.000 peixes. Em relação à flora, há 13.229, das quais 2.956 espécies endêmicas.



Cerrado

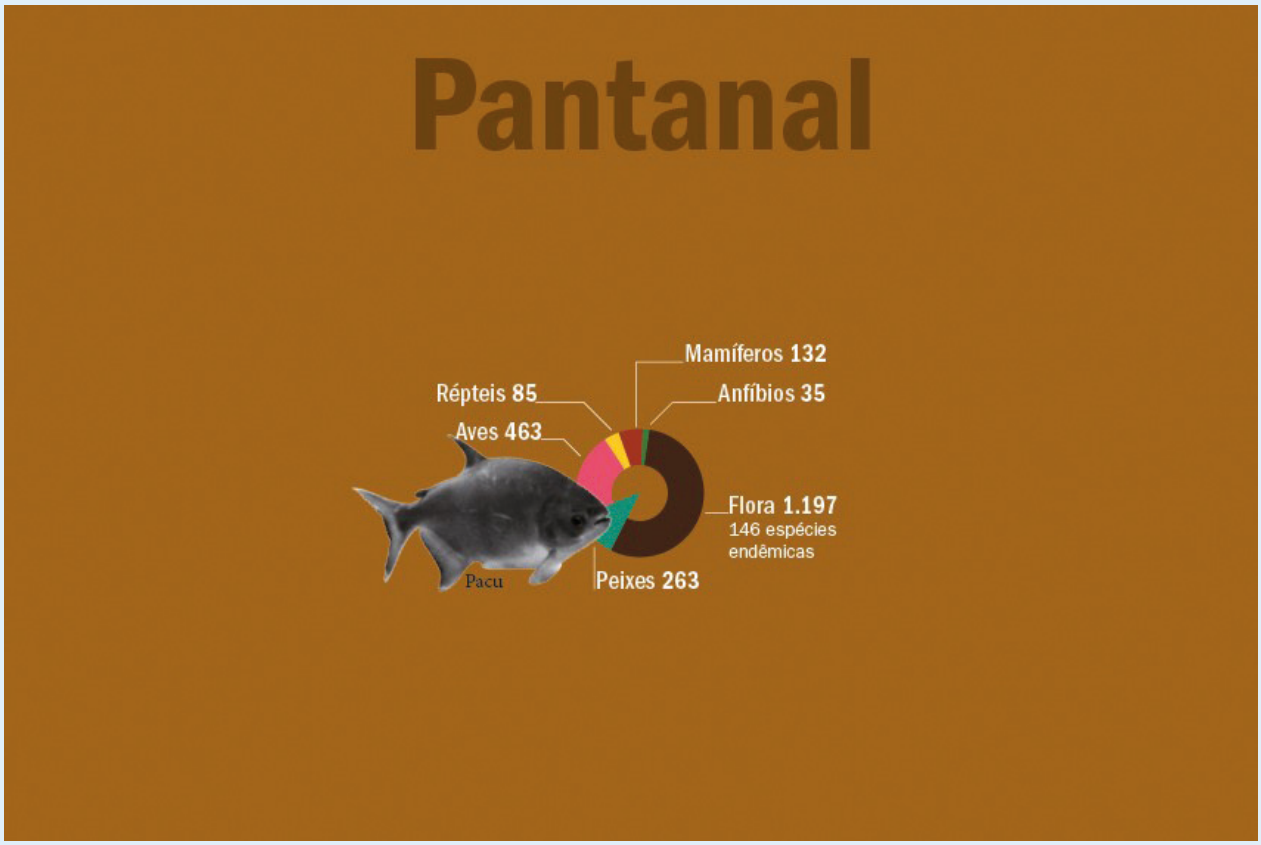
O Bioma Cerrado ocorre principalmente no Planalto Central Brasileiro e está presente em toda área do Distrito Federal e parte dos estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Rondônia, São Paulo e Tocantins. Abrange aproximadamente 24% do território brasileiro.

O Cerrado é considerado a caixa d'água do Brasil por abrigar as cabeceiras de grandes bacias hidrográficas, além de possuir uma rede de pequenos rios.

É reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade, com a presença de diversas tipologias vegetais de riquíssima flora. Estima-se que uma em cada três espécies de plantas nativas da região é utilizada de alguma forma pelo homem. Há 12.683 espécies, dentre elas, 7.356 espécies endêmicas. Centenas de espécies de plantas do Cerrado são exploradas há séculos pelos indígenas e pelos colonizadores como alimento, remédio, forragem, plantas usadas em paisagismo, pasto apícola, material de construção e matéria-prima para artesanato e para obtenção de fibras, óleo, tanino e outros produtos.

A fauna é rica. Os dados apontam 252 mamíferos (18 espécies endêmicas), 187 répteis, 113 anfíbios, 850 aves, e 1.000 peixes.

Atualmente, o Bioma Cerrado abriga o principal polo de expansão da produção agropecuária do país. Estas atividades já resultaram na eliminação de uma expressiva porção da cobertura vegetal nativa do Bioma e na fragmentação da maioria dos seus *habitats* naturais.

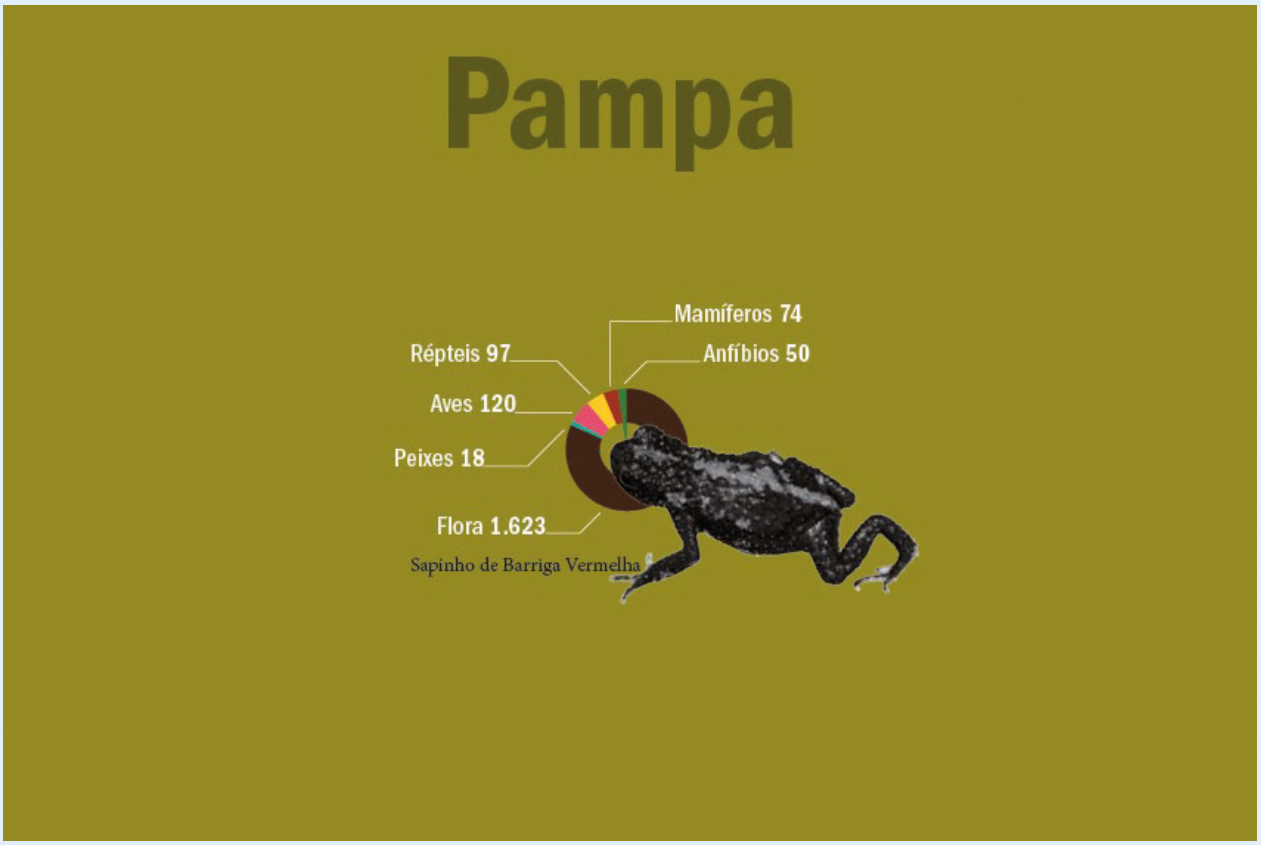


Pantanal

O Bioma Pantanal ocupa aproximadamente 2% do território nacional e abrange parte dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Constitui-se na maior superfície inundável interiorana do mundo. As tipologias de vegetação do Cerrado são predominantes neste bioma, ocorrendo também vegetação semelhante à caatinga e pequenas áreas com florestas.

Entretanto, o Bioma Pantanal é reconhecido como a maior planície de inundação contínua do planeta, o que constitui o principal fator para sua formação e diferenciação em relação aos demais Biomas.

Ali se reúnem representantes de quase toda a fauna brasileira e, durante o período de inundação, parte dessa fauna se refugia nas áreas mais altas, retornando quando baixam as águas. Nesta área ocorrem 132 mamíferos, 35 anfíbios, 85 répteis, 463 aves, 35 anfíbios, 263 peixes. E a flora possui 1.197 espécies endêmicas.



Pampa (Campos Sulinos)

O Bioma Pampa abrange 63% do território do Rio Grande do Sul, bem ao sul de seu estado e constitui a porção brasileira dos Pampas Sul-Americanos, que se estendem pelos territórios do Uruguai e da Argentina.

É caracterizado por clima chuvoso, sem período seco, mas com temperaturas negativas no inverno, que dificultam a sobrevivência de algumas espécies. O Bioma Pampa, que faz limite apenas com o Bioma Mata Atlântica, é formado por ecossistemas naturais caracterizados por formações campestres similares às pradarias encontradas nos Estados Unidos. Em relação à fauna, apresenta 74 mamíferos, 50 anfíbios, 97 répteis, 120 aves e 18 peixes.

Toda a área de abrangência do Bioma Pampa é usada como pastagem natural ou ocupada com atividades agrícolas, principalmente o cultivo do arroz.

Infográfico Biodiversidade Brasileira – Revista Retrato IBGE, 2019. Texto: Marcelo Benedicto/Design: Pedro Vidal/fotos: ICMBio e Pixabay. (ICMBio, SiBBr e livros Brasil – Uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI e 5º Relatório Nacional do Brasil para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Colaboração: Bruno Bimbato, Frederico Takahashi, Mauro Lambert, Karina Meirelles e Marina Cardoso(estagiárias).
Disponível em: **https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html** Acesso em: 20 jan. 2021.

Fotos: A. Zucherman, Carlos Coutinho, Ivan Amaral, Jorge Silva, Marcos Amend e Marco Freitas.

Biomas Continentais do Brasil – IBGE.
Disponível em: **https://educa.ibge.gov.br/images/pdf/vamoscontar/texto_biomas.pdf** Acesso em: 20 jan. 2021.

Para saber mais

O que é espécie endêmica?
Espécie endêmica se refere à espécie da fauna ou flora, nativa de determinada região, que possui características próprias.

2- Após a leitura, escreva um resumo com as principais informações sobre cada bioma no quadro seguinte.

Bioma	Resumo
Mata Atlântica	

Amazônia	
Cerrado	

Pantanal	
Pampa (Campos Sulinos)	

3- Pesquise mapas do Brasil com a localização dos biomas e localize, no mapa do estado de São Paulo, quais regiões são cobertas pelos biomas brasileiros mencionados nos textos. Escreva nas linhas seguintes o resultado de sua pesquisa.

_____

_____

_____

ATIVIDADE 2C – A MATA ATLÂNTICA: HISTÓRICO

Habilidades

(EF35LP01) Ler e compreender, silenciosamente e, em seguida, em voz alta, com autonomia e fluência, gêneros textuais variados.
(EF35LP05) Inferir o sentido de palavras ou expressões desconhecidas, na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF05LP23) Comparar informações apresentadas em gráficos ou tabelas, presentes em textos de diferentes gêneros do campo das práticas de estudo e pesquisa, como relatórios, textos didáticos, entre outros.
(EF05LP24A) Planejar e produzir textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, "você sabia quê?"), sobre tema de interesse dos estudantes, para organizar resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, com a inclusão de imagens, gráficos, tabelas ou infográficos, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero, o tema/ assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente e em seguida, em duplas.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Três a quatro aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Solicitar aos(às) estudantes que, individualmente, leiam silenciosamente o texto "Mata Atlântica: sua história".
- A seguir, de maneira coletiva, orientar o estudo do texto. Durante o estudo, discutir com os(as) estudantes, retomando conceitos, detalhando explicações e ampliando informações. Enquanto isso, recorrer a um mapa com a divisão política do Brasil e indicar os estados em que se encontrava a Mata Atlântica original e onde se encontra a atual.

- Lembrar que os textos informativos têm termos próprios da linguagem científica, cujas palavras, muitas vezes, encerram conceitos. Frequentemente, é preciso auxiliar os(as) estudantes a compreenderem termos específicos do tema que o texto apresenta, chamando a atenção para o contexto ou explicitando informações que, nem sempre, sozinhos(as), eles(as) teriam condições de compreender. Alguns exemplos são termos como: bioma, ecossistema, remanescentes, araucárias e outros que forem necessários.
- Conversar com os(as) estudantes sobre o que já sabem sobre a Mata Atlântica e, em seguida, listar com as crianças as possíveis perguntas sobre o assunto que o talvez texto poderá responder.
- Sugestão de roteiro para a leitura compartilhada:

Pedir aos(às) estudantes que expliquem o porquê acham que o(a) autor(a) atribuiu ao texto o título: "Mata Atlântica: sua história."

Mata Atlântica: sua história

Entre os biomas brasileiros, a Mata Atlântica é o mais ameaçado. Para entender o que aconteceu e o que podemos fazer para mudar essa situação, vamos voltar no tempo, mais precisamente ao início do século XVI.

Quando os primeiros colonizadores portugueses desembarcaram naquele território novo, que mais tarde receberia o nome de Brasil, ficaram maravilhados com a sua natureza exuberante. A floresta que se estendia por todo o litoral, do atual Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, era de tirar o fôlego! A Mata Atlântica – chamada assim por margear o Oceano Atlântico – cobria mais de um milhão de quilômetros quadrados, ou seja, mais ou menos o equivalente à sétima parte do território nacional.

Como a Mata Atlântica é apresentada nesse trecho do texto?
Nesse trecho as crianças precisam perceber a exuberância e extensão da Mata Atlântica.
Pedir que destaquem as palavras ou expressões que se referem a isso. ("exuberância" e "se estendia", "1 milhão de quilômetros quadrados"). Quanto à sua abrangência, é interessante mostrar no mapa a extensão original da floresta.

Pau-brasil, ipê, pinheiro, cedro e palmito-juçara eram algumas das árvores comuns na região. Bromélias e orquídeas não faltavam. Em meio a elas, passeavam micos-leões, muriquis, jacarés-de-papo-amarelo, onças, tamanduás-mirins, papagaios, araras, gaviões, harpias, tucanos, abelhas…

Esse trecho descreve à biodiversidade, com alguns exemplos da flora e da fauna.
Os(As) estudantes devem perceber a importância dos termos específicos do assunto: "biodiversidade".
Levar imagens ou fotos de alguns desses animais ou plantas, ou até mesmo um vídeo. Muitos deles(as) talvez já conheçam, mesmo assim esses exemplares (da flora e fauna) merecem uma ilustração.

Porém, desde o período da colonização, iniciou-se o processo de exploração dos recursos deste Bioma, através da extração do pau-brasil, atividade que se desenvolveu intensamente no século XVI...

Que novas informações o texto nos traz em relação à Mata Atlântica?
É importante que os(as) estudantes percebam que há uma "relação predatória por parte do colonizador para a exploração do pau-brasil e recursos naturais etc..."

Mas o tempo foi passando, entre os séculos XVII, XVIII e começo do XIX, o País foi crescendo e as florestas sendo desmatadas para dar lugar a plantações de cana-de-açúcar, de algodão e de café, entre outras. As árvores também eram derrubadas para exploração da madeira ou para dar espaço à criação de animais. E a situação piorou quando, por volta do final do século XIX e início do XX, as cidades – como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife – começaram a crescer e tomar aos poucos o lugar das florestas e, assim, fizeram da Mata Atlântica o bioma mais degradado do Brasil.

Que outras informações o texto nos traz em relação à Mata Atlântica?
Os(As) estudantes precisam perceber que o texto continua descrevendo a ação predatória por parte do Homem para o desmatamento, de forma crescente.
Pedir que observem como isso aconteceu no decorrer do tempo – que observem as marcações temporais no texto.
Exploração da madeira, criação de gado e aumento da população ocupando grandes espaços...
Consequência: ganhou o título de "bioma mais degradado do Brasil".
De que forma a monocultura presente nos ciclos econômicos ao longo dos séculos contribuiu para a devastação da mata?
Auxiliar os(as) estudantes a perceberem que, ao longo dos séculos, a preocupação com a riqueza fez com que a mata fosse, pouco a pouco, desaparecendo. No século XVII, a cana-de-açúcar; no século XVIII, o ouro e pedras preciosas; no século XIX, o ciclo do café.

Hoje resta pouco mais da vigésima parte da imensa área antes ocupada pela Mata Atlântica. Os principais e maiores remanescentes estão nas regiões Sul e Sudeste, especialmente na Serra do Mar, nos estados de São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro e Santa Catarina e na Serra da Mantiqueira. A principal razão da manutenção destes remanescentes são as dificuldades de acesso à serra, onde o relevo acabou impedindo a ocupação humana.

O que restou da Mata Atlântica? Qual é a extensão que corresponde à vigésima parte da floresta?
Professor(a): é importante que os(as) estudantes percebam quão grande foi a destruição da Mata Atlântica. Continue utilizando o mapa... Quem sabe pedindo que desenhem num mapa...
Quais os estados que eram cobertos com a floresta? Em que estados restaram remanescentes da floresta?
Qual foi o motivo pelo qual ainda há remanescentes da floresta em algumas regiões?
Espera-se que eles(as) digam que é devido ao difícil acesso às regiões mais altas, como os picos das montanhas.

Mesmo depois de tanta destruição, as áreas remanescentes ainda abrigam por volta de 20 mil espécies de plantas, além de centenas de espécies de mamíferos, de aves, de répteis, de anfíbios, de peixes e de insetos. Boa parte desses seres vivos é endêmica da Mata Atlântica, isto é, está presente apenas nesse bioma.

Qual é a boa notícia?
É importante que os(as) estudantes percebam que sua biodiversidade é muito rica – embora se tenha perdido grande parte da floresta.
A Mata Atlântica possui grande quantidade de espécies de animais e vegetais.
Grande parte dessas espécies da fauna e da flora são endêmicas.
Ver se entenderam o significado das palavras grifadas.
Há uma explicação na atividade anterior para a palavra “endêmica”.

Como a Mata Atlântica ocupa uma área muito grande, seu clima e relevo são também muito diversificados. Há, nesse bioma, regiões úmidas o ano todo, e locais com estações secas e chuvosas. Há regiões de baixa altitude, no nível do mar, como é o caso das praias; e também de alta altitude, como a Serra da Mantiqueira, com o Pico das Agulhas Negras a 2.787 metros, e a Serra do Caparaó, com o Pico da Bandeira a 2.892 metros. Há ainda florestas de araucárias e regiões úmidas próximas ao litoral, como os manguezais, restingas, brejos, ilhas oceânicas...Por isso, a Mata Atlântica abriga uma grande diversidade de ecossistemas.

Explique por que o relevo e o clima da área ocupada influenciam na biodiversidade.
As crianças devem perceber por que há diferença entre o tipo de vegetação que compõe a Mata Atlântica. Porque depende das condições climáticas, do tipo de solo e relevo. Nos manguezais, brejos, por exemplo, são regiões úmidas, alagadas, por isso o tipo de vegetação é diferente. A vegetação das ilhas marítimas também pertence à floresta da Mata Atlântica, pois se trata de um bioma da região costeira do continente, que abrange o litoral.

Diante do atual quadro em que se encontram os remanescentes de Mata Atlântica, faz-se necessário a adoção de medidas de manutenção e conservação destas áreas, uma vez que elas, além da grande diversidade biológica que apresentam, também abrigam sete das maiores bacias hidrográficas brasileiras, que dependem da preservação da floresta para a manutenção dos mananciais, responsáveis pela quantidade e qualidade do abastecimento de água potável para grande parte da população que vive nessas regiões.

Além disso, esse bioma é responsável pela regulação e equilíbrio climático, proteção das encostas, atenuações de desastres e, ainda, proporciona paisagens cênicas e preserva um patrimônio histórico e cultural imenso.

No dia 27 de maio é comemorado do Dia Nacional da Mata Atlântica.

Por que a manutenção da floresta é importante?
É importante chamar a atenção para a importância da floresta para a manutenção dos mananciais de água. A água dos rios abastece a população das grandes cidades em que se localizam, como São Paulo e Rio de Janeiro.
É importante citar alguns rios da região: Tietê, Paraná e outros…

A preservação do bioma Mata Atlântica é um dever das instituições governamentais e também de cada um dos brasileiros. Não desmatar, não jogar lixo fora dos locais apropriados, não retirar animais e plantas de seu habitat e não desperdiçar água são algumas das medidas que todos nós podemos tomar para fazer a nossa parte!

Quais medidas podem ser tomadas para a preservação da Mata Atlântica?
Chamar a atenção para a necessidade da colaboração de todos.
Quem ocupava a Mata Atlântica antes do descobrimento do Brasil e como era a sua relação com a mata? Embora o texto não mencione, com certeza eles(as) irão lembrar-se desse fato. Comentar que, nessa época, não havia depredação da floresta porque a população nativa vivia em harmonia com a natureza. Se quiser ampliar os conhecimentos sobre o assunto, propor uma pesquisa para os(as) estudantes.

- Após a leitura compartilhada, oriente-os(as) a se organizarem em duplas (pense sempre em quem pode colaborar efetivamente com o outro – agrupamentos produtivos).
- Solicite que elaborem uma síntese dos parágrafos do texto, conforme indica a tabela na Coletânea de Atividades, a partir do que foi grifado:
    - Como a Mata Atlântica é apresentada nesse trecho do texto.
    - Descrição de sua biodiversidade – fauna e flora.
    - Como e quando ocorreu o desmatamento da floresta.
    - Caracterização da Mata Atlântica atualmente: sua localização, biodiversidade (fauna e flora).
    - Importância da preservação e ações que contribuem para isso.

- Após essa atividade, fazer um resumo (pequeno texto), que contemple as seguintes informações, a partir do que foi grifado:
    - É importante que os (as) estudantes percebam as marcas temporais (datas, séculos) utilizadas pelo(a) autor(a) do texto para encaminhar a elaboração da síntese.
    - Você pode retomar essa linha cronológica com eles(as) antes de iniciar a síntese.

- É interessante, também, fazer um roteiro coletivo com os (as) estudantes sobre o que é necessário constar nesta síntese e fixá-lo num canto da classe para possível consulta:
    - extensão da Mata Atlântica original e atual.
    - desde quando a Mata Atlântica vem sendo devastada, por quem e como;
    - motivos que têm provocado o desmatamento.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2C – A MATA ATLÂNTICA: HISTÓRICO

1- Leia o texto individualmente e marque as informações mais importantes de cada parágrafo, em seguida, acompanhe a leitura do(a) professor(a) para estudo.

Mata Atlântica: sua história

Entre os biomas brasileiros, a Mata Atlântica é o mais ameaçado. Para entender o que aconteceu e o que podemos fazer para mudar essa situação, vamos voltar no tempo, mais precisamente ao início do século XVI.

Quando os primeiros colonizadores portugueses desembarcaram naquele território novo, que mais tarde receberia o nome de Brasil, ficaram maravilhados com a sua natureza exuberante. A flores-

ta que se estendia por todo o litoral, do atual Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, era de tirar o fôlego! A Mata Atlântica – chamada assim por margear o Oceano Atlântico – cobria mais de um milhão de quilômetros quadrados, ou seja, mais ou menos o equivalente à sétima parte do território nacional.

Pau-brasil, ipê, pinheiro, cedro e palmito-juçara eram algumas das árvores comuns na região. Bromélias e orquídeas não faltavam. Em meio a elas, passeavam micos-leões, muriquis, jacarés-de--papo-amarelo, onças, tamanduás-mirins, papagaios, araras, gaviões, harpias, tucanos, abelhas...

Porém, desde o período da colonização, iniciou-se o processo de exploração dos recursos deste Bioma, através da extração do pau-brasil, atividade que se desenvolveu intensamente no século XVI.

Mas o tempo foi passando, entre os séculos XVII, XVIII e parte do XIX, o país foi crescendo e as florestas sendo desmatadas para dar lugar a plantações de cana-de-açúcar, de algodão e de café, entre outras. As árvores também eram derrubadas para exploração da madeira ou para dar espaço à criação de animais. E a situação piorou quando, por volta do final do século XIX e início do XX, as cidades – como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife – começaram a crescer e tomar aos poucos o lugar das florestas e, assim, fizeram da Mata Atlântica o bioma mais degradado do Brasil.

Hoje resta pouco mais da vigésima parte da imensa área antes ocupada pela Mata Atlântica. Os principais e maiores remanescentes estão nas regiões Sul e Sudeste, especialmente na Serra do Mar, nos estados de São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro e Santa Catarina e na Serra da Mantiqueira. A principal razão da manutenção destes remanescentes são as dificuldades de acesso à serra, onde o relevo acabou impedindo a ocupação humana.

Mesmo depois de tanta destruição, as áreas remanescentes ainda abrigam por volta de 20 mil espécies de plantas, além de centenas de espécies de mamíferos, de aves, de répteis, de anfíbios, de peixes e de insetos. Boa parte desses seres vivos é endêmica da Mata Atlântica, isto é, está presente apenas nesse bioma.

Como a Mata Atlântica ocupa uma área muito grande, seu clima e relevo são também muito diversificados. Há, nesse bioma, regiões úmidas o ano todo, e locais com estações secas e chuvosas. Há regiões de baixa altitude, no nível do mar, como é o caso das praias; e também de alta altitude, como a Serra da Mantiqueira, com o Pico das Agulhas Negras a 2.787 metros, e a Serra do Caparaó, com o Pico da Bandeira a 2.892 metros. Há ainda florestas de araucárias e regiões úmidas próximas ao litoral, como os manguezais, restingas, brejos, ilhas oceânicas. Por isso, a Mata Atlântica abriga uma grande diversidade de ecossistemas.

Diante do atual quadro em que se encontram os remanescentes de Mata Atlântica, faz-se necessária a adoção de medidas de manutenção e conservação destas áreas, uma vez que elas, além da grande diversidade biológica que apresentam, também abrigam sete das maiores bacias hidrográficas brasileiras, que dependem da preservação da floresta para a manutenção dos mananciais, responsáveis pela quantidade e qualidade do abastecimento de água potável para grande parte da população que vive nessas regiões.

Além disso, esse bioma é responsável pela regulação e equilíbrio climático, proteção das encostas, atenuações de desastres e, ainda, proporciona paisagens cênicas e preserva um patrimônio histórico e cultural imenso.

No dia 27 de maio, é comemorado do Dia Nacional da Mata Atlântica.

A preservação do bioma Mata Atlântica é um dever das instituições governamentais e também de cada um dos brasileiros. Não desmatar, não jogar lixo fora dos locais apropriados, não retirar animais e plantas de seu *habitat* e não desperdiçar água são algumas das medidas que todos nós podemos tomar para fazer a nossa parte!

Textos adaptados pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para o Ler e Escrever. Fonte 1: Contando Ciência na WEB – Mata Atlântica. Disponível em: https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-mata-atlantica. Acesso em: 21 jan. 2021. Fonte 2: In PEREIRA, M. S. O gênero Coussarea AUBL. "Na Mata Atlântica". Tese. Recife: UFRPE, 2007. Disponível em: **http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp034516.pdf**. Acesso em: 21 jan. 2021. Fonte 3: Mata Atlântica. Disponível em: **https://antigo.mma.gov.br/biomas/mata-atl%c3%a2ntica_emdesenvolvimento.html.** Acesso em: 01 fev. 2021

2- Observe o que foi grifado e anote, na tabela que segue, a ideia principal dos parágrafos indicados.

Parágrafos	**Principais informações**
Parágrafos 1	
Parágrafo 2	
Parágrafo 3	
Parágrafo 4	

Parágrafo 5	
Parágrafo 6	
Parágrafo 7	
Parágrafo 8	
Parágrafo 9	
Parágrafo 10	
Parágrafo 11	

3- Retome as principais informações indicadas no quadro da atividade anterior, e escreva um resumo do texto, junto com seu(sua) colega.

ETAPA 3 – FATORES QUE PODEM AFETAR O EQUILÍBRIO DA NATUREZA

ATIVIDADE 3A – DESMATAMENTO E IMPACTO AMBIENTAL

Habilidades

(EF35LP03) Identificar a ideia central de textos de diferentes gêneros (assunto/tema), demonstrando compreensão global.
(EF05LP24A) Planejar e produzir textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, "você sabia quê?"), sobre tema de interesse dos estudantes, para organizar resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, com a inclusão de imagens, gráficos, tabelas ou infográficos, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Três aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Explicar aos(às) estudantes que, para iniciar esse estudo, faz-se necessária uma primeira leitura do texto "Desmatamento e seu impacto ambiental", pois, assim, vão se familiar com o tema abordado no projeto, bem como com a natureza dos textos selecionados para o estudo.
- Em seguida, organizá-los em duplas para que retomem o texto e assinalem com o marca-texto as ideias mais importantes de cada subtema.
- Comentar que, durante a leitura, poderão se deparar com algumas palavras consideradas "difíceis", contudo essa aproximação é necessária, para que possam conhecer (e aprofundar seus conhecimentos) quanto aos textos que circulam nessa esfera de conhecimento. Para compreendê-las, deverão guiar-se pelo contexto do conteúdo temático abordado, discutindo o que entenderam com os (as) colegas do grupo. Mas, se for necessário, devem consultar o dicionário, sob sua orientação.
- Orientar os (as) estudantes a lerem e estudarem os verbetes (veja informações adicionais abaixo). Enquanto leem e conversam, passar pelos grupos e orientar a leitura e a reflexão dos(as) estudantes, no sentido de que percebam que:

  ✓ As consequências não estão diretamente relacionadas a um único problema porque se encontram ligadas a vários deles ao mesmo tempo; cada uma das consequências da ação humana acontece por uma combinação de fatores, e não por um fator isolado. Para auxiliá-los nessa reflexão, recorra ao quadro "Desequilíbrios provocados pelos seres humanos".
  ✓ O desmatamento é um desequilíbrio ecológico provocado, principalmente, pelos seres humanos, mas outros fatores devem ser levados em consideração: a chuva, o vento, a incidência de sol, a ação dos seres vivos, o próprio solo e sua fertilidade etc.

✓ As ações provocadas pelos seres humanos podem acarretar várias consequências para a vida no planeta Terra.

- Depois da leitura, organizar o estudo do texto, tal como previsto, socializando o que descobriram com a leitura.
- Em seguida, solicitar que descubram a ideia principal de cada subtema e registrem no quadro na Coletânea de Atividades.
- Esse é procedimento que os auxilia a sintetizar as ideias e os prepara para elaboração do Mapa Conceitual. Esta atividade poderá ser feita em dupla ou no coletivo.
- A socialização final será importante para verificar o que compreenderam do assunto.

Professor(a),
Seguem textos complementares, caso seja necessário ampliar as informações sobre o tema estudado.
Os verbetes tratam dos efeitos negativos da ação do homem no meio ambiente. Eles apresentam uma relação dos problemas ambientais da atualidade, suas causas e, também, suas consequências.

Efeito estufa

O efeito estufa é um mecanismo natural do planeta que assegura a temperatura apropriada ao equilíbrio dos seres vivos que habitam a Terra. No entanto, devido à queima e devastação das florestas e emissão de gases poluentes (gerado principalmente pelas indústrias e veículos nos centros urbanos das cidades, ou seja, a queima de combustíveis fósseis em geral), o calor fica retido nas camadas mais baixas da atmosfera e gera graves problemas à saúde humana e ao meio ambiente.

Além da queima dos combustíveis fósseis – que representam a base da industrialização e de muitas das atividades humanas – outros fatores contribuem para o aquecimento do planeta e do efeito estufa. Entre eles, podem-se citar as queimadas nas florestas para transformar essas áreas em locais de plantação, criação de gado ou de pastagens em geral.

Entre os efeitos da poluição associada ao efeito estufa, destaca-se o expressivo aumento da temperatura no globo terrestre, nas últimas décadas, o derretimento das geleiras polares, a alteração do equilíbrio dos ecossistemas e o desaparecimento de espécies vegetais e animais. As mudanças climáticas também podem provocar furacões, tempestades, secas e enchentes em determinadas regiões do planeta. Outras consequências negativas são as doenças respiratórias e cardiovasculares, alterações comportamentais e outros problemas de saúde.

Chuva ácida

A chuva ácida é constituída de ácidos derivados da queima de carvão, combustíveis fósseis e poluentes industriais. Elas também podem ser formadas por causas naturais, como a liberação de gases durante a erupção de um vulcão.

Todas as chuvas são ácidas, mesmo em ambientes sem poluição. Porém, é importante lembrar que as chuvas se tornam um problema ambiental quando o seu pH está abaixo de 4,5. O pH é a representação da escala na qual uma solução neutra é igual a 7. Assim, os valores menores que 7 indicam uma solução ácida, e os maiores que 7 indicam uma solução básica.

Ao chegar à superfície terrestre, a chuva ácida ocasiona impactos ambientais negativos, como a alteração das características do solo e das águas e a destruição de florestas e lavouras. Na zona urbana, provoca alterações físicas em monumentos históricos e edificações. Existem muitas formas de amenizar os poluentes na atmosfera, como usar combustíveis alternativos, preferir o transporte coletivo ao invés do carro particular, entre outras medidas antipoluição.

Um exemplo da consequência da chuva ácida foi observado no Brasil. No município litorâneo de Cubatão, em São Paulo, que apresenta grande concentração de indústrias, a chuva ácida destruiu a vegetação da encosta da Serra do Mar, expondo o solo à erosão.

Desertificação

A desertificação, presente em um quarto do planeta, é decorrente principalmente do uso de produtos químicos na agricultura (agrotóxicos), da destruição das florestas e do mau uso do solo. Esta transformação não acontece de um dia para o outro, ou seja, é algo que leva um grande tempo, degradando o ambiente pouco a pouco. O solo vai se degradando e perdendo suas propriedades, até tornar-se improdutivo. Geralmente, é devido às atividades humanas que isso acontece, mas a natureza também pode causar esse fenômeno.

Nas últimas décadas, vem ocorrendo um grande aumento no processo de desertificação de grandes áreas espalhadas por todo o globo terrestre. As principais áreas atingidas por essa mudança são: todo o Oriente Médio, a porção oeste da América do Sul, o noroeste da China, a parte sudoeste dos Estados Unidos e o sul da África e da Ásia.

Em nosso país, as áreas mais atingidas por este processo são: o Nordeste (mais especificamente a região do Sertão Nordestino e algumas porções do Agreste), Pampa Gaúcho e a região do Cerrado (especificamente no estado do Tocantins, bem como o norte do Mato Grosso e do estado de Minas Gerais).

As consequências da desertificação são muitas e cada uma delas tem seu nível de gravidade, pois, além de afetarem o meio ambiente, acabam interferindo também na economia e em toda a sociedade. O fenômeno prejudica a terra na região afetada, que se torna menos produtiva e deixa de gerar benefícios econômicos. Devido a esse problema, estima-se que cerca de 135 milhões de pessoas no mundo precisaram deixar suas casas e viver em outro local.

Erosão

Erosão é a ação destrutiva do solo, que perde sua composição nutritiva e se torna infértil à vegetação. O resultado é o desequilíbrio da natureza. Quando ocorre a erosão, certas partículas importantes para o desenvolvimento dos vegetais se desprendem da terra e são movidas pela água, pelo vento, pelas atividades humanas ou pelos seres vivos em geral.

A erosão apresenta três diferentes níveis de profundidades: sulcos, ravinas ou voçorocas. Os sulcos são pequenos orifícios (buracos) com até 10 centímetros de profundidade. Já as ravinas são escavações na terra de até 50 cm. Por fim, as voçorocas são alterações na terra que ultrapassam um metro de profundidade. Deve-se investir no controle da erosão para evitar esses danos ao ecossistema.

Texto adaptado pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para o Ler e Escrever-–2021.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 3A – DESMATAMENTO E IMPACTO AMBIENTAL

1- Temos estudado, até o momento, o desmatamento e as ações humanas que costumam provocá-lo. Neste momento, vamos ampliar um pouco mais as informações para a preparação do seminário. Leia com atenção os textos a seguir.

Desmatamento e impacto ambiental

Atualmente, o desmatamento é considerado um dos principais impactos ambientais provocados pelas atividades humanas, pois interfere no equilíbrio natural, promovendo impactos para a atmosfera e à biosfera. Retirar a vegetação, mais do que simplesmente derrubar árvores, é diminuir e extinguir o *habitat* de diferentes espécies, desproteger o solo e gerar mudanças sobre os cursos da água.

A forma de o homem se desenvolver economicamente afetou a intensidade de uso dos recursos naturais. A indústria, por exemplo, utiliza recursos do meio ambiente, como água, petróleo, madeira e minerais, proporcionando a concentração populacional em grandes cidades e a agropecuária intensiva no campo. Todo esse modelo de crescimento provocou mudanças enormes na natureza. Fato que gera o futuro esgotamento de recursos vitais para a sobrevivência do homem.

Essa técnica exploratória do meio ambiente, presente em muitos planos governamentais, colabora com o surgimento de uma forma desrespeitosa de encarar a natureza, como jogar lixo na rua, na praia e em parques.

Também encontramos ações destrutivas em áreas verdes que são substituídas por cimento e azulejo em condomínios residenciais, na pavimentação de ruas e estradas sem planejamento, sem contar o desperdício de energia elétrica e de água.

Alguns produtos que consumimos também aumentam a devastação de nossas florestas. Árvores, como mogno, peroba e imbuia, que geram madeiras consideradas nobres, são derrubadas para fazer móveis, por exemplo. Há inúmeras plantações feitas pelo homem em áreas onde antigamente existiam florestas.

Problemas climáticos

Visto que muitas florestas emitem uma grande quantidade de umidade para a atmosfera, a sua retirada acarreta menores quantidades de chuva e interferência nas médias de temperatura em vá-

rias outras regiões que costumam receber essa umidade. Há indícios de que o aumento do desmatamento seja um dos principais fatores responsáveis pelo aquecimento global.

Aumento da população

O aumento da população mundial exige cada vez mais a necessidade de áreas para obtenção de alimentos e também de novos métodos para a melhoria da produtividade. Estas ações intensificam a redução de florestas para culturas de plantações e criação de animais, que reduzem ainda mais a diversidade de fauna e flora.

Assim, o crescimento das cidades diminui progressivamente as matas no mundo, principalmente aquelas próximas da população. O fato agride o meio ambiente, em especial nos locais onde há os chamados mananciais, que são rios, lagoas e represas que guardam a água que será tratada para consumo humano. Há também pessoas que invadem áreas de risco, onde é possível acontecer acidentes naturais, como inundações, terremotos, deslizamentos.

Existem ainda atividades exploratórias que destroem florestas em busca de madeira, plantas e minérios, como zinco, ferro, alumínio etc. Quando o metal procurado é o ouro, então, a natureza é contaminada pelo mercúrio.

Fogo

As queimadas são outra preocupação para a preservação das florestas. Esta atividade destrutiva é usada para expandir culturas vegetais, as monoculturas, como cana-de-açúcar e soja, ou para ampliar a pecuária. Estudos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), de 1991, mostram que a área desmatada na Amazônia era de aproximadamente 11 mil km². Ou seja, 3% da floresta. Nos estados do Amapá e em Rondônia, metade da área de cultivo havia sido destruída. A fumaça das queimadas chegou até mesmo a países da África, do outro lado do oceano Atlântico.

Energia elétrica e estradas

Outros motivos que causam desmatamento são as construções de usinas para geração de energia elétrica e de estradas, as quais também destroem fauna e flora. A rodovia Transamazônica, por exemplo, sem plano de preservação, propiciou a instalação de projetos agrícolas e pecuários e indústrias de mineração, que aumentam a poluição e usam carvão vegetal. Estimulou ainda o garimpo, atividade que prejudica em demasia o meio ambiente.

IMESP. Conteúdo Editorial – 2014.

2- Retome a leitura do texto em duplas. Peguem lápis e marca-texto, e mãos à obra! Assinalem as ideias mais importantes de cada subtema e socializem com os(as) demais colegas.

3- Releia os trechos grifados, descubra a ideia central de cada subtema e escreva no quadro seguinte.

Subtema	Informações principais
Desmatamento e o seu impacto	
Problemas climáticos	
Aumento da população	
Fogo	
Energia elétrica e estradas	

4- Elabore um mapa conceitual, observando as ideias principais do texto.

LER E ESCREVER

UNIDADE 4

ETAPA 4 – A VIDA NA MATA ATLÂNTICA

ATIVIDADE 4A – O SÍMBOLO DOURADO DA MATA ATLÂNTICA

Habilidades

(EF15LP02A) Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos), a partir de conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção do gênero textual, o suporte e o universo temático, bem como de recursos gráficos, imagens, dados da obra (índice, prefácio etc.), entre outros elementos.
(EF15LP02B) Confirmar (ou não) antecipações e inferências realizadas antes e durante a leitura do gênero textual.
(EF35LP04) Inferir informações implícitas, na leitura de textos de diferentes gêneros.
(EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos de diferentes gêneros textuais.
(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, você sabia quê?), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.
(EF05LP24A) Planejar e produzir textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, "você sabia quê?"), sobre tema de interesse dos estudantes, para organizar resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, com a inclusão de imagens, gráficos, tabelas ou infográficos, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Retomar informações de textos anteriores e selecionar outros textos que remetem à ideia de devastação das áreas de habitats de algumas espécies da flora ou da fauna que se constituem em ameaça para a sobrevivência de espécies da mata (fauna/flora).

- Relembrá-los de informações que já tenham estudado, ou tenham lido ou ouvido em algum outro lugar, sobre a ideia de escassez de água, poluição, desmatamento, queimadas entre outros.
- Anunciar o texto da Coletânea de Atividades que apresenta o mico-leão-dourado, o símbolo da Mata Atlântica, uma das espécies ameaçadas de extinção.
- Solicitar aos(às) estudantes que leiam o título do texto. Fazer o levantamento com eles(as) de possíveis antecipações a respeito do tema e do que será lido e o que imaginam que o texto trará de novas informações. Depois, pedir que leiam o texto silenciosamente para confirmar ou não as suas hipóteses.
- Quando tiverem terminado, socializar o resultado: as antecipações foram corretas? Que novas informações o material apresentou? De onde essas informações foram retiradas? Quem as organizou para que pudéssemos lê-las?
- Pedir que leiam, silenciosamente, o segundo texto e depois se reúnam em dupla para discutir e marcar as informações que considerarem mais importantes.
- Circular entre os(as) estudantes e observar se apresentam dúvidas quanto à compreensão de alguma palavra ou expressão própria do gênero. Se não entenderem pelo contexto, orientá-los(as) a pesquisar o dicionário.
- Orientar os(as) estudantes a fazerem um resumo para registrarem o que aprenderam com a leitura, lembrando-os(as) de não esquecerem o título e as informações principais apresentadas no texto.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 4A – O SÍMBOLO DOURADO DA MATA ATLÂNTICA

1- Leia o texto e converse com seu(sua) professor(a) e colegas a respeito das informações que ele traz.

Mico-leão-dourado

Fonte: Pixabay. Disponível em: **https://pixabay.com/pt/photos/mico-le%C3%A3o-dourado-macaco-primaz-1443023/** Acesso em: 14 mai. 2020.

Você sabia que o mico-leão-dourado é um mamífero dispersor de sementes? Sim, ele é onívoro (come frutos, insetos, ovos, pequenos pássaros e lagartos) e dissemina sementes na floresta, o que colabora para o reflorestamento, auxiliando na preservação da Mata Atlântica.

É conhecido como mico-leão-dourado devido a sua aparência: pelo dourado e juba em torno da cabeça. O pequeno primata, que mede apenas 60 centímetros, tem pelos sedosos que ganham vistoso brilho quando exposto ao sol. Sauí, sagui, sagui-piranga, sauí-vermelho e mico são outros nomes de que ele pode ser chamado.

Com hábitos diurnos, ele vive em grupos de seis micos-leões-dourados e habita florestas do Rio de Janeiro em busca de alimentos. É um dos mais raros primatas do mundo e destaca-se pela sua fidelidade. Quando o macho encontra uma fêmea, fica com ela pelo resto da vida.

O casal tem funções específicas na criação do filhote. A mãe não se desprende do filho nos quatro primeiros dias de vida. Depois desse tempo, o pai é quem higieniza e penteia o recém-nascido. O pequeno só se aproxima novamente da fêmea quando vai mamar.

A fêmea reproduz até duas vezes por ano e, em cada gestação, nascem de um a três filhotes. Quinze anos é o tempo máximo de vida de cada mico-leão-dourado. No entanto, ele está ameaçado de extinção devido à destruição de seu hábitat e à caça para criação doméstica ou em zoológicos. No Rio de Janeiro, foi criada a Reserva Biológica de Poço das Antas a fim de protegê-lo e preservá-lo.

Fonte: IMESP. Conteúdo Editorial – 2014.

2- Responda de acordo com o texto:

a) Por que o mico-leão-dourado é o símbolo da preservação da Mata Atlântica?

_____

_____

_____

_____

b) Copie o trecho do texto que cita outros nomes pelos quais o mico-leão-dourado é conhecido.

_____

_____

_____

c) Escreva uma informação que você considere interessante sobre a vida em família desse animal.

_____

_____

_____

d) Escreva um resumo com as principais informações do texto.

_____

_____

_____

_____

ATIVIDADE 4B – CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES DA FAUNA E FLORA DO BRASIL

Habilidades

(EF15LP04) Compreender, na leitura de textos multissemióticos, o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais.
(EF15LP18) Relacionar texto verbal a ilustrações e outros recursos gráficos.
(EF15LP05B) Pesquisar, em meios impressos e/ou digitais, informações necessárias à produção do texto, organizando os dados e as fontes pesquisadas em tópicos.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas e/ou individualmente.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Realizar a leitura compartilhada do infográfico "Estado de conservação das espécies da fauna e flora do Brasil".
- Explicar que o infográfico traz informações e dados com linguagem verbal e ilustrações próprias. Devem estar atentos ao título e subtítulos que lhes darão pistas para a leitura das imagens e dos números:

  ✓ subtítulos;
  ✓ cada figura ou imagem (disco);
  ✓ legendas /siglas;
  ✓ cores;
  ✓ números.

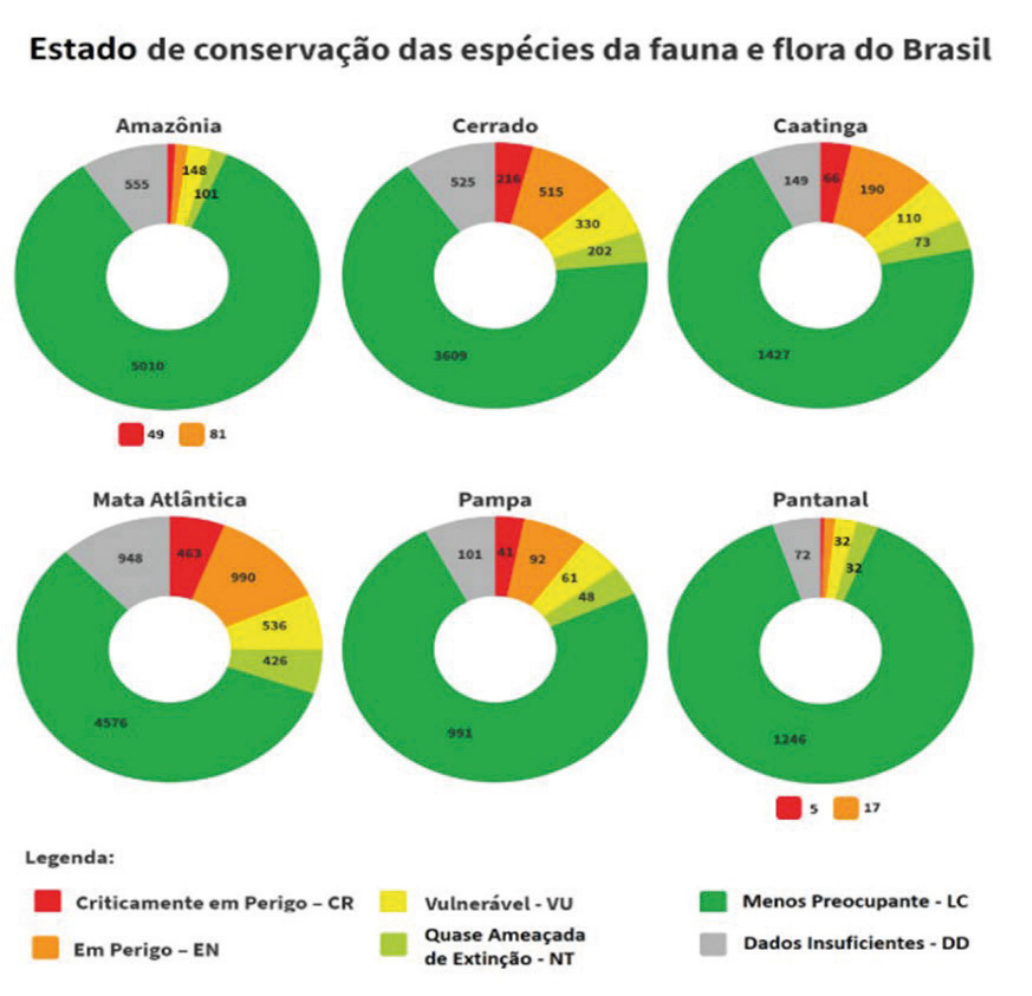
- Aguardar os comentários dos(as) estudantes, de outras pistas para favorecer a compreensão antes de dar alguma resposta, se isso for necessário.
- É bem possível que eles(as) entendam rapidamente os dados e respondam às questões prontamente.

- Pedir-lhes, então, que respondam outras questões e reflexões sobre o infográfico, como por exemplo:
    - Qual é o bioma que tem mais espécies endêmicas ameaçadas?
    - Qual é o bioma com menor número de espécies em perigo de extinção?
    - Reflitam e comentem sobre o significado dessas informações. Quais problemas representam, e o que pensam sobre isso.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 4B – CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES DA FAUNA E FLORA DO BRASIL

1- Observe os dados do infográfico e converse com seu(sua) colega a respeito das informações que apresenta.



Disponível em: **https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29368-mais-de-3-mil-especies-de-animais-e-plantas-estavam-ameacadas-em-2014** Acesso em: 22 abr. 2021.

2- Responda às questões.

a) Qual é o bioma com maior número de espécies da fauna e da flora em perigo de extinção?

_____

_____

_____

b) Qual é o bioma com menor número de espécies em perigo de extinção?

_____

_____

_____

ETAPA 5 – PRESERVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

ATIVIDADE 5A – "ILHAS" DE PRESERVAÇÃO DA FAUNA E DA FLORA

Habilidades

(EF15LP05B) Pesquisar, em meios impressos e/ou digitais, informações necessárias à produção do texto, organizando os dados e as fontes pesquisadas em tópicos.
(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, "você sabia quê?"), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Individualmente e em seguida, em duplas.
Materiais necessários: Coletânea de Atividades, livros, revistas, computador e outros materiais para pesquisa.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

1ª aula

- Orientar os(as) estudantes a lerem o título do texto, levantando hipóteses a respeito do tema.
- Antes de procederem à leitura, propriamente, comentar com eles, que Ilha Grande é um município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, e tem praias maravilhosas.

- Seria interessante mostrar imagens da internet, mapas ou folders do lugar.
- Conversar com eles(as) e procurar levantar, antes da leitura, que relações são possíveis estabelecer entre esse lugar e a Mata Atlântica. Explorar com eles(as) também o significado das palavras fauna e flora.
- Quando tiverem concluído, pedir que comecem a leitura do texto em silêncio.
- Ele deverá ser comentado coletivamente, antes do final da aula.
- A seguir, pedir que completem o quadro de fauna e flora, classificando os seres que aparecem segundo o conceito.

2ª aula

- Retomar o assunto da aula anterior, explicar aos(às) estudantes, que farão uma pesquisa virtual ou em material impresso para descobrir outras reservas da Mata Atlântica. Quem sabe não descubram alguma reserva próximo à região em que vivem.
- Para isso, selecionar previamente materiais diversos para pesquisa, como livros, revistas científicas, e álbuns de animais.
- Para que isso aconteça, é necessário que você, professor(a), oriente os(as) estudantes em relação à possibilidade de guiar-se pelo sumário, índice remissivo, quando houver, títulos e subtítulos, paginação, seções em revistas, uso de legendas, bem como ensiná-los a acessar a internet.
- Caso seja possível, providenciar também um computador com internet, como aliado no processo de busca de informações.
- Essa aula será destinada a ensiná-los a fazer pesquisa, a encontrar informações específicas, além de ampliar o repertório deles a respeito dos biomas e reservas remanescentes da Mata Atlântica, especificamente em nosso estado.
- Inicialmente, lembrar os(as) estudantes, a respeito dos objetivos da pesquisa, de forma que não percam de vista a intencionalidade da leitura. É possível fazer uma breve explanação sobre as fontes de pesquisa e como usá-las. De todo modo, ao longo do trabalho, é imprescindível circular entre as duplas e ajudá-los com as dúvidas que apresentarem.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 5A – "ILHAS" DE PRESERVAÇÃO DA FAUNA E DA FLORA

1- Atualmente a preocupação com o meio ambiente levou instituições governamentais e a sociedade civil a desenvolverem ações para preservação da natureza. A partir desses movimentos, foram criadas algumas áreas de preservação da Mata Atlântica e de outros biomas brasileiros. Dentre elas, uma Reserva da Mata Atlântica – Ilha Grande.

Leia o texto, individualmente, e conheça alguns importantes representantes da fauna e da flora brasileira.

A Ilha Grande e a sua relação com a Mata Atlântica

A Ilha Grande é um recanto onde o bioma da Mata Atlântica ainda é preservado. A Ilha Grande, constitucionalmente, é considerada patrimônio nacional. Ela possui vegetação constituída pela Mata Atlântica e está localizada na chamada Zona Costeira. Por isso, encontra-se uma diversidade biológica em seu ecossistema: uma área insular constituída por florestas, costões, praias, rios, lagoas, restingas e manguezais, sem mencionar a variedade da sua fauna.

Na Ilha Grande, o visitante também encontrará espécies de aves (como papagaio, pica-pau, tiés, sabiás, saracuras e outras), macacos, esquilos, tatus, pacas, ouriços, águas-vivas, cobras, lagartos e animais em extinção, como o macaco-bugio.

Quem visita a Ilha Grande encanta-se com a diversidade vegetal da Mata Atlântica. Viajantes, artistas, naturalistas e comerciantes estrangeiros impressionam-se com o porte dos jequitibás, a beleza do gravatá e das orquídeas, e o inesperado colorido das bromélias. No começo do ano, eles também apreciam as quaresmeiras, visivelmente destacadas pelo seu roxo intenso nas encostas e vales. Esses visitantes também querem conhecer o pau-brasil por questões econômicas e históricas, pois essa espécie de árvore deu origem ao nome de nosso País.

A Mata Atlântica, a Floresta Amazônica brasileira, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-grossense e a Zona Costeira são considerados patrimônios nacionais pela Constituição Federal de 1988. A legislação protege a mata primária (virgem) e impede sua destruição, porém outras leis permitem a derrubada de mata secundária (recultivada).

Representantes da comunidade e de organizações não governamentais (ONGs) reivindicam aos órgãos públicos a criação de leis específicas para proteger a Ilha Grande.

IMESP. Conteúdo Editorial – 2014.

2- Retome a leitura e preencha o quadro seguinte, com exemplares da fauna e da flora.

Mata atlântica	
Fauna	**Flora**

3- Anote as principais ideias do texto sobre a Ilha Grande e elabore um Mapa Conceitual.

ATIVIDADE 5B – SUSTENTABILIDADE

Habilidades

(EF15LP05B) Pesquisar, em meios impressos e/ou digitais, informações necessárias à produção do texto, organizando os dados e as fontes pesquisadas em tópicos.
(EF05LP22) Ler e compreender textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, você sabia quê?), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas e em seguida, em grupos.
Materiais necessários: Coletânea de Atividades, livros, revistas, computador e outros materiais para pesquisa.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Depois da conversa, fazer a leitura compartilhada e o estudo do texto "Sustentabilidade".
- Primeiro, uma leitura integral do texto.
- Depois, começar a leitura de estudo, discutindo com os(as) estudantes aspectos importantes contidos em cada parágrafo.
- Seguem abaixo as ideias principais de cada parágrafo, no entanto, é preciso proporcionar condições para que os(as) estudantes cheguem a essa conclusão.

Ideias principais

1º parágrafo: Elaboração do significado de sustentabilidade.
2º parágrafo: Qual é o objetivo do desenvolvimento sustentável?
3º parágrafo: Compromisso e atitudes colaborativas a serem tomadas pelos cidadãos.
4º parágrafo: Sustentabilidade: compromisso com o futuro; busca do equilíbrio: ações atuais comprometidas com a preservação do Planeta e as gerações futuras.
5º parágrafo: Sustentabilidade: exercício cotidiano de responsabilidade.

- Depois desse estudo, orientar os (as) estudantes para que, considerando o texto lido e as ideias que apresentam, elaborem uma definição de sustentabilidade.
- Organizar em grupos e determine o tempo que será utilizado para essa tarefa.
- Ao final do tempo previsto, solicitar que apresentem a definição que poderá ser registrada em um cartaz e consolide a reflexão de todos em uma única definição coletiva que contemple aspectos constitutivos das várias definições.
- Reunir os(as) estudantes em grupos e solicitar que circulem pela escola, pensando como podem auxiliar na sustentabilidade dentro da instituição.
- Algumas formas estão relacionadas com a coleta seletiva de lixo, com o reaproveitamento de papel, evitando desperdício, com o consumo cuidadoso de água e energia.

- Solicitar que anotem com seu grupo suas ideias e escrevam um pequeno texto para depois socializar com os(as) colegas da turma. Se houver necessidade, o(a) professor(a), deve ampliar as discussões sobre o assunto, selecionar outros textos ou fazer uma pesquisa virtual com os (as) estudantes.

Professor(a),
Sugere-se que os(as) estudantes façam uma pesquisa em casa sobre o assunto, observando em suas casas ou mesmo em seus bairros ou cidades, e refletindo sobre como podem auxiliar na sustentabilidade do lugar em que vivem.
A proposta tem como objetivo auxiliá-los(as) a identificar, na vida cotidiana, situações em que podem contribuir para uma relação sustentável com o mundo ao seu redor.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 5B – SUSTENTABILIDADE

1- Junto a seu(sua) professor(a) e demais colegas, você vai estudar o texto sobre sustentabilidade. Pegue lápis, marca-texto e mãos à obra! Seu(sua) professor(a) vai orientá-lo(a).

Sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade abrange a maneira como se deve agir em relação à natureza. Ele pode ser aplicado a uma comunidade ou até todo o planeta.

O desenvolvimento sustentável tem como objetivo a preservação do planeta e o atendimento das necessidades humanas. Isso quer dizer que um recurso natural explorado de modo sustentável durará para sempre e com condições de ser também explorado pelas próximas gerações, pois a sustentabilidade é um compromisso com o futuro, um caminho a ser traçado em busca de melhores soluções para os problemas ambientais, sociais e econômicos.

Este compromisso se expressa de diversas maneiras e em distintos graus. Para isso, podem ser tomadas algumas atitudes para incentivar as práticas de sustentabilidade, dentre as quais estão:

- usar fontes de energia renováveis;
- manter preservadas as áreas verdes;
- evitar o uso inconsciente da água;
- colaborar para a reciclagem e coleta seletiva do lixo;
- controlar a exploração de recursos minerais.

Nenhuma ação humana está isenta de impactos, e todos eles devem estar previstos de forma que possam ser neutralizados ou minimizados.

O fundamental é que todos se sintam responsáveis pela busca do equilíbrio entre a necessidade de subsistência, os limites da capacidade de suporte do planeta e a preservação dos recursos da natureza para as gerações futuras.

Ser sustentável é ser diariamente responsável.

Texto elaborado pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para o Ler e Escrever – 2021.

2- Retome a leitura das partes grifadas do texto e, junto com seus(suas) colegas, troque ideias sobre o assunto. Em seguida, escreva o que entendeu sobre sustentabilidade.

3- Para finalizar os estudos sobre o tema, reúna-se com seu grupo e discutam, tendo em vista o proposto: Pensando nas necessidades de preservar o meio ambiente, como vocês podem colaborar para melhorar o entorno da escola e do lugar em que moram? Escrevam as sugestões do grupo nas linhas seguintes e, depois, compartilhem com sua turma.

ETAPA 6 – ESTUDO E PLANEJAMENTO DO SEMINÁRIO

ATIVIDADE 6A – PLANEJAMENTO DO SEMINÁRIO

Habilidades

(EF15LP05A) Planejar o texto que será produzido, com a ajuda do professor, conforme a situação comunicativa (quem escreve, para quem, para quê, quando e onde escreve), o meio/suporte de circulação do texto (impresso/digital) e as características do gênero.
(EF05LP12A) Planejar e produzir, com autonomia, resumos, mapas conceituais, relatórios, entre outros textos do campo das práticas de estudo e pesquisa, considerando a situação comunicativa, o tema/assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero.
(EF35LP10) Identificar características linguístico-discursivas e composicionais de gêneros do discurso oral, utilizados em diferentes situações comunicativas (conversação espontânea, conversação telefônica, entrevistas pessoais, entrevistas no rádio ou na TV, debate, noticiário de rádio e TV, narração de jogos esportivos no rádio e TV, aula, debate etc.).

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente e em seguida, em grupos.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes a respeito do propósito da atividade e da maneira como será desenvolvida.
- Para começar, retomar as características do seminário, discutidas na Atividade 2, e organizá-las em um cartaz afixado na classe.
- Retomar, ainda, o quadro do projeto.
- Para explicar aos(às) estudantes o que é um seminário e como se organiza e apresenta, apontar os seguintes aspectos:

  ✓ precisam considerar quem redigirá a exposição por escrito;
  ✓ quem fará os cartazes;
  ✓ quem fará as apresentações de *slides* ou usar outros recursos audiovisuais;
  ✓ quem responderá às perguntas dos(as) estudantes ouvintes.

- Para iniciar os trabalhos, cada grupo deve reunir-se e elaborar um plano geral: que assuntos serão discutidos (é interessante definir isso coletivamente, retomando com eles(as) o que estudaram e acreditam ser interessante expor para o 4º ano), e de quais fontes de pesquisa dispõem.
- Como será feita a divisão de tarefas:
  - Podem-se elaborar fichas-guia para a apresentação oral.

- Essas fichas contêm um esquema com os tópicos que serão abordados e não devem apresentar frases longas, uma vez que sua função é apenas servir de lembrete, de guia para a exposição oral.

- A exposição oral deverá ser "ensaiada" e cronometrada, para que o seminário seja bem apresentado e não ultrapasse o tempo disponível.
- Para participar da exposição oral, decidir se apenas um membro ou todos do grupo apresentarão.
- No caso de todos os membros participarem da exposição, cada um "ensaiará" sua parte, tendo o cuidado de não quebrar o encadeamento dos tópicos do sumário.
- É importante fazer um roteiro inicial, planejando essas questões e acompanhar os (as) estudantes nesse processo.
- Orientá-los para a elaboração de uma lista de tarefas que devem ser desenvolvidas pela turma para a realização do seminário.
- A seguir, começar, com os(as) estudantes, a planejar o trabalho e a definir responsabilidades.
- Começar pelos temas que serão apresentados.
- Solicitar que os(as) estudantes levantem temas possíveis e anotar na lousa. Considerando o estudo feito, os seguintes temas parecem adequados:

  ✓ ações humanas que provocam problemas ambientais e as consequências dessas ações para a vida das pessoas;
  ✓ o desmatamento como causa comum a muitos dos desequilíbrios provocados;
  ✓ a Mata Atlântica: história, extensão, população, paisagens, causas do desmatamento, fauna, flora e demais características;
  ✓ desmatamento: causas gerais;
  ✓ sustentabilidade.

- A seguir, dividir a turma em grupos, de acordo com o número de temas, e pedir que cada grupo escolha um título.
- Definir junto aos(às) estudantes o nome do seminário e dar início ao planejamento.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 6A – PLANEJAMENTO DO SEMINÁRIO

1- Para iniciar os trabalhos, vocês serão divididos em grupos e poderão reunir-se para elaborar um plano geral da apresentação. Cada grupo deverá discutir:

- que assuntos serão apresentados (é interessante definir isso coletivamente, retomando com os(as) colegas e professor(a) o que estudaram e acreditam ser interessante expor para o 4º ano);
- de quais fontes de pesquisa dispõem;

- como será feita a divisão de tarefas: quem redigirá a exposição por escrito, quem fará os cartazes;
- quem fará as apresentações de slides ou recursos audiovisuais;
- quem responderá às perguntas dos(as) estudantes ouvintes.

2- Para ajudá-los a elaborar o projeto, construam fichas-guia para a apresentação oral. Essas fichas contêm um esquema com os tópicos que serão abordados e não devem apresentar frases longas, uma vez que sua função é apenas servir de lembrete, de guia para a exposição oral.

Ficha- guia	
Organização/ Responsáveis	
Tema	
Aspectos relevantes que serão apresentados	
Materiais que serão selecionados – slides ou outros recursos audiovisuais	

ATIVIDADE 6B – ELABORAÇÃO DO TEXTO SOBRE O TEMA DA EXPOSIÇÃO ORAL

Habilidades

(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral, com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.
(EF35LP18) Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizadas por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.
(EF35LP19) Recuperar, em situações formais de escuta, as ideias principais de exposições, apresentações e palestras das quais participa.
(EF35LP20) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupos.
Materiais necessários: Coletânea de Atividades e anotações feitas no decorrer do trabalho.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Solicitar que os(as) estudantes se reúnam nos grupos definidos para o seminário e planejem a fala do grupo sobre o tema que lhes coube, considerando o tempo, os(as) interlocutores(as) (estudantes do 4º ano) e as finalidades do evento (exposição oral sobre o tema).
- Oriente-os(as) para que prevejam, inclusive, recursos não verbais (cartazes, imagens, vídeos, mapas, esquemas, entre outros) que usariam para apresentar. Definir o tempo a ser utilizado.
- Solicitar que resolvam de que maneira a apresentação acontecerá: se por um dos integrantes apenas, se por mais de um. Orientá-los(as) a utilizarem recursos de apoio para a fala (anotações esquemáticas, por exemplo).
- Esse momento é apenas de verificação a respeito do que os estudantes já sabem como realizar uma exposição oral. A sua função é de investigar esses saberes selecionando os aspectos que merecem mais atenção, mais investimento e, na medida do possível, colocá-los em evidência para os grupos. Serão apresentadas várias atividades com a intenção de trabalhar os diferentes aspectos que implicam a produção de uma exposição oral. No entanto, você não precisará trabalhar todas, apenas as que forem mais adequadas para atender às necessidades de aprendizagem de seus(suas) estudantes.
- Assim, utilizar a pauta de observação apresentada a seguir para identificar os saberes já constituídos pelos seus(suas) estudantes e as necessidades de aprendizagem em função dos objetivos colocados: realizar uma exposição oral.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 6B – ELABORAÇÃO DO TEXTO SOBRE O TEMA DA EXPOSIÇÃO ORAL

1- Reúna-se com seu grupo e façam um esquema sobre o assunto que vocês vão expor.

Esquema

2 – Agora, escrevam o roteiro para a exposição no seminário.

ATIVIDADE 6C – RECOMENDAÇÕES AOS(ÀS) EXPOSITORES(AS)

Habilidades

(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral, com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.
(EF35LP18) Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizadas por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.
(EF35LP19) Recuperar, em situações formais de escuta, as ideias principais de exposições, apresentações e palestras das quais participa.
(EF35LP20) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupos e em seguida, coletivamente.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Solicitar que os(as) estudantes se reúnam nos grupos definidos para a apresentação e leiam as recomendações aos(ás) expositores(as) apresentadas na Coletânea de Atividades.
- Oriente-os(as) a relembrar situações de exposições que já visitaram algum dia para verificar se os apontamentos são coerentes, ou não.
- Fazer uma roda de conversa para que os grupos exponham suas reflexões sobre o que foi lido e discutido.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 6C – RECOMENDAÇÕES AOS(ÀS) EXPOSITORES(AS)

1- Vocês estudarão como podem ser realizadas as apresentações. Leia algumas recomendações para expositores(as) e compartilhe com a sua turma suas reflexões:

Recomendações ao(à) expositor(a)

Aspectos que um(a) expositor(a) deve incorporar à sua apresentação:

- iniciar a exposição, ser simpático, cativar o grupo. Isso fará com que prestem mais atenção;
- manter um volume da voz de modo que todos da plateia ouçam e compreendam;

- falar do tema que vai ser apresentado, colocando uma questão que provoque curiosidade nos ouvintes. Isso também fará com que fiquem atentos para o que vai ser apresentado, além de incentivar a reflexão sobre o tema;
- mostrar aos(às) ouvintes, com clareza, o caminho que será percorrido durante a exposição. Isso deixa a plateia preparada para o que vem e auxilia na hora de fazer as anotações sobre o que for exposto;
- apresentar o caminho utilizando esquemas de apoio, como um cartaz que indique o que será exposto. É uma boa estratégia, pois deixa a fala do(a) expositor(a) mais clara;
- usar recursos gráficos, cartazes, imagens, vídeos e mapas, pois isso não só ajuda a entender o tema como faz a plateia prestar mais atenção.

Aspectos que um(a) expositor(a) deve evitar:

- entrar logo no assunto, sem explicar a maneira como a fala vai se organizar. Isso deixa o(a) ouvinte sem saber o que vai acontecer, sem orientação para organizar as anotações sobre a fala;
- ficar muito preso aos esquemas de apoio, pois isso faz com que o(a) expositor(a) perca contato com o grupo, dispersando-o. Para que isso não aconteça, deve-se estudar muito bem o que vai ser dito, dando mais segurança no momento da exposição;
- fazer toda a exposição sem utilizar recursos não verbais;
- não prestar muita atenção aos(às) ouvintes, para verificar se estão com “cara de dúvida”. Esse procedimento não permite ao(à) expositor(a) ajustar sua fala, replanejar explicações.

ATIVIDADE 6D – PLANEJAMENTO DA EXPOSIÇÃO ORAL

Habilidades

(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral, com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.
(EF35LP18) Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizadas por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.
(EF35LP19) Recuperar, em situações formais de escuta, as ideias principais de exposições, apresentações e palestras das quais participa.
(EF35LP20) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupos.
Materiais necessários: Coletânea de Atividades e material produzido para a apresentação.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Solicitar que os(as) estudantes se reúnam nos grupos definidos para o seminário e leiam as recomendações para a exposição apresentada na Coletânea de Atividades.
- Oriente-os(as) a revisitar os materiais produzidos, analisando o conteúdo e planejando a exposição.
- Pedir para que se organizem, dividindo as tarefas e ensaiem como será a apresentação no dia da exposição.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 6D - PLANEJAMENTO DA EXPOSIÇÃO ORAL

1- Neste momento, você e seu grupo planejarão a exposição oral a ser realizada.

- Tenha em mãos todo o material utilizado no projeto.
- Retome, um a um, os materiais, analisando seus conteúdos e revendo de que maneira podem auxiliá-lo na tarefa de planejar a exposição, com a ajuda de seu (sua) professor(a).
- Estude com o(a) professor(a) o quadro de apoio para o planejamento.
- Reúna-se com seu grupo e planeje a exposição oral. Nesse processo, considere:

  ✓ adequação da exposição às finalidades do projeto e às crianças para quem vai falar;
  ✓ as características de uma exposição oral, que você já estudou com seu(sua) professor(a) e grupo/classe;
  ✓ os recursos não verbais a serem utilizados (cartazes, vídeos, esquemas etc.).

- Uma vez planejada a fala com seu grupo, decidam quem ficará responsável por cada uma das tarefas: solicitar recursos técnicos; elaborar cartazes, quadros; elaborar a síntese para conter no folder do evento; expor.
- Planejem a fala, elaborando fichas que podem orientar o(a) expositor(a).
- Ensaiem a exposição, inicialmente no grupo (escolham um lugar tranquilo para fazê-lo) e, depois, na classe. No ensaio, estejam atentos para:

  ✓ pronunciar as palavras com clareza;
  ✓ não falar rápido ou lento demais;
  ✓ não falar alto ou baixo demais;
  ✓ ter uma atitude de aproximação com a plateia, não ficando muito distante dela, atentando para suas expressões de compreensão ou não, de aceitação ou não das ideias expostas;
  ✓ não gesticular demais.

- Lembrem-se de que é preciso seguir etapas durante o seminário:

  ✓ introduzir o tema, comentando brevemente o assunto que será exposto;

✓ apresentar um plano da exposição, o que pode ser feito por meio de esquemas, cartazes ou projeções;
✓ desenvolver o tema, fazendo a exposição em si;
✓ fazer uma síntese do que foi exposto, elaborando conclusões essenciais sobre o tema.

ATIVIDADE 6E – ANALISANDO RECURSOS DA ORGANIZAÇÃO INTERNA DE UMA EXPOSIÇÃO ORAL

Habilidades

(EF15LP11) Reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação comunicativa e o papel social do interlocutor.
(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral, com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas e em seguida, coletivamente.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes sobre o propósito da atividade e a maneira como se desenvolverá.
- Distribuir a coletânea e solicitar aos(às) estudantes que, em duplas, realizem cada uma das tarefas propostas.
- Orientar as duplas, passando pelas carteiras e problematizar aspectos que pareçam equivocados.
- Na discussão da ordem a ser estabelecida entre os trechos que contêm as expressões, solicitar que cada dupla justifique suas escolhas, explicando as finalidades de cada um.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 6E – ANALISANDO RECURSOS DA ORGANIZAÇÃO INTERNA DE UMA EXPOSIÇÃO ORAL

1- Considerando o estudo sobre a maneira pela qual uma exposição oral se organiza, leia com seu(sua) colega as expressões apresentadas a seguir e enumerem a ordem em que devem aparecer na exposição oral.

Ordem	Expressões articuladoras da fala
	Agradeço muito a atenção de vocês e espero que eu tenha contribuído para...
	Hoje vou conversar com vocês sobre..., assunto muito importante para...
	Para terminar, gostaria ainda de dizer que...
	Para terminar, gostaria ainda de dizer que...
	Bom, eu poderia, então, resumir essa fala em três pontos: o primeiro... o segundo... o terceiro...
	Bom, eu poderia, então, resumir essa fala em três pontos: o primeiro... o segundo... o terceiro...

2- Com qual finalidade cada uma dessas expressões seria utilizada em uma exposição oral?

3- Analise os excertos de exposições orais apresentados a seguir.

> Bom, a minha exposição será sobre as causas do desmatamento da Mata Atlântica, tema importante não só para se compreender o que as pessoas vêm fazendo, provocando esse efeito, mas também para a gente poder parar de continuar fazendo. Só assim esse cenário muda.

> Então, eu gostaria de dizer que a minha fala será sobre a Mata Atlântica. Sabe, afinal, hoje ela só tem 8% da sua extensão original, e o prejuízo da sua destruição não só para o Brasil, mas para humanidade, é muito grande.

> Então... vocês já ouviram falar na Mata Atlântica, certo? Mas vocês sabiam que hoje só 8% dela ainda permanece? Sabiam que todo o resto já foi destruído? Então... é sobre isso que vou falar hoje, sobre o desmatamento da Mata Atlântica.

Vou falar para vocês de um assunto que me preocupa muito: o desmatamento da Mata Atlântica. Vocês sabiam que mais de 80% dela já foi destruída? Querem saber como? Então, é exatamente sobre isso que vou falar hoje.

4- Agora, responda no seu caderno:

a. Qual a finalidade de cada um desses trechos na exposição oral?

b. Qual maneira de falar você achou mais interessante? Por quê?

5- Leia os trechos de fala apresentados a seguir. Analise para que serve cada um.

A Mata Atlântica é rica em espécies endêmicas, quer dizer, aquelas espécies que só existem na Mata Atlântica, entende? Em nenhum outro lugar mais.

A destruição das florestas provoca, também, a disseminação de doenças endêmicas, isto é, aquelas doenças que só existiam em determinada região, que ficavam restritas àquela parte da floresta, lá escondidas... Se a mata não existe mais, as doenças se alastram...

Os *hotspots*, entende, as regiões mais devastadas e, ao mesmo tempo, mais ricas em espécies endêmicas, entende, deixa eu falar, aquelas espécies que só existem naquele lugar mesmo e não em outro...

6- Responda no seu caderno:

a) Qual a preocupação do(a) expositor(a) em cada um dos trechos?

b) Observe as expressões utilizadas para introduzir o exemplo. Você conhece outras que também poderiam ser utilizadas no mesmo lugar? Faça uma lista delas.

ATIVIDADE 6F – PLANEJANDO UMA EXPOSIÇÃO ORAL

Habilidades

(EF15LP13) Identificar a finalidade comunicativa de gêneros textuais orais, em diferentes situações comunicativas, por meio de solicitação de informações, apresentação de opiniões, relato de experiências, entre outros.

(EF35LP19) Recuperar, em situações formais de escuta, as ideias principais de exposições, apresentações e palestras das quais participa.

(EF15LP10) Escutar com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.
(EF15LP12) Atribuir sentido a aspectos não linguísticos (paralinguísticos), observados na fala, como: direção do olhar, riso, gestos, movimentos da cabeça (de concordância ou discordância), expressão corporal e tom de voz.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente e em seguida, em grupos.
Material necessário: Todo o material utilizado no projeto.
Duração aproximada: Três aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes sobre o propósito da atividade e sobre a maneira como se desenvolverá.
- Retomar, com eles(as), todos os materiais que serão utilizados no planejamento da exposição, explicitando quais as contribuições de cada um para esse processo.
- Ressaltar a necessidade de retomarem o conteúdo estudado para que tenham segurança na apresentação do tema.
- Estudar o quadro apresentado na Coletânea de Atividades e oferecer referências a respeito de como planejar, caso seja necessário, organize um juntamente aos(às) estudantes para deixar afixado na parede da sala.
- Terminado o planejamento, orientar os(as) estudantes a tomarem as decisões a respeito de quem, no grupo, ficará responsável por cada tarefa: solicitar recursos técnicos; elaborar cartazes, quadros; elaborar a síntese do texto para figurar no convite do evento; expor.
- Depois, é hora de ensaiar a fala: os(as) estudantes podem elaborar fichas de apoio para a exposição e ensaiar, procurando articular a fala com recurso não verbal, ainda que não o tenham em versão final (é só imaginar que estão apresentando).
- Esse ensaio deve ser previsto em grupo e, depois, em classe, para análise e contribuição dos(as) demais colegas.
- No ensaio, é importante estar atento(a) para aspectos como: clareza na pronúncia das palavras, ritmo de fala, altura de voz, gestos e atitude corporal.
- A seguir, orientar os(as) estudantes a respeitarem os prazos de elaboração dos materiais e planejarem um último ensaio.
- Não se esquecer de marcar as reuniões com os grupos, inclusive com o(a) responsável pela elaboração do convite. Providenciar que seja produzido e reproduzido com antecedência, de forma que os(as) estudantes possam se preparar para o estudo.
- Atentar para que a organização do seminário garanta que, nesse processo, os grupos consigam compartilhar saberes construídos por meio de recursos diversos que contemplem as práticas de leitura, escrita e oralidade.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 6F – PLANEJANDO UMA EXPOSIÇÃO ORAL

1- Estude o quadro apresentado a seguir como referência de como planejar uma exposição oral.

Etapa	Conteúdo	Recurso
Introdução do tema	Apresentação do tema: ações humanas que provocam problemas ambientais e as consequências dessas ações para a vida das pessoas.	Cartolina, papel pardo, celular (gravação do vídeo) e outros que o grupo considerar necessário para apresentar o título, imagens dos diferentes problemas.
Apresentação do plano da exposição	Apresentação das partes da exposição: a. b. c.	Cartolina, papel pardo, celular (gravação do vídeo) e outros que o grupo considerar necessário para apresentar o quadro contendo os tópicos.
Desenvolvimento do tema	Parte 1: Apresentar pergunta que problematize a primeira questão, do tipo: "O que acontece com o planeta quando você joga óleo de cozinha no ralo da pia? Você sabe?" Explicar o que acontece. Relacionar com o fato de que cada ação tem uma consequência para a vida do planeta. Apresentar esquema de desequilíbrios provocados pela ação humana. Falar sobre a relação entre ação, desequilíbrio e problema ecológico.	Cartolina, papel pardo, celular (gravação do vídeo) e outros que o grupo considerar necessário para apresentar o quadro esquemático.
[...]	[...]	

ATIVIDADE 6G – DIA DO SEMINÁRIO

Habilidades

(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral, com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.
(EF35LP18) Escutar, com atenção, apresentações de trabalhos realizados por colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.

(EF35LP19) Recuperar, em situações formais de escuta, as ideias principais de exposições, apresentações e palestras das quais participa.
(EF35LP20) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupo.
Materiais necessários: Textos estudados, anotações ou fichas-guia.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- A programação deve ser organizada previamente para ser distribuída para os(as) professores(as) e estudantes de cada turma.
- Os(as) estudantes realizarão a exposição e você observará cada uma delas, a partir da pauta, que segue abaixo.
- Ao término das exposições (que podem ser seis, uma por grupo), você terá um mapa inicial da proficiência da turma para o gênero, com uma representação interessante, posto que, ainda que apenas um integrante de cada grupo fale, os(as) estudantes trabalharam em grupo.
- De posse das observações, você analisará as informações e selecionará, entre as atividades propostas na sequência que virá a seguir, aquelas que considerar mais apropriadas para trabalhar com seus(suas) estudantes, em função das necessidades de aprendizagem deles(as).

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 6G – DIA DO SEMINÁRIO

Você e seu grupo irão realizar a exposição oral do tema estudado, de acordo com as orientações do(a) professor(a). Não se esqueçam das recomendações. Com certeza, seu (sua) professor(a) vai acompanhá-los para dar todo o apoio.

ETAPA 7 – AVALIAÇÃO DO TRABALHO DESENVOLVIDO

ATIVIDADE 7A – AVALIANDO O TRABALHO FINAL

Habilidades

(EF35LP19) Recuperar, em situações formais de escuta, as ideias principais de exposições, apresentações e palestras das quais participa.
(EF15LP13) Identificar a finalidade comunicativa de gêneros textuais orais, em diferentes situações comunicativas, por meio de solicitação de informações, apresentação de opiniões, relato de experiências, entre outros.

Planejamento

Organização do grupo: Individual e em seguida, em grupos.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Distribuir a Coletânea de Atividades e completem o quadro de autoavaliação (Avaliação I), leia-o explicando cada item e oriente-os sobre o que fazer.
- Certificar-se de que os(as) estudantes também estejam com seus textos em mãos.
- Para terminar, é importante que você também avalie a adequação das atividades planejadas aos(às) estudantes, às suas necessidades e possibilidades de aprendizagem, verificando se há mudanças necessárias e de que natureza. É essa avaliação que orientará os inevitáveis ajustes a serem feitos e, dessa forma, garantirão a ela uma qualidade cada vez melhor.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 7A – AVALIANDO O TRABALHO FINAL

1- Nessa atividade vocês realizarão duas avaliações.
Avaliação I, que será feita pelo(a) estudante que realizou a exposição oral no seminário;
Avaliação II, será feita pelos(as) demais participantes do grupo.

Avaliação I			
Projeto:			
Data da apresentação:			
Grupo:			
O(A) expositor(a) ...	**Sim**	**Não**	**Às vezes**
Estabeleceu um bom contato com a plateia?			
Procurou incentivar a plateia a ouvir sua exposição por meio de perguntas intrigantes, curiosas, exemplos incentivadores ou outros recursos?			
Delimitou bem o tema, procurando esclarecer a plateia sobre isso?			

Fez uma conclusão que conseguiu mostrar a importância do tema e motivar os demais a refletir sobre suas atitudes?			
Utilizou bons recursos de apoio que o auxiliaram a não se perder na fala?			
Ajustou a sua linguagem e recursos à plateia?			
Observações			

Avaliação II			
Projeto:			
Data da apresentação:			
Nome do(a) estudante:			
Aspectos a serem observados	**Sim**	**Não**	**Às vezes**
Nos momentos de trabalho coletivo, a turma cooperou, realizando as tarefas propostas?			
No trabalho em grupo, houve disponibilidade para cooperar no cumprimento das tarefas?			
Os grupos trabalharam a contento? (cumpriram suas tarefas e socializaram Encaminhamentos)			

O espaço para socialização do trabalho desenvolvido pelos diferentes grupos foi garantido?			
No trabalho em duplas houve, de fato, colaboração com o colega?			
Nos ensaios da exposição oral, houve disponibilidade e empenho de todos em colaborar para que a apresentação do colega fosse a melhor possível?			
Os produtos finais de cada grupo foram realizados de maneira satisfatória?			
As tarefas individuais foram realizadas de maneira que não comprometeram o trabalho do grupo?			
Observações			

SEQUÊNCIA DIDÁTICA CONHECENDO ALGUMAS HISTÓRIAS DA CULTURA AFRO-BRASILEIRA

A sequência didática tem como objetivo ampliar o conhecimento dos(as) estudantes como leitores(as) e ouvintes da cultura africana. Além de ampliar as condições de aprendizagem da leitura, as atividades poderão possibilitar a apreciação literária e o uso de diferentes estratégias de leitura.

O(a) professor(a) poderá ampliar as informações dos (as) estudantes, utilizando recursos como: mapas, para a localização de regiões citadas nos contos e em outros textos, trazer imagens, vídeos e utilizar outras formas de expressão cultural para facilitar a compreensão das leituras. Os recursos escolhidos e selecionados pelo(a) professor(a) contribuirão para o conhecimento dos(as) estudantes de elementos culturais que também estão presentes na cultura brasileira.

Com o desenvolvimento da sequência é possível também:

- Ampliar o conhecimento em colaboração com os(as) colegas e com a ajuda do(a) professor(a), sobre os contos envolvendo temas de diferentes culturas.
- Avançar no uso de estratégias de leitura para compreender contos com autonomia e com a colaboração de colegas.
- Expressar em situações de comunicação oral, com clareza, o que compreenderam da leitura dos textos.
- Ouvir com atenção a apreciação feita pelo(a) professor(a) e colegas dos textos lidos.

ATIVIDADE 1 – OXÓSSI

Habilidades

(EF05LP10) Ler/ouvir e compreender, com autonomia, anedotas, piadas, cartuns, poemas, minicontos, entre outros textos do campo artístico-literário, em diferentes mídias, considerando a situação comunicativa, o tema/ assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero.
(EF35LP26) Ler e compreender, com certa autonomia, textos do campo artístico-literário, que apresentem diferentes cenários e personagens, observando elementos constituintes das narrativas, tais como enredo, tempo, espaço, personagens, narrador e a construção do discurso indireto e do discurso direto.
(EF35LP01) Ler e compreender, silenciosamente e, em seguida, em voz alta, com autonomia e fluência, gêneros textuais variados.
(EF35LP02) Selecionar livros da biblioteca e/ou do cantinho de leitura da sala de aula e/ou disponíveis em meios digitais para leitura individual, justificando a escolha e compartilhando com os colegas sua opinião, após a leitura.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Três aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Antes da leitura da lenda, conversar com os(as) estudantes partindo de questões como:

  ✓ *O que sabem sobre lendas africanas? Já leram alguma?*
  ✓ *Considerando o título "Oxóssi", sobre o que você imagina que se tratará esse texto?*
  ✓ *O que acredita que irá acontecer na história?*
  ✓ *Que personagens poderão aparecer?*

- É importante escrever na lousa as opiniões dos(as) estudantes, à medida que forem falando.
- Depois dessa conversa inicial, ler com os(as) estudantes(as) a lenda "Oxóssi".
- Durante a leitura, realizar pausas quando se tratar de algum conteúdo específico ou para fazer confirmações das hipóteses levantadas pelos(as) estudantes.
- É importante que não sejam realizadas mudanças de palavras durante a leitura, e que nenhuma parte seja pulada, pois os(as) estudantes precisam compreender como a lenda foi escrita.
- Logo após a leitura e discussão coletiva do texto, pedir que respondam às questões indicadas na Coletânea de Atividades.
- Trazer outras lendas ou contos da cultura africana, e incentivar a turma a pesquisar palavras de origem africana que usamos em nosso cotidiano.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1 - OXÓSSI

O Brasil é um país com muita influência da cultura africana. Para conhecê-la melhor, leremos lendas, contos, biografias e indicações literárias de livros que retratam grandes personagens que marcaram a história do nosso país.

1- Leia o texto e participe das discussões com os(as) colegas.

Oxóssi

Olofin era um rei africano da terra de Ifé, lugar de origem de todos os iorubás.
Cada ano, na época da colheita, Olofin comemorava, em seu reino, a Festa dos Inhames.

Ninguém no país podia comer dos novos inhames antes da festa. Chegando o dia, o rei se instalava no pátio do seu palácio. Suas mulheres sentavam à sua direita, seus ministros atrás dele, agitando leques e espanta-moscas, e os tambores soavam para saudá-lo.

As pessoas reunidas comiam inhame pilado e bebiam vinho de palma. Elas comemoravam e brincavam. De repente, um enorme pássaro voou sobre a festa.

O pássaro voava à direita e voava à esquerda... Até que veio pousar no teto do palácio. A estranha ave fora enviada pelas feiticeiras, furiosas porque não haviam sido convidadas para a festa.

O pássaro causava espanto a todos! Era tão grande, que o rei pensou ser uma nuvem cobrindo a cidade.

Sua asa direita cobria o lado esquerdo do palácio, sua asa esquerda cobria o lado direito do palácio, as penas do seu rabo varriam o quintal, e sua cabeça cobria o portal de entrada.

As pessoas, assustadas, comentavam:

— Ah! Que esquisita surpresa?

— Eh! De onde veio esse desmancha-prazeres?

— Ih! O que veio fazer aqui?

— Oh! Bicho feio de dar dó!

— Uh! Sinistro que nem urubu!

— Como nos livraremos dele?

— Vamos rápido chamar os caçadores mais hábeis do reino.

De Idô, trouxeram Oxotogun, o “Caçador das vinte flechas”.

O rei lhe ordenou matar o pássaro com suas vinte flechas e Oxotogum exclamou:

— Que me cortem a cabeça, se eu não o matar!

E lançou suas vinte flechas, mas nenhuma atingiu o enorme pássaro. O rei mandou prendê-lo.

De More, chegou Oxotogi, o “Caçador das quarenta flechas”.

O rei lhe ordenou matar o pássaro com suas quarenta flechas e Oxotogi exclamou:

— Que me condenem à morte, se eu não o matar!

E lançou suas quarenta flechas, mas nenhuma atingiu o pássaro. O rei mandou prendê-lo.

De Ilarê, apresentou-se Oxotadotá, o “Caçador das cinquenta flechas”. O rei lhe ordenou matar o pássaro com suas cinquenta flechas e Oxotadotá afirmou:

— Que exterminem toda minha família, se eu não o matar.

Lançou suas cinquenta flechas e nenhuma atingiu o pássaro. O rei mandou prendê-lo.

De Iremã, chegou finalmente Oxotokanxoxô, o “Caçador de uma só flecha”.

O rei lhe ordenou matar o pássaro com sua única flecha e Oxotokanxoxô exclamou:

— Que me cortem em pedaços, se eu não o matar!

Ouvindo isso, a mãe de Oxotokanxoxô, que não tinha outros filhos, foi rapidamente consultar um babalaô, o adivinho, para saber como ajudar seu único filho.

— Ah! — disse-lhe o babalaô. — Seu filho está a um passo da morte ou da riqueza.

E ensinou-lhe como fazer uma oferenda que agradasse às feiticeiras. A mãe sacrificou então uma galinha, abrindo-lhe o peito e foi rápido colocá-la na estrada, gritando três vezes:

— Que o peito do pássaro aceite este presente!

Isso aconteceu no momento exato em que Oxotokanxoxô atirava sua única flecha. As palavras pronunciadas pela mãe do caçador chegaram ao grande pássaro.

Ele aceitou a oferenda, que imediatamente relaxou o encanto que o protegera até então. A flecha de Oxotokanxoxô o atingiu em pleno peito. O pássaro caiu pesadamente, se debateu e morreu.

A notícia se espalhou:

— Foi Oxotokanxoxô, o "Caçador de uma só flecha", que matou o pássaro! O rei lhe havia feito uma promessa: se ele conseguisse, ganharia metade de sua fortuna! Todas as riquezas do reino seriam divididas ao meio, e uma metade seria dada a Oxotokanxoxô!!! E assim aconteceu. O rei cumpriu sua promessa.

Os três caçadores foram soltos da prisão e, como recompensa, Oxotogun, o "Caçador das vinte flechas" ofereceu a Oxotokanxoxô vinte sacos de búzios; Oxotogi, "Caçador das quarenta flechas", ofereceu-lhe quarenta sacos; Oxotadotá, o "Caçador das cinquenta flechas", ofereceu-lhe cinquenta. E todos cantaram para Oxotokanxoxô.

O babalaô também se juntou a eles, cantando e batendo em seu agogô:

— Oxóssi! Oxóssi!! Oxóssi!!! O caçador Oxé é popular!

E assim é que Oxotokanxoxô foi chamado Oxóssi.

— Oxóssi! Oxóssi!! Oxóssi!!!

ABREU, A. R. et al. *Alfabetização*: livro do aluno. Brasília: Fundescola / SEF/MEC, 2000. 3v. 128 p. n.2.

2- Após a leitura da lenda, em duplas, registrem no caderno as seguintes informações:

a) Quem narra a história?

_____

_____

_____

_____

_____

b) Por que nenhum caçador conseguiu matar o grande pássaro?

_____

_____

_____

_____

c) O feitiço pronunciado pela mãe do caçador chegou ao grande pássaro. Expliquem por quê.

_____

_____

_____

3- No texto, aparecem muitas palavras de origem africana. Pesquise o significado de algumas delas e compartilhe com seus (suas) colegas e professor(a).

_____

_____

_____

4- Pesquise palavras de origem africana que usamos em nosso cotidiano. Registre-as, junto com seus significados.

_____

_____

_____

ATIVIDADE 2 – HISTÓRIAS DE HEROÍNAS GUERREIRAS AFRO-BRASILEIRAS

Habilidades

(EF15LP16) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, textos do campo artístico-literário (contos populares, de fadas, acumulativos, de assombração, entre outros).
(EF05LP10) Ler/ouvir e compreender, com autonomia, anedotas, piadas, cartuns, poemas, minicontos, entre outros textos do campo artístico-literário, em diferentes mídias, considerando a situação comunicativa, o tema/ assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Três aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os (as) estudantes sobre o propósito da atividade e a maneira como ela se desenvolverá.
- Iniciar a atividade perguntando aos(às) estudantes, se já ouviram falar sobre Dandara dos Palmares, Maria Felipa e Heloisa Mahin.
- Em duplas, lerão as biografias das heroínas e, em seguida, socializarão as informações coletadas nos textos com as demais duplas.
- Os(as) estudantes poderão grifar informações e curiosidades que julgarem importantes para os resumos.
- Depois da leitura, os(as) estudantes deverão fazer um resumo das informações sobre a vida de cada uma das heroínas africanas, como indica o quadro na Coletânea de Atividades.
- Poderão afixar no mural da sala de aula.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2 – HISTÓRIAS DE HEROÍNAS GUERREIRAS AFRO-BRASILEIRAS

1- Nesta aula, vamos conhecer várias histórias de heroínas africanas guerreiras.

Você já ouviu falar sobre alguma? Compartilhe com a sua turma.

2- Em duplas, leiam as biografias das heroínas afro-brasileiras e depois compartilhem as informações, de acordo com a orientação de seu (sua) professor(a).

Heroínas Afro-Brasileiras

Dandara dos Palmares

Guerreira do período colonial do Brasil, Dandara foi esposa de Zumbi, líder do Quilombo dos Palmares, com quem teve três filhos: Motumbo, Harmódio e Aristogíton.

Dandara contrariava o modelo feminino do seu tempo. Além de executar serviços domésticos, plantava, trabalhava na produção de farinha de mandioca e caçava.

Dominava técnicas de capoeira, empunhava armas e teria lutado ao lado de homens e mulheres nas muitas batalhas decorrentes de ataques a Palmares, estabelecido no século XVII na Serra da Barriga, situada na então Capitania de Pernambuco, cujo acesso era dificultado pela geografia e também pela vegetação densa.

Não se sabe se Dandara nasceu no Brasil ou no continente africano, mas teria se juntado ainda menina ao grupo de negros que desafiaram o sistema colonial escravista por quase um século.

Guerreira do período colonial do Brasil, Dandara foi esposa de Zumbi, líder do Quilombo dos Palmares, com quem teve três filhos: Motumbo, Harmódio e Aristogíton.

Grande estrategista, auxiliava Zumbi na concepção dos planos de defesa do Quilombo. Obstinada pela liberdade, Dandara contribuiu com toda a construção da sociedade de Palmares e para sua organização socioeconômica, política, familiar. Morreu em 6 de fevereiro de 1694.

Exposição virtual: Heroínas Negras e Indígenas do brasil. Disponível em: **https://www12.senado.leg.br/noticias/noticias/materias/2020/07/24/mostra-virtual-apresenta-mulheres-que-lutaram-pela-igualdade-na-historia-do-pais**[2] Acesso em: 14 mai. 2021.

Dandara. Disponível em: **https://pt.wikipedia.org/wiki/Dandara** Acesso em: 14 mai. 2021

Maria Felipa

Nasceu escravizada, mas depois de liberta colocou a liberdade como maior tesouro de sua vida. Moradora da Ilha de Itaparica, negra, alta, desde cedo aprendeu a trabalhar como marisqueira, pescadora, trabalhadora braçal. Aprendeu na luta da capoeira a brincar e a se defender, vestia saias rodadas, bata, torso e chinelas. Como líder de um grupo de mais de 40 mulheres e homens de classes e etnias diferentes, vigiava a praia dia e noite, fortificando-a com trincheiras para prevenir a chegada do exército inimigo; organizava o envio de alimentos para o interior da Bahia (Recôncavo), atuando na luta pela libertação da dominação portuguesa.

Lutou ao lado de mulheres, a exemplo de Joana Soaleira, Brígida do Vale e Marcolina, também anônimas desse processo histórico de luta e resistência.

Felipa não estava satisfeita com a função de retaguarda. Resolveu partir para o combate. Sabia que uma frota de 42 embarcações se preparava para atacar os lutadores na capital baiana. Pensou em um plano e juntou 40 companheiras para executá-lo. Seu plano foi decisivo para a vitória sobre os portugueses em Salvador, permitindo que as tropas vindas do Recôncavo entrassem triunfalmente, sob os aplausos do povo, no dia 2 de julho de 1823. Só então, a Bahia se torna independente, quando expulsa definitivamente os portugueses, que ainda resistiam ao reconhecimento da autoridade de D. Pedro I.

Maria Felipa continuou sua vida como marisqueira e capoeirista, admirada pelo povo de Itaparica. Faleceu no dia 4 de janeiro de 1873.

Em 26 de julho de 2018, foi declarada “Heroína da Pátria Brasileira” pela Lei Federal nº 13.697, tendo seu nome inscrito no *Livro dos Heróis e Heroínas da Pátria*, que se encontra no “Panteão da Pátria e da Liberdade Tancredo Neves”, situado em Brasília, Distrito Federal.

Textos adaptados pela equipe CEIAI/SEDUC especialmente para o Ler e Escrever –2021.

Fonte 1: Intranet da CMS/BA: A heroína esquecida da Independência da Bahia. Disponível em: **https://www.cms.ba.gov.br/intranet/artigo/6** Acesso em: 14 mai. 2021

Fonte 2: Maria Felipa de Oliveira. Disponível em: **https://pt.wikipedia.org/wiki/Maria_Felipa_de_Oliveira** Acesso em: 14 mai. 2021

2 De acordo com os organizadores, parte da seleção das personalidades para a exposição foi pautada no *Livro dos Heróis e Heroínas da Pátria*, também conhecido como *Livro de Aço*, depositado no Panteão da Pátria e da Liberdade Tancredo Neves, na Praça dos Três Poderes, em Brasília. No contexto internacional, comemora-se em 25 de julho o Dia da Mulher Negra Latino-Americana e Caribenha, fruto do primeiro encontro organizado por elas na República Dominicana em 1992. Já no cenário nacional, é celebrado na data o Dia Nacional de Tereza de Benguela e da Mulher Negra, instituído pela Lei 12.987/ 2014. Teresa foi líder quilombola do século 18 e tornou-se ícone da resistência e luta antiescravista.

Luiza Mahin

Esteve envolvida na articulação de todas as revoltas e levantes de escravizados que ocorreram na então Província da Bahia nas primeiras décadas do século 19, tendo se destacado por sua atuação na Revolta dos Malês, em 1835.

Mãe do poeta e advogado abolicionista Luiz Gama, foi descrita pelo filho como uma africana livre, de baixa estatura, magra, bonita, preta retinta com dentes alvos, altiva, geniosa e nagô (como os africanos de origem iorubá eram chamados na Bahia colonial).

Segundo essa mesma fonte, Luiza teria nascido por volta de 1812, no antigo país Daomé (atual Benin), Costa da Mina, um dos portos que viveu intenso tráfico negreiro entre os séculos 16 e 19. Teria chegado à Bahia na condição de escravizada, mas, na África, era uma princesa.

Alguns, no entanto, consideram que essa heroína seja um misto de ficção e realidade, uma fantasia literária.

Exposição virtual: Heroínas Negras e Indígenas do brasil. Disponível em: **https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/07/24/mostra-virtual-apresenta-mulheres-que-lutaram-pela-igualdade-na-historia-do-pais** [3]
Acesso em: 14 mai. 2021

3- Após lerem as biografias, escrevam um resumo da vida de cada uma delas:

Dandara dos Palmares

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

3 De acordo com os organizadores, parte da seleção das personalidades para a exposição foi pautada no *Livro dos Heróis e Heroínas da Pátria*, também conhecido como *Livro de Aço*, depositado no Panteão da Pátria e da Liberdade Tancredo Neves, na Praça dos Três Poderes, em Brasília.

No contexto internacional, comemora-se em 25 de julho o Dia da Mulher Negra Latino-Americana e Caribenha, fruto do primeiro encontro organizado por elas na República Dominicana em 1992. Já no cenário nacional, é celebrado na data o Dia Nacional de Tereza de Benguela e da Mulher Negra, instituído pela Lei 12.987/ 2014. Teresa foi líder quilombola do século 18 e tornou-se ícone da resistência e luta antiescravista.

Maria Felipa

Luiza Mahin

ATIVIDADE 3 – SELECIONANDO CONTOS PARA A LEITURA: INDICAÇÃO LITERÁRIA

Habilidades

(EF15LP16) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, textos do campo artístico-literário (contos populares, de fadas, acumulativos, de assombração, entre outros).
(EF05LP10) Ler/ouvir e compreender, com autonomia, anedotas, piadas, cartuns, poemas, minicontos, entre outros textos do campo artístico-literário, em diferentes mídias, considerando a situação comunicativa, o tema/ assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero.
(EF35LP01) Ler e compreender, silenciosamente e, em seguida, em voz alta, com autonomia e fluência, gêneros textuais variados.
(EF35LP02) Selecionar livros da biblioteca e/ou do cantinho de leitura da sala de aula e/ou disponíveis em meios digitais para leitura individual, justificando a escolha e compartilhando com os colegas sua opinião, após a leitura.

Planejamento

Organização do grupo: Individual.
Material necessário: Contos africanos.
Duração aproximada: Três aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- A finalidade da atividade é apresentar para os(as) estudantes como pode ser feita uma indicação literária e de que forma essa indicação pode conduzir a outras leituras e instigar os(as) colegas a ler determinado livro.
- Orientar os(as) estudantes a selecionarem um livro de contos africanos do acervo da escola para ler e apresentá-lo na roda literária numa próxima aula.
- Após realizarem a seleção do livro, preencher a ficha de indicação literária com o título do livro; autor(a), editora, título do conto selecionado, aspectos que contribuíram para a seleção do livro e do conto.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 3 – SELECIONANDO CONTOS PARA A LEITURA: INDICAÇÃO LITERÁRIA

1- Selecione o conto que será lido e comece o preenchimento da ficha. Após a leitura do conto escolhido, finalize-a.

Ficha de indicação literária	
Título do livro	
Autor(a)	
Editora	
Ano de publicação	
Ilustrador(a)	
Qual parte lhe chamou mais a atenção?	
Você recomendaria esse livro? Quais informações usaria para recomendá-lo para os(as) colegas?	
Caso não recomende a leitura do livro, informe os motivos.	

2- Você participará da roda de indicação literária nessa atividade. Recupere as informações sobre o livro lido na Ficha de Indicação Literária. Depois, quando chegar sua vez, socialize com todos os(as) colegas do que trata a história e justifique sua opinião sobre ela.

ATIVIDADE 4 – RODA PARA INDICAÇÃO LITERÁRIA

Habilidades

(EF15LP16) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, textos do campo artístico-literário (contos populares, de fadas, acumulativos, de assombração, entre outros).
(EF05LP10) Ler/ouvir e compreender, com autonomia, anedotas, piadas, cartuns, poemas, minicontos, entre outros textos do campo artístico-literário, em diferentes mídias, considerando a situação comunicativa, o tema/ assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero.
(EF35LP01) Ler e compreender, silenciosamente e, em seguida, em voz alta, com autonomia e fluência, gêneros textuais variados.
(EF35LP02) Selecionar livros da biblioteca e/ou do cantinho de leitura da sala de aula e/ou disponíveis em meios digitais para leitura individual, justificando a escolha e compartilhando com os colegas sua opinião, após a leitura.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Material necessário: Contos escolhidos pelos(as) estudantes.
Duração aproximada: Três aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes sobre o propósito da atividade e sobre a maneira como ela se desenvolverá.
- Iniciar a atividade informando que retomarão o conto africano selecionado na aula anterior para ser comentado na roda de leitura. Também deverão recuperar a Ficha de Indicação Literária, feita na Coletânea de Atividades do(a) estudante para participar.
- Retomar as informações trazidas pelos(as) estudantes com foco em elementos como: personagens, enredo, recursos utilizados pelo(a) autor(a), marcações temporais, entre outros.
- Orientar os(as) estudantes a comentar com o grupo o conto lido, apresentando sua opinião e justificativa do motivo da recomendação ou não a leitura para os(as) colegas. Dizer por que escolheu esse conto; o que lhe chamou a atenção; o que acha do estilo ou linguagem que o(a) autor(a) utiliza; por que prefere ou não esse gênero ou tipo de texto etc.
- Outros livros podem ser selecionados e novas rodas podem ser feitas. A cada roda de leitura, novas informações podem ser abordadas com novos contos e novos elementos para apreciação e análise dos(as) estudantes.

Professor(a),
Se possível, a Roda para Indicação Literária poderá ser realizada novamente com outra sala do 5º ano. Dessa forma, poderão conhecer outras histórias e outros critérios de seleção. A troca sempre é bem-vinda.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 4 – INDICAÇÃO LITERÁRIA

Você participará da roda de indicação literária nessa atividade. Recupere as informações sobre o livro lido na Ficha de Indicação Literária. Depois, quando chegar sua vez, socialize com todos os(as) colegas do que trata a história e justifique sua opinião sobre ela.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

PRODUZINDO TEXTO DE AUTORIA PARA PUBLICAR EM UM PORTADOR DE MÍDIA SOCIAL DIGITAL

PARA INICIAR A CONVERSA...

Esta sequência tem por objetivo possibilitar que o(a) estudante produza uma reportagem de mídia digital. Com vistas a essa sequência, é possível ampliar as produções de autoria valendo-se de outros gêneros textuais: diário da classe; de leitura; de viagens reais ou ficcionais; indicações literárias; relatos de experiências vividas ou ficcionais; textos expositivos sobre os temas estudados com a turma. Também é possível participar de situações de revisão de textos realizados coletivamente ou em parceria com os(as) colegas, considerando em diferentes momentos as questões da textualidade (coesão, coerência – incluindo a pontuação) e a ortografia, depois de finalizadas suas versões.

Com a finalidade do uso das tecnologias, com destaque para a internet, sugerimos a criação do *blog* da turma, ou de uma página em redes sociais. Na impossibilidade da utilização das mídias por falta de equipamentos com acesso à internet, sugerimos a construção do mural para publicação dos textos produzidos.

As tecnologias, com destaque para a internet, atualmente estão presentes em todos os contextos, pois oferecem incontáveis possibilidades de comunicação, interação e busca de informações. No contexto educacional, as tecnologias trazem inúmeras contribuições para a aprendizagem, além de propiciar mudanças profundas nas abordagens tradicionais de ensino. Dentre tantas possibilidades que estão à disposição na internet, os *blogs* destacam-se por oportunizar uma inter-relação entre quem transmite a informação e quem a lê. Assim, é importante que professores(as) adotem estratégias que acarretem melhorias no processo pedagógico.

O que justifica a criação do blog, ou da página nas redes sociais, na sala de aula:

- Compartilhar informações com os(as) estudantes;
- Produzir textos coletivos ou em grupos;
- Pesquisar assuntos estudados na sala de aula;
- Publicar materiais didáticos (textos informativos, notícias, artigos, curiosidades, recomendações de livros, filmes ou vídeos educativos dentre outros);
- Estimular a participação da turma utilizando diferentes linguagens;
- Criar um espaço de interação entre professor(a), estudante e comunidade escolar;
- Proporcionar uma aprendizagem colaborativa entre professor(a) e estudante;
- Socializar experiências e produção dos(as) estudantes.

Sobre o portador Mural

Na impossibilidade da utilização das mídias na sala de aula, proponha a organização do mural, pensando nos espaços que deixarão entre um texto e outro, no título do mural, no tamanho da fonte/letra, nas imagens, em que local será exposto, na circulação entre o público-alvo.

Da mesma maneira como o *blog* e a página em redes sociais, o mural deve oferecer informações atualizadas, por isso todas as produções dos(as) estudantes terão a oportunidade de estar afixadas no mural periodicamente. Essa rotatividade de informações estimulará o interesse do público-alvo.

Sugestões para o que deve conter no mural:

- Nome da turma e nome do mural (atividades).
- Desenho da turma.
- Textos (identificação da turma: quem somos nós).
- Eventos da escola (reuniões, festas, passeios, dentre outros).
- Espaço cultural (bazares, circos, visitas a museus, teatros, atividades de lazer, dentre outros).
- Textos produzidos que foram selecionados pela turma (notícias, curiosidades, carta aberta à população, entre outros).

Objetivos da sequência didática

- Desenvolver um comportamento leitor e escritor.
- Relembrar as características dos textos jornalísticos.
- Relembrar os conceitos do uso das pontuações neste gênero.
- Conhecer o gênero reportagem digital.
- Planejar as ações e discutir a organização da produção de uma reportagem digital para o público infantil e verificar quais serão os recursos a serem utilizados.
- Organizar a divulgação do mural.
- Revisar o texto produzido pelos(as) estudantes.
- Produzir uma reportagem digital.

ETAPA 1 - APROFUNDANDO OS CONHECIMENTOS SOBRE REPORTAGENS

ATIVIDADE 1A – RODA DE CONVERSA: O QUE É UMA REPORTAGEM?

Habilidade

(EF15LP01) Compreender a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (na casa, na rua, na comunidade, na escola) e em diferentes mídias: impressa, de massa e digital, reconhecendo a situação comunicativa.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Materiais necessários: Computador com internet/celular/datashow/mídias impressas e Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Retomar com os(as) estudantes a diferença entre notícia e reportagem abordada no 1º semestre, na Roda de Jornal. Para isso, mostre-lhes uma reportagem extraída de uma revista impressa ou de um jornal on-line.
- Discutir com os(as) estudantes se eles (as) conhecem uma reportagem? Qual?
- Definir com o grupo a finalidade de uma reportagem e a quem se destina.
- Mostrar a importância que esse gênero tem para a sociedade e para a vida dos cidadãos.
- Contextualizar o tema abordado, recorrendo a vídeos explicativos, pesquisados na internet e apresente aos(às) estudantes.
- Solicitar que os(as) estudantes completem o quadro abaixo. Eles(as) utilizarão respostas curtas e simples, podendo pesquisar, discutir, opinar e refletir.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1A - RODA DE CONVERSA: O QUE É UMA REPORTAGEM?

1- Vamos conhecer as características de uma reportagem. Em duplas, preencham o quadro seguinte usando como auxílio as discussões da roda de conversa que vocês tiveram com o(a) professor(a). Vocês também poderão buscar mais informações pesquisando sobre o assunto.

Características da reportagem	
Onde é possível encontrar esse tipo de texto?	**( ) rádio ( ) televisão ( ) jornal** **( ) internet ( ) panfletos ( ) revistas**
Quais são os(as) profissionais que trabalham direta e indiretamente com reportagem?	
Qual a finalidade da reportagem e a quem ela se destina?	

Já leram alguma reportagem? Qual?	
Na opinião da dupla, esse gênero tem alguma importância para a vida dos(as) cidadãos(ãs)?	
O que torna a notícia diferente da reportagem?	

ATIVIDADE 1B – CONHECENDO UM POUCO MAIS SOBRE REPORTAGEM DIGITAL

Habilidade

(EF15LP01) Compreender a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (na casa, na rua, na comunidade, na escola) e em diferentes mídias: impressa, de massa e digital, reconhecendo a situação comunicativa.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente e em seguida, em grupos.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Conversar com os(as) estudantes sobre a transição dos jornais impressos para o jornalismo digital, sendo ele disponibilizado em vários meios, como portais de notícias, transmissões ao vivo e redes sociais.
- Enfatizar sobre a reportagem digital ser um meio instantâneo de receber notícias; isso porque a transmissão de informações consegue ser mais rápida que os outros meios impressos.

- Explicar aos(as) estudantes que a reportagem impressa necessitava antes de uma equipe maior para realizar todo o processo e que, agora, basta um smartphone e todo o trabalho pode ser realizado com praticidade.
- Usar a sala de informática para oferecer aos(às) estudantes a oportunidade de terem contato com uma reportagem digital e impressa selecionada por você. Na impossibilidade, selecionar previamente uma reportagem digital e apresente-lhes, por meio do datashow. Posteriormente, os(as) próprios(as) estudantes podem ser orientados(as) a buscar na internet ou no celular outras reportagens digitais.
- Apresentar, na sequência, um quadro com os gêneros digitais e os gêneros já existentes. Nesse momento, socializar com os(as) estudantes os efeitos das novas tecnologias e nossa relação com elas.
- Dialogar com eles, perguntando quais são os gêneros apresentados no quadro abaixo e sua utilização em nosso cotidiano.
- Procurar saber quais gêneros circulam em ambientes digitais que eles(as) conhecem, como: e-mail, notícias digitais, entre outros.
- Analisar com os(as) estudantes a estrutura da reportagem. É importante que compreendam que a reportagem é mais detalhada que a notícia é que se baseia na observação direta dos acontecimentos, fatos e na investigação feita pelo repórter. A reportagem não tem como objetivo noticiar um assunto pontual, algo que esteja acontecendo, por exemplo, no dia de hoje, a reportagem pode escolher como tema um assunto que faça parte da realidade das pessoas e seja de interesse de uma comunidade.
- Analisar uma reportagem junto com os(as) estudantes para que tenham a possibilidade de compreender as suas características e entendam o quadro abaixo.

Professor(a),
Ressaltamos que o computador, a internet e seus acessórios não são apenas mais uma tecnologia na sala de aula, mas sim novas linguagens. E, assim, devem ser vistos, e utilizados na escola, afinal estão presentes na sociedade.
Para esse trabalho, é importante que você ofereça diversos modelos de reportagens digitais como: *links* (usados como ferramenta para complemento da informação), entrevistas, áudios, transmissões ao vivo na internet, entre outros.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1B – CONHECENDO UM POUCO MAIS SOBRE REPORTAGEM DIGITAL

1- Acompanhe e participe da análise da reportagem selecionada pelo(a) professor(a), em seguida complete as informações solicitadas no quadro a seguir.

Quadro 1	
Estrutura da reportagem	
Título ou manchete	*Encabeça a reportagem. É importante que seja preciso e desperte a atenção do(a) leitor(a).*
Subtítulo	*Completa o título, trazendo mais informações sobre o que será abordado na matéria (não é obrigatório)*
Resumo da matéria ou lide	*Primeiro parágrafo que resume, em letra destacada, os fatos. Tem como objetivo captar a atenção do(a) leitor(a) e introduzir o tema.*
Corpo da reportagem	*Parágrafos seguintes nos quais o repórter narra, detalhadamente, os acontecimentos, dá opiniões, comprova fatos, com recursos de fotografia, de gráficos, de trechos de entrevistas com especialistas no assunto, dentre outros.*
Ideia ou síntese	*Retoma os aspectos essenciais do fato relatado e, geralmente, aparece no último parágrafo.*

2- Preencha o quadro após analisar os elementos verbais e não verbais.

Quadro 2	
Elementos verbais e não verbais	
Imagem/fotografia	*Servem para ilustrar e descrever a reportagem.*
Legenda	*Fica logo abaixo da foto, serve para reforçar o poder de comunicação da imagem.*
Infográfico	*Inclui mapas, gráficos estatísticos, sequências e esquemas visuais.*

Cabeçalho e rodapé	*Inclui marcas básicas, como editora, data, número da edição e número de páginas.*
	É um espaço graficamente delimitado que, normalmente, inclui um texto explicativo ou sobre assunto relacionado à matéria principal.

3- Acompanhem e analisem a linguagem utilizada na reportagem e preencham o quadro seguinte.

Quadro 3	
A linguagem da reportagem	
A linguagem utilizada é clara e direta?	
Privilegia a função informativa?	
Usa o discurso na 3ª pessoa (ainda que possa incluir o discurso na 1ª pessoa) a fim de expressar a opinião do repórter? Dê exemplos.	
Usa linguagem formal? Dê exemplos.	

Inclui citação, quando se pretende incluir comentários de pessoas, com pontuação adequada (aspas)? Dê exemplos.	

ATIVIDADE 1C – ANÁLISE DA REPORTAGEM PELO(A) ESTUDANTE

Habilidade

(EF15LP01) Compreender a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (na casa, na rua, na comunidade, na escola) e em diferentes mídias: impressa, de massa e digital, reconhecendo a situação comunicativa.

Planejamento

Organização do grupo: Em duplas.
Materiais necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos

Encaminhamentos

- Organizar os(as) estudantes em duplas, após a análise realizada na aula anterior, seguindo as características de uma reportagem, apontadas no quadro.
- Entregar a eles(as), uma reportagem que também esteja disponível on-line. Em seguida, promover uma reflexão sobre a estrutura do texto, sobre o tema, e sobre a linguagem.
- Usar a sala de informática para oferecer aos(às) estudantes a oportunidade de terem contato com uma reportagem digital e impressa selecionada por você. Na impossibilidade, selecione previamente uma reportagem digital e apresente-lhes, por meio do datashow. Posteriormente, os(as) próprios(as) estudantes podem ser orientados a buscar na internet ou no celular outras reportagens digitais.
- Solicitar que os(as) estudantes preencham o quadro com itens semelhantes aos da aula anterior, à medida que forem procedendo à análise da reportagem.
- Circular pela sala para observar como os(as) estudantes estão realizando as atividades e se precisam de ajuda.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 1C - ANÁLISE DE REPORTAGEM PELO ESTUDANTE

1- Leiam, em duplas, a reportagem selecionada pelo seu (sua) professor(a). Após a leitura, analisem e respondam às questões:

a) O texto lido é uma reportagem? Por quê?

_____

_____

_____

b) Qual é o assunto?

_____

_____

_____

c) O texto foi publicado em jornal, revista, página da *internet* ou livro?

_____

_____

_____

d) Qual o objetivo do texto? Divertir, informar, narrar ou descrever?

_____

_____

_____

e) Qual o nome do caderno onde o texto foi publicado?

_____

_____

_____

f) Quando este texto foi publicado? Onde encontramos esta informação?

g) O texto apresenta um subtítulo? Qual?

h) Qual o *lead* ou o parágrafo guia da reportagem?

i) Existem, no texto, especialistas entrevistados? Em caso afirmativo, quais são?

j) Que sinal gráfico é utilizado para demarcar que a fala do entrevistado está sendo transcrita?

k) O texto trata de um assunto recorrente na sociedade ou é um problema momentâneo? Como se justifica sua resposta?

_____

_____

_____

ETAPA 2 – A IMPORTÂNCIA DA PONTUAÇÃO NO TEXTO JORNALÍSTICO

ATIVIDADE 2A – A PONTUAÇÃO NOS TEXTOS DE UMA REPORTAGEM

Habilidade

(EF05LP04) Diferenciar, na leitura de textos, vírgula, ponto e vírgula, dois-pontos, reticências, aspas e parênteses, reconhecendo seus efeitos de sentido.

Planejamento

Organização do grupo: Coletivamente.
Materiais necessários: Coletânea de Atividades e reportagens.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Retomar com os(as) estudantes as características de textos jornalísticos.
- Questionar sobre como será possível produzir boas reportagens. Diante do que foi estudado, o que pode auxiliar na elaboração de um texto jornalístico com clareza?
- Espera-se que os(as) estudantes citem: recursos para evitar repetições de palavras, concordância, vocabulário próprio, função do tempo verbal etc. Além dessas questões, espera-se que discutam sobre a utilização da pontuação adequada aos textos jornalísticos.
- Apresentar aos(às) estudantes um quadro de função das pontuações que devem ser garantidas na produção da reportagem, o qual será construído coletivamente, reforçando as funções que esses sinais assumem nos textos próprios da reportagem.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 2A – A PONTUAÇÃO NOS TEXTOS DE UMA REPORTAGEM

1- Antes de iniciar as atividades, reflita sobre as questões abaixo e compartilhe com a sua turma:

- Como será possível produzir boas reportagens?
- Diante do que foi estudado, o que pode auxiliar na elaboração de um texto jornalístico com clareza e objetividade?
- Além de ficar atento à especificidade da linguagem jornalística, qual é o outro fator que auxilia na organização do texto?

2- Para estudar os sinais de pontuação nos textos jornalísticos, vamos analisar a pontuação utilizada na reportagem selecionada para esta atividade e, coletivamente, descobrir sua função, isto é, descobrir por que foi utilizada nesses textos. Preencha o quadro, de acordo com as discussões com sua turma e professor(a).

Função da pontuação nos textos jornalísticos	
Ponto final	*Finalizar um assunto ou ideia.*
Dois-pontos	*Dar início a uma informação que sirva de complemento da anterior.*
Travessão	*Reforçar a informação.*
Vírgula	*Organizar o texto a ser lido.* *Esclarecer o sentido da frase.* *Definir uma expressão explicativa (isto é, por exemplo, ou melhor).*
Aspas	*Enfatizar palavras ou expressões.* *Indicar citações de algum texto.*

ETAPA 3 – PRODUÇÃO DE UMA REPORTAGEM

ATIVIDADE 3A - ORGANIZANDO O ROTEIRO DE PRODUÇÃO

Habilidades

(EF15LP05B) Pesquisar, em meios impressos e/ou digitais, informações necessárias à produção do texto, organizando os dados e as fontes pesquisadas em tópicos.
(EF05LP17) Planejar e produzir roteiro sobre temas de interesse da turma, para a produção de uma reportagem digital, a partir de buscas de informações, imagens, áudios e vídeos na internet, para a produção de uma reportagem digital.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupos de 4 a 5 estudantes.
Materiais necessários: Coletânea de Atividades, computadores com internet ou material para pesquisa.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Explicar que a reportagem será divulgada e apresentada aos(às) estudantes do 3º ano, como sugestão de produto digital para o público infantil.
- Orientar os(as) estudantes a pesquisarem temas que sejam de interesse para esse público, como: sugestão passeios pela cidade, na natureza, sugestão de jogos e brincadeiras, desenhos, filmes, teatro, música e dança, sugestão de leitura etc.
- Solicitar que os grupos definam os recursos a serem utilizados para a reportagem como: gravação de vídeo, uso da internet, construção de blog, divulgação em rede social entre outros.
- Definir com os(as) estudantes o roteiro para a produção da reportagem.
- Construir com os(as) estudantes um quadro de roteiro de reportagem para que ele seja usado como referência, durante a produção.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 3A – ORGANIZANDO O ROTEIRO DE PRODUÇÃO

Complete, com seu grupo, o quadro seguinte, escolhendo o tema e definindo os objetivos da produção.

Roteiro para a produção da reportagem
Público-alvo: 3º ano
Tema escolhido para a reportagem: _____
Objetivos da produção da reportagem: _____ _____
O que os(as) estudantes dos 3º anos teriam interesse em saber e aprender sobre o assunto: _____ _____
Que temas serão abordados: _____ _____ _____
Quais outros recursos serão utilizados para enriquecer o texto escrito: **( ) desenho ( ) vídeo ( ) áudio ( ) entrevista ( ) imagens** **( ) outros**_____
Como serão organizadas as informações apresentadas no texto: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

ATIVIDADE 3B – CONSTRUÇÃO DE UMA REPORTAGEM: ORGANIZAÇÃO E ESCOLHAS DOS TEXTOS

Habilidades

(EF15LP05A) Planejar o texto que será produzido, com a ajuda do professor, conforme a situação comunicativa (quem escreve, para quem, para quê, quando e onde escreve), o meio/suporte de circulação do texto (impresso/digital) e as características do gênero.
(EF05LP17) Planejar e produzir roteiro sobre temas de interesse da turma, para a produção de uma reportagem digital, a partir de buscas de informações, imagens, áudios e vídeos na internet, para a produção de uma reportagem digital.
(EF05LP14) Identificar e manter, na leitura/escuta e produção escrita de resenhas críticas sobre brinquedos ou livros de literatura infantil, o tema/assunto, a estrutura composicional (apresentação e avaliação do produto), o estilo e a situação comunicativa.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupos de 4 a 5 estudantes.
Material necessário: Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Organizar os(as) estudantes nos grupos de trabalho de produção, em círculo, para que todos possam se ver.
- Solicitar na sequência, que os(as) estudantes socializem o roteiro de produção construído no quadro anterior, definindo suas escolhas para a produção da reportagem.
- Relembrar com os(as) estudantes, com base na construção do roteiro, eles(as) elaborarão uma reportagem digital, a qual será apresentada para os(as) colegas do 3º ano.
- Estabelecer com o grupo uma data em que as reportagens serão apresentadas.
- Organizar a função de cada integrante do grupo, ou seja, quem será o redator da reportagem a ser produzida, quem será o revisor, quem será responsável por editar o texto. E, mediante a escolha do recurso digital feita pelo grupo, quem será responsável por criar o link, ou a página nas redes sociais, ou o blog da reportagem escrita, entre outros recursos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 3B – CONSTRUÇÃO DE UMA REPORTAGEM: ORGANIZAÇÃO E ESCOLHA DOS TEXTOS

Nesta atividade, os grupos responsáveis pela produção da reportagem socializarão o roteiro construído no quadro anterior, definindo suas escolhas para a produção textual.

1- Organizem a função de cada integrante do grupo, ou seja, quem será o(a) redator(a) da reportagem, o(a) revisor(a) e o(a) responsável por editá-la. E, mediante a escolha do recurso digital feita pelo grupo, quem será responsável por criar o *link* da página nas redes sociais ou o *blog* da reportagem escrita, entre outros recursos.

2- Registrem no quadro a função de cada integrante.

Função	Nome do(a) responsável
Redator(a)	
Revisor(a)	
Editor(a)	
Criador do link, rede social ou blog da reportagem	

ATIVIDADE 3C – REPORTAGEM: ELABORAÇÃO DOS ROTEIROS PARA A PRODUÇÃO DOS TEXTOS

Habilidades

(EF35LP09) Empregar marcas de segmentação em função do projeto textual e das restrições impostas pelos gêneros: título e subtítulo, paragrafação, inserção de elementos paratextuais (notas, box, figura).
(EF05LP13B) Planejar e produzir resenhas críticas, para a gravação em áudio ou vídeo e postagem na Internet.
(EF05LP17) Planejar e produzir roteiro sobre temas de interesse da turma, para a produção de uma reportagem digital, a partir de buscas de informações, imagens, áudios e vídeos na internet, para a produção de uma reportagem digital.
(EF05LP18A) Produzir uma reportagem digital sobre produtos de mídia para o público infantil, a partir de um roteiro.

(EF05LP27B) Utilizar, na produção escrita de diferentes textos, articuladores (conjunções, advérbios e preposições) de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível adequado de informatividade, considerando a situação comunicativa, o tema/assunto, a estrutura composicional e o estilo do texto.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupos de 4 a 5 estudantes.
Materiais necessários: Computador com internet, celular, material impresso e digital; Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos

Encaminhamentos

- Explicar que eles(as), nesta aula, irão iniciar o processo de produção da reportagem, mediante o tema escolhido por cada grupo.
- Orientar os(as) estudantes a elaborarem a produção em uma folha de rascunho.
- Solicitar ao grupo que atentem à estrutura de uma reportagem. Chamar a atenção para o que deve conter este jornal, como por exemplo: data, hora, local, título, subtítulo.
- Solicitar que os(as) estudantes recorram aos quadros 1, 2 e 3 da Atividade 2, para a retomada da estrutura e organização do gênero socializado por você, professor(a).
- Pedir que os(as) estudantes ajustem a linguagem do texto às características do portador.
- Orientar os(as) estudantes a pensarem nas palavras a serem utilizadas na produção, pois elas resultam em uma escolha intencional com a finalidade de interessar o(a) leitor(a) para o conteúdo da notícia.
- Analisar juntamente com os(as) estudantes, se a reportagem abrange todos os dados necessários para uma perfeita compreensão do(a) leitor(a).
- Durante a produção da reportagem, circular pela classe orientando-os, quanto aos elementos que devem conter esse gênero e garanta que eles apareçam na produção.
- Solicitar aos(às) estudantes que releiam o que foi escrito para verificar se o que escreveram está compreensível e se todos os elementos necessários de uma reportagem estão presentes.
- Socializar as produções elaboradas em uma roda de conversa, para que todos possam interagir com os trabalhos produzidos.

Professor(a),
Para que os(as) estudantes produzam textos de qualidade e criatividade, é fundamental uma boa leitura. São essas novas ideias que contribuem para a produção textual.
Oriente seus(suas) estudantes a se comprometerem a escrever um conteúdo que realmente auxilie seu público alvo a se informar sobre o assunto selecionado.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 3C – REPORTAGEM: ELABORAÇÃO DOS ROTEIROS PARA A PRODUÇÃO DOS TEXTOS

Nesta aula, vocês iniciarão o processo de produção da reportagem mediante o tema e os assuntos escolhidos por cada um dos grupos.

1- Façam a produção em grupo e anotem-na em uma folha de rascunho. A reportagem deve conter:

- Data, hora, local, título e subtítulo.
- A linguagem do texto e as características do portador.

2- Após produzirem a reportagem, releiam o que foi escrito para verificar o que escreveram e se todos os elementos necessários de uma reportagem estão presentes. Em seguida, socializem as produções elaboradas em uma roda de conversa para que todos possam interagir com os trabalhos realizados.

ATIVIDADE 3D - REVISÃO DOS TEXTOS

Habilidades

(EF15LP06) Reler e revisar, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, o texto produzido, fazendo cortes, acréscimos, reformulações e correções em relação a aspectos discursivos (relacionados ao gênero) e aspectos linguístico-discursivos (relacionados à língua).
(EF15LP08) Utilizar *software*, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.
(EF05LP18B) Revisar e editar uma reportagem digital produzida sobre produtos de mídia para o público infantil.
(EF15LP07A) Editar, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, a versão final do texto, em suporte adequado (impresso ou digital).
(EF05LP13C) Revisar resenhas críticas produzidas para gravação em áudio ou vídeo e postagem na Internet.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupos de 4 a 5 estudantes.
Materiais necessários: Folha de rascunho com a produção da reportagem e Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: 50 minutos.

Encaminhamentos

- Retomar com os(as) estudantes a importância de revisar o texto, explicando-lhes, que toda a matéria de jornal passa por um revisor antes de ser publicada e/ou apresentada.
- Orientar o(as) estudantes que, após o término da elaboração da reportagem, troquem os seus textos elaborados com colegas dos outros grupos.
- Orientar os(as) estudantes quanto ao que deverão revisar no texto, observando se fizeram uso

do que já aprenderam, se utilizaram expressões linguísticas adequadas ao gênero. Peça-lhes, que observem a concordância, a coerência e os erros ortográficos, para sugerir adaptações, mudanças e reescrita.

- Pedir aos(às) autores(as) que retomem os seus textos e os reelaborem, pensando se o texto escrito está de acordo com as ideias iniciais feitas no roteiro para entrega textual, produção da mídia escolhida e apresentação.
- Garantir que os(as) estudantes tenham conseguido se colocar no lugar de um leito e avaliar se comunicaram o que pretendiam. No caso dos textos que precisam passar numa segunda revisão, discuta os aspectos que precisam ser ajustados.
- Sugerimos um quadro que auxiliará o processo de revisão.
- Assinale a presença ou ausência dos critérios apontados no quadro, conforme a Coletânea de Atividades.

Para saber mais

Revisando textos

O que deve ser considerado quando se propõe uma situação de revisão de textos para os(as) estudantes?

- Deve-se considerar a escolha do texto a ser revisado.
- Revisão é conteúdo de ensino; objetiva-se ensinar procedimentos de revisão e não corrigir apenas.
- Garantir o movimento metodológico para ensinar às crianças, os procedimentos de revisão. Inicialmente é realizada a revisão coletivamente, com a finalidade de o(a) professor(a) oferecer para os (as) estudantes, os procedimentos necessários para a revisão.
- Variações necessárias: fazer revisões nas duplas, trios e individuais. E depois do individual, pode-se voltar ao coletivo – é circular.
- É preciso ter o distanciamento do texto para que o(a) autor(a) volte em outro momento e leia o que realmente escreveu.
- O(a) estudante precisa se colocar no lugar de leitor(a).

Condições didáticas para a revisão

- O(a) professor(a) deve verificar se as condições didáticas para a produção do texto foram garantidas (repertório, aproximação com o gênero: tema, estilo e forma composicional).
- Garantir que o contexto de produção tenha sido definido (o quê, para quem, onde, para quê).
- Elaborar um planejamento do que escrever – textualizar o conteúdo temático.
- Realizar revisão coletiva, ou seja, demonstrar os procedimentos necessários para garantir que os(as) estudantes possam fazer a revisão individual.
- Garantir a circulação de informação.
- Realizar a revisão processual, de acordo com as orientações.
- Compartilhar o objetivo da revisão e qual o foco dela.
- Realizar a revisão dos aspectos discursivos, textuais, notacionais, garantindo a revisão final.
- Contemplar o movimento metodológico: do coletivo para o individual e vice versa.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 3D – REVISÃO DOS TEXTOS

Neste momento, vocês procederão à revisão dos textos da reportagem.

1. Após finalizarem as produções, troquem seus textos entre os (as) colegas. O(a) professor(a) orientará sobre o que precisam rever e ajustar.

2. Em seguida, vocês irão retomar os textos e usar o quadro seguinte para auxiliá-los na revisão. Assinalem a presença ou ausência dos critérios apontados.

Critérios de revisão	Sim	Não
A reportagem está cumprindo o seu principal objetivo, que é informar?		
As informações da reportagem aparecem de maneira direta, sem rodeios, de maneira que possam ser compreendidas pelo(a) leitor(a)?		
O texto desperta o interesse dos(as) leitores(as)?		
A reportagem apresenta título principal?		
Apresenta subtítulo?		
Apresenta fotografias?		
Há exploração da lide (quem? Quando? Como? Onde? Por quê?)?		
Apresenta corpo do texto?		
A ortografia está correta?		
Foi utilizada a pontuação correta?		

3. Retomem os textos e reescrevam, observando a revisão realizada e se o que foi escrito está de acordo com as ideias iniciais, indicadas no roteiro, com a mídia escolhida e com a apresentação final.

ETAPA 4 – PUBLICAÇÃO DA REPORTAGEM EM MÍDIA DIGITAL

ATIVIDADE 4A – PUBLICANDO A REPORTAGEM

Habilidades

(EF15LP08) Utilizar *software*, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.
(EF35LP20) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.
(EF15LP07B) Inserir na edição final do texto, quando for o caso, fotos, ilustrações e outros recursos gráficos visuais.

Planejamento

Organização do grupo: Em grupos de 4 a 5 estudantes
Materiais necessários: Computador com internet, celular ou materiais necessários para a publicação e Coletânea de Atividades.
Duração aproximada: Duas aulas de 50 minutos.

Encaminhamentos

- Solicitar aos(às) estudantes que, depois de finalizada a produção da reportagem, publiquem-na no blog criado pelo grupo, ou nas páginas de rede social, ou no mural, conforme a escolha do grupo que consta no quadro da Atividade 3B.
- Orientar para inserirem imagens ou vídeos, na reportagem, referentes ao tema escolhido, porém, tendo sempre o cuidado com a autorização dos responsáveis.
- Elaborar, com a colaboração dos(as) estudantes, convites e/ou anúncios para divulgar as reportagens produzidas para os(as) estudantes do 3º ano, bem como para os(as) professores(as) e para a equipe gestora.
- Organizar um cronograma de postagem das reportagens produzidas, de maneira que haja uma diversidade dos temas e contemple todos os subgrupos.
- Organizar espaços e materiais adequados para a apresentação das reportagens.
- Terminada a produção, ela poderá ser publicada no blog, nas redes sociais ou no mural. É importante que os(as) estudantes acompanhem cada um dos passos até que essa publicação seja efetivada.

Para saber mais
Um *blog* é uma página da *web,* onde são publicados, regularmente, pequenos artigos novos e atualizados sobre temas específicos ou livres. Esses artigos são conhecidos em inglês como *post* ou publicação, em português.
Os artigos de um *blog* podem estar acompanhados por fotografias, vídeos, sons, ou até animações gráficas que ilustram da melhor forma o assunto abordado.

Professor(a),

Você pode criar o Blog coletivamente com os(as) estudantes seguindo as instruções da página que segue, que contém orientações para construí-lo.

Se possível, reserve um momento semanal para alimentar e realizar a leitura do Blog, assim, os(as) estudantes são estimulados a ler e selecionar conteúdos, com autonomia, para serem publicados.

Orientação para criar um *blog* usando o Blogger

Siga os passos para criar um *blog*:

Acesso ao site de criação *Blogger*
Digitar na barra de endereço: **https://www.blogger.com/**

Acesso à conta
O Blogger é uma ferramenta do Google e é acessado pela conta gmail.
Clicar e "fazer *login*".

***Login* de acesso**
Logar na conta Google inserindo o gmail e a senha.
Caso não possua uma conta Google, é necessário criar.

Início de *blog*
A página inicial possui dois caminhos para iniciar a criação do seu *blog*.
Clicando no botão vermelho "criar um novo *blog*" ou
Clicando no "menu" lateral, em Novo *Blog*, em seguida, Novo *Blog*.

Configurações iniciais
Ao clicar em criar Novo *Blog*, é necessário definir o título e o endereço eletrônico.
Recomenda-se escolher endereços eletrônicos curtos a fim de otimizar o compartilhamento do blog.
É necessário escolher o tema do blog que será configurado como plano de fundo.
Ao selecionar as informações, clicar no botão "Criar um *Blog*" se torna habilitado para ser clicado.

Personalizando seu blog
Postagens: Apresenta as publicações do criador do *blog* - rascunho e publicadas;
Estatísticas: Visualiza o acesso ao seu *blog*. Quantidade de acessos e locais de onde acessaram;
Comentários: Exibe se há comentários para serem analisados e publicados (Todo comentário não é exibido no *blog* sem a autorização do seu proprietário);
Ganhos: Há a possibilidade de monetizar o seu *blog*;
Campanhas: Caso deseje elaborar propaganda de seu *blog* (versão paga);
Páginas: Criação de páginas de "menu" para divisão de seções de seu *blog*;
Layout: Altera a organização dos elementos do seu *blog* (navegação, menus, etc);
Tema: Altera o design do seu blog (plano de fundo, cor, navegação, menus, etc);
Configuração: É possível alterar o nome, endereço do *blog*, assim como as permissões de usuários.

Alertamos que o blog tem uma característica principal, que é a fruição, visto que este portador é alimentado cotidianamente, pois, é considerado um diário digital na internet; portanto, uma postagem não permanece por muito tempo. Ao indicar um link, não é garantida a permanência do conteúdo na ferramenta de comunicação.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

ATIVIDADE 4A - PUBLICANDO A REPORTAGEM

Chegou o momento de os grupos realizarem a publicação no *blog*, redes sociais ou mural. É importante acompanhar cada um dos passos até que essa publicação seja efetivada.

1- Para organizar a publicação da reportagem, montem um cronograma para ser seguido:

Cronograma de publicação no blog/facebook ou no mural da escola			
Grupo	**Semana (período da publicação)**	**Nome da publicação e assunto**	**Data da apresentação**
Ex. Marina/João	*8/10 a 12/10*	*Lazer*	
Pedro/ Letícia	*8/10 a 12/10*	*Saúde*	

PARA CONSULTA DOS(AS) ESTUDANTES

SITES PARA SE OBTER INFORMAÇÕES

Meio Ambiente:

Portal do Meio Ambiente. Disponível em: **http://www.portaldomeioambiente.org.br**
Planeta Sustentável. Disponível em: **http://planetasustentavel.abril.uol.com.br**

Museus:

Inhotim: Instituto de Arte Contemporânea e Jardim Botânico. Disponível em: **www.inhotim.org.br**
Instituto Ricardo Brennand. Disponível em: **http://www.institutoricardobrennand.org.br/index.php/exposicoes**
Museu Oscar Niemeyer (MON). Disponível em: **http://www.museuoscarniemeyer.org.br/diasespeciais/faca-evento-mon**
Pinacoteca de São Paulo. Disponível em: **http://pinacoteca.org.br/em-cartaz/**
Museu do Futebol. Disponível em: **http://www.museudofutebol.org.br**
Espaço Cultural Porto Seguro. Disponível em: **http://www.espacoculturalportoseguro.com.br**
Museu Catavento. Disponível em: **www.cataventocultural.org.br**
Museu Imperial. Disponível em: **https://museuimperial.museus.gov.br/**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, J. P. Trabalhando com os gêneros do discurso: uma perspectiva enunciativa para o ensino de língua portuguesa. São Paulo, 2001. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica.

BRÄKLING, Kátia Lomba. O contexto de produção dos textos. In: Oficina Cultural 4.

Lendo e Produzindo Textos Acadêmicos. Momento 1. PEC – Formação Continuada. São Paulo: SME/PUC/USP/UNESP/Fundação Vanzolini, 2001-2002.

_____. A noção de gênero. In: Oficina Cultural 4. Lendo e Produzindo Textos Acadêmicos. Momento 1. PEC – Formação Continuada. São Paulo: SME/PUC/USP/UNESP/Fundação Vanzolini, 2001-2002.

_____. Escrita e produção de texto. Texto escrito para professores de Ensino Fundamental e Médio. Disponível em: **http://www.educarede.org.br/educa/html/index_oassuntoe.cfm** Acesso em: 07 jul.2020.

_____. Ensinar gramática, a quem será que se destina? In: "Informes do projeto Araribá". São Paulo: Editora Moderna, 2005.

_____. Sobre leitura e formação de leitores: qual é a chave que se espera? Portal Educarede. Sessão "O assunto é". Disponível em: <**www.educarede.org.br** Acesso em: 07jul. 2020.

_____. O processo de produção de textos. Portal Educarede. Sessão

"O assunto é". Disponível em: **www.educarede.org.br** Acesso em: 07 jul. 2020.

_____. A leitura da palavra: aprofundando compreensões para aprimorar as ações. Concepções e prática educativa. São Paulo (SP): SEE de SP/CEFAI; 2012.

BRANDÃO, H. N.; JESUS, L. M. de. Mito e tradição indígena. In: BRANDÃO, Helena Nagamine (Coord.). Gêneros do discurso na escola. São Paulo: Cortez, 2001. v. 5.

CD-ROM Mata Atlântica – 500 anos. Estação da Arte, Instituto de Pesquisas.

Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Petrobras.

DOLZS, J. SCHNEUWLY, B. Genres et progression en expression orale et écrite: eléments de réflexion à propos d'une expérience romande. Enjeux, 39. Tradução de Roxane H. R. Rojo. São Paulo, 1996.

_____Pour um enseignement de l' oral: initiation aux genres formels à l'école. Paris: ESF Éditeur, 1998.

ECOKIDS. Ecossistema global. Disponível em: **http://www1.uol.com.br/ecokids/** Acesso em: 07 jul. 2020.

Instituto Unibanco/Fundação Victor Civita. Meio ambiente conhecer para preservar – Volume 1. Encarte da revista Escola, n. 161, São Paulo: Abril, p. 1A, abr. 2003.

LAGE, Nilson. A estrutura da notícia. São Paulo: Ática, 1993.

LISBOA, Henriqueta. Literatura oral para infância e juventude.

LIVRO de estilo do jornal português público. Disponível em: **http://static.publico.clix.pt/nos/livro_estilo/11--factos-o.html** Acesso em: 07 jul. 2020.

MACHADO, Irene. Literatura e redação. São Paulo: Scipione, 1994.

MANUAL de Redação do jornal Folha de S.Paulo. Disponível em: **http://www1.folha.uol.com.br/folha/circulo/manual_redacao.htm** Acesso em: 07 jul. 2020.

MANUAL de Redação do jornal O Estado de S. Paulo e do jornal O Globo.

MELLO, Anísio. Antologia illustrada do folclore brasileiro. Lendas da Amazônia.

MORAIS, Artur Gomes de. Ortografia: ensinar e aprender. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998.

NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício de Carvalho (Orgs.). Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito. Brasília: Edições Ibama, 2002.

OLIVEIRA, Elisio Marcio. Educação ambiental: uma possível abordagem. Brasília: Edições Ibama, 1996.

PASQUIER, A.; DOLZ, J. Un decálogo para enseñar a escribir. Cultura y Educación, Madrid, 2, p. 31-41, 1996. Tradução provisória para o português de Roxane Helena Rodrigues Rojo. Circulação restrita.

QUINTAS, José Silva (Org.). Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. 2. ed. rev. ampl. Brasília: Edições Ibama, 2002.

ROJO, R. H. R. Perspectivas enunciativo-discursivas em produção de textos. Comunicação realizada no VI Congresso Brasileiro de Linguística Aplicada. Campinas: Unicamp, 1995.

ROSSI, Clóvis. O que é jornalismo? São Paulo: Brasiliense, 1980. (Primeiros Passos).

EMAI

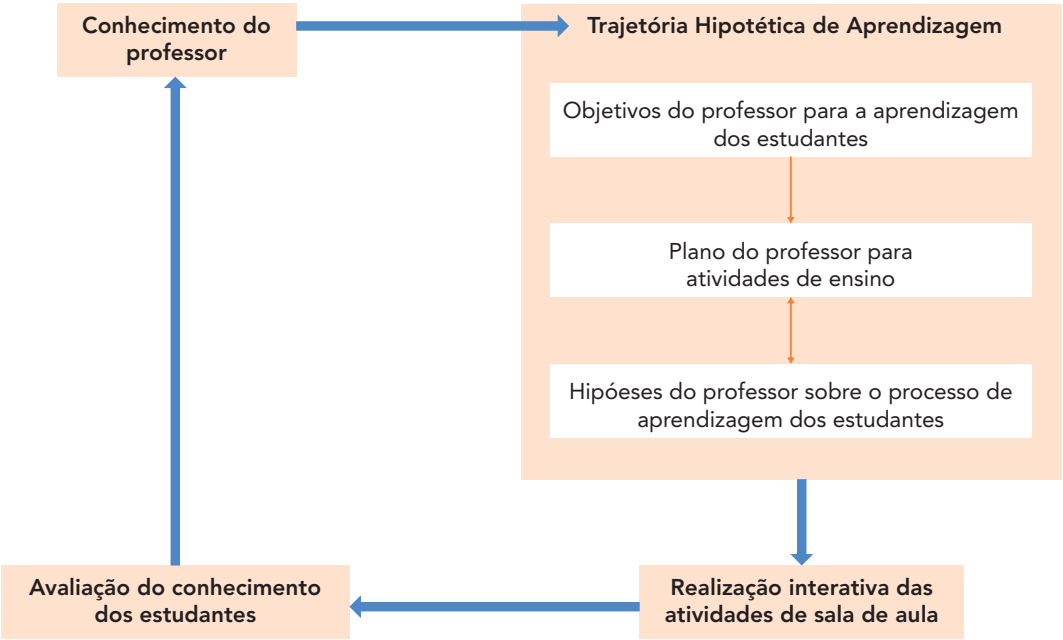
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

OS MATERIAIS DO PROJETO EMAI E SEU USO

As orientações presentes neste material têm a finalidade de ajudá-lo(la) no planejamento das atividades matemáticas a serem realizadas em sala de aula.

A proposta é que ele sirva de base para estudos, reflexões e discussões a serem feitos com seus(suas) colegas de escola e com a Coordenação Pedagógica, em grupos colaborativos nos quais sejam analisadas e avaliadas diferentes propostas de atividades sugeridas.

Ele está organizado em Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem (THA) que incluem um plano de atividades de ensino organizado a partir da definição de objetivos para a aprendizagem (expectativas) e das hipóteses sobre o processo de aprendizagem dos estudantes.



Fonte: Ciclo de ensino de Matemática abreviado (SIMON, 1995)[1]

Com base no seu conhecimento de professor(a), ampliado e compartilhado com outros(as) colegas, a THA é planejada e realizada em sala de aula, em um processo interativo, em que é fundamental a observação atenta das atitudes e do processo de aprendizagem de cada criança, para que intervenções pertinentes sejam feitas. Completa esse ciclo a avaliação do conhecimento dos(as) estudantes que o(a) professor(a) deve realizar de forma contínua, para tomar decisões sobre o planejamento das próximas sequências.

1 SIMON, Martin. Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective. Journal for Research in Mathematics Education, v. 26, no 2, p.114-145, 1995.

Neste material, há quatro THA, que estão organizadas, cada uma, em quatro sequências; cada sequência está organizada em atividades. Há uma previsão de que cada sequência possa ser realizada no período de uma semana, mas a adequação desse tempo deverá ser avaliada pelo(a) professor(a), em função das necessidades de seus(suas) estudantes.

Individualmente e nas reuniões com seus(suas) colegas, além do material sugerido, analise as propostas do livro didático adotado em sua escola e outros materiais que você considerar interessantes. Prepare e selecione as atividades que complementem o trabalho com os estudantes. Escolha atividades que precisam ser feitas em sala de aula e as que podem ser propostas como lição de casa.

É importante que, em determinados momentos, você leia os textos dos livros com os(as) estudantes e os(as) oriente no desenvolvimento das atividades e, em outros momentos, sugira que eles(as) realizem a leitura sozinhos(as) e procurem identificar o que é solicitado para fazer.

Planeje a realização das atividades, alternando situações em que as tarefas são propostas individualmente, ou em duplas, ou em trios, ou em grupos maiores.

Em cada atividade, dê especial atenção à Conversa Inicial, observando as sugestões apresentadas e procurando ampliá-las e adaptá-las a seu grupo de estudantes. No desenvolvimento da atividade, procure não antecipar informações ou descobertas que seus estudantes podem fazer sozinhos. Incentive-os, tanto quanto possível, a apresentarem suas formas de solução de problemas, seus procedimentos pessoais.

Cabe lembrar que, nesta etapa da escolaridade os(as) estudantes precisam de auxílio do(a) professor(a) para a leitura das atividades propostas. Ajude-os(as), lendo com eles(as) cada atividade e propondo que as realizem. Se for necessário, indique também o local em que devem ser colocadas as respostas.

HABILIDADES QUE SE PRETENDEM DESENVOLVER NO 5º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais no mínimo até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais.
(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais positivos na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, composição e decomposição e a reta numérica.	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica.
(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica.
(EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	Comparação e ordenação de números racionais na representação fracionária e decimal utilizando a noção de equivalência.
(EF05MA04B) Produzir diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	
(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	
(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100%, respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens e representação fracionária.
(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.

(EF05MA08) Resolver e elaborar situações- problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais, cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.
(EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	Problemas de contagem, combinando elementos de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.
UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.	Propriedades da igualdade e noção de equivalência.
(EF05MA11) Resolver e elaborar situações-problema cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	
(EF05MA12) Resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.	Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.
(EF05MA13) Resolver situações-problema envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.	Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais. Divisão.

UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.
(EF05MA15A) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.	
(EF05MA15B) Construir itinerários para representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.	
(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.
(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e/ou com o uso de tecnologias digitais.	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.
UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA19) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo medidas de diferentes grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, capacidade e área, reconhecendo e utilizando medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado, recorrendo a transformações adequadas entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais.

(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.
(EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.	Noção de volume.
UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não, explorando a ideia de probabilidade em situações-problema simples.	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios.
(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis.
(EF05MA24) Analisar e interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas (simples ou de dupla entrada) e gráficos (colunas agrupadas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráficos de linhas.
(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	

UNIDADE 5

Quinta Trajetória Hipotética de Aprendizagem

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos(as)estudantes

Para darmos continuidade ao trabalho que vimos apresentando, as atividades continuam sendo elaboradas para favorecer a interação entre professores(as) e estudantes. Reforçamos que o(a) professor(a) é quem estimula a pesquisa e o esforço individual de cada estudante. Ao andar pela sala de aula, é o(a) professor(a), o grande articulador do conhecimento.

Exploramos e incentivamos o trabalho com as situações-problema, que são o ponto de partida e de orientação para a aprendizagem e para a construção do conhecimento matemático. Todos os envolvidos nesse processo, professor(a) e estudantes, juntos, participam desse movimento para a promoção de um trabalho em busca da aprendizagem efetiva de modo colaborativo em sala de aula. Se garantirmos esse movimento, todos(as) (professores(as) e estudantes) aprendem.

As habilidades para a THA 5 visam contemplar todas as unidades temáticas da Matemática, como já mencionado, a partir de situações-problema. Há muito se tem discutido sobre a dificuldade dos(as) estudantes quanto à interpretação de problemas. Além de planejarmos enunciados adequados, precisamos garantir que os mesmos sejam desafiantes. Os(as) estudantes precisam se sentir desafiados frente a um problema e estimulados a buscar soluções. Além da resolução de problemas, devemos garantir o confronto de ideias, pois as respostas/resultados devem ser o ponto de partida para novas discussões – que podem ocorrer em duplas ou no coletivo – e ainda provocar reflexões individuais. Temos de garantir que esses momentos de discussão e reflexão aconteçam, devendo estar previstos desde o planejamento das atividades.

As habilidades quanto aos números naturais e racionais são retomadas para ampliação da compreensão dos diferentes significados das operações dos campos aditivo e multiplicativo, por meio de estratégias pessoais.

O estudo quanto às características de figuras, como a rigidez triangular, será contemplado na unidade temática Geometria. Priorizamos atividades em que os(as) estudantes percebam/estudem, por meio da construção de polígonos, as características de figuras, ressaltando a rigidez triangular. Enfatizando que esse formato/rigidez justifica sua utilização em travas de portões, estruturas de telhados, estruturas metálicas etc.

Alguns estudos mostram que o conceito de ângulo leva certo tempo para ser compreendido. As atividades que apresentam apenas uma visão estática por meio de segmentos de retas, para a construção de ângulos, vêm colaborando muito pouco para o entendimento desse conceito. Por isso, propomos atividades para a identificação de ângulos sob a perspectiva de mudança de direção/giro, sob diversos aspectos dos ângulos, com suas nomenclaturas e relações.

Para ampliar e aprofundar o estudo relativo à Probabilidade e Estatística, apresentamos situações-problema em que os dados são apresentados de maneira organizada por meio de gráfico de linhas. Nos cinco anos iniciais, a proposta é a de que os assuntos referentes a esse tema sejam trabalhados de modo a estimular os(as) estudantes a fazer perguntas, a estabelecer relações, a construir

justificativas e a desenvolver o espírito de investigação. A pretensão, portanto, não é a de que aprendam apenas a ler e a interpretar representações gráficas, mas que se tornem capazes de descrever e interpretar sua realidade, usando conhecimentos matemáticos.

Para a THA 5, acreditamos que as situações de aprendizagem de Probabilidade e Estatística que propomos permite que os(as) estudantes contemplem a coleta, a organização e a descrição de dados, possibilitando-lhes compreender melhor as funções de tabelas e gráficos usados para comunicar esses dados.

Segundo Curcio (1987)2, há três níveis de leitura de gráficos: "Ler os dados": nível de compreensão que requer uma leitura literal do gráfico; não se realiza a interpretação da informação; "Ler entre os dados": nível que inclui a interpretação e a integração dos dados do gráfico, requerendo habilidades para comparar quantidades e o uso de outros conceitos e habilidades matemáticas e "Ler além dos dados": nesse nível, o leitor realiza previsões e faz inferências a partir dos dados sobre informações que não estão refletidas diretamente no gráfico.

PROCEDIMENTOS IMPORTANTES PARA O(A) PROFESSOR(A)

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje o desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementam seu trabalho com os(as) estudantes.
- Elabore lições de casa simples e interessantes.
- Faça algumas atividades coletivamente, outras em grupos de quatro estudantes, mas não deixe de trabalhar atividades individuais em que você possa observar atentamente cada estudante.

2 CURCIO, F. R. Comprehension of mathematical relationship expressed in graphs. *Journal for Research in Mathematics Education*, v. 18, n. 5, p. 382-393, 1987.

HABILIDADES DAS SEQUÊNCIAS DA UNIDADE

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.
(EF05MA08) Resolver e elaborar situações- problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.
(EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	Problemas de contagem, combinando elementos de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.
UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.	Propriedades da igualdade e noção de equivalência.
(EF05MA11) Resolver e elaborar situações-problema cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	
(EF05MA12) Resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.	Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.
(EF05MA13) Resolver situações-problema envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.	Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais. Divisão.

UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA15A) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.
(EF05MA15B) Construir itinerários para representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros	
(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA19) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo medidas de diferentes grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, capacidade e área, reconhecendo e utilizando medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado, recorrendo a transformações adequadas entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais.
UNIDADE TEMÁTICA:	**GRANDEZAS E MEDIDAS**
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA24) Analisar e Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas (simples ou de dupla entrada) e gráficos (colunas agrupadas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráficos de linhas.
(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	

PLANO DE ATIVIDADES

SEQUÊNCIA 18 - HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA11) Resolver e elaborar situações-problema cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.
- (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.
- (EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.
- (EF05MA13) Resolver situações-problema envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.

ATIVIDADE 18.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a análise, interpretação e resolução de problemas com diferentes significados do campo aditivo envolvendo números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando, que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

SEQUÊNCIA 18

Fonte: IMESP

ATIVIDADE 18.1

Marcos e Helena moram em uma pequena cidade, mas têm muitas possibilidades de diversão.

Eles frequentam a livraria de dona Néia, e ela lhes contou que sempre faz um levantamento dos livros que tem para vender.

1. Resolva com um(a) colega as situações-problema a seguir e registre os procedimentos utilizados.

A. Na livraria da dona Néia havia em uma prateleira 1200 livros de romance e os outros eram de aventura. Se o total de livros na prateleira era de 2550, quantos eram de aventura?	
B. Nessa livraria também havia 1325 livros de contos. Dona Néia foi a uma feira de livros e comprou outros 565. Quantos livros de contos há na livraria agora?	
C. Dona Néia fez uma promoção e vendeu 15350 livros, dos quais 7330 eram de romance e os demais eram de aventura. Quantos livros de aventura foram vendidos a mais que os de romance?	

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando sobre livrarias e sebos (lojas de livros usados) existentes no bairro ou na cidade onde moram e fazer perguntas como:

– *Quem conhece uma livraria? Que tipos de livros tem essa livraria?*
– *Qual o gênero de que vocês mais gostam de ler? Há algum livro favorito?*

Comente, também, que, atualmente, é possível comprar livros pela internet. Pergunte se algum familiar ou pessoa conhecida comprou livros pela internet e o que achou. Discuta com o grupo os cuidados que devem ser tomados ao realizar compras em lojas virtuais.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que registrem os procedimentos utilizados, destacando as informações extraídas por eles que os auxiliaram na resolução de cada uma das situações, que possam contribuir na ampliação do repertório do grupo relativamente à resolução de problemas.

Verifique se, para resolver a situação proposta no item C, os(as) estudantes identificam que devem comparar a quantidade de livros de aventura e a de romance. Há a informação sobre a quantidade de livros de romance, que são 7330. Porém, não conhecem a quantidade de livros de aventura, valor a ser determinado. A quantidade de livros de aventura é de 8020 e pode ser determinada efetuando 15350 – 7330. Ao comparar 8020 e 7330, determinam que foram vendidos 690 livros de aventura a mais que os de romance.

Incentive os(as) estudantes a utilizarem procedimentos de cálculo mental. Para resolver 8020 – 7330, é possível calcular 8000 – 7330 e do resultado, 670, adicionar 20, obtendo 690 (por exemplo).

Socialize com a turma os diferentes procedimentos utilizados.

ATIVIDADE 18.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes analisem, interpretem e resolvam problemas do campo aditivo com o significado de transformação.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma sobre as atividades que costumam realizar nos momentos de lazer com os amigos e fazer perguntas como:

– *O que vocês gostam de fazer nos momentos de lazer?*
– *Quem costuma brincar? Qual o jogo ou brincadeira preferidos?*
– *Já jogaram videogame?*

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Inicie a atividade comentando com a turma sobre o torneio de videogame que aconteceu entre três amigos, com duas partidas, sendo que os resultados foram apresentados em uma tabela.

Realize uma leitura coletiva e procure observar se todos compreendem as informações que estão apresentadas na tabela. Você pode fazer perguntas como: *O que representa o número 805? E o número 10579?*

Peça que respondam às questões propostas e completem os dados que faltam na tabela. Circule pela sala procurando observar as diferentes estratégias utilizadas pelos(as) estudantes e se compreenderam o que deve ser feito. Escolha alguns(mas) estudantes(as) para irem à lousa socializar as estratégias usadas e os resultados obtidos.

Você também pode ampliar a atividade propondo problemas envolvendo números da ordem de grandeza da centena de milhar. É importante avançar na ordem de grandeza dos números que são utilizados em problemas.

ATIVIDADE 18.2

Fonte: IMESP

1. No fim de semana, Marcos e Helena convidaram Rodrigo para jogar *videogame*. Helena marcou os resultados das partidas em uma tabela, mas deixou alguns espaços sem preencher. Observe:

	Pontuação		
	Primeira partida	Segunda partida	Pontuação final
Helena	805	7460	
Marcos		5970	10579
Rodrigo	5765		8305

Fonte: IMESP

Responda às questões:

A. Qual a pontuação final de Helena? Que operação você fez para achar esse resultado?

B. Quantos pontos Marcos marcou na primeira partida? Que operação você fez para achar esse resultado?

C. Quantos pontos Rodrigo marcou na segunda partida? Que operação você fez para achar esse resultado?

ATIVIDADE 18.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O objetivo da atividade é que os(as) estudantes analisem, interpretem e resolvam situações-problema dos campos aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie a atividade com a turma fazendo alguns questionamentos:

– *Quem conhece algum cinema?*
– *Vocês sabem quanto custa aproximadamente um ingresso de cinema?*
– *Alguém sabe o que significa meia-entrada? Quem tem direito a ela?*

Agora, apresente uma situação entre duas amigas: Kristine e Sílvia, que combinaram se encontrar na porta do cinema. Quando Kristine estava se arrumando para ir ao local do encontro, ficou em dúvida sobre qual blusa usar com uma saia nova. Ela tinha uma blusa azul, uma rosa e outra amarela. Questione:

– *Quais as possibilidades que Kristine tem para fazer a escolha?*

Peça a alguns(algumas) estudantes que apresentem as estratégias utilizadas e expliquem como resolveram.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

No item A, há uma situação do campo multiplicativo com o significado de configuração retangular, e no item C, com o significado de combinatória.

Peça que leiam as situações propostas, analisando o que está sendo solicitado em cada uma delas, procurando identificar as informações que auxiliem na resolução. Verifique se dão significado, no item B à meia-entrada. Comente com a turma que há vários grupos que fazem jus ao pagamento de meia-entrada em eventos, que corresponde ao pagamento da metade do preço do ingresso efetivamente cobrado do público em geral.

Promova a socialização garantindo a apresentação de diferentes procedimentos.

ATIVIDADE 18.3

Depois de jogar *videogame*, Rodrigo foi ao cinema com seus pais e sua irmã.

Fonte: IMESP

1. Ajude Rodrigo a resolver as situações-problema propostas a seguir:

A. Rodrigo observou que na entrada da sala do cinema havia uma placa indicando que o número de poltronas existentes era 126. Ao contar, verificou que havia 9 fileiras com a mesma quantidade de poltronas em cada uma. Quantas poltronas havia em cada fileira?	
B. Os ingressos para o cinema custam R$ 18,00 cada. Quanto a família de Rodrigo gastou, sabendo que as duas crianças pagaram meia-entrada?	
C. Quando terminou o filme, a família de Rodrigo foi à sorveteria, que oferecia 5 opções de sabores e 3 tipos de coberturas. De quantos modos diferentes poderia ser pedido um sorvete de 1 sabor e apenas 1 tipo de cobertura?	

Atenção: alguns estudos apontam que, a partir da década de 1990, passou-se a considerar, no processo de aprendizagem da criança, a valorização de conhecimentos prévios e a resolução de problemas como uma metodologia de ensino. As operações vinculadas à resolução de problemas e o estudo da multiplicação e da divisão fazem parte do campo conceitual denominado campo multiplicativo.

ATIVIDADE 18.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a análise, interpretação e resolução de problemas do campo multiplicativo com o significado de multiplicação comparativa, explorando os termos dobro, triplo e quádruplo.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

ATIVIDADE 18.4

1. Na volta para casa, o pai de Rodrigo perguntou aos filhos:

– No cinema, eu e sua mãe pagamos R$ 18,00 cada um e os ingressos de vocês custaram R$ 9,00 cada um. Rodrigo, posso dizer que meu ingresso custou o dobro do seu?
Se você fosse Rodrigo, o que responderia?

2. Use seus conhecimentos sobre dobro, triplo e quádruplo de um número para completar o quadro abaixo:

Número dado	Dobro	Triplo	Quádruplo
10			
23			
34			
450			
6750			

3. Agora, responda às questões:

A. Qual é o número cujo dobro é 126?

B. Qual é o triplo de 126?

C. Qual é o número cujo triplo é 126?

D. Pensei em um número, somei 10 e calculei o dobro do resultado. Encontrei 50. Em que número pensei?

3. Áurea escreveu uma sentença para Émerson completar, tornando-a verdadeira:

99 + 104 = 100 + 100 _____

Ele pensou e apresentou duas possibilidades para a solução. Veja o que ele escreveu:

A. 99 + 104 = 99 + 100 + 4
B. 99 + 104 = 100 + 103

Você considera que ambas as soluções estão corretas, incorretas ou há uma correta e uma incorreta? Justifique sua resposta.

4. Émerson escreveu:

58 + 75 + 97 = 230

e perguntou para Áurea: Qual o valor de 59 + 76 + 98?
O que você responderia?

5. Sabendo que 49 + 125 + 238 = 412, determine o resultado de: 51 + 125 + 241.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma explorando os conhecimentos sobre multiplicações comparativas envolvendo as ideias de dobro, triplo, metade, terça parte e quádruplo.

Em seguida, coloque na lousa um número que pode ser o 30 e faça perguntas como:

– Qual é o dobro do número 30?
– Qual é o seu triplo?
– Qual é a metade do número 30?
– E a terça parte desse número?
– Vocês sabem o que é quádruplo? Qual o quádruplo de 30?

Observe se os(as) estudantes compreendem e dão significado aos termos dobro, triplo, metade, terça parte e quádruplo de um número. Há estudos que indicam haver uma dificuldade dos(as) estudantes em relacionar a linguagem materna (terça parte) à linguagem matemática (neste caso, pode haver a representação fracionária: 1/3).

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Inicialmente, faça uma leitura coletiva com a turma do item 1 e observe se identificam a relação existente entre dobro e metade. Se 9 é a metade de 18, portanto 18 é o dobro de 9. Comente que utilizarão seus conhecimentos quanto ao significado de dobro, triplo e quádruplo para preencherem o quadro. Verifique se dão significado ao termo quádruplo e retome com o grupo multiplicações de um

número por 4 e a possibilidade de encontrar o resultado calculando o dobro do dobro do número. Assim, para calcular 4 x 10, podemos calcular o dobro do dobro de 10, obtendo 40. Do mesmo modo, para obter o quádruplo de 23, por exemplo, podemos calcular o dobro de 23, obtendo 46 e, em seguida, o dobro de 46, encontrando 92.

Na resolução da atividade 3, os(as) estudantes devem verificar que no item A não é solicitado o dobro de 126, mas, sim, o número cujo dobro é 126, ou seja, é solicitada a metade de 126. Se houver dificuldade na interpretação do significado de "cujo dobro é", você pode comentar que há um número e que o dobro desse número é 126. E qual é esse número?

Solicite a alguns(algumas) estudantes que apresentem as operações utilizadas na lousa para compartilharem com os demais colegas.

No item D, os(as) estudantes podem resolver por tentativa e erro. Porém, podem, primeiramente, encontrar a metade de 50, obtendo 25 para, em seguida, subtrair 10, e chegar ao resultado, 15. Questione o que pode ser feito para validar o resultado. Uma possibilidade é partir do resultado, 15. Se o número pensado é 15, adiciono 10, obtenho 25, determino o dobro de 25 e encontro 50.

ATIVIDADE 18.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a análise, interpretação e resolução de problemas, com os diferentes significados das operações do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma perguntando, por exemplo:

– Quem gosta de brincar de adivinhações usando conhecimentos matemáticos?

– Vocês podem dizer qual é o dobro de 400?

– Qual é o número que tem 72 como triplo?

– Qual é o número que tem duas dezenas a mais que 248?

ATIVIDADE 18.5

1. Renata, irmã de Rodrigo, gosta de brincar de adivinhações. Ela pediu aos pais que propusessem adivinhações para ela responder. Que tal brincar com Renata?

Qual é...

A. O número cujo dobro é 600?

B. O número que obtemos triplicando 33?

C. O número que tem 84 como seu triplo?

D. O número que dividido por 2 resulta em 6500?

E. O número que tem três dezenas a menos que 169567?

F. O número que pode ser decomposto como 8 x 10000 + 2 x 1000 + 4 x 100 + 3 x 10 + 6?

G. O número que tem como sucessor 174 600?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Primeiramente, você pode pedir para alguns(algumas) estudantes proporem adivinhações usando conhecimentos matemáticos para que seus colegas possam responder. Depois, peça-lhes que expliquem como funcionam tais adivinhações.

Em seguida, comente com a turma que irão participar de uma brincadeira de: Qual é o número? Para isso devem ler, atentamente, a atividade proposta antes de resolverem. Caso necessário, devem retomar a leitura, analisar a questão e buscar uma estratégia para a resolução.

Inicie a socialização dos procedimentos e respostas. Faça uma pergunta e solicite que deem a resposta oralmente. Pergunte como chegaram ao resultado. Verifique se identificam que 300 é o número cujo dobro é 600; caso surja como resultado 1200, questione: se eu tiver o número 1200, o dobro desse número é 600?

Socialize os resultados: o número que obtemos triplicando 33 é 99; o número que tem 84 como seu triplo é 28; o número que dividido por 2 resulta 6500 é 13000; o número que tem três dezenas a menos que 169567 é 169537; o número que pode ser decomposto como 8 x 10000 + 2 x 1000 + 4 x 100 + 3 x 10 + 6 é obtido por 80000 + 2000 + 400 + 30 + 6 e, portanto, vale 82436; o sucessor de 174600 é 174601, e o número cujo sucessor é 174 600 é 174599.

ATIVIDADE 18.6

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe situações aos(às) estudantes que compreendam a ideia de igualdade e que possam identificar propriedades das adições e subtrações a partir de decomposições e composições de números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa perguntando para que é utilizado o sinal de igual.

Promova uma discussão a partir dos comentários dos(as) estudantes e acrescente, se não surgir, que o sinal de igual pode ser utilizado para indicar o resultado de uma operação, mas também para indicar uma equivalência entre sentenças numéricas.

ATIVIDADE 18.6

1. Áurea construiu cartelas e começou a criar sentenças matemáticas. Ela propôs que Émerson completasse as cartelas em branco para tornar as sentenças verdadeiras. Faça isso você também:

A. 26 + 35 = 20 + 30 + ☐

B. 48 + 57 = 40 + 50 + ☐

C. 48 + 57 = 50 + 60 - ☐

2. Áurea, Émerson e Glauce gostam de estudar juntos, discutir as estratégias que utilizam e conferir os resultados. Eles devem completar cada sentença para torná-las verdadeiras. Ajude-os nessa tarefa.

A. 32 + 59 = 30 + ☐

B. 29 + 88 = 30 + ☐

C. 47 + 71 = 40 + ☐

D. 123 + 209 = 120 + 200 + ☐

Escreva, por exemplo, na lousa:

36 + 48 = 84 e 36 + 48 = 34 + 50

E discuta com o grupo a partir dos comentários que os(as) estudantes realizarem. Em 36 + 48 = 84, o sinal de igual é utilizado para indicar o resultado de uma adição, enquanto em 36 + 48 = 34 + 50, o sinal de igual indica que as adições em cada membro da igualdade apresentam resultados iguais, porém não há a indicação do resultado. É apresentada uma equivalência entre duas adições.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam a Atividade 1 e observem que são apresentadas adições e há um elemento faltante em cada item, que deve ser determinado. Para isso, devem observar os números escritos nas cartelas no primeiro membro (termo) da igualdade e no segundo membro (termo).

No item A, por exemplo, é possível que os(as) estudantes calculem, 26 + 35, encontrando 61, 20 + 30, obtendo 50 e verifiquem que o valor que falta é 11.

Incentive a turma a observar os números escritos e buscar estabelecer relações entre eles.

Por exemplo:

26 + 35

20 + 6 30 + 5

E a identificar que, no segundo membro, está escrita a adição 20 + 30 e, portanto, o elemento faltante pode ser obtido pela adição de 6 + 5, ou seja, 11.

Socialize os comentários e resultados.

Na Atividade 2, item A, os(as) estudantes podem identificar, a partir da análise dos números já escritos nas cartelas, que podem adicionar 2 a 59, obtendo 61.

Você pode, na socialização, escrever na lousa as igualdades:

32 + 59 = 30 + 2 + 59

32 + 59 = 30 + 61

Na Atividade 3, são apresentadas duas possibilidades de resolução para que os(as) estudantes analisem e as validem ou não. Ambas estão corretas e exploram composições e decomposições dos números ou compensações aditivas. Em 99 + 104 = 100 + 103, é possível identificar que uma unidade do 104 foi adicionada a 99, obtendo, portanto, 100 e 103.

Na Atividade 4, é esperado que os(as) estudantes observem os números que constam de cada adição:

58 + 75 + 97 = 230

59 + 76 + 98

e façam associações. É possível escrever 59 + 76 + 98 = 58 + 1 + 75 + 1 + 97 + 1 e concluir que 59 + 76 + 98 = 230 + 3, ou seja, 233.

Na Atividade 5, é sabido que 49 + 125 + 238 = 412 e 51 + 125 + 241 pode ser escrito como 49 + 2 + 125 + 238 + 3 e, a partir do resultado 412, encontrar o valor 417 (412 + 2 + 3).

Observação: Na sentença A do item 1, na qual consta o sinal de subtração, o mesmo deve ser substituído pelo sinal de igual, dessa forma: 26 + 35 = 20 + 30 + ___.

SEQUÊNCIA 19 - HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA12) Resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.
- (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA19) Resolver e elaborar situações-problema envolvendo medidas de diferentes grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, capacidade e área, reconhecendo e utilizando medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado, recorrendo a transformações adequadas entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

ATIVIDADE 19.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a análise, interpretação e resolução de situações-problema do campo multiplicativo com o significado de proporcionalidade, envolvendo números racionais, em contexto de compras em um supermercado.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando, que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

SEQUÊNCIA 19

ATIVIDADE 19.1

Fonte: IMESP

Silvana e seu pai costumam fazer compras no Supermercado Leve Mais. Certo dia, ela quis saber quanto seu pai gastou com alguns produtos.

Ajude-os em alguns cálculos:

1. Eles compraram duas dúzias de ovos. Quanto gastaram se o preço de uma dúzia é R$ 6,40?

2. Depois eles compraram 2 kg de bananas por R$ 7,60. Se tivessem comprado ½ kg, quanto pagariam? E se comprassem 1 ½ kg, qual seria o valor da compra?

3. Eles compraram, também, 250 g de queijo. Quanto pagaram, sabendo que 1 kg custa R$ 28,60?

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com os(as) estudantes sobre compras no supermercado do bairro ou da cidade e fazer perguntas como:

– Quem costuma ir ao supermercado?
– Como sua família elabora a lista de compras para o supermercado?
– Quais produtos geralmente são comprados?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Leia com os(as) estudantes o item 1 e comente que há uma relação entre a quantidade de ovos e o preço. Se uma dúzia de ovos custa R$ 6,40, duas dúzias de ovos custarão duas vezes mais.

A proporcionalidade é estabelecida entre as grandezas quantidade de ovos e preço e, se uma delas dobra, a outra também dobra; se uma triplica, a outra também triplica. É importante que os(as) estudantes identifiquem que, para haver uma proporcionalidade, ao haver a alteração de uma das grandezas, haverá alteração da outra na mesma proporção.

Em seguida, solicite que realizem os demais itens. Promova a socialização com a apresentação de estratégias utilizadas. Em relação ao item 2, temos o preço de 2 kg de banana, e deverão descobrir o valor de ½ kg para proceder às resoluções. Observe se, no item 3, associam 250 g à quarta parte de 1 kg. Assim, se uma grandeza é reduzida à quarta parte, a outra também o será. Dessa forma, o valor a ser pago corresponde à quarta parte de R$ 28,60. E questione: Como calcular a quarta parte desse valor? Espera-se que surjam comentários explicando que, para calcular a quarta parte, podemos calcular a metade da metade de R$ 28,60, ou seja, a metade de R$ 28,60 corresponde a R$ 14,30, e a metade de R$ 14,30 equivale a R$ 7,15.

ATIVIDADE 19.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade apresenta situações do campo multiplicativo.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma fazendo perguntas como:

– As lojas e supermercados realizam promoções? Com que finalidade?
– Vocês já viram promoções em supermercados?
– Que tipo de promoção?

Aproveite, também, para promover uma discussão com os(as) estudantes sobre a importância do consumo consciente, ou seja, de se comprar apenas o necessário, cuidando para não comprar produtos desnecessários somente por estarem em promoção.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Proponha aos(às) estudantes que leiam o item 1 e o resolvam. Observe como obtêm os resultados e socialize os procedimentos em que há uma situação para que calculem a metade de um valor expresso em reais.

Solicite que leiam o item 2 e o resolvam. Os(as) estudantes devem identificar que é proposta a compra de 6 sabonetes e, na promoção, ao comprar 3 sabonetes, o valor a ser pago corresponde ao preço de 2 sabonetes e, portanto, na compra de 6 sabonetes, o valor a ser pago é o de 4 sabonetes, ou seja, 4 x R$ 3,20 = R$ 12,80.

Na socialização, você pode questionar os(as) estudantes se o preço pago por 3 sabonetes, na promoção, corresponde a três vezes o preço de um sabonete. Espera-se que respondam que não, pois, ao comprar 3 sabonetes, devem pagar por 2. Pode surgir como solução determinar o preço a ser pago por 3 sabonetes: 2 x R$ 3,20 = R$ 6,40 e para calcular o preço de 6, dobrar esse valor, obtendo R$ 12,80 pois, ao adquirir 6, deve-se pagar o valor de 4 sabonetes.

Neste item, é explorada uma situação bastante comum em promoções, que não envolve o significado de proporcionalidade ao considerar que o preço de três sabonetes não corresponde a 3 vezes o preço de um sabonete. É interessante discutir essa situação, para que os(as) estudantes não fiquem com a impressão de que sempre há proporcionalidade em situações de compra e venda.

ATIVIDADE 19.2

1. Durante as compras, Silvana observou que um dos funcionários estava montando cartazes para promoção de vasos com plantas ornamentais. Um cartaz ainda não estava completo e ela estava curiosa para saber os valores da promoção. Ajude Silvana a descobrir as ofertas completando o cartaz:

Ofertas de margaridas		
Tamanho	**Preço**	**Promoção metade do preço**
pequeno	R$ 5,50	R$
médio	R$ 10,80	R$
grande	R$ 22,50	R$

Fonte: IMESP

Fonte: IMESP

2. Silvana observou que havia uma promoção na venda de sabonetes. Veja o cartaz:

Sabonete Bom banho	Sabonete Primavera
Preço unitário R$ 3,20	Preço unitário R$ 4,50
Leve 3 e pague 2	Leve 4 e pague 3

Quanto Silvana deve pagar se comprar 6 sabonetes Bom banho?

_____

ATIVIDADE 19.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes realizem a multiplicação de um número racional por um número natural.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma fazendo perguntas como:

– Quem já ajudou um adulto a fazer a conta do gasto do supermercado?
– Para ter uma ideia do valor a ser gasto, é necessário considerar os valores exatos de produtos?

Durante a conversa, observe as diferentes estratégias citadas pelos(as) estudantes e discuta situações de arredondamento, de estimativas e outras que surgirem dos comentários.

ATIVIDADE 19.3

1. No Supermercado Leve Mais há uma padaria. Sr. Micael, pai de Silvana, comprou 6 pedaços de torta de banana. Cada pedaço custou R$ 2,50. Sr. Micael perguntou à Silvana quanto ele pagaria pelos pedaços dessa torta.

Silvana pensou assim:

2,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 =

5 + 5 + 5 = 15

A. Você acha que o cálculo de Silvana está correto?

B. Como ela pensou?

2. Sr. Micael pegou um pedaço de papel para mostrar à filha como ele calculou:

3
2,50
X 6
15,00

Você sabe explicar o procedimento do Sr. Micael?

3. Calcule, do seu jeito, as seguintes multiplicações:

A. 2,40 x 3 =	**B.** 9,30 x 2 =
C. 10,50 x 5 =	**D.** 12,30 x 4 =
E. 125,50 x 3 =	**F.** 186,20 x 4 =

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Promova uma leitura conjunta da situação apresentada no item 1, reproduza a adição na lousa e discuta com o grupo o procedimento realizado por Silvana.

Após a discussão, pergunte se há outra possibilidade para o cálculo do valor a ser pago, que é uma situação do campo multiplicativo com o significado de proporcionalidade. Os(as) estudantes devem identificar que a multiplicação 6 x R$ 2,50 é uma operação que permite resolver o problema. Discuta com o grupo o procedimento utilizado pelo Sr. Micael e socialize os comentários que realizarem.

Retome com a turma a ideia de que, para multiplicar um número por 6, é possível multiplicar esse número por 2, e o resultado multiplicar por 3.

Em seguida, solicite que resolvam o item 3 e, na socialização, explore diferentes estratégias e a técnica operatória convencional.

Atenção!
Para a realização da próxima atividade, é preciso providenciar calculadoras.

ATIVIDADE 19.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes resolvam situações dos campos aditivo e multiplicativo em um contexto sobre medidas de comprimento, explorando a unidade de medida metro e números racionais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com os(as) estudantes sobre a profissão de costureira. Pergunte se conhecem pessoas que exercem essa profissão e se eles sabem quais materiais a costureira costuma usar para confeccionar roupas no geral.

Promova uma discussão a partir dos comentários dos(as) estudantes.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

O objetivo da atividade é que os(as) estudantes resolvam situações dos campos aditivo e multiplicativo em um contexto sobre medidas de comprimento, explorando a unidade de medida metro e números racionais.

Solicite a uma criança que leia a comanda da atividade. Verifique como ela faz a leitura de 0,95 m. Se ela ler como zero vírgula noventa e cinco, questione se há outra forma de leitura e retome com os(as) estudantes a leitura de números racionais na forma decimal.

Ou noventa e cinco centímetros. Retome a ideia de que são necessários 100 centímetros para formar 1 metro e a escrita 0,95 mostra que há menos de 1 metro, ou seja, não há um inteiro de metro.

Solicite que resolvam o item 1 em que podem utilizar a calculadora para a realização dos cálculos. Verifique se identificam os dados que estão apresentados e o que é solicitado em cada situação. No item C, é possível que apresentem como resposta, por exemplo, 5 m e argumentem que ela deve comprar uma quantidade maior que a mínima necessária para garantir a realização do serviço, pois pode haver perdas durante o manuseio.

ATIVIDADE 19.4

1. Dona Sônia é costureira. Ela comprou materiais que usa para confeccionar calções esportivos. Para cada calção, ela precisa de 0,95 m de elástico. Ela recebeu uma encomenda de 11 calções.

Fonte: IMESP

Antes de sair de casa, ela verificou que tem 5,70 m.
Use uma calculadora e responda:

A. O elástico que ela tem é suficiente para confeccionar os 11 calções?

B. De quantos metros ela precisa para executar o serviço?

C. Quantos metros de elástico ela precisa comprar?

2. Escreva como se lê:

A. 0,95 m

B. 5,70 m

3. Assinale, entre as medidas abaixo, as que são menores que 1m:

0,15 m	1,10 m	0,50 m	4,7 m	0,99 m
1,08 m	0,27 m	2,5 m	0,49 m	8,2 m

Socialize os procedimentos e resultados.

Observe, na resolução do item 3, os procedimentos que utilizam para identificar as escritas que equivalem a menos de um metro.

Você pode ampliar a atividade e propor que os cálculos sejam feitos por estratégias de cálculo mental. Assim, para calcular 11 x 0,95, pode ser utilizada a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição:

11 x 0,95 = (10 + 1) x 0,95.

ATIVIDADE 19.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A proposta da atividade é que os(as) estudantes analisem procedimentos para a realização de uma divisão em que o dividendo é um número racional e o divisor é um número natural.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa retomando procedimentos para realizar a multiplicação de um número por 4 e a divisão de um número por 4.

Escreva na lousa 4 x 52 e 60 ÷ 4 e peça que resolvam por estratégias de cálculo mental. Para calcular 4 x 52, é possível determinar o dobro de 52, que é 104 e calcular o dobro de 104, obtendo 208.

Para calcular 60 ÷ 4, é possível encontrar a metade da metade de 60. A metade de 60 é 30 e a metade de 30 é 15.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que leiam a atividade e observem como foram realizados os cálculos de divisão. Dê um tempo para que as duplas possam discutir. Peça a alguns(algumas) estudantes que expliquem a divisão feita pelo Sr. Micael e verifique se a turma identifica que ele dividiu primeiro a parte inteira (24 ÷ 4), depois dividiu a parte decimal (80 centavos) e adicionou os resultados.

ATIVIDADE 19.5

Senhor Micael e Silvana encontraram dois amigos no supermercado. Eles foram a uma lanchonete e o valor total da conta foi de R$ 24,80. Todos vão pagar a mesma quantia.

Veja os cálculos do sr. Micael:

24	÷	4	=	6
0,80	÷	4	=	0,20
6	+	0,20	=	6,20

Agora, veja como um dos amigos do sr. Micael registrou seu cálculo:

	2	4,	8	0	4
–	2	4			6, 2 0
	0	0	8	0	
		–	8	0	
			0	0	

1. Como você faria para dividir, igualmente, o valor de uma conta de R$ 22,00 por 4 pessoas?

Transcreva na lousa o cálculo feito pelo amigo do Sr. Micael e discuta com o grupo qual é a parte inteira e a parte decimal. Estimativas permitem identificar a posição da vírgula no quociente.

Por último, peça que dividam R$ 22,00 por 4, da maneira que acharem mais conveniente, utilizando procedimentos pessoais ou uma técnica operatória convencional.

Socialize os resultados e comentários.

SEQUÊNCIA 20 - HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
- (EF05MA15A) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.
- (EF05MA15B) Construir itinerários para representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.

ATIVIDADE 20.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes identifiquem polígonos e elementos como os lados e retomem a nomenclatura matemática para nomeá-los.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

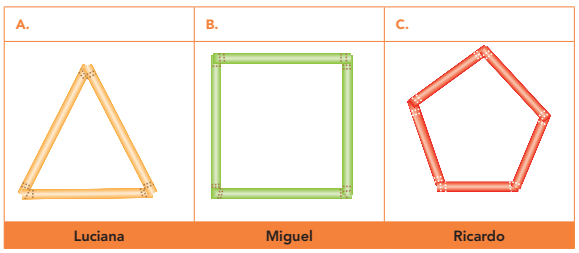
Para esta atividade, você pode organizar a turma de forma coletiva (em “U”, ou em roda de acordo com o espaço disponível da sala de aula). Na discussão da atividade, deixe os(as) estudantes falarem, depois organize as hipóteses levantadas, devolvendo para o grupo validar ou ajustar as ideias. É importante garantir a participação de todos (as) estudantes, pois, neste momento, o(a) professor(a) poderá identificar os saberes e necessidades do grupo em relação ao tema tratado.

SEQUÊNCIA 20

Fonte: IMESP

ATIVIDADE 20.1

Na turma de Luciana, os(as) estudantes montaram figuras poligonais usando canudinhos de plástico e barbantes. Cada estudante fez uma figura:



Fonte: IMESP

1. Quantos pedaços de canudos, no mínimo, precisamos emendar para construir um polígono?

_____

2. Quantos lados tem cada uma das figuras montadas anteriormente e qual o nome de cada um desses polígonos?

A. _____

B. _____

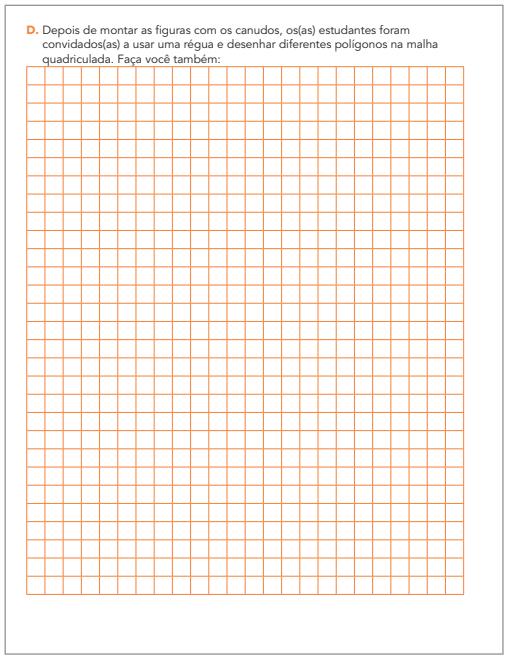
C. _____

CONVERSA INICIAL

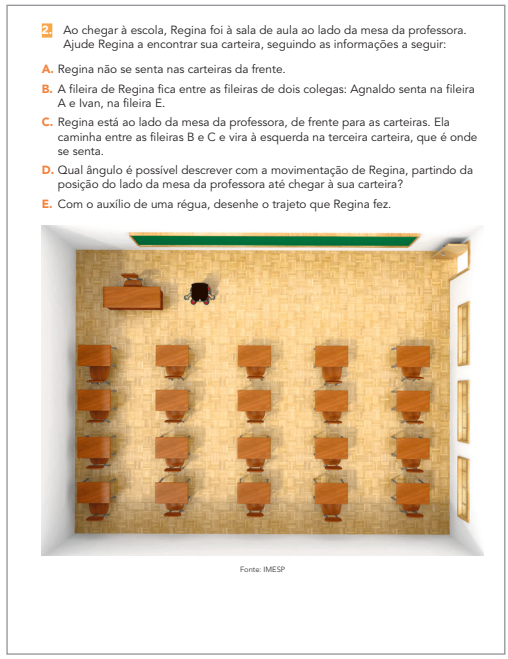
Você pode iniciar uma conversa com a turma verificando como os(as) estudantes, que em atividade já realizada, montaram figuras utilizando canudinhos e barbante, que representam polígonos. Você pode fazer perguntas como:

– *Quem se recorda dessa atividade?*
– *Quais polígonos foram montados pela turma?*
– *Como podemos dar nomes aos polígonos?*

Retome com a turma a ideia de que os polígonos são classificados de acordo com o número de lados que possuem.



D. Depois de montar as figuras com os canudos, os(as) estudantes foram convidados(as) a usar uma régua e desenhar diferentes polígonos na malha quadriculada. Faça você também:



2. Ao chegar à escola, Regina foi à sala de aula ao lado da mesa da professora. Ajude Regina a encontrar sua carteira, seguindo as informações a seguir:

A. Regina não se senta nas carteiras da frente.

B. A fileira de Regina fica entre as fileiras de dois colegas: Agnaldo senta na fileira A e Ivan, na fileira E.

C. Regina está ao lado da mesa da professora, de frente para as carteiras. Ela caminha entre as fileiras B e C e vira à esquerda na terceira carteira, que é onde se senta.

D. Qual ângulo é possível descrever com a movimentação de Regina, partindo da posição do lado da mesa da professora até chegar à sua carteira?

E. Com o auxílio de uma régua, desenhe o trajeto que Regina fez.

Fonte: IMESP

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Reproduza, na lousa, as ilustrações apresentadas no Material do(a) estudante e promova uma discussão com o grupo sobre a quantidade de canudos necessários para a formação de cada figura. No triângulo, precisamos levar em consideração a condição de existência: “Para construir um triângulo, é necessário que a medida de qualquer um dos lados seja menor que a soma das medidas dos outros dois e maior que o valor absoluto da diferença entre essas medidas”. Comente e indique quais são os lados dos polígonos e pergunte qual o nome de cada um. Observe se dizem que a figura formada com 3 canudinhos se chama triângulo, a formada com 4 canudinhos chama-se quadrilátero (há a possibilidade de que digam que é um quadrado; nesse caso, você pode perguntar o que é necessário para que um quadrilátero seja um quadrado: ter 4 lados congruentes e os ângulos retos).

Veja se denominam de pentágono a figura com 5 canudinhos.

Proponha que utilizem réguas e desenhem diferentes polígonos na malha quadriculada na Atividade 3.

Embora a Geometria não se reduza ao estudo de nomes de figuras, é importante que os(as) estudantes saibam nomeá-las e que conheçam e reconheçam suas características principais. É importante, também, a utilização de régua no desenho dos polígonos, pois uma das características dos polígonos é que os lados são segmentos de reta.

ATIVIDADE 20.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes identifiquem elementos de um polígono, como lados e diagonais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

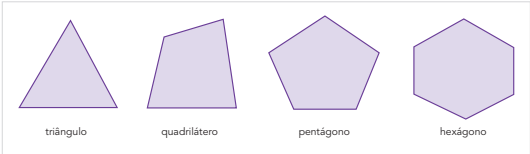
CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma dando continuidade à discussão sobre os elementos de polígonos. Para isso, marque na lousa 5 pontos, como mostra a figura a seguir, e pergunte:

– *Que figura fechada e simples vamos obter ao unir esses pontos?*

ATIVIDADE 20.2

1. Trace, se possível, as diagonais dos polígonos a seguir e, depois, complete o quadro:

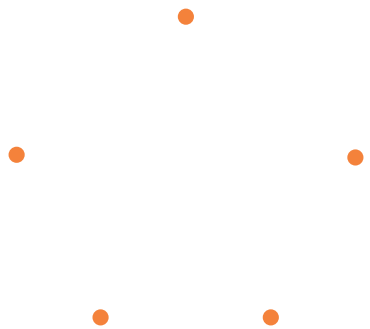


Fonte: IMESP

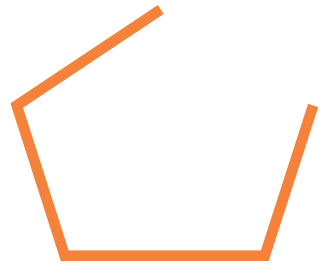
Polígono	Número de lados	Número de diagonais
triângulo		
quadrilátero		
pentágono		
hexágono		

2. Você utilizou alguma estratégia para fazer essa contagem? Qual?

3. Em qual das figuras não foi possível traçar diagonais?



Explique para o grupo que uma figura é simples se não houver cruzamentos entre seus lados. Desenhe uma figura, como a sugerida a seguir, e comente que não é uma figura fechada.



Relembre que esses pontos, ao construir o polígono, são os vértices de um pentágono. Explore a quantidade de lados e de vértices. Em seguida, ligue dois vértices do pentágono que não formam um lado e comente que, nesse caso, foi construída uma diagonal. Questione se é possível construir outras.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Peça que respondam ao item 1 e que utilizem régua. Eles(as) devem traçar as diagonais dos polígonos e completar o quadro. Enquanto realizam a atividade, circule pela sala e observe as estratégias utilizadas. Explore com a turma os resultados obtidos, socializando estratégias utilizadas.

Polígono	Número de lados	Número de diagonais
Triângulo	3	0
Quadrilátero	4	2
Pentágono	5	5
Hexágono	6	9

Em seguida, solicite que respondam aos itens 2 e 3. Espera-se que os(as) estudantes digam que não é possível traçar diagonais em um triângulo porque, ao unir dois vértices, obtemos um lado do triângulo. Quanto às estratégias para contagem, é possível que digam que contaram de um em um. Você pode questionar sobre o cuidado no controle da contagem principalmente se o polígono tiver muitos lados.

ATIVIDADE 20.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Na atividade é proposto o reconhecimento de ângulos agudos, retos e obtusos em figuras poligonais com o uso de dobraduras.

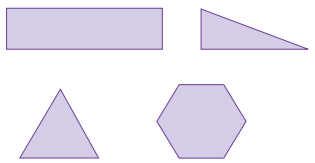
ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização dos(as) estudantes em pequenos grupos.

ATIVIDADE 20.3

Ao observar os ângulos internos de alguns polígonos, Celina quis saber como poderia medi-los.

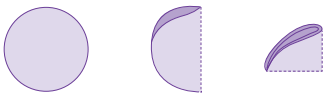
Figura 1



Fonte: IMESP

Dona Bete, sua professora, propôs a ela e aos outros(as) estudantes que recortassem uma figura circular em uma folha de papel e que a dobrassem bem ao meio. Explicou que esse segmento, ao passar pelo ponto central do círculo, ligando dois pontos do contorno, é chamado diâmetro. Em seguida pediu que fizessem outra dobra, bem no meio da figura:

Figura 2

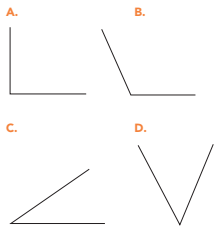


Fonte: IMESP

Dona Bete disse que o canto reto que podemos observar na 2ª dobradura é conhecido como ângulo reto e ele mede 90 graus.

Existem também ângulos obtusos, que medem mais que 90 graus e ângulos agudos, que medem menos que 90 graus. Veja a ilustração:

Figura 3



Fonte: IMESP

1 Utilizando a dobradura feita com o círculo do Anexo 1, meça os ângulos dos polígonos desenhados na Figura 1 e pinte de verde ângulos retos, de azul ângulos agudos e de vermelho ângulos obtusos.

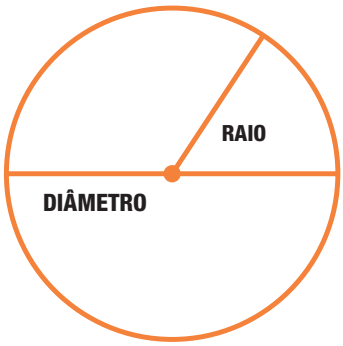
CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma fazendo perguntas como:

– *Alguém já ouviu falar em diâmetro? E em raio?*

– *Esses termos matemáticos estão associados a qual figura geométrica?*

– *Alguém pode dar exemplos?*



Desenhe um círculo na lousa identificando o centro e trace um diâmetro. Um diâmetro é um segmento de reta que une dois pontos do contorno do círculo e passa pelo centro.

Indique também um raio do círculo, que é um segmento cujas extremidades são o centro do círculo e um ponto qualquer do contorno.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Desenhe um retângulo na lousa e discuta com a turma onde se localizam os ângulos dessa figura.

Faça uma leitura compartilhada do texto e das ilustrações existentes na atividade e promova uma discussão sobre o significado de ângulos retos, agudos e obtusos.

Em seguida, solicite que recortem o círculo do Anexo 1 e realizem a dobradura para obter um ângulo reto, que será um elemento para comparar as medidas dos ângulos e classificá-los em ângulos retos, agudos e obtusos. Comente como deve ser posicionado o ângulo para que sejam feitas as comparações das medidas.

ATIVIDADE 20.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe que os(as) estudantes descrevam a movimentação de objetos em uma malha quadriculada, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode realizar um trajeto com os(as) estudantes no ambiente escolar e solicitar que o descrevam, utilizando termos que deem indicações dos movimentos realizados, como caminhar em frente, virar à direita, realizar um giro de 90º à esquerda ou citar pontos de referência.

Você poderá propor também a movimentação de um estudante dentro da sala de aula, assim como sugere a Atividade 2.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

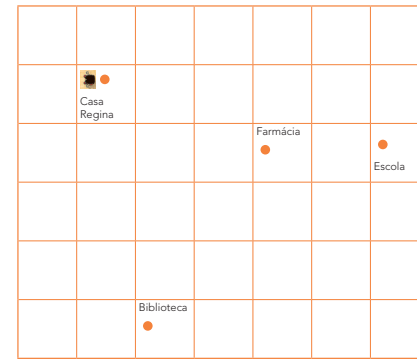
Solicite aos(às) estudantes que resolvam a Atividade 1. Peça que leiam o texto e observem a ilustração. Verifique se identificam o que significa realizar um giro de 90 graus e se estabelecem relação com o ângulo reto. Caso isso não ocorra, comente com o grupo. É importante salientar a posição em que Regina está para poder resolver adequadamente as atividades.

Socialize os comentários e verifique se indicam como o trajeto mais curto para Regina chegar à escola: sair de casa, virar à esquerda, caminhar até a próxima esquina, girar 90 graus para a esquerda novamente, seguir em frente 5 quadras e girar 90 graus para a direita, chegando à escola.

Proponha que resolvam a Atividade 2 e, para socializar, retome a leitura do texto e as observações que os(as) estudantes fizerem a respeito da ilustração. Socialize os comentários e o resultado: Regina senta-se na coluna B, na terceira fileira.

ATIVIDADE 20.4

1. Regina está na porta da saída de sua casa, de frente para a rua. Observe a ilustração:



A. Se ela sair de casa, seguir pela direita, na primeira esquina girar 90 graus para a direita, andar por mais 3 quadras e girar 90 graus para a direita novamente, a uma quadra ela chegará à _____

B. Se Regina sair de casa, seguir pela esquerda e, ao chegar à esquina, andar mais 3 quadras, girar 90 graus para a esquerda, a 1 quadra ela chegará à

_____

C. Agora, dê indicações de como ela deve fazer para chegar à escola utilizando o trajeto mais curto.

_____

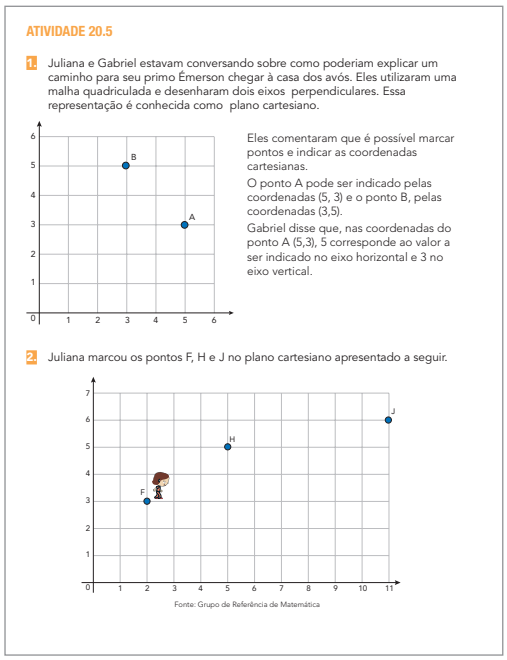
_____

_____

ATIVIDADE 20.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes interpretem, descrevam e representem a localização e a movimentação de pessoas no 1º quadrante de um plano cartesiano, utilizando coordenadas cartesianas.



ATIVIDADE 20.5

1. Juliana e Gabriel estavam conversando sobre como poderiam explicar um caminho para seu primo Émerson chegar à casa dos avós. Eles utilizaram uma malha quadriculada e desenharam dois eixos perpendiculares. Essa representação é conhecida como plano cartesiano.

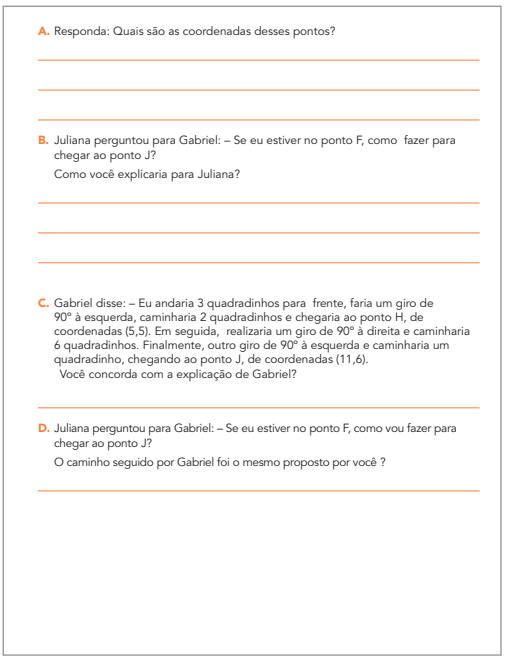
Eles comentaram que é possível marcar pontos e indicar as coordenadas cartesianas.

O ponto A pode ser indicado pelas coordenadas (5, 3) e o ponto B, pelas coordenadas (3,5).

Gabriel disse que, nas coordenadas do ponto A (5,3), 5 corresponde ao valor a ser indicado no eixo horizontal e 3 no eixo vertical.

2. Juliana marcou os pontos F, H e J no plano cartesiano apresentado a seguir.

Fonte: Grupo de Referência de Matemática



A. Responda: Quais são as coordenadas desses pontos?

B. Juliana perguntou para Gabriel: – Se eu estiver no ponto F, como fazer para chegar ao ponto J?
Como você explicaria para Juliana?

C. Gabriel disse: – Eu andaria 3 quadradinhos para frente, faria um giro de 90° à esquerda, caminharia 2 quadradinhos e chegaria ao ponto H, de coordenadas (5,5). Em seguida, realizaria um giro de 90° à direita e caminharia 6 quadradinhos. Finalmente, outro giro de 90° à esquerda e caminharia um quadradinho, chegando ao ponto J, de coordenadas (11,6).
Você concorda com a explicação de Gabriel?

D. Juliana perguntou para Gabriel: – Se eu estiver no ponto F, como vou fazer para chegar ao ponto J?
O caminho seguido por Gabriel foi o mesmo proposto por você ?

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

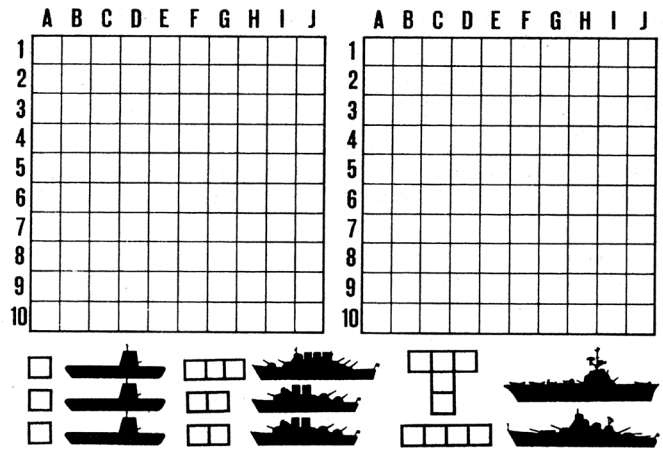
Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com os(as) estudantes e apresente uma ilustração de uma planilha eletrônica e comente que, para apontar uma célula da planilha, de modo geral, indicamos um número que diz respeito à linha e uma letra, que indica a coluna. Se a escola dispuser de sala de informática ou de um projetor e de um computador, projete uma planilha para que possam identificar as linhas e as colunas. Nesse caso, peça que localizem as células relativas às indicações 4A, 7B e 10E. Pergunte em que situações já viram indicações parecidas com essas. É possível que comentem que em alguns mapas ou no jogo Batalha Naval há indicações de dois elementos para caracterizar um local.

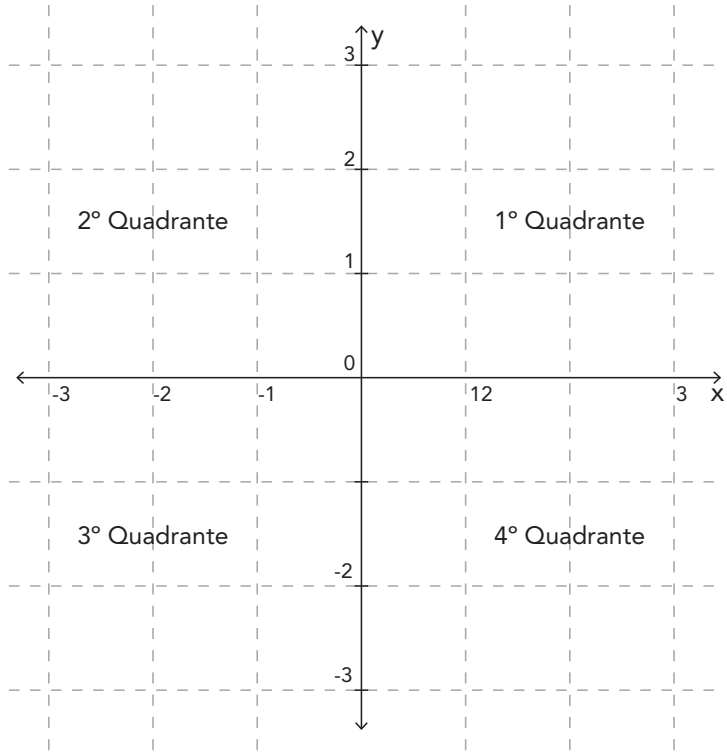
Se não dispuser de computador e/ou projetor, você poderá reproduzir a planilha na lousa.

Jogo Batalha Naval



DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Para a representação de um plano cartesiano, é necessária a construção de dois eixos perpendiculares (que se cruzam formando ângulos retos). O ponto de intersecção dos eixos é a origem e a ele são associadas as coordenadas zero e zero. O plano cartesiano é composto de quatro quadrantes, porém, nesta etapa da escolaridade, a proposta é que sejam apresentadas situações no 1º quadrante.



Proponha que a turma seja organizada em duplas. Reproduza a ilustração apresentada na Atividade 1 na lousa. Faça uma leitura conjunta do texto com os(as) estudantes e discuta com o grupo os elementos existentes para que haja a representação de um plano cartesiano. Comente que um ponto assinalado no plano cartesiano pode ser indicado por dois números (que são as coordenadas cartesianas) que estão relacionados aos eixos horizontal e vertical. Na ilustração, o ponto A tem coordenadas (5,3). Discuta com o grupo o significado do número 5 na representação, assim como o do número 3. Em seguida, comente que o ponto B tem coordenadas (3,5). Verifique se identificam o motivo de o ponto B estar indicado em uma posição diferente da do ponto A.

Peça que representem no plano os pontos C e D e socialize os resultados.

Em seguida, proponha que observem a representação do plano cartesiano constante da Atividade 2. Questione quais são as coordenadas dos pontos F, H e J e verifique se identificam que são F (2,3), H (5,5) e J (11, 6).

Solicite que respondam às questões propostas e socialize os comentários e resultados.

ATIVIDADE 20.6

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes interpretem e descrevam a localização e a movimentação de pessoas no 1º quadrante de um plano cartesiano, utilizando coordenadas cartesianas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

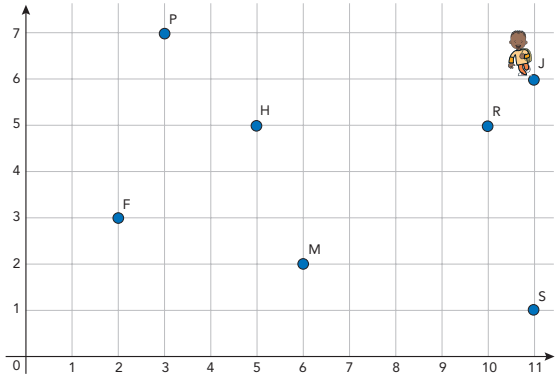
Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Para iniciar uma conversa com os(as) estudantes sobre a localização de células em uma planilha eletrônica, reproduza na lousa parte de uma delas ou faça a projeção de uma planilha eletrônica em uma tela.

ATIVIDADE 20.6

1. Émerson está no ponto J, e a casa de seus avós localiza-se no ponto F. Como você pode explicar para Émerson um caminho possível para chegar à casa de seus avós? Procure apresentar o menor caminho possível.



Fonte: Grupo de Referência de Matemática

	A	B	C	D	E
1					
2					
3				806	
4		78			
5					457

Peça a uma criança que registre, por exemplo, o número 78 na célula indicada por 4B e o número 806 na célula 3D.

Pergunte como podem indicar a localização do número 457.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o enunciado e observem a ilustração. Peça que expressem, oralmente, as coordenadas cartesianas de alguns pontos, como, por exemplo, do ponto P (3, 7) e do ponto S (11, 1).

Em seguida, proponha que resolvam a atividade e socialize os comentários e resultados. Discuta com os(as) estudantes que há muitas possibilidades para realizar o caminho, mas que devem buscar o menor possível.

SEQUÊNCIA 21 - HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA24) Analisar e interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas (simples ou de dupla entrada) e gráficos (colunas agrupadas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.
- (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.
- (EF05MA13) Resolver situações-problema envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.
- (EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.

ATIVIDADE 21.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a leitura de dados apresentados de maneira organizada em um gráfico de linhas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma dizendo que, diariamente, em noticiários da TV ou do rádio, são apresentadas as previsões do tempo e de temperaturas máximas e mínimas para o dia e para os próximos dias.

Você pode fazer perguntas como:

– *É interessante saber a previsão do tempo? Por quê?*
– *Quais meses do ano, de modo geral, são os mais quentes?*
– *Quais meses do ano, de modo geral, são os mais frios?*
– *Você já ouviu falar em temperatura mínima e máxima? Sabe o que significa?*

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o texto e observem o gráfico. Comente que o gráfico de linhas é muito utilizado para monitorar mudanças ao longo de períodos curtos ou longos; nesse caso, as mudanças de temperatura no decorrer de um ano.

Em seguida, faça perguntas para garantir que houve a compreensão dos elementos apresentados no gráfico. Questione a respeito do título e das informações apresentadas nos eixos horizontal e vertical.

Explore cada questão e verifique se os(as) estudantes compreenderam que, para responder, devem fazer a leitura dos dados no gráfico buscando a correspondência entre os meses que se encontram no eixo horizontal e os valores das temperaturas médias mínimas no eixo vertical. Eles(as) devem observar que há o registro de cada temperatura no ponto assinalado no gráfico.

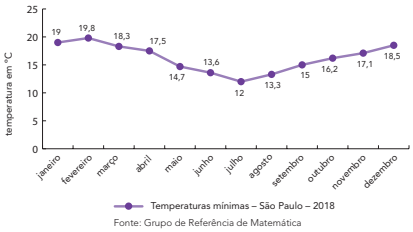
SEQUÊNCIA 21

Fonte: IMESP

ATIVIDADE 21.1

Os(as) estudantes do 5º ano A fizeram uma pesquisa na *internet* para saber quais foram as temperaturas mínimas ocorridas na cidade de São Paulo em 2018. Com os dados que encontraram, eles(as) construíram o seguinte gráfico:

Temperaturas mínimas – São Paulo – 2018



Fonte: Grupo de Referência de Matemática

Observe o gráfico de linha e responda:

1. No mês de janeiro a temperatura mínima foi de quantos graus Celsius?

2. Em quais meses houve temperaturas abaixo de 15ºC?

3. Qual mês apresentou a menor temperatura? De quantos graus Celsius?

4. Em qual mês a temperatura mínima foi de 15 graus Celsius ?

Atenção!

Ao longo da semana em que realizará essa atividade, leve para a sala de aula um termômetro para ser utilizado com os(as) estudantes. Estabeleça, para todos os dias, um horário para registrarem, após a leitura da temperatura com a utilização do termômetro, a informação em uma tabela. No final da semana, construa com a turma um gráfico de linhas e elabore questões referentes ao comportamento da temperatura naquela semana. Caso não possua um termômetro, você poderá consultar a temperatura do dia através do celular, caso ele tenha esse recurso, ou ainda em sites de meteorologia.

ATIVIDADE 21.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a resolução de problemas com dados apresentados de maneira organizada por meio de gráficos de linhas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando como é feita a cobrança de energia elétrica consumida em uma residência, durante o mês.

Faça perguntas como:

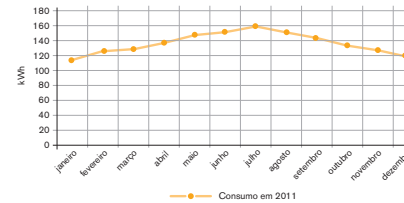
– Como a Companhia de Energia faz para verificar qual foi o consumo de energia de nossa casa no período de um mês?

– Vocês sabem quais eletrodomésticos consomem mais energia elétrica?

ATIVIDADE 21.2

O Sr. Ivan mora na capital paulista. O gráfico de linha a seguir mostra o consumo de energia da casa dele no período de um ano.

Consumo de energia



Fonte: IMESP

Observando esse gráfico, responda às questões:

1. O gráfico representa o consumo de energia em qual ano?

2. Em qual mês houve maior consumo de energia? De quantos kWh?

3. Qual o provável motivo do aumento de energia nos meses de junho e julho?

4. Em qual mês houve o menor consumo de energia?

5. Qual o consumo de energia, em kWh, no mês de dezembro?

Converse com a turma e esclareça que o relógio de energia marca o que é consumido e essa energia é medida pela quantidade de quilowatts-hora (unidade de medida para mensurar o consumo de energia) que usamos por hora durante o mês. Comente que o chuveiro e a geladeira consomem bastante energia, por isso devemos controlar o tempo de nossos banhos e a quantidade de vezes que abrimos a geladeira.

Promova uma discussão sobre a importância de não haver desperdício no uso de energia como, por exemplo, deixando luzes acesas, televisões ou rádios ligados sem que haja pessoas no ambiente.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Organize a turma em duplas e peça que leiam o enunciado e observem o gráfico de linhas apresentado.

Faça perguntas como:

– *Os dados apresentados dizem respeito a qual período?*
– *Qual o intervalo de graduação da escala vertical?*
– *É possível fazer a leitura exata de cada informação ou apenas uma estimativa do valor? Por quê?*

Solicite que respondam às questões e promova uma discussão sobre os comentários e resultados.

Relativamente ao item C, pode-se supor, por exemplo, que os meses de junho, julho e agosto sejam os mais frios do ano e, por isso, haja um maior consumo de energia. Os banhos podem ser realizados com temperaturas da água mais quente e, portanto, há maior gasto de energia. Podem ser utilizados aquecedores de ambientes, por exemplo.

Embora não haja uma única resposta, verifique se os comentários feitos são pertinentes para a localidade em que os(as) estudantes vivem ou que imaginam ter acontecido na situação analisada.

ATIVIDADE 21.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe que seja realizada a partilha de uma quantidade em duas partes, em que uma delas deve ser o dobro da outra. Assim, a partilha não será realizada em partes iguais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa comentando com os(as) estudantes que, para ser um pedestre e um motorista responsável, é preciso observar e respeitar as regras de trânsito, e não as respeitar aumenta muito o risco de acidentes.

Para iniciar as discussões você pode fazer perguntas como:

– *Você conhece regras de trânsito que o pedestre deve respeitar? Qual ou quais?*
– *Você, como pedestre, respeita essas regras de trânsito?*
– *Que placas de trânsito você costuma ver com mais frequência?*

ATIVIDADE 21.3

Vovó Isaura reuniu seus netos Fábio, Ana Beatriz e Rafaela e comentou que estudos mostram que muitos dos acidentes de trânsito são causados por imprudências dos motoristas.

Fábio disse que é cuidadoso ao atravessar as ruas, procura fazê-lo nas faixas de pedestre e que gosta de observar e identificar os significados dos sinais e das placas de trânsito.

Vovó Isaura explicou que há placas com sinalização de regulamentação, de advertência, de indicação, de atrativos turísticos, de sinalização de obras e outras e mostrou ilustrações de placas para eles.

Saliência ou lombada

Passagem sinalizada de pedestre

Estacionamento regulamentado

Fonte: IMESP

Fábio comentou que tem um álbum de figurinhas com placas de trânsito e que 66 delas são repetidas.

Vovó Isaura propôs, então, um desafio para as crianças:

1 Fábio quer distribuir as 66 figurinhas para Ana Beatriz e Rafaela, mas elas não receberão quantidades iguais. Rafaela deve receber o dobro da quantidade de Ana Beatriz.

A. Como ele pode realizar essa distribuição?

_____

B. Quantas figurinhas cada uma delas deve receber?

_____

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o texto inicial e observem as placas de trânsito apresentadas. Pergunte:

– *Vocês sabem o significado dessas placas?*

Discuta com eles(as) a partir dos comentários que realizarem.

Em seguida, proponha que leiam a situação proposta e a resolvam. Verifique as estratégias que utilizam para realizar a distribuição.

É possível que surja a estratégia de realizá-la dando uma figurinha para Ana Beatriz e duas para Rafaela até esgotar as 66 figurinhas. Assim, Rafaela receberá o dobro de figurinhas (44) de Ana Beatriz (22).

Caso não seja sugerida essa estratégia de resolução por alguma criança, você pode apresentá-la. Comente que poderiam ser feitos três grupos de figurinhas com a mesma quantidade em cada um, pois, para cada figurinha dada a Ana Beatriz, serão dadas duas figurinhas para Rafaela. Dessa forma, serão formados três grupos de figurinhas, e cada grupo terá 22 figurinhas (66 ÷ 3 = 22). Ana Beatriz recebe um dos grupos (22 figurinhas) e Rafaela recebe dois (2 x 22 = 44 figurinhas).

ATIVIDADE 21.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a interpretação de dados estatísticos apresentados em um gráfico de colunas, referentes ao número de mortes em acidentes de trânsito no Brasil no período de 2006 a 2017.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa questionando se eles conhecem alguém que já sofreu algum acidente no trânsito ou se já vivenciaram algum. Comente com a turma que, para evitar acidentes no trânsito, é preciso dirigir com segurança, atenção e respeitar as leis, pois pequenos deslizes podem gerar graves consequências. Promova uma discussão comentando que há pesquisas mostrando que o aumento do número de acidentes de trânsito tem ocorrido em função do uso de aparelhos celulares pelos condutores de veículos.

Observe se os(as) estudantes sugerem que, para reduzir o número de mortes no trânsito, é preciso que o condutor e os passageiros utilizem o cinto de segurança, não atender, falar ou teclar ao telefone celular, não dirigir quando estiver com sono ou cansado, evitar o consumo de bebidas alcoólicas e respeitar as sinalizações e o limite de velocidade para a via. Reforce a importância de que o motorista respeite a orientação: “Se beber, não dirija”.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Organize os(as) estudantes em duplas solicitando que leiam o texto inicial e observem o gráfico apresentado. Para explorar as informações, você pode fazer perguntas como:

– Qual o tema apresentado no gráfico? A que período se refere?

– Por que estão apresentados dados acima de cada coluna do gráfico (registro da quantidade acima de cada coluna)?

– Qual o número de mortes por acidente no trânsito em 2010?

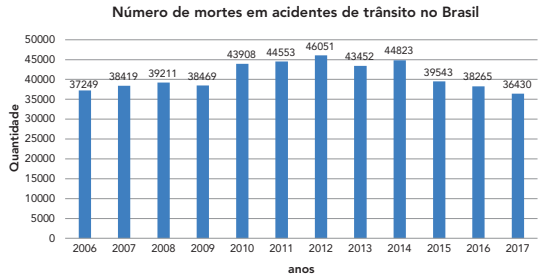
– E em 2013?

Peça que observem o intervalo da escala vertical. Os(as) estudantes podem comentar que a escala vertical está registrada em intervalos de 5000 e, caso não houvesse a indicação dos valores acima das colunas, seria possível realizar estimativas, porém não seria possível indicar valores exatos.

ATIVIDADE 21.4

A professora Cecília comentou com a turma que muitos acidentes de trânsito acontecem pela falta de responsabilidade dos condutores dos veículos por não respeitarem as sinalizações. Para saber mais sobre o assunto, realizou uma pesquisa sobre o número de mortes em acidentes de trânsito no Brasil, de 2006 a 2017, e organizou as informações em um gráfico de colunas.

1 Observe o gráfico e responda às questões:



Fonte: Por Vias Seguras1

A. Considerando esse período, em que ano houve maior número de mortes em acidentes de trânsito?

B. De 2009 a 2012, houve aumento ou diminuição do número de mortes no trânsito?

C. Considerados os anos 2014 e 2015, em qual deles houve menor número de mortes? Quantas a menos?

1 Disponível em: http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_nacionais. Acesso em 16/04/21.

Solicite que respondam às questões. Acompanhe o trabalho dos grupos e as discussões. Convide alguns(algumas) estudantes a socializar os resultados e comentários.

Observe, durante a socialização, se os(as) estudantes identificam que de 2006 a 2017 houve períodos em que ocorreu aumento no número de mortes e, em outros, houve diminuição.

ATIVIDADE 21.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como proposta que as os(as) estudantes resolvam uma situação do campo multiplicativo com o significado de combinatória. É um problema de contagem em que deve ser determinado o número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma fazendo perguntas como:

– Alguém sabe dizer o que são miniaturas?

– Alguém tem uma coleção de miniaturas? De quê?

– Há alguém que não tem coleção e que gostaria de fazer uma? Do que seria?

Promova uma discussão a partir dos comentários.

ATIVIDADE 21.5

Giovana gosta de aviões e helicópteros, por isso coleciona miniaturas. Veja as miniaturas que ela tem.

Fonte: Pixabay[2]

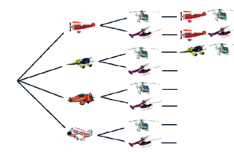
Ela vai colocar um avião e um helicóptero de sua coleção na estante e pensou em 8 possibilidades, mas quis saber outra opinião e perguntou para Mateus:

– De quantas maneiras diferentes eu posso fazer a escolha de um avião e de um helicóptero?

Mateus comentou que Giovana pode encontrar o resultado desenhando um esquema. E explicou: – Em primeiro lugar, eu indico como fazer a escolha do avião e, para isso, existem 4 possibilidades. Em seguida, para cada avião, indico as possibilidades de escolha do helicóptero, que são duas.

1. Veja o esquema que Mateus já fez a seguir, mas observe que ele ainda não o completou.

1° Passo escolha do avião	2° Passo escolha do helicóptero	3° Passo resultados possíveis



Fonte: Adaptado de Pixabay

A. Giovana disse que existem 8 possibilidades de escolha. Você concorda com ela?

B. O esquema elaborado por Mateus é um diagrama de árvore ou uma árvore de possibilidades?

2 Helicóptero verde disponível em: https://cutt.ly/qnHm7ub.
Avião amarelo disponível em: https://cutt.ly/unHQqQ6.
Avião de laranja disponível em: https://cutt.ly/znHQeaX.
Avião branco disponível em: https://cutt.ly/DnHQiE6
Helicóptero vermelho disponível em: https://cutt.ly/qnHQavt
Avião vermelho disponível em: https://cutt.ly/GnHQs1V

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Promova uma leitura conjunta do texto inicial, destacando a quantidade de aviões e de helicópteros na ilustração.

Peça aos(às) estudantes que observem a ilustração em que é apresentada parte de um diagrama de árvore e façam comentários sobre o que identificaram. Solicite que imaginem o esquema completo e respondam à questão proposta.

Socialize os comentários e resultado. O total de possibilidades pode ser obtido por 4 x 2 = 8, pois o problema pode ser resolvido utilizando o princípio multiplicativo da contagem.

ATIVIDADE 21.6

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Nesta atividade, a proposta é que as os(as) estudantes observem uma estratégia para resolver um problema de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, em que deve ser determinado o número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção (de aviões) com todos os elementos de outra (de helicópteros), e, para isso, é apresentada uma tabela de dupla entrada.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando que, em tempos passados, era muito comum a comunicação ser realizada por meio de cartas enviadas pelos Correios e que, hoje em dia,

essa forma tem caído em desuso, embora haja pessoas que gostem de escrever, enviar e receber cartas. Pergunte se já viram uma carta com envelope e selo e se conhecem alguém que tenha o hábito de escrever cartas dessa forma.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que leiam o enunciado relativo à Atividade 1, observando a tabela, que é de dupla entrada, na qual verificamos as opções de aviões na horizontal e as de helicópteros na vertical. Explique que, em cada célula, é apresentada uma possibilidade para a escolha de um avião e de um helicóptero, depois peça que respondam à questão. Pergunte se consideram interessante a estratégia utilizada por Giovana e socialize os comentários.

Solicite que resolvam a Atividade 2 e constate se identificam que podem obter o resultado utilizando o princípio multiplicativo da contagem, ou elaborando um diagrama de árvore ou uma tabela, por exemplo. Escolha os(as) estudantes que utilizaram diferentes estratégias para socializar na lousa.

ATIVIDADE 21.6

1. Mateus perguntou a Giovana: – Se você tiver 5 miniaturas de aviões e 3 de helicópteros, de quantas maneiras diferentes você pode escolher 1 avião e 1 helicóptero?

Ela disse que poderia construir um diagrama de árvore como ele havia sugerido. Mas pensou em resolver utilizando o quadro mostrado a seguir.

Fonte: Pixabay[3]

Ela comentou que é possível identificar 15 maneiras diferentes de realizar a escolha e que esse valor pode ser determinado pelo cálculo 3 x 5 ou 5 x 3, considerando as 3 linhas e as 5 colunas.

Você concorda com Giovana?

2. Émerson disse para Mateus e Giovana que gosta de escrever cartas e enviar para seus familiares e amigos que moram em outras cidades. Ele comprou 10 envelopes diferentes e selos com 5 ilustrações diferentes. De quantas maneiras diferentes ele pode enviar uma carta, selecionando 1 envelope e 1 selo?

3 Referência na página anterior.
Avião amarelo disponível em: https://pixabay.com/pt/vectors/avi%C3%A3o-h%C3%A9lice-avi%C3%B5es-voar-antigo-303784/.
Helicóptero azul disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/helic%C3%B3ptero-v%C3%B4o-azul-c%C3%A9u-1133377/.

ATIVIDADE 21.7

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O objetivo desta atividade é avaliar o conhecimento dos(as)estudantes, considerando as habilidades propostas para a unidade.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Como é uma atividade que vai avaliar o que aprenderam na Unidade 5, organize os (as) estudantes de forma que cada um resolva as questões individualmente.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa comentando com a turma que, nesta atividade, serão propostas questões e quatro alternativas de respostas, porém há somente uma alternativa correta para cada uma das perguntas. Em seguida, pergunte para a turma:

– Vocês se lembram de como devem proceder antes de responder às questões que apresentam várias alternativas de resposta?

Discuta com o grupo a partir dos comentários e complemente com o que considerar necessário.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Comente com a turma que um item de múltipla escolha é composto de um enunciado, o qual propõe uma situação-problema e alternativas de respostas em que apenas uma está correta.

Proponha que as os(as) estudantes resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que, após a resolução, devem assinalar a alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro oferecidas.

Socialize os comentários e a solução, depois utilize o mesmo procedimento para as demais questões.

ATIVIDADE 21.7

Resolva as questões seguintes, assinalando a resposta correta:

Na escola de Helena há uma biblioteca com acervo de livros organizados e muito utilizado pelos(as) estudantes.

1. Sabendo-se que no mês de setembro os livros mais retirados e lidos pelos (as) estudantes foram os de Aventura e que eles representam o triplo dos 174 livros de Poesia, quantos são os de Aventura?

A. 174 **B.** 348 **C.** 522 **D.** 696

2. Helena gostaria de comprar 3 livros que já leu para presentear suas primas no Natal e, para isso, pensa em juntar dinheiro. Foi à biblioteca da escola e anotou o título do livro, nome do autor e editora para pesquisar os preços. Os melhores preços encontrados na pesquisa que ela realizou na *internet* foram:

Livro 1	Livro 2	Livro 3
R$ 16,86	R$ 22,10	R$ 22,90

Quanto ela gastará para comprar esses livros?

A. R$ 38,76 **B.** R$ 39,76 **C.** R$ 60,00 **D.** R$ 61,86

3. Entre os 174 livros de Poesia, metade deles são os preferidos pela turma de Helena. Quantos são esses livros?

A. 58 **B.** 60 **C.** 77 **D.** 87

4. Helena pretende ler, neste ano, 2 livros por mês, de fevereiro a novembro. Quantos livros ela terá lido nesse período?

A. 2 livros **B.** 12 livros **C.** 20 livros **D.** 24 livros

5. Na biblioteca da escola de Helena, as mesas têm formato hexagonal. Qual das figuras abaixo representa esse formato?

A. **B.** **C.** **D.**

Imagem elaborada pela equipe CEIAI2021.

EMAI - UNIDADE 6

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE 6

Sexta Trajetória Hipotética de Aprendizagem

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos(as) estudantes

Esperamos que a nossa caminhada, até o momento com o desenvolvimento das THAs anteriores, tenha provocado muitas reflexões no grupo de estudos estabelecidos em cada Unidade Escolar a respeito dos conhecimentos específicos e didáticos.

Lembramos que as sequências de atividades consideram ser necessário um planejamento prévio do(a) professor(a), pois, além do conhecimento do conteúdo matemático, o(a) professor(a) precisa se organizar quanto à exigência de material específico para o desenvolvimento da atividade como: malha quadriculada, papel-cartão ou até mesmo a organização da turma no espaço físico a ser utilizado.

Continuamos com a valorização de um trabalho em que a situação-problema é ponto de partida para a ampliação dos conhecimentos construídos até o momento, assim como para a construção de novos conhecimentos. Salientamos ainda que, como afirmado anteriormente, a aprendizagem se realiza de modo colaborativo em sala de aula. Como pode ser comprovado, garantimos esse movimento ao longo de todas as sequências de atividades presentes em todas as Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagens.

Reforçamos a necessidade de apresentar aos estudantes atividades que incentivem o cálculo mental e estimativas. O ensino da Matemática para o Ensino Fundamental comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico (PCN, 1997, p. 24). No entanto, é algo que deve ser discutido com os(as) estudantes, logo deve ser ensinado. Caso contrário, serão poucos que se apropriarão de todas essas relações próprias do ensino da Matemática.

Sabendo-se que o cálculo mental faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples, como contar, comparar e operar sobre quantidades, é necessário ampliar, nas atividades a serem desenvolvidas na sala de aula, o repertório de procedimentos de cálculo. O(a) estudante se torna mais seguro(a) quando tem como apoiar-se em diferentes maneiras de calcular. No entanto, cabe a ele(a) a escolha do procedimento que melhor se adapte a uma determinada situação (em função dos números e das operações envolvidas). Para tanto, devemos oportunizar que esses procedimentos façam parte da dinâmica do trabalho a ser apresentado nas aulas de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. (PCN, 1997, p. 76).

Para o estudo envolvendo sinais convencionais (+, –, ×, ÷ e =) na escrita de operações, optamos por fazer uma adaptação da abordagem presente no livro *O homem que calculava*, de Malba Tahan (Rio de Janeiro: Record, 2001). Consideramos que essa discussão seja uma boa proposta para os(as) estudantes refletirem sobre a resolução de expressões numéricas e a utilização dos sinais convencionais de (+, –, ×, ÷ e =). Sabemos que, por convenção, nas expressões numéricas sem o uso dos parênteses, devemos priorizar as multiplicações e divisões na ordem que aparecerem da esquerda para a direita e, depois, as adições e subtrações, respeitando essa ordem. Quando na expressão houver

parênteses, resolvem-se, primeiramente, as operações que estão dentro deles, respeitando as ordens relacionadas anteriormente.

As explorações das regularidades presentes nas atividades não se restringem apenas aos Números. Esperamos que as atividades do eixo Grandezas e Medidas possam aguçar a curiosidade dos(as) estudantes. Optamos pelo uso das figuras (bandeirinhas) utilizadas para a Atividade 22.5, porque sabemos que, usualmente, os(as) estudantes têm contato apenas com atividades em que as figuras são divididas verticalmente e em partes iguais. No entanto, precisamos ampliar as discussões sobre divisões de figuras em representações gráficas para a compreensão das escritas numéricas em suas representações fracionárias e decimais.

Para o estudo da Geometria, apresentamos uma sequência de atividades com composição e decomposição de regiões poligonais por regiões triangulares. É importante que as percebam que toda figura poligonal pode ser composta em regiões triangulares. Quanto à Atividade 22.4, que explora o Tangram, espera-se que seja planejada na sua rotina semanal com antecedência, pois ela requer material apropriado e boa estimativa de tempo para a realização, devido à complexidade. No entanto, esperamos que essa dinâmica esteja presente em sua prática pedagógica. Caso contrário, muitas das atividades terão o desenvolvimento prejudicado.

Para a discussão e leitura de informações apresentadas por meio de porcentagens, divulgadas na mídia, esperamos que as atividades que organizamos esclareçam para os(as) estudantes que toda porcentagem pode ser escrita nas representações fracionária e decimal.

PROCEDIMENTOS IMPORTANTES PARA O(A) PROFESSOR(A)

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na semana.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com os(as) estudantes.
- Faça algumas atividades coletivamente, outras em dupla ou em grupos de quatro estudantes, mas não deixe de trabalhar atividades individuais em que você possa observar atentamente cada criança.
- Preparar lições de casa simples e interessantes.

HABILIDADES DAS SEQUÊNCIAS DA UNIDADE

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais positivos na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica.

(EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	Comparação e ordenação de números racionais na representação fracionária e decimal utilizando a noção de equivalência.
(EF05MA04B) Produzir diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	
(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	
(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens e representação fracionária.
(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.
(EF05MA08) Resolver e elaborar situações- problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.
UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.	Propriedades da igualdade e noção de equivalência.
(EF05MA12) Resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.	Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.

UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.

PLANO DE ATIVIDADES

SEQUÊNCIA 22 - HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA12) Resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.
- (EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.

ATIVIDADE 22.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a realização de cálculos envolvendo adições, subtrações, multiplicações e divisões e utilização dos sinais convencionais (+, –, x, ÷ e =) na escrita dessas operações.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização da turma em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática desta atividade.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com a turma perguntando a respeito do uso do cálculo escrito no dia a dia e solicite a alguns(algumas) estudantes que apresentem suas ideias a respeito. Em seguida, pergunte:

SEQUÊNCIA 22

ATIVIDADE 22.1

1. A professora Elaine dá aula para uma turma de 5º ano. Ela pediu a seus(suas) estudantes que confeccionassem cartelas com os sinais de adição, subtração, multiplicação e divisão:

Fonte: IMESP

+ – x ÷

Em seguida, pediu que eles(as) colocassem essas cartelas de modo que completem as escritas a seguir. Como você faria isso?

A. 1345 _____1234 = 111
B. 1211 _____1431 = 2642
C. 1800 _____ 15 = 120
D. 125 _____ 16 = 2000

2. Márcia, aluna de Elaine, usou a calculadora para obter os resultados mostrados no quadro a seguir. E desafiou seus(suas) colegas a descobrirem, em cada caso, qual das quatro teclas de operações foi apertada. Descubra você também:

	Números digitados		Resultado	Tecla usada
A.	200	200	400	
B.	200	200	40000	
C.	500	500	1	
D.	510	17	30	
E.	1854	853	1001	
F.	1500	500	750000	
G.	45	46	2070	

– Em quais situações vocês costumam utilizar o cálculo? De que forma costumam fazê-lo?

– Vocês podem dizer quais símbolos são usados nas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão?

Socialize os comentários feitos. É possível que comentem que utilizam o cálculo mental ao fazer compras e que, ao necessitar de resultados exatos com muitos dados, recorram ao cálculo escrito e, em alguns casos, utilizam a calculadora ou o celular etc.

Retome com a turma os significados dos símbolos: +, –, ×, ÷, =.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite à turma que leia o item 1 e faça perguntas como:

– Como vocês podem completar as escritas propostas neste item e que símbolos podem ser utilizados em cada caso?

Peça que utilizem a calculadora e validem ou não o resultado da operação que propuseram. Questione os(as) estudantes:

– O que os levou a pensar que o sinal a ser utilizado é aquele que estão indicando?

– Vocês encontraram a resposta utilizando cálculo mental, cálculo escrito ou uma estimativa?

Após a socialização das respostas, proponha que resolvam o item 2, pedindo que descubram qual tecla foi apertada em cada caso para produzir uma sentença verdadeira.

Circule pela sala para observar os comentários e os procedimentos que utilizam e incentive a turma a justificar suas hipóteses; depois, socialize as resoluções.

ATIVIDADE 22.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a exploração de regularidades em resultados de multiplicações com números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando acerca da importância da observação de regularidades em multiplicações que podem facilitar a realização de cálculos e a memorização de resultados dos fatos fundamentais. Faça perguntas como:

– Vocês sabem os resultados das tabuadas e até qual delas sabem de cor?

– Em quais situações saber a tabuada de memória pode ser útil?

– Existe tabuada para números maiores que 10, por exemplo, 11, 12 etc.?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Antes de iniciar a atividade proposta, vale lembrar que o ensino da Matemática para o Ensino Fundamental comporta amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Essas relações fazem parte do cotidiano da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples, como contar, comparar e operar quantidades. (PCN, 1997, p. 24). No entanto, é algo que deve ser discutido com as estudantes e, portanto, deve ser ensinado. Caso contrário, serão poucos estudantes que se apropriarão de relações próprias do ensino da Matemática.

Comente com a turma que construirão a tabuada do 11. Peça que completem o quadro proposto no item 1, observando como fazem os cálculos: se usam o cálculo mental ou técnicas operatórias convencionais.

ATIVIDADE 22.2

1. Cláudia perguntou para a professora Elaine se é possível construir uma tabuada do 11.

Dona Elaine disse que sim e colocou na lousa uma lista de multiplicações por 11 para os(as) estudantes completarem. Complete você também:

1 x 11 =	**11**	6 x 11 =	
2 x 11 =	**22**	7 x 11 =	
3 x 11 =	**33**	8 x 11 =	
4 x 11 =		9 x 11 =	
5 x 11 =		10 x 11 =	

2 Agora responda:

O que você observa de curioso nos resultados obtidos?

_____

_____

_____

3. A professora Elaine gosta de desafiar seus(suas) estudantes e para isso colocou mais uma listagem a ser completada. Você pode usar a calculadora para achar os primeiros resultados e depois observe se há alguma regularidade interessante para determinar os outros resultados.

11 x 11 =	**121**	16 x 11 =	
12 x 11 =	**132**	17 x 11 =	
13 x 11 =	**143**	18 x 11 =	
14 x 11 =		19 x 11 =	
15 x 11 =			

Faça perguntas como:

– O que podemos observar nos resultados obtidos?

É possível que comentem que os algarismos da unidade e da dezena coincidem nas nove primeiras multiplicações, que os números aumentam de 11 em 11 etc.

Solicite que realizem o item 2 e observem os resultados que já estão registrados. Verifique se identificam regularidades. A partir da identificação de regularidades, peça que utilizem a calculadora para completar mais duas multiplicações, por exemplo, e validem ou não o que haviam identificado como regularidades.

Desafie-os, então, a encontrar os demais resultados sem uso da calculadora a partir da observação de regularidades e a utilizem, posteriormente, para validação desses resultados.

Atenção!

Para a realização da próxima Atividade 22.3, os(as) estudantes utilizarão palitos de fósforo. Não esqueça de combinar com a turma para trazer e tenha também esse material para disponibilizar aos(às) estudantes.

ATIVIDADE 22.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O objetivo da atividade é resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em pequenos grupos, de no máximo 4 estudantes(as).

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma, dizendo que é possível analisar regularidades ou padrões, em diversas situações, mesmo que não sejam numéricas. Comente, também, que, na atividade anterior, analisaram regularidades numéricas, como no caso da tabuada e, nesta atividade, devem analisar as regularidades presentes em uma sequência de figuras.

ATIVIDADE 22.3

1. A professora Elaine pediu a seus(suas) estudantes que levassem palitos de fósforo usados para a sala. Todos(as) estavam curiosos(as) para saber o que fariam com os palitos. Ela começou a aula pedindo que eles(as) usassem os palitos para construir diferentes figuras geométricas como estas:

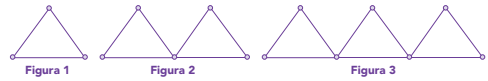


Imagem elaborada pela equipe CEIAI2021.

Faça você também suas montagens e responda:

A. Quantos palitos foram usados na construção da Figura 1?

B. Quantos palitos foram utilizados na construção da Figura 2?

C. E na Figura 3?

D. Como você construiria a próxima figura dessa sequência obedecendo ao mesmo padrão? Quantos palitos foram usados nessa quarta figura?

E. E como seria a quinta figura? Quantos palitos são necessários para construí-la?

2. Anote suas respostas no quadro:

Figura	1	2	3	4	5
Quantidade de palitos	3				

Você sabe dizer quantos palitos devem ser usados para montar a sexta figura dessa sequência?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Peça que observem as figuras desenhadas na atividade, informando que devem explorar a quantidade de palitos de fósforo utilizados em cada uma.

Faça perguntas como:

– *Quantos palitos foram usados na construção da figura 1?*
– *Quantos palitos foram utilizados na construção da figura 2? E na figura 3?*

Peça que reproduzam no grupo as figuras ilustradas no livro. Em seguida, solicite que imaginem como devem ser as figuras 4 e 5 e quantos palitos devem ser utilizados na construção delas. Logo após, solicite a uma criança que desenhe na lousa como considera que devem ser as duas próximas figuras e que o grupo valide ou, caso haja discordância, justifique o motivo.

Solicite que resolvam o item 2, anotando as respostas no quadro. Em seguida, faça perguntas como:

– *Você sabe dizer quantos palitos serão usados para montar a sexta figura dessa sequência?*
– *O que acontece com a quantidade de palitos usados na construção de cada figura?*
– *Será possível saber a quantidade de palitos para construir a figura 6 sem desenhá-la?*

Socialize os procedimentos e respostas dos grupos, explorando as estratégias de cada um.

Você pode ampliar a atividade e perguntar:

– Quantos palitos devem ser usados para construir a figura 10?

Se houver necessidade, peça que deem continuidade ao preenchimento da tabela para garantir que a turma perceba a proporcionalidade. É interessante que relacionem a quantidade de palitos com a ordem da figura na sequência. A quantidade de palitos, em cada figura, corresponde a três unidades multiplicadas pela posição da figura. Para a construção da figura 10, são necessários 30 palitos: 3 x 10.

ATIVIDADE 22.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O objetivo da atividade é resolver situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando que existem várias formas de apresentar expressões numéricas utilizando os sinais: +, –, ×, ÷ e =, e que é possível utilizar outros símbolos que nos auxiliam a organizar uma escrita matemática.

Faça perguntas como:

– Vocês conhecem os símbolos "( )"?

–- Onde eles aparecem?

– Com que objetivo os utilizamos?

– Vocês têm conhecimento de que os parênteses "( )" são utilizados também em escritas matemáticas?

– Para que serve esse símbolo na Matemática?

Em seguida, apresente exemplos de situações em que há o uso de parênteses na escrita matemática e outros em que eles não estão presentes.

a) 9 – 3 + 5 =

b) 9 – (3 + 5) =

ATIVIDADE 22.4

1. Você conhece este símbolo ( ) ?

A professora Elaine disse que em matemática usamos parênteses quando queremos indicar que certa operação deve ser feita antes de outra. A colocação de parênteses pode modificar os procedimentos e provocar alterações no resultado. Observe o exemplo:

3 x 4 + 5 =	3 x (4 + 5) =
12 + 5 = 17	3 x 9 = 27

2. Calcule o resultado de cada expressão numérica:

A. 44 – 44 =	
B. 44 ÷ 44 =	
C. (4 ÷ 4) + (4 ÷ 4) =	
D. (4 + 4 + 4) ÷ 4 =	
E. 4 x (4 – 4) + 4 =	

Fonte: IMESP

3. Responda às questões:

A. O que há de curioso nas escritas registradas na primeira coluna?

B. Há alguma curiosidade na sequência de resultados? Qual?

4. Que tal calcular o resultado destas expressões numéricas e descobrir novas curiosidades?

A.	(4 x 4 + 4) ÷ 4 =		**D.**	4 – 4 + 4 + 4 =	
B.	(4 + 4) ÷ 4 + 4 =		**E.**	4 + 4 ÷ 4 + 4 =	
C.	4 + 4 – (4 ÷ 4) =		**F.**	(44 – 4) ÷ 4 =	

Peça que observem as escritas e questione como podem calcular cada uma das expressões e, após o cálculo, espera-se que os (as) estudantes percebam que, embora nas duas expressões os números sejam iguais, a utilização dos parênteses provoca situações diferentes.

Pergunte para a turma:

– Vocês sabiam que no Brasil há muita gente que gosta de descobrir curiosidades na Matemática?
– Um deles é conhecido como Malba Tahan[3]. Alguém já ouviu falar em Malba Tahan?

Nesse momento, é interessante comentar que esse era o pseudônimo de um professor(a) de Matemática que gostava de escrever e foi autor de vários livros que apresentavam curiosidades nessa área. Entre os livros desse autor, o mais conhecido denomina-se *O homem que calculava*.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

A atividade propõe a utilização de sinais convencionais (+, –, x, ÷ e =) na escrita de operações.

Inicialmente, diga para a turma que, nesta atividade, irão explorar algumas curiosidades dos "quatro quatros", que foram adaptadas do livro citado na conversa inicial.

Explore o primeiro quadro da atividade e pergunte:

– O que há de curioso nas escritas registradas na primeira coluna?
– Há alguma curiosidade na sequência de resultados? Qual?

Discuta os resultados obtidos até o momento e pergunte:

– Até agora, o que essas expressões têm em comum?
– O que podemos observar nos resultados?

Em seguida, peça aos (às) estudantes que resolvam as expressões numéricas segundo o quadro.

Faça a pergunta:

– Alguém saberia explicar o porquê dos parênteses nas expressões?

$$(4 + 4 + 4) \div 4 = 3$$
$$\text{e} \quad 4 \times (4 - 4) + 4 = 4$$

Desafie-os a experimentar mudar os parênteses de lugar para ver o que acontece. Lembrando que, por convenção, nas expressões numéricas sem o uso dos parênteses, devemos priorizar as multiplicações e divisões na ordem em que aparecem, da esquerda para a direita e, depois, as adições e subtrações. Quando houver parênteses em uma expressão, resolvem-se primeiro as operações que estão no interior deles, respeitando as ordens relacionadas anteriormente.

Em seguida, peça aos (às) estudantes que observem, atentamente, que a atividade proposta é um recorte de um clássico no ensino de Matemática, que muitos(as) professores(as) conhecem e está no livro *O homem que calculava*, de Malba Tahan, já mencionado, o qual, inclusive, você e sua turma podem ler. Consideramos que esse problema seja uma boa proposta para que os (as) estudantes re-

3 TAHAN, Malba. *O homem que calculava*. Rio de Janeiro: Record., 2001.

fletirem na resolução de expressões numéricas e a utilização dos sinais convencionais de +, –, ×, ÷, = (), sendo esse o foco de nossa discussão nesta sequência.

Os(as) estudantes devem observar que os resultados das expressões utilizando apenas quatro quatros são: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

No caso das expressões (4 + 4 + 4) ÷4 = 3 e 4 x (4 – 4) + 4 = 4, se trocarmos os parênteses de lugar, certamente iremos obter outro número. Exemplo:

(4 + 4 + 4) ÷ 4 = 3

e (4 x 4) – 4 + 4 = 16

Logo, para obtermos um número desejado, temos de colocar os parênteses de modo que a operação indicada resulte nesse número.

Há casos em que colocar parênteses é irrelevante, pois o resultado não se altera, exemplo:

4 ÷ 4 x 4 ÷ 4 = 1 e (4 ÷ 4) x (4 ÷ 4) = 1

No entanto, há casos em que a presença dos parênteses altera totalmente o resultado, exemplo:

(4 + 4) ÷ 4 + 4 = 6 e 4 + 4 ÷ 4 + 4 = 9

Procure esclarecer as dúvidas durante o desenvolvimento das atividades como, por exemplo, qual operação deve ser priorizada na hora da resolução.

ATIVIDADE 22.5

ATIVIDADE 22.5

Você conhece este símbolo =?

1. A professora Elaine disse que em matemática usamos o sinal de igual para indicar a igualdade entre os dois membros da operação. Observe o que acontece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número. Analise os exemplos que ela mostrou:

a)	b)
3 x 4 + 5 = 17 12 + 5 = 17 17 = 17	3 x 4 + 5 = 17 12 + 5 = 17 17 = 17
• Adicionar 2 aos dois membros	• Subtrair 5 aos dois membros
2 + 3 x 4 + 5 = 17 + 2 2 + 12 + 5 = 17 + 2 19 = 19	5 – 3 x 4 + 5 = 17 – 5 5 – 12 + 5 = 17 – 5 5 – 17 = 12 12 = 12

A. O que podemos observar em relação à igualdade das operações, quando adicionamos ou subtraímos um mesmo número em ambos os membros?

a)	b)
4 x 5 + 6 = 26 20 + 6 = 26 26 = 26	3 x 5 + 5 = 17 15 + 5 = 20 20 = 20
• Multiplicar os dois membros por 3	• Dividir os dois membros por 2
3 x (4 x 5 + 6) = 26 x 3 3 x (20 + 6) = 78 3 x 26 = 78 78 = 78	(3 x 5 + 5) : 2 = 20 : 2 (15 + 5) : 2 = 10 20 : 2 = 10 10 = 10

B. O que podemos observar em relação à igualdade das operações, quando multiplicamos ou dividimos um mesmo número em ambos os membros?

2. Calcule o resultado das operações em cada quadro:

A. 196 + 44 =
B. Agora adicione 20 unidades em cada membro.
C. O que podemos observar em relação à igualdade?

A. 1842 – 611 =
B. Agora subtraia 230 unidades em cada membro.
C. O que podemos observar em relação à igualdade?

A. 10935 + 565 =
B. Agora multiplique os dois membros por 3.
C. O que podemos observar em relação à igualdade?

A. 126088 + 2012 =
B. Agora divida os dois membros por 2.
C. O que podemos observar em relação à igualdade?

3. O que podemos concluir, em relação à igualdade, ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um dos membros por um mesmo número?

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe que os(as) estudantes analisem expressões numéricas e concluam, por meio de investigação, que a relação de igualdade existente em dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando a importância de, ao explorar igualdades envolvendo adições, subtrações, multiplicação e divisão, observá-las como um todo e identificar procedimentos ou agrupamentos que foram feitos para concluir se são sentenças verdadeiras ou não.

Você pode escrever na lousa e analisar como podem resolver cada uma das expressões numéricas e discutir a condição de igualdade quando acrescentamos, subtraímos, multiplicamos ou dividimos os dois membros da expressão por um mesmo número.

$$28 + 14 = 42$$

A seguir, fazer as seguintes perguntas:

– *Se adicionarmos 10 unidades aos dois membros, o que acontece com a igualdade?*

$$28 + 14 + 10 = 42 + 10$$

– *Se subtrairmos 5 unidades dos dois membros, o que acontece com a igualdade?*

$$28 + 14 - 5 = 42 - 5$$

– *Se multiplicarmos os dois membros por 3, o que acontece com a igualdade?*

$$(28 + 14) \times 3 = 42 \times 3$$

– *Se dividirmos os dois membros por 6, o que acontece com a igualdade?*

$$(28 + 14) : 6 = 42 : 6$$

O que vocês notaram em relação à igualdade nos exemplos discutidos?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Peça aos estudantes que leiam a Atividade 1 e a analisem. A seguir, discuta o item “a” na lousa, por meio das seguintes perguntas:

– *Qual é o resultado dos dois membros do item “a”? A professora Elaine realizou corretamente a operação?*

– *Quanto ela adicionou nos dois membros da expressão? Qual é o resultado agora?*

– *Alterou a igualdade? O que podemos concluir?*

Repita a discussão com o item “b”, e solicite que respondam à primeira pergunta.

Faça, também, as discussões dos itens “c” e “d” para, posteriormente, responderem à segunda pergunta.

Observe como realizam a análise das sentenças para classificá-las em verdadeira ou falsa. Em 16 + 14 + 56 = 30 + 49, é possível que realizem as adições apresentadas no 1º membro 16 + 14 + 56 e a adição 30 + 49 do 2º membro. Espera-se que observem que 16 + 14 = 30.

Proponha a resolução da Atividade 2 e circule pela sala para observar como os(as) estudantes procedem para determinar a resposta em cada item. Em A, devem identificar que 240 é a adição de 196 + 44.

No item b, é necessário acrescentar 20 unidades em cada membro, resultando, assim, em 260 em cada membro. Em c, devem perceber que a igualdade não se altera ao adicionarmos a mesma quantidade nos dois membros da expressão. Verifique os procedimentos utilizados ao realizarem os outros itens, faça intervenções pontuais aos que apresentarem dificuldades, perguntando e questionando seus resultados equivocados. Na Atividade 3, observe se conseguem concluir respondendo que a igualdade se mantém em todos os casos apresentados na pergunta.

Socialize os comentários e resultados obtidos.

Atenção!

Para a realização da próxima atividade, é necessário o uso de calculadoras.

ATIVIDADE 22.6

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O objetivo da atividade é que os (as) estudantes reconheçam, por meio de exemplos, que uma igualdade não se altera quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a seus dois termos.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Proponha aos (às) estudantes escritas de igualdades na lousa e pergunte quais representam sentenças verdadeiras. Escreva uma a uma para que haja a observação e discussão com o grupo.

32 + 45 – 45 + 15 = 47

50 = 10 + 10 + 10 + 20

40 + 30 = 100 – 30

40 + 30 = 100 + 30

18 + 12 = 40 – 10

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Promova uma leitura compartilhada do texto, reproduza as sentenças matemáticas na lousa e discuta com os(as) estudantes o que observaram e quais comentários realizam.

É importante que identifiquem que, por exemplo, nas escritas realizadas por Áurea e Émerson, as igualdades da esquerda são verdadeiras, e o que foi modificado nas escritas apresentadas à direita (houve a adição ou a subtração de um mesmo número aos dois termos da igualdade) representam novas expressões, sendo as igualdades verdadeiras.

Nas escritas de Glauce, as igualdades registradas à esquerda também são verdadeiras.

ATIVIDADE 22.6

Áurea, Émerson e Glauce, ao realizar cálculos envolvendo expressões numéricas, gostam de fazer investigações observando os resultados e regularidades para utilizá-las em outras situações.
Eles utilizam o sinal de igual (=) para indicar o resultado de adições, subtrações, multiplicações e divisões. Assim, podem escrever:

35 + 198 = 233	122 – 23 = 99	15 x 11 = 165	130 ÷ 10 = 13

Mas eles sabem que podem utilizar o sinal de igual para indicar uma equivalência em uma expressão numérica e, portanto, também podem escrever:

35 + 198 = 33 + 200	122 – 23 = 122 – 22 – 1	15 x 11 = 15 x 10 + 15

Eles decidiram fazer investigações em igualdades e cada um deles escreveu quatro sentenças.

Áurea	36 + 12 = 48	36 + 12 + 10 = 48 + 10
	32 + 9 = 41	32 + 9 – 4 = 41 – 4
Émerson	20 + 15 = 35	20 + 15 + 50 = 35 + 50
	52 + 9 = 61	52 + 9 – 9 = 61 – 9
Glauce	32 + 17 – 17 = 32	32 + 17 – 17 + 10 = 42
	107 + 39 = 146	107 + 39 – 20 = 126

Eles observaram cada uma das sentenças, investigaram o que foi realizado e, a fim de confirmar se suas hipóteses estavam corretas, utilizaram a calculadora para a realização dos cálculos.

1. Faça isso você também e escreva suas conclusões.

Os(as) estudantes devem observar que 32 + 17 – 17 = 32 e na igualdade 32 + 17 – 17 +10 = 42 houve a adição de 10 unidades ao primeiro termo, o que provocou a adição de 10 unidades ao segundo termo, ou seja, 32 + 10 = 42. E assim, a sentença é verdadeira. Isso, também, ocorre na sentença posterior, na qual houve a subtração de 20 unidades ao primeiro termo, o que provocou a subtração de 20 unidades ao segundo termo. Eles podem utilizar a calculadora para validá-los ou não.

Ao final, os(as) estudantes devem escrever suas conclusões e, em seguida, deverá ser feita a socialização. Dessa forma, comentários e discussões de suas observações e estratégias podem colaborar para que o grupo avance em seus conhecimentos.

SEQUÊNCIA 23

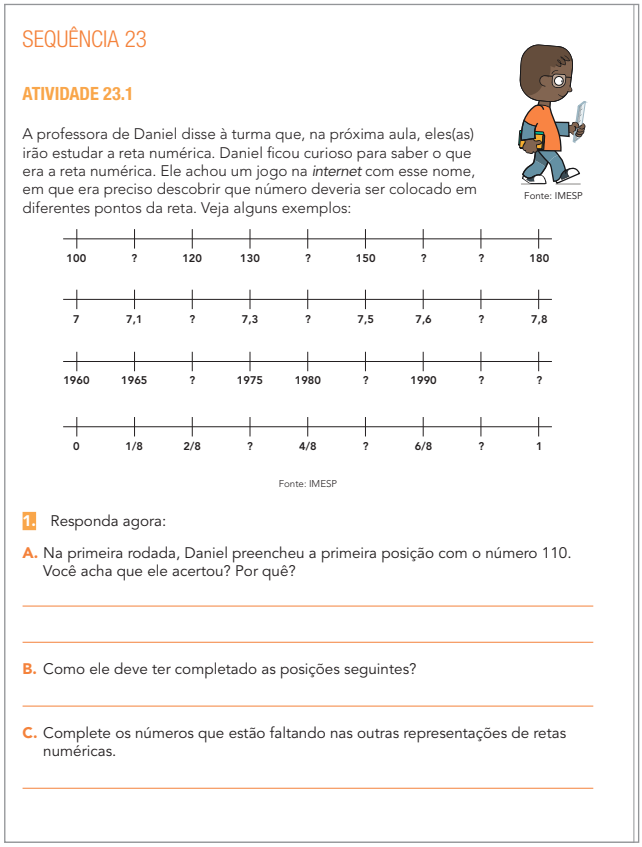
HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
- (EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais positivos na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
- (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

ATIVIDADE 23.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O objetivo da atividade é que os (as) estudantes identifiquem, a partir dos números que estão registrados nas representações de retas numéricas, os intervalos estabelecidos e determinem os números ausentes.



SEQUÊNCIA 23

ATIVIDADE 23.1

A professora de Daniel disse à turma que, na próxima aula, eles(as) irão estudar a reta numérica. Daniel ficou curioso para saber o que era a reta numérica. Ele achou um jogo na *internet* com esse nome, em que era preciso descobrir que número deveria ser colocado em diferentes pontos da reta. Veja alguns exemplos:

Fonte: IMESP

100 ? 120 130 ? 150 ? ? 180

7 7,1 ? 7,3 ? 7,5 7,6 ? 7,8

1960 1965 ? 1975 1980 ? 1990 ? ?

0 1/8 2/8 ? 4/8 ? 6/8 ? 1

Fonte: IMESP

1. Responda agora:

A. Na primeira rodada, Daniel preencheu a primeira posição com o número 110. Você acha que ele acertou? Por quê?

B. Como ele deve ter completado as posições seguintes?

C. Complete os números que estão faltando nas outras representações de retas numéricas.

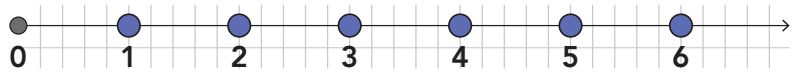
ORGANIZAÇÃO DA TURMA

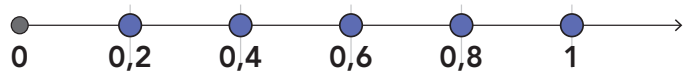
Nesta atividade, você pode propor a organização do grupo em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma procurando saber se já ouviram falar em reta numérica. Comente que, para representar uma reta numérica, deve-se estabelecer o intervalo entre dois pontos que indicam os números que limitam o intervalo.

Apresente, na lousa, algumas representações de retas numéricas para exemplificar os intervalos que devem ser indicados e explore com a turma.





DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que façam a leitura do texto e observem as ilustrações.

Promova uma discussão a partir dos comentários que os(as) estudantes elaboraram e verifique se identificam, por exemplo, que na primeira representação há o registro de números em intervalos de dez em dez, enquanto na segunda representação os intervalos são registrados de 0,1 em 0,1. Em seguida, desafie-os a encontrarem os números que devem ser colocados nos diferentes pontos das retas.

Lembre aos(às) estudantes de que em cada uma das representações das retas numéricas deve ser identificado, a partir dos números registrados, o intervalo que possibilitará determinar os números que estão faltando.

Retome com a turma a importância de estabelecer na representação da reta intervalos com a mesma medida.

Peça às duplas que conversem e respondam às três questões. Posteriormente, solicite a algumas duplas que façam a socialização das respostas e dos procedimentos utilizados.

ATIVIDADE 23.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O objetivo da atividade é que os(as) estudantes localizem números racionais, expressos na forma decimal, em representações de retas numéricas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com a turma retomando discussões já realizadas sobre representações de retas numéricas. Comente que, nas retas numéricas, pode haver a representação de números racionais (que não são naturais). Para isso, você pode desenhar uma representação de reta numérica, marcar pontos que correspondam aos números de 0 a 5, de um em um e desafiá-los a localizar o ponto correspondente ao número 0,5.

Faça o mesmo com o ponto correspondente ao número 1,5. Discuta em quais intervalos esses números racionais estão localizados, ou seja, que o número 0,5 corresponde ao ponto médio dentre os pontos associados aos números 0 e 1. O ponto correspondente ao número 1,5 encontra-se no intervalo de extremidades 1 e 2 e no ponto médio desse segmento de reta.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o texto e observem a ilustração. Promova uma conversa sobre a representação da reta numérica e comente que estão indicadas as localizações dos pontos correspondentes aos números 0, 1, 2, 3 e 4. Em seguida, proponha que respondam às questões propostas, que exploram os números que podem ser associados aos pontos A, B e C.

O ponto A é um ponto da reta numérica e está localizado à mesma distância dos pontos correspondentes aos números 0 e 1. Pode, portanto, ser associado ao número 0,5. Observações como essas podem ser feitas em relação aos pontos B e C. O ponto B corresponde ao número 1,5 enquanto o ponto C, ao número 3,5.

Para que os(as) estudantes possam identificar as correspondências, faça perguntas como:

– A que número você acha que pode se relacionar o ponto A? E o B? E o C?

E discuta com o grupo as percepções que têm e os comentários que produzem.

Amplie a atividade e questione:

– Podem ser localizados outros números entre 0 e 1?

Ou:

– Será que "cabem" outros números em cada um desses intervalos?

Peça que citem alguns e que comentem a localização.

Finalmente, solicite que respondam ao item d, em que devem localizar os pontos associados aos números 0,4; 1,2; 2,6; 3,7. Pergunte em quantas partes foi dividido o intervalo entre os pontos 0 e 1.

Escolha alguns (algumas) estudantes para socializar os resultados na lousa.

ATIVIDADE 23.2

Daniel achou que estava "craque" na localização de números em retas numéricas, mas, quando a aula começou, teve uma surpresa.

1. A professora perguntou quais números estão localizados nos pontos A, B e C da reta numérica que ela desenhou na lousa:

A. Daniel ficou em dúvida. Ele observou que o ponto A fica bem no meio do intervalo entre o 0 e o 1. A que número você acha que corresponde o ponto A?

B. Daniel explicou que o ponto B fica bem no meio do intervalo entre o 1 e o 2. A qual número você acha que se pode relacionar o ponto B?

C. Finalmente ele observou que o ponto C fica bem no meio do intervalo entre o 3 e o 4. A qual número você acha que se pode relacionar o ponto C?

D. Localize na reta numérica os pontos correspondentes a: 0,4; 1,2; 2,6; 3,7.

ATIVIDADE 23.3

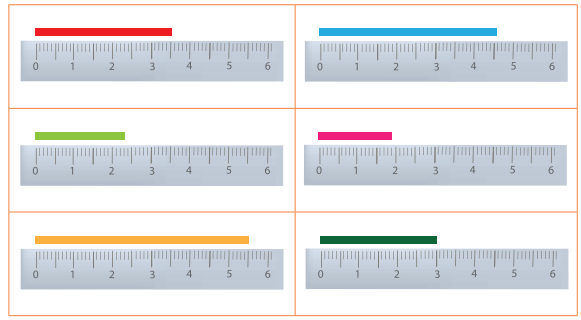
APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes observem medições que foram realizadas com uma régua, identifiquem e produzam escritas de números racionais na representação decimal, indicando a unidade de medida utilizada.

ATIVIDADE 23.3

Os(as) colegas de Daniel quiseram saber se uma régua poderia ser associada a uma reta numérica.
Vendo o interesse dos(as)estudantes, a professora pediu que eles medissem pequenos pedaços de fita e anotassem o resultado.

1 Observe as medições realizadas e mostre como devem ser indicados os resultados:



Fonte: IMESP

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma perguntando o que poderia ser interpretado como uma reta numérica. É possível surgirem comentários acerca de uma régua como uma reta numérica ou de marcações relativas à quilometragem em uma estrada.

Desenhe na lousa segmentos de reta (menores que 30 cm) e proponha que alguns(algumas) estudantes façam a medição de cada segmento usando uma régua e anotem os resultados.

Verifique se, ao indicarem os resultados, apresentam a unidade de medida. Faça perguntas como:

– Quais unidades de medida de comprimento podem ser observadas em uma régua?

Verifique se identificam o centímetro e o milímetro como unidades de medida de comprimento que podem ser observadas em uma régua.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Organize a turma em duplas. Desafie os(as) estudantes a lerem o texto, observarem as ilustrações e determinarem a medida de cada pedaço de fita desenhado. Verifique como realizam os registros dos números e as unidades utilizadas. São esperados registros como: 3,5 cm; 4,6 cm; 2,3 cm. 1,9 cm; 5,5 cm e 3 cm e em milímetros como: 35 mm; 46 mm; 23 mm. 19 mm; 55 mm e 30 mm.

Podem surgir, também, registros como 3 cm e 5 mm, 4 cm e 6 mm, entre outros.

Caso surja, por exemplo, para a primeira ilustração, o registro 3,5 mm, é importante comentar com os(as) estudantes que a unidade de medida a ser utilizada corresponde à parte inteira e, neste caso, 3 inteiros dizem respeito aos centímetros (cm).

Peça a algumas duplas que socializem os resultados e comentários.

Atenção!
Será necessário providenciar calculadoras para a realização da próxima atividade.

ATIVIDADE 23.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe situações de multiplicação de números por 10, por 100 e por 1000 e de divisão por 10 e por 100 para que os(as) estudantes as explorem, identifiquem regularidades nos resultados que envolvem números racionais, o que possibilita estabelecer estratégias para utilização em outros cálculos.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma fazendo perguntas como:

– Quem sabe fazer multiplicações de números por 10, por 100 ou por 1000, "de cabeça"?
– Quem pode explicar como faz?

Escreva na lousa algumas multiplicações de números naturais por 10, por 100 e por 1000. Solicite aos(às) estudantes que apresentem suas estratégias, promovendo, assim, uma discussão a partir dos comentários realizados.

Garanta que sejam apresentados registros, na lousa, das multiplicações para que o grupo identifique regularidades que podem ser observadas. Exemplo: "Na multiplicação de um número natural por 10, o resultado se dá acrescentando um zero à direita desse mesmo número". A multiplicação por 100 e 1000 se dá da mesma maneira, considerando a quantidade de zeros desses números.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Organize a turma em duplas. Comente que os(as) estudantes devem, primeiramente, observar cada uma das multiplicações, pensar no resultado e, para validá-lo ou não, utilizar a calculadora. Discuta com o grupo as regularidades que foram identificadas.

22 x 10 =	**35 x 100 =**	**48 x 1000 =**

Você pode fazer perguntas como:

– Será que também é possível fazer mentalmente divisões de números por 10 ou por 100?
– Observamos regularidades ao multiplicar números por 10, por 100, por 1000. Será que podemos identificar regularidades nessas divisões?

Estimule uma discussão a partir dos comentários dos(as) estudantes e esclareça que as respostas a esses questionamentos poderão ser obtidas ao final da atividade proposta.

Peça que resolvam as divisões que serão escritas na lousa, utilizando a calculadora.

1 ÷ 10 = **1 ÷ 100 =**

Registre os resultados para analisar com o grupo as regularidades que identificaram.

Em seguida, proponha que resolvam as divisões que estão apresentadas nos quadros, com o uso da calculadora, e que registrem as descobertas que realizarem.

Socialize as observações a respeito das regularidades que possibilitam determinar os resultados dessas divisões sem a realização de cálculos ou de técnicas operatórias convencionais. É importante que os(as) estudantes percebam que podem obter os resultados de divisões de números por 10 ou por 100 sem a aplicação de algoritmos. Para determinar os resultados, podem deslocar a vírgula para a esquerda uma ou duas ordens.

ATIVIDADE 23.4

Daniel contou ao pai que aprendeu na escola que não precisava "armar conta" para multiplicar um número por 10, por 100 ou por 1000.

1. Como você determina os resultados das multiplicações apresentadas a seguir?

22 x 10 =	35 x 100 =	48 x 1000 =

O pai de Daniel então perguntou o que aconteceria se, ao invés de uma multiplicação, tivéssemos uma divisão.

A. Daniel disse que não sabia, e o pai propôs que ele usasse a calculadora para encontrar os resultados de algumas divisões. Faça você também:

Lista 1		
2 ÷ 10 =		Realize as divisões e analise os resultados obtidos. Escreva o que você observou sobre as divisões por 10.
12 ÷ 10 =		
101 ÷ 10 =		
123 ÷ 10 =		
1002 ÷ 10 =		
Lista 2		
42 ÷ 100 =		Realize as divisões e analise os resultados obtidos. Escreva o que você observou sobre as divisões por 100.
201 ÷ 100=		
345 ÷ 100 =		
2002 ÷ 100 =		
3154 ÷ 100 =		

Atenção!
Para a próxima atividade, será necessário novamente o uso de calculadoras.

ATIVIDADE 23.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe que sejam realizadas divisões de números por 1000, de multiplicações e de divisões por 0,5 (cinco décimos) e de divisões por 0,1 (um décimo). As situações objetivam que os(as) estudantes as explorem para identificar regularidades nos resultados que permitirão estabelecer estratégias para utilização em outros cálculos.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com a turma comentando as regularidades que já foram observadas em cálculos envolvendo multiplicações e divisões de números por 10 e por 100 e que podem ser utilizadas em outros cálculos. Questione:

– Nossas descobertas podem indicar procedimentos para realizar divisões de números por 1000?

Observe as respostas dadas pelos(as) estudantes e promova uma discussão a partir dos comentários.

ATIVIDADE 23.5

Daniel gostou de fazer descobertas sobre os números usando a calculadora. Ele vive pedindo ao pai novos desafios.

1. Realize as divisões e analise os resultados obtidos. Escreva o que observar de curioso.

Lista 1		Observações:
2 ÷ 1000 =		
72 ÷ 1000 =		
100 ÷ 1000 =		
147 ÷ 1000 =		
1001 ÷ 1000 =		
3235 ÷ 1000 =		

2. Realize as multiplicações e analise os resultados obtidos. Escreva suas conclusões.

Lista 2		Observações:
7 x 0,5 =		
26 x 0,5 =		
45 x 0,5 =		
100 x 0,5 =		
150 x 0,5 =		

3. Realize as divisões e relate suas observações.

Lista 3		Observações:
1 ÷ 0,5 =		
2 ÷ 0,5 =		
3 ÷ 0,5 =		
4 ÷ 0,5 =		
5 ÷ 0,5 =		
6 ÷ 0,5 =		

Lista 4		Observações:
8 ÷ 0,1 =		
9 ÷ 0,1 =		
10 ÷ 0,1 =		
11 ÷ 0,1=		
12 ÷ 0,1 =		
13 ÷ 0,1 =		

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Proponha aos(às) estudantes que realizem o item 1. Comente que eles(as), a partir de divisões de números por 10 e por 100, têm expectativas em relação aos resultados de divisões de números por 1000 e que, primeiramente, pensem nos resultados que esperam obter e, em seguida, utilizem a calculadora para validá-los ou não. A partir dos resultados obtidos, solicite que escrevam o que observaram de curioso e socialize os comentários. Verifique se os(as) estudantes percebem que, para dividir um número por 1000, podem deslocar a vírgula para a esquerda, mantendo agora três “casas” decimais após a vírgula.

Em continuidade à atividade, solicite que realizem as divisões que constam do Quadro 2, analisem os resultados obtidos e escrevam o que observarem de curioso. Garanta na socialização comentários de que ao multiplicar um número por 0,5 (cinco décimos), o valor obtido corresponde à metade do número utilizado na multiplicação. E questione:

– Vocês podem dizer o resultado de 32 x 0,5? E de 9 x 0,5?

Peça que respondam ao item 3, em que são apresentadas divisões de números naturais por 0,5.

Durante a socialização dos comentários e resultados, você pode fazer perguntas como:

– O que vocês descobriram sobre divisões de números por 0,5?
– É possível prever o resultado de 8 ÷ 0,5 sem realizar a operação? E o resultado de 42 ÷ 0,5?

Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que, ao dividir um número por 0,5, o resultado corresponde ao dobro do número que foi dividido. Você pode comentar, por exemplo, que ao dividir 8 por 0,5, estamos determinando quantas metades existem em oito inteiros e encontramos o valor 16, ou seja, em oito inteiros há 16 metades.

Podemos utilizar a representação gráfica para dar significado a essas divisões. Exemplo:

Ao realizar 4 ÷ 0,5 = 8, estamos determinando quantas metades existem em quatro inteiros.

Por fim, solicite que façam as divisões do Quadro 4 em que devem ser obtidos os resultados de divisões de números naturais por 0,1 (um décimo), analisem os resultados obtidos e escrevam o que observarem de curioso. Pergunte aos estudantes:

– Quais regularidades vocês observaram?
– O que acontece ao calcular 13 ÷ 0,1?

Espera-se que os(as) estudantes observem que, ao dividir um número natural por 0,1, obtemos um número que é 10 vezes maior que o dividendo. Assim, 13 ÷ 0,1 = 130. E questione, por exemplo:

– Qual o resultado de 37 ÷ 0,1?

Atenção!

Para que os(as) estudantes possam compreender melhor a proposta da próxima Atividade 24.1, é importante que você apresente algum objeto feito com patchwork, como uma almofada, panos, caixinhas, ou você pode elaborar uma apresentação com ilustrações de peças de artesanato que exploram essa arte.

SEQUÊNCIA 24

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
- (EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.
- (EF05MA04B) Produzir diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.

ATIVIDADE 24.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo apresentar aos estudantes a composição de polígonos a partir de figuras triangulares.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização dos(as) estudante em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa perguntando:

– *Vocês sabem o que é patchwork?*

Veja se alguma criança faz comentários sobre o significado e dá um exemplo de algum objeto que pode ter sido feito com essa técnica que consiste em compor retalhos de tecidos de cores e padrões diferentes.

Se possível, apresente uma almofada ou outra peça com composições de *patchwork* ou mesmo a apresentação elaborada na atividade e explore, com a turma, as figuras geométricas e os padrões que podem ser observados.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o texto inicial, observando as ilustrações que apresentam polígonos desenhados em malhas triangulares e faça perguntas como:

– *Alguém pode dizer o que é um polígono?*

– *Quais polígonos vocês conhecem?*

Socialize registrando as ideias da turma na lousa. É esperado que comentem que um polígono é uma figura fechada e simples, formada por segmentos de reta. Faça outras perguntas como:

– *Quais polígonos compõem a figura 1?*

SEQUÊNCIA 24

ATIVIDADE 24.1

Fonte: IMESP

Joana faz almofadas com pedaços de retalhos, um trabalho conhecido como *patchwork*. Ela planeja diferentes modelos buscando harmonizar os formatos e as cores. Veja alguns esboços que Joana fez:

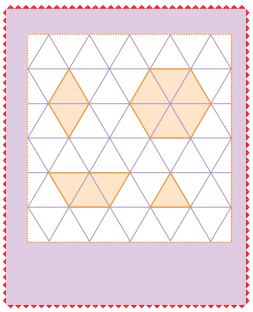


Figura 1

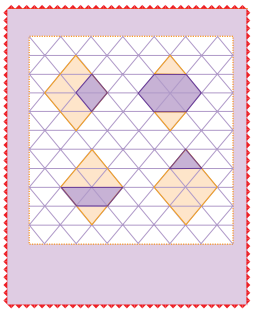


Figura 2

1. Na Figura 1, quais figuras ela compôs, usando:

A. 2 triângulos? _____

B. 3 triângulos? _____

C. 6 triângulos? _____

2. Na Figura 2, no interior de cada losango, há partes pintadas em roxo. Que figuras as compõem?

_____

– Alguém sabe dizer o nome de cada um desses polígonos?

– Qual desses polígonos tem o menor número de lados?

– Qual desses polígonos tem o maior número de lados?

– Quais desses polígonos são quadriláteros?

– Quantos ângulos têm cada um desses polígonos?

Em seguida, solicite que respondam às questões propostas e socialize as respostas e comentários.

Espera-se que os(as) estudantes comentem que as figuras apresentadas nas ilustrações são representações de polígonos, uma vez que são figuras simples, fechadas e formadas por segmentos de reta consecutivos. Na primeira ilustração, há dois quadriláteros: um losango e um trapézio, além de um hexágono e de um triângulo. Como os(as) estudantes já tiveram contato com noções de ângulos, retome esses elementos e comente que o número de ângulos de um polígono é igual ao número de lados.

É importante que os(as) estudantes percebam que todo polígono pode ser composto ou decomposto em regiões triangulares e isso pode ser feito de diferentes maneiras.

Na segunda ilustração, verifique se os(as) estudantes nomeiam as figuras pintadas de roxo, retomando com eles (elas) a quantidade de lados que podem ser identificados em cada uma.

Atenção!

Para a realização da próxima atividade, é interessante providenciar ilustrações de pisos e revestimentos como os que constam no Material.

ATIVIDADE 24.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a identificação e construção de polígonos em malhas triangulares, propiciando aos(às) estudantes observarem composições e decomposições dessas figuras geométricas em regiões triangulares.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

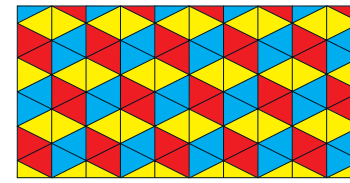
Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Iniciar uma conversa com a turma dizendo que será dada continuidade à exploração de polígonos e as possibilidades para compor ou decompor as regiões internas dessas figuras em

ATIVIDADE 24.2

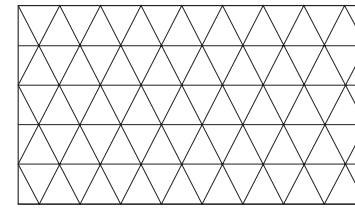
1. Joana usou uma malha triangular para criar um esboço de seu próximo trabalho. Veja:



Fonte: IMESP

Faça uma descrição do trabalho feito por Joana.

2. Use a malha triangular a seguir para confeccionar um modelo de *patchwork*.



Fonte: IMESP

Faça uma descrição do que você construiu.

regiões triangulares. Diga que, para isso, analisarão diferentes figuras encontradas em pisos e revestimentos usados na pavimentação de calçadas, pisos e paredes, formando mosaicos.

Em seguida, apresente para a turma ilustrações de pisos e revestimentos que você selecionou, conforme orientação dada ao final da atividade anterior. É possível que sejam encontrados exemplos de mosaicos feitos om esses materiais em ambientes da unidade escolar. Explore com o grupo essas situações.

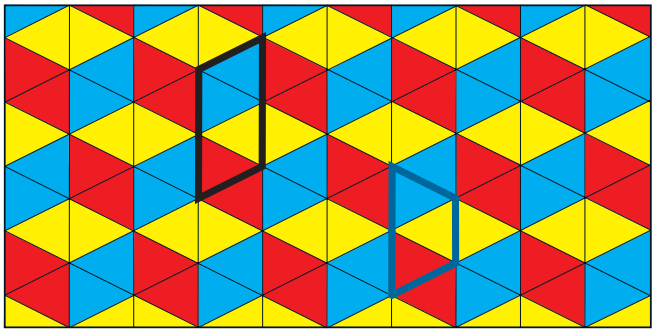
DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que leiam o enunciado do item 1, observem a ilustração e respondam à questão formulada. Na socialização, você pode questionar:

– *Quais polígonos vocês podem observar na ilustração?*

É possível comentarem sobre os triângulos e os quadriláteros compostos por dois triângulos pintados da mesma cor (que são paralelogramos, pois possuem lados opostos paralelos, e também são losangos, pois têm os quatro lados congruentes – de mesma medida).

Proponha que exponham as observações que podem fazer a partir da formação de outros polígonos como, por exemplo, os indicados na ilustração:



Faça perguntas sobre o paralelismo de lados desses quadriláteros e sobre as medidas dos ângulos – o que apresenta lados pintados de preto tem os lados opostos paralelos enquanto o quadrilátero com lados azuis tem somente um par de lados paralelos.

Peça que respondam ao item 2 e socialize alguns dos modelos construídos pelos(as) estudantes para que percebam diferentes maneiras de compor polígonos a partir de triângulos, além de obter belos mosaicos.

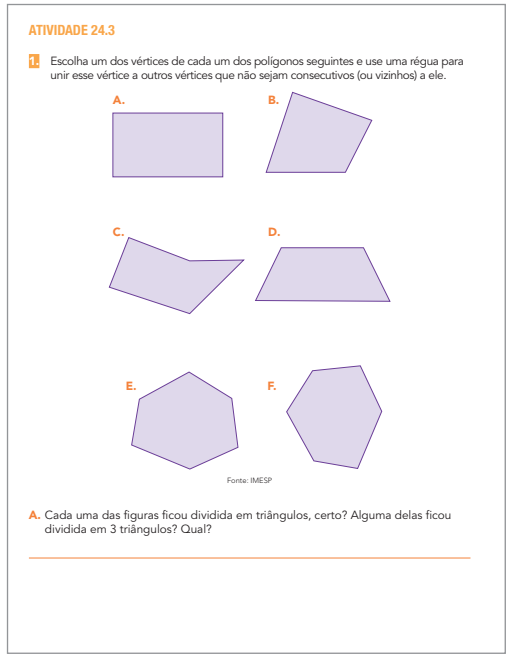
ATIVIDADE 24.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes explorem a composição e decomposição de polígonos em regiões triangulares a partir da união, por segmentos, de um vértice com os vértices não consecutivos e a regularidade entre a quantidade de lados do polígono e a quantidade de triângulos obtidos na decomposição de acordo com o procedimento indicado.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.



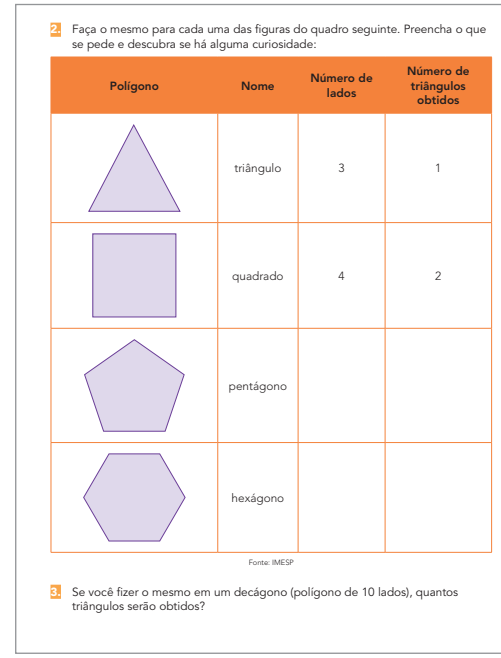
ATIVIDADE 24.3

1. Escolha um dos vértices de cada um dos polígonos seguintes e use uma régua para unir esse vértice a outros vértices que não sejam consecutivos (ou vizinhos) a ele.

A. B. C. D. E. F.

Fonte: IMESP

A. Cada uma das figuras ficou dividida em triângulos, certo? Alguma delas ficou dividida em 3 triângulos? Qual?



2. Faça o mesmo para cada uma das figuras do quadro seguinte. Preencha o que se pede e descubra se há alguma curiosidade:

Polígono	Nome	Número de lados	Número de triângulos obtidos
	triângulo	3	1
	quadrado	4	2
	pentágono		
	hexágono		

Fonte: IMESP

3. Se você fizer o mesmo em um decágono (polígono de 10 lados), quantos triângulos serão obtidos?

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma desenhando na lousa o quadrilátero apresentado na Fig. 1 e perguntar sobre as características dessa figura: quantidade de lados, quantidade de ângulos, o que observam relativamente aos lados opostos (esse quadrilátero tem somente um par de lados paralelos – é um trapézio). Você pode explorar a nomenclatura matemática das figuras para que os(as) estudantes passem a ter familiaridade com elas.

É possível que os(as) estudantes comentem que há dois lados congruentes (de mesma medida) e um par de lados paralelos. Comente que essa figura é chamada de trapézio.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Trace uma linha (um segmento de reta) unindo dois vértices que não são “vizinhos” (Fig. 2 ou Fig. 3) e pergunte:

– Ao traçar a linha que uniu dois vértices desse polígono que não são vizinhos, em quantos triângulos ele foi dividido?

A figura foi decomposta em dois triângulos.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o enunciado e observem as ilustrações em que são apresentadas representações de polígonos. Verifique se houve compreensão da proposta e solicite que escolham, em cada um dos polígonos, um dos vértices e, com uso da régua, unam esse vértice a outros vértices que não são consecutivos (ou vizinhos) a ele. Comente que, ao unir dois vértices consecutivos, é obtido um lado do polígono, e a proposta é obter elementos que não sejam lados do polígono.

Reproduza na lousa as figuras dos itens A e B para socializar os procedimentos a serem realizados e os resultados obtidos.

Peça que deem continuidade à atividade e socialize os resultados. Verifique se surgem comentários sobre regularidades que podem ser observadas, como a relação entre a quantidade de lados do polígono e a quantidade de triângulos obtidos na decomposição: a quantidade de triângulos corresponde a duas unidades a menos que a quantidade de lados do polígono. Caso esse comentário não surja, não o antecipe neste momento.

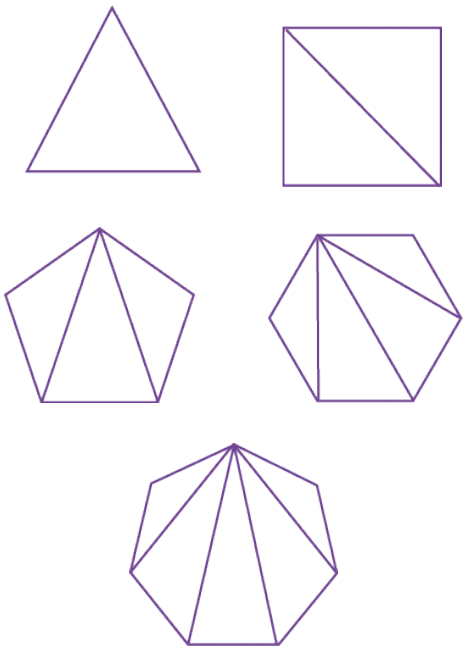
Em seguida, solicite aos(às) estudantes que realizem a segunda parte da atividade, completando o quadro, com o número de lados de cada polígono e a quantidade de triângulos em que cada um pode ser decomposto de acordo com a proposta estabelecida anteriormente. É possível que, a partir dos registros, identifiquem a regularidade citada acima. Reproduza o quadro na lousa e faça perguntas como:

– *Vocês descobriram alguma curiosidade? Qual?*

– *Observando os números do quadro que acabaram de preencher, o que é possível perceber em relação ao número de lados e ao número de triângulos em que cada polígono foi dividido?*

– *Sem desenhar, vocês podem dizer quantos triângulos serão formados na decomposição de um polígono de 10 lados? Quantos serão?*

É esperado que, a partir dos desenhos e dos registros produzidos para completar o quadro, percebam que a quantidade de triângulos corresponde ao número de lados do polígono, menos 2.



Atenção!
Para a realização da próxima Atividade, é necessário que haja tesouras para que os(as) estudantes recortem a figura do Tangram que está no Anexo 2 do Material do(a) Estudante.

ATIVIDADE 24.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade explora a composição e decomposição de figuras planas tendo como recurso o Tangram.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma a respeito da história do Tangram, que é um quebra-cabeça chinês formado de 7 peças, sendo 5 triângulos e 2 quadriláteros: 1 quadrado e 1 paralelogramo (É possível que os(as) estudantes conheçam a história). Com essas peças é possível formar inúmeras figuras geométricas e outras que representam pessoas ou animais.

A origem do Tangram é incerta (não são conhecidos seu inventor e a data), porém existem muitas lendas a respeito do seu surgimento.

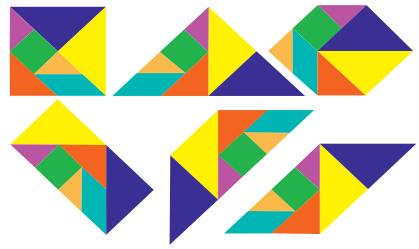
Em uma das lendas, conta-se que

Um chinês deveria levar ao Imperador uma placa de jade, mas, no meio do caminho, o sábio tropeçou e deixou cair a placa, que se partiu em sete pedaços geometricamente perfeitos. Eis que o sábio tentou remendar e, a cada tentativa, surgia uma nova figura. Depois de tanto tentar, ele, finalmente, conseguiu formar novamente o quadrado e levou ao seu Imperador. Os sete pedaços representariam as sete virtudes chinesas, e uma delas com certeza seria a paciência. O sábio mostrou a seus amigos as figuras que havia conseguido montar e cada um construiu o seu Tangram.

Educação Matemática em Revista, nº 5. Ano 3. p.15.

ATIVIDADE 24.4

Já vimos que podemos compor figuras geométricas usando triângulos. Mas há outros tipos de composição.
Certamente você conhece o Tangram, que é um quebra-cabeça chinês formado de 7 peças, com as quais se podem formar figuras de pessoas, animais e também figuras geométricas como as mostradas a seguir.



Fonte: IMESP

1. Com as peças do Tangram do Anexo 2, reproduza cada uma das figuras anteriores.

A. Considerando a medida do contorno (perímetro) de cada figura, você diria que são todas iguais ou são diferentes? Justifique.

B. Considerando a medida da superfície (área dessas figuras), você diria que são todas iguais ou são diferentes? Justifique.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Organize a turma em pequenos grupos e distribua cópias do Tangram – Anexo 2 e peça aos(às) estudantes que recortem as peças.

Explore com o grupo cada uma das peças, solicitando que as nomeiem e proponha que observem e comentem as medidas dos lados, a partir da comparação.

Sugira compararem as áreas a partir da sobreposição das peças.

Proponha que os(as) estudantes, utilizando as sete peças, montem as figuras apresentadas e, em seguida, que respondam às questões propostas.

É importante que os(as) estudantes percebam que os perímetros dessas figuras podem ser diferentes, pois correspondem às medidas dos contornos. Por outro lado, como em todas as construções são utilizadas as sete peças, as áreas são iguais (as áreas representam as medidas das superfícies das figuras).

ATIVIDADE 24.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes comparem áreas de figuras obtidas pela decomposição de um retângulo em polígonos e em figuras planas que não são polígonos.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

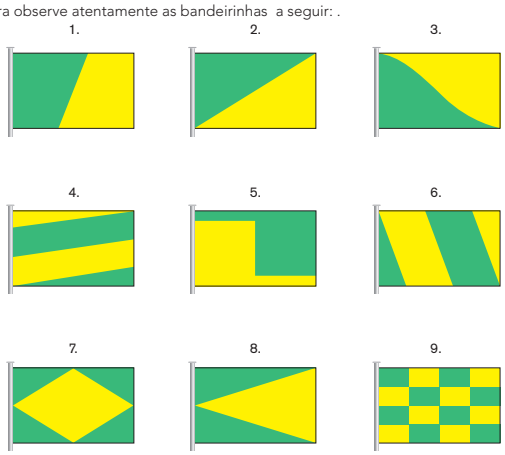
CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa fazendo comentários sobre bandeiras de países ou de estados.

Apresente a bandeira brasileira e comente que as estrelas representam a constelação Cruzeiro do Sul, sendo que cada uma corresponde a um estado e que a única estrela, acima na inscrição “Ordem e Progresso”, representa o estado do Pará.

ATIVIDADE 24.5

Agora observe atentamente as bandeirinhas a seguir: .



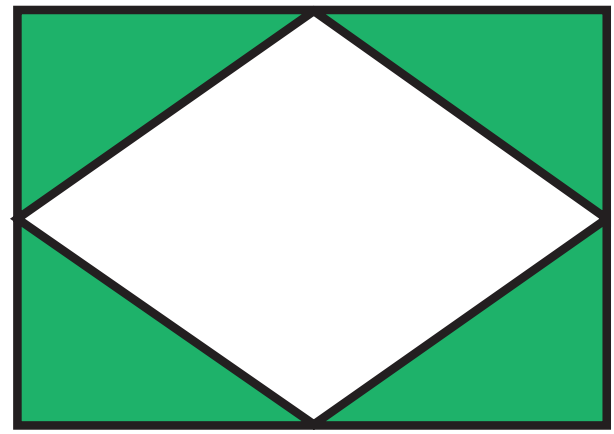
Fonte: IMESP

1. Você diria que em cada uma delas a parte verde é maior, menor ou igual à parte amarela? Justifique sua resposta:

Disponível em: **https://pixabay.com/pt/vectors/brasil-pavilh%C3%A3o-pa%C3%ADs-brasileira-4880477/**.
Acesso em; 16 abr. 2021.

Discuta com o grupo as figuras geométricas que podem ser observadas: um retângulo, um losango e um círculo.

Você pode fazer questionamentos para incentivar a comparação de áreas. Pergunte se a parte pintada de verde corresponde à metade da bandeira, mais da metade ou menos. Na ilustração seguinte, a parte pintada de verde corresponde à metade da área do retângulo e pode auxiliar a responder à questão anterior.



DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

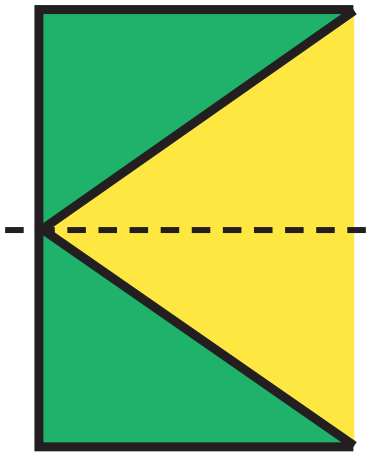
Solicite que leiam o enunciado e respondam à questão proposta. Para isso, é importante que analisem as ilustrações e verifiquem como foram estabelecidas as decomposições dos retângulos em regiões pintadas de verde e de amarelo. Acompanhe as resoluções e incentive os(as) estudantes a exporem suas ideias, argumentarem e justificarem os procedimentos que utilizaram e, quando necessário, reverem suas hipóteses em função dos comentários dos(as) colegas.

Você pode fazer perguntas como:

– Todas as bandeiras desenhadas têm as regiões internas com o mesmo tamanho, ou seja, têm a mesma área?

Os(as) estudantes devem identificar que, embora os desenhos das bandeiras sejam diferentes, apresentam perímetros iguais (medidas dos contornos) e área iguais (medidas das superfícies).

Em todas as bandeiras, os(as) estudantes devem observar que, se houver sobreposição das regiões verdes às amarelas, não haverá sobras ou excessos, ou seja, as regiões verdes e as amarelas apresentam a mesma área. Na Figura 8, por exemplo, é possível, para fazer a comparação das áreas, traçar o segmento mostrado na ilustração.



Não é objeto deste estudo recortar as regiões de cada cor para fazer sobreposição, mas a observação das regiões e estabelecimento de correspondências entre regiões pintadas de cores diferentes para comparação.

SEQUÊNCIA 25

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.
- (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

ATIVIDADE 25.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo calcular perímetros de polígonos utilizando malhas quadriculadas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização dos(as) estudante sem duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois assim, é possível identificar como estão pensando, que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando que há terrenos que são cercados por muros. Mas há também os que têm cercas em que são utilizados arames ou telas.

Faça perguntas como:

– O que é preciso saber para cercar um terreno com um muro?

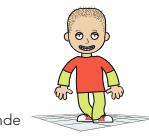
– E para cercar um terreno usando telas ou arames?

– O que precisamos conhecer para comprar rodapé para ser colocado em uma sala de formato retangular?

Espera-se que surjam comentários sobre que é necessário determinar a medida do contorno do terreno e quantas voltas de arame serão necessárias. No caso de muros, podem comentar que é importante também saber a altura do muro. Registre na lousa as ideias das dos(as) estudantes.

SEQUÊNCIA 25

ATIVIDADE 25.1



Fonte: IMESP

Luísa contou à dona Lia, sua professora, que sua mãe pretende trocar o rodapé da sala de sua casa, mas não sabe quantos metros deve comprar. A professora disse que ela precisa medir o contorno da sala toda, ou seja, o perímetro da sala. E propôs a seguinte atividade:

1. O lado do quadradinho da malha quadriculada a seguir representa uma unidade de medida de 1 metro de comprimento. Qual a medida do perímetro de cada figura poligonal que está desenhada nesta malha?

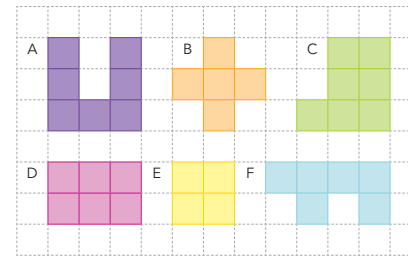


Figura A: _____ Figura B: _____ Figura C: _____
Figura D: _____ Figura E: _____ Figura F: _____

A. Qual das figuras tem o maior perímetro? _____

B. Quais dessas figuras têm perímetros iguais? _____

C. Quantas vezes o perímetro da figura A é maior do que o da figura E?

_____

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que façam a leitura da atividade. É importante garantir que tenham identificado a informação de que cada lado do quadradinho na malha quadriculada mede um metro de comprimento. Caso isso não tenha ocorrido, promova a leitura do texto com o grupo.

Peça que respondam à questão. Observe se consideram o contorno das figuras (perímetro) e não a quantidade de quadradinhos de cada figura (que está relacionada à área).

Socialize os comentários e resultados e, em seguida, solicite que respondam às demais questões.

Faça a socialização das respostas dadas pelos(as) estudantes e observe se elas percebem que a figura que apresenta o maior perímetro é a figura A, com 16 metros. As figuras B e C, embora tenham formatos diferentes, apresentam perímetros iguais, de 12 metros, a figura D apresenta 10 metros e a figura F 14 metros de perímetro.

A figura A tem perímetro de 16 metros e a figura E tem perímetro de 8 metros. Assim, a figura A tem perímetro duas vezes maior que o da figura E.

ATIVIDADE 25.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Nesta atividade, o objetivo é determinar as áreas de figuras poligonais desenhadas em malhas quadriculadas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

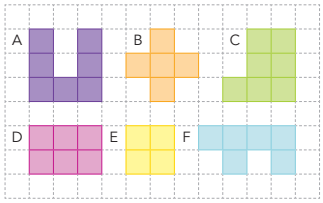
Você pode iniciar uma conversa com a turma perguntando, por exemplo:

– O que significa quando uma pessoa diz: "A área do terreno é de 150 metros quadrados.", ou "A área construída de minha casa é de 70 metros quadrados.", ou "A área da quadra de esportes da escola é de 375 metros quadrados"?

ATIVIDADE 25.2

Usando as mesmas figuras da atividade da aula anterior, a professora de Luísa perguntou:

1. Se esses desenhos representam espaços delimitados no chão do nosso pátio, em qual cabem mais estudantes? O que você responderia à professora de Luísa?



Fonte: IMESP

2. Depois de ouvir os(as) estudantes, a professora explicou que eles(as) poderiam contar quantos quadradinhos havia no interior de cada figura e pediu que registrassem:

Figura	A	B	C	D	E	F
Número de quadradinhos						

Agora, responda:

A. Quais figuras têm áreas iguais?

B. As figuras que têm áreas iguais apresentam perímetros iguais? Justifique.

C. Qual é a área e o perímetro da figura D?

D. As figuras B e C têm o mesmo perímetro. Elas apresentam áreas iguais? Jusifique.

É possível que surjam comentários referentes à medida da superfície ocupada pelo terreno, pela casa ou pela quadra.

Faça outras perguntas como:

– Alguém sabe explicar o que é preciso saber para comprar piso para revestir o chão de uma sala?
– Como sabemos se uma lata de verniz será suficiente para pintar duas portas?
– Vocês já viram a escrita m²? O que ela significa?

Promova uma discussão a partir dos comentários.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Peça aos(às) estudantes que façam a leitura do texto e, em seguida, retome a pergunta feita pela professora Luísa:

– Se esses desenhos representam espaços delimitados no chão do pátio da escola, em qual cabem mais crianças? O que você responderia a ela?

Solicite que observem as ilustrações e respondam à questão. Socialize os comentários e resultados. Comente que a região interna à figura corresponde à superfície da figura e cabem mais crianças na figura que tiver a maior superfície, que pode ser medida pela quantidade de quadradinhos.

Proponha aos(às) estudantes resolvam o item 2 e, na socialização dos comentários e resultados, retome as perguntas:

– Quais dessas figuras têm áreas iguais?
– As figuras que têm áreas iguais apresentam perímetros iguais? Justifique.
– Qual é a área e qual é o perímetro da figura D?

Você pode ampliar a atividade e comentar que se o quadradinho tem 1 metro de lado, a área correspondente é de 1 metro quadrado, que pode ser indicado por 1 m^2 e se o lado do quadradinho for de 1 centímetro, a área do quadradinho será de 1 centímetro quadrado (1 cm^2).

Discuta a importância da unidade de medida e as diferenças entre as unidades de medida de comprimento (perímetro) e de área.

Comente a necessidade de, na resposta, escrever para área a unidade de medida, que pode ser o metro quadrado.

Observe se alguns(algumas) estudantes, ao calcular a área da figura D, utilizam a multiplicação (configuração retangular) e fazem 2 x 3 = 6.

Na resolução da atividade, espera-se que identifiquem que as figuras A e C têm áreas iguais (correspondem à área de 7 quadradinhos), assim como as figuras D e F, com áreas correspondentes às áreas de 6 quadradinhos.

É importante perceberem que, mesmo que as figuras tenham áreas iguais (e são consideradas figuras equivalentes), não necessariamente apresentam o mesmo perímetro. Portanto, procure certificar-se de que a turma identificou esse fato. Caso isso não tenha ocorrido, comente.

ATIVIDADE 25.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo explorar o cálculo do perímetro e da área de figuras retangulares desenhadas em malhas quadriculadas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma retomando a discussão sobre perímetro e área de figuras poligonais desenhadas em malhas quadriculadas. Retome com o grupo procedimentos que utilizam nos cálculos. É esperado que comentem que o perímetro corresponde à medida do contorno e, para isso, verificam a medida do lado do quadradinho da malha. Por outro lado, a área corresponde à medida da superfície e, para o cálculo, deve-se considerar a quantidade de quadradinhos necessários para compor a figura.

ATIVIDADE 25.3

1. Observe as figuras a seguir feitas por Luísa:

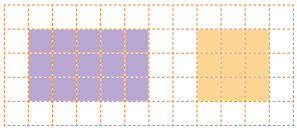


Figura 1 **Figura 2**

Fonte: IMESP

Agora, responda:

A. Qual o perímetro da Figura 1?

B. E da Figura 2?

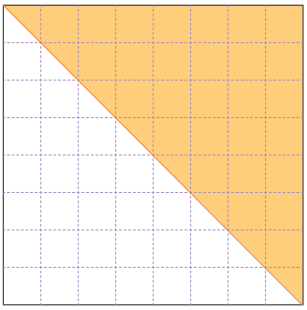
C. Qual a área da Figura 1?

D. E da Figura 2?

E. Como você fez para calcular o perímetro e a área de cada uma das figuras?

F. Existe uma forma de calcular as áreas dessas figuras sem ter de contar os quadradinhos um a um?

2. A professora de Luísa desenhou a figura seguinte na lousa e disse que para cada quadradinho os(as) estudantes deveriam considerar que seu lado tem 1m de comprimento.



Fonte: IMESP

A. Qual a área total dessa figura?

B. Qual a área da região triangular pintada de laranja?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que realizem o item 1. Observe as discussões das duplas, incentivando-as a exporem suas ideias e analisarem as dos(as) colegas, validando-as ou justificando quando não concordarem.

Na socialização, verifique se os(as) estudantes identificam os procedimentos que podem ser realizados para o cálculo do perímetro e da área e, neste último, se utilizam a multiplicação considerando a configuração retangular.

Em seguida, solicite que resolvam o item 2. Peça que leiam o enunciado e observem a ilustração. Acompanhe as discussões e verifique se identificam a relação entre a parte pintada e a figura inteira. Observe, também, se para calcular a quantidade de quadradinhos do quadrado maior utilizam a multiplicação (8 x 8 = 64), e não a contagem de um em um ou outra forma de contagem.

É esperado que os(as) estudantes percebam que o polígono correspondente à região pintada da figura é um triângulo com as mesmas características do polígono da parte não pintada. Como o lado de cada quadradinho é de 1 metro, a área de cada um é de 1 metro quadrado e, portanto, a área total da figura é de 64 m². A área da região triangular pintada de amarelo corresponde à metade desse valor, ou seja, de 32 m².

Atenção!
Para a próxima atividade, é preciso ter jornais, tesoura, panfletos de estabelecimentos comerciais com promoções e descontos.

ATIVIDADE 25.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O propósito da atividade é explorar situações que envolvem porcentagens e associar as representações 25% e 50%, respectivamente à quarta parte e à metade de um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais e cálculo mental.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando sobre promoções de produtos anunciadas nos meios de comunicação para venda de alimentos, brinquedos, roupas, eletrodomésticos, carros etc.

Discuta com o grupo os cuidados em ter um consumo consciente e não realizar compras por impulso. Pergunte se já compraram algum produto que depois não foi utilizado e não entenderam por que compraram.

Em continuidade, apresente folhetos de propaganda e pergunte:

– *Há produtos em promoção? Quais?*

– *Como são apresentados os descontos: em valores ou há outra forma?*

É possível que haja a apresentação dos descontos em porcentagem. Explore com o grupo o significado da escrita % e outras informações para que os(as) estudantes possam conhecer diversas formas que o comércio utiliza nas propagandas.

Escreva na lousa 25%, 50%, 100% e faça perguntas como:

– *Como se leem essas escritas?*

– *O que significa dizer que hoje houve 100% de comparecimento de estudantes da turma?*

ATIVIDADE 25.4

Leia a situação-problema e responda às questões propostas:

1. Simone recebeu, na rua do comércio da cidade onde mora, um folheto de propaganda da loja Magazine Denise com uma grande promoção no setor de eletrodomésticos. O folheto, que se intitulava QUEIMA TOTAL, chamava a atenção para os produtos que estavam com mais descontos. Veja a tabela que estava na primeira página do folheto:

DESCONTOS DO MAGAZINE DENISE

Magazine Denise	
Produto	**Desconto**
TV LED 42 polegadas	10%
geladeira	25%
fogão	20%
lavadora de roupas	10%
liquidificador	50%

Fonte: Dados fictícios.

Ajude Simone a entender essa tabela:

A. O que é apresentado na primeira e na segunda coluna?

B. Qual a maior e a menor porcentagem apresentada nessa tabela de descontos?

C. Quais produtos estão com descontos acima de 20%?

D. O que podemos dizer sobre o valor do liquidificador?

E. Represente essas porcentagens por meio de frações e na forma decimal.

– O que queremos dizer com a frase: 50% dos(as)estudantes da turma gostam de praticar esportes nos finais de semana?

Observe as respostas dadas pelos(as) estudantes e realize uma discussão sobre os termos utilizados e os significados que atribuem a eles.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Promova, com o grupo, uma leitura do texto e dos dados apresentados em uma tabela simples e estabeleça uma discussão a partir das considerações que fizerem. Verifique se associam 50% à metade de um inteiro e, a partir dessa informação, que 25% correspondem à quarta parte de um inteiro. Dessa forma, podem calcular 25% de certo valor calculando a metade da metade desse valor.

Solicite que respondam às questões e socialize os resultados.

Você pode ampliar a atividade e, a partir da associação de que 10% de um inteiro corresponde à décima parte desse inteiro, proponha que calculem 10% de R$ 420,00 ou de outro valor. Incentive os(as) estudantes a utilizarem estratégias pessoais e o cálculo mental para a obtenção do resultado.

Sabendo o valor de 10% de um inteiro, questione como pode ser calculado 20% desse inteiro. Verifique se associam 20% como o dobro de 10%.

ATIVIDADE 25.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Nessa atividade, são propostas cinco situações para avaliar conhecimentos dos(as) estudantes sobre as habilidades indicadas para esta primeira etapa dos estudos da Matemática neste ano.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Como é uma atividade que vai avaliar o que aprenderam na Unidade 6, organize os(as) estudantes de forma que cada um resolva as questões individualmente.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando que irão resolver algumas questões em que será apresentada uma situação para ser resolvida e quatro alternativas, sendo que somente uma delas apresenta a resposta correta. E que devem realizar cada uma das questões e assinalar a alternativa que considerarem a resposta ao problema.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

As atividades têm o objetivo, também, que você analise os acertos e os erros que possam ser cometidos pelos(as) estudantes para propiciar uma discussão e um diálogo em torno da produção do conhecimento matemático.

Observe se os “erros” cometidos pelos(as) estudantes são equívocos de informação, incorreções na interpretação do vocabulário dos enunciados ou mesmo falhas acontecidas em cálculos, o que

permitirá a você ter dados para intervenções mais individualizadas.

Numa questão de múltipla escolha, deve haver apenas uma resposta correta para o problema proposto no enunciado, e as demais alternativas, também chamadas de distratores, devem ser respostas incorretas.

Retome a ideia de que um item de múltipla escolha é composto de um enunciado, o qual propõe uma situação-problema e alternativas de respostas ao que é proposto resolver. Saliente que apenas uma delas é a resposta correta e as demais são incorretas.

Socialize os comentários e a solução. Utilize o mesmo procedimento para as demais questões.

Encerrada essa etapa dos estudos pelos(as) estudantes, revendo as expectativas de aprendizagem propostas para serem alcançadas, faça um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou mais aprofundado.

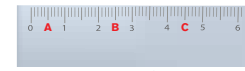
ATIVIDADE 25.5

Faça os testes da avaliação que a professora Luísa propôs a seus(suas) estudantes, assinalando as respostas corretas:

1. Calcule o resultado da expressão numérica (5 x 5 + 5): 5 e marque a alternativa que corresponde ao resultado encontrado:

A. 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 8

2. A figura a seguir representa o pedaço de uma régua.



Fonte: IMESP

Observando esse pedaço de régua, qual o valor associado ao ponto A?

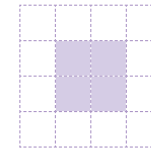
A. 1/2 **B.** 1/3 **C.** 1/6 **D.** 1/8

3. Qual o número de lados do polígono a seguir?

Fonte: IMESP

A. 6 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 3

5. Qual é a área da figura apresentada a seguir?



Fonte: IMESP

A. 8 quadradinhos **B.** 6 quadradinhos **C.** 4 quadradinhos **D.** 2 quadradinhos

EMAI - UNIDADE 7

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE 7

Sétima Trajetória Hipotética de Aprendizagem -

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos (as) estudantes

Esta THA dá continuidade a uma proposta de trabalho que favorece a interação entre o(a) professor(a) e os(as) estudantes. Reforçamos que é possível organizar situações-problema que facilitam as trocas e a circulação dos saberes. Autores como Vygotsky enfatizam que as interações sociais impulsionam a construção de conhecimento, pois é no embate de opiniões (que geram conflitos) que a aprendizagem ocorre. Portanto, nós, professores(as), podemos antever, em nosso planejamento, explicações sobre os diferentes procedimentos a serem utilizados pelos estudantes e como cada um utiliza seu tempo, seus argumentos sobre o mesmo assunto.

A Sequência 26 apresenta atividades que recuperam algumas habilidades. Para os números naturais, entendemos que seja necessário, periodicamente, retomarmos situações-problema em que essas habilidades apareçam, pois elas estão presentes com muita frequência no nosso cotidiano. Logo, devem ser efetivamente assimiladas por todos(as) estudantes. Ressaltamos a importância de propor aos(às) estudantes situações-problema que contemplem os diferentes significados do campo aditivo (composição, transformação e comparação) e do campo multiplicativo (proporcionalidade, comparação, configuração retangular e combinatória), mas a terminologia deve ser apenas do nosso conhecimento, pois não é preciso apresentar tal categorização para os(as) estudantes. No entanto, apontamos seus significados apenas para facilitar nosso trabalho e, assim, proporcionar que os(as) estudantes tenham contato com as diversas situações presentes nesses campos conceituais.

Quanto ao uso dos números racionais, em outros momentos, reafirmamos a exploração das suas diferentes identidades. Por esse motivo, trazemos na Sequência 27 uma proposta de trabalho que reforça as escritas numéricas em suas representações fracionária e decimal, seguindo para um trabalho com porcentagens de modo articulado. Salientamos que toda porcentagem pode ser escrita nas formas decimal e fracionária e o trabalho proposto para a Geometria enfatiza a ampliação e redução de figuras geométricas planas em malhas quadriculadas. Os(as) estudantes devem estabelecer como prática a contagem dos quadradinhos da malha para fazer a reconfiguração da figura, proposta nas situações-problema sugeridas, refletindo no aumento ou na diminuição de seu tamanho original.

Relativamente a Grandezas e Medidas, são exploradas atividades para reconhecer e utilizar medidas como o metro quadrado e o centímetro quadrado, resgatando os conceitos de perímetro e área, além de reforçar a necessidade da uniformização das unidades de medidas.

PROCEDIMENTOS IMPORTANTES PARA O(A) PROFESSOR(A)

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com os(as) estudantes.
- Faça algumas atividades coletivamente, outras em duplas ou em grupos de quatro estudantes, mas não deixe de trabalhar atividades individuais em que você possa observar atentamente cada criança.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.

HABILIDADES DAS SEQUÊNCIAS DA UNIDADE

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	Comparação e ordenação de números racionais na representação fracionária e decimal utilizando a noção de equivalência.
(EF05MA04B) Produzir diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	
(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens e representação fracionária.
(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.
(EF05MA08) Resolver e elaborar situações- problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.

(EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	Problemas de contagem, combinando elementos de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.
UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e/ou com o uso de tecnologias digitais.	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.
UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.

PLANO DE ATIVIDADES

SEQUÊNCIA 26

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

ATIVIDADE 26.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a análise, interpretação e resolução de situação-problema, envolvendo diferentes significados do campo aditivo envolvendo números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

SEQUÊNCIA 26

ATIVIDADE 26.1

Fonte: IMESP

Senhor Floriano mora em uma fazenda chamada "Cantinho do Vô Flor", que fica entre as cidades de Suzano e Mogi das Cruzes.
No final de semana, Vô Floriano e Vó Nina receberam a visita dos netos Nara e Nando, que se divertiram e descobriram muitas coisas.

1. Leia com atenção e aprenda com eles.

A. Na fazenda há plantações de tomates e pepinos. Na última colheita, a produção foi de 2898 caixas de tomates e 1367 caixas de pepinos. Qual o total de caixas nessa colheita?		
B. No mês de outubro, o sr. Floriano coletou 2126 ovos a mais do que no mês de setembro, totalizando uma coleta de 7489 ovos. Quantos ovos foram coletados no mês de setembro?		
C. Sr. Floriano tem 200 vacas que produzem 3000 litros de leite por dia, fornecidos a uma cooperativa local. Ele observou que a produção caiu 325 litros diários no inverno. Para cumprir o contrato com a cooperativa, ele passou a comprar diariamente 400 litros do produtor vizinho. Quantos litros de leite ele pode fornecer diariamente nesse período?		

Fonte: IMESP

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma sobre a produção de alimentos e os desperdícios que ocorrem no dia a dia e como podem fazer para que isso não ocorra. Pergunte se já ouviram falar em frutas ou legumes da estação e se isso tem influência nos preços dos produtos.

Você pode fazer perguntas, por exemplo:

– Alguém tem árvore frutífera no quintal de casa?
– É feito o plantio de alguma verdura em casa?
– Quem já visitou um sítio?
– Alguém já morou ou conhece alguém que mora num sítio?

Explore as experiências dos(as) estudantes sobre conhecimento de propriedades rurais e promova uma discussão com o grupo.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

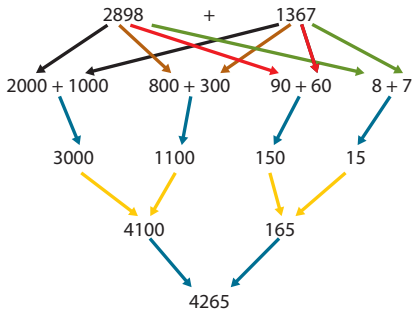
Comente com os(as) estudantes que devem ler, interpretar os dados e resolver um problema e será feita a socialização de procedimentos e resultados para que, em seguida, passem à resolução do próximo. Dessa forma, comentários e discussões de estratégias podem colaborar para que os(as) estudantes avancem em seus conhecimentos e resolvam os problemas de forma autônoma.

Solicite que resolvam o item A, que apresenta um problema do campo aditivo com o significado de composição. Verifique se identificam as informações e o que é solicitado. Se necessário, retome com o grupo a leitura do enunciado e pergunte quais as informações estão apresentadas. Espera-se que comentem que houve a produção de 2898 caixas de tomates e 1367 de pepinos e que é solicitado o total de caixas.

Incentive os(as) estudantes a estimarem o resultado. Pergunte: “O total de caixas deve estar próximo de que valor?” É possível que surja o valor 4000. Pergunte se o resultado deve ser maior ou menor que 4000 e que justifiquem a resposta.

Na socialização, proponha que sejam apresentadas estratégias que colaborem para a ampliação do repertório dos(as) estudantes. Você pode sugerir a estratégia que explora a decomposição das parcelas e a composição, como, por exemplo:

2898 + 1367 pode ser calculado efetuando 2000 + 1000, 800 + 300, 90 + 60 e 8 + 7. Os resultados 3000, 1100, 150 e 15 devem ser adicionados. E podem ser adicionados os dois primeiros e os dois últimos, obtendo 4100 e 165 e, finalmente, 4265. Assim, são explorados os valores posicionais dos algarismos nos números e a propriedade associativa da adição.



Solicite que resolvam o item B, que apresenta um problema do campo aditivo em que há os significados de composição e de comparação. Como na situação anterior, verifique se identificam as informações e o que é solicitado: os(as) estudantes devem verificar que 2126 não é a quantidade de ovos relativa ao mês de outubro, mas que, no mês de outubro, o sr. Floriano coletou 2126 ovos a mais do que no mês de setembro.

Uma possibilidade de solução é identificar que em outubro a produção foi o valor obtido em setembro, acrescido de 2126. Isso pode ser representado no esquema:

Assim, se a produção correspondente ao mês de outubro foi de 7489, e retirarmos 2126 (7489 – 2126 = 5363), obteremos o valor coletado em setembro.

Para validar o resultado, temos que a produção em setembro é de 5363 ovos e, em outubro, é de 5363 + 2126 = 7489 ovos.

Solicite que resolvam o item C, que apresenta um problema do campo aditivo com o significado de transformação. Garanta a leitura e compreensão das informações e o que é solicitado.

Faça perguntas como:

– *Quantos litros de leite são produzidos em um dia?*
– *O que aconteceu a cada dia, nos meses de inverno?*
– *O que Sr. Floriano faz para continuar entregando a quantidade de leite combinada?*

Observe se os(as) estudantes verificam que o dado relativo à quantidade de vacas não será utilizado para a obtenção da quantidade de leite que será fornecida no período.

Após a resolução, na socialização, garanta a discussão e apresentação de procedimentos.

A solução pode ser obtida resolvendo a expressão 3000 – 325 + 400, que também pode ser escrita como 3000 + 400 – 325. É possível calcular 400 – 325 = 75 e adicionar a 3000, obtendo 3075.

Se a opção for calcular 3000 – 325 e, em seguida, adicionar 400, retome com o grupo que o resultado da subtração 3000 – 325 pode ser obtido calculando 2999 – 324, que resulta em 2675 e, adicionado a 400, é obtido o valor de 3075.

ATIVIDADE 26.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a análise, interpretação e resolução de situação-problema, envolvendo diferentes significados do campo aditivo envolvendo números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie a aula retomando as discussões sobre a produção da fazenda do Sr. Floriano.

Faça perguntas como:

– Podemos dizer que a fazenda do Sr. Floriano é uma grande produtora? Por quê?

– Como as mercadorias podem ser transportadas?

– Com quais tipos de estabelecimentos a fazenda pode comercializar os produtos?

ATIVIDADE 26.2

Na quarta-feira, Nando acompanhou seu avô e Marcos, que trabalha na fazenda, e foi até a cidade para fazer entregas de produtos. Eles saíram muito cedo de casa e Nando acompanhou tudo com muita atenção.

1. Observe e depois responda:

Fonte: IMESP

A. Das 2898 caixas de tomates, ele vendeu 345 caixas para as bancas da feira e as demais foram vendidas para a rede de supermercados Lilás. Quantas caixas de tomates foram compradas por essa rede de supermercados?	
B. Na feira livre, o sr. Floriano entregou 709 caixas de pepinos a menos que no supermercado. Sabendo que no supermercado foram entregues 1038 caixas, quantas caixas foram entregues na feira?	
C. Era dia de promoção no supermercado Lilás. O gerente disse que seriam comercializadas 3265 caixas de pepinos e tomates. Sabendo que havia 1197 caixas de pepinos para essa promoção, quantas eram as de tomates?	

Discuta com o grupo os tipos de produtos da fazenda e que para transportar grandes quantidades de produtos há a necessidade de acondicioná-los em caixas e, dependendo dos produtos e da distância a ser percorrida, há necessidade de refrigeração.

Da mesma forma, discuta com os(as) estudantes a importância do cuidado no manuseio e armazenamento de produtos alimentícios em nossas casas.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Comente que irão resolver outros problemas envolvendo a entrega dos produtos produzidos na fazenda.

Solicite que leiam o enunciado do item A, um problema do campo aditivo com o significado de composição.

Para garantir que houve a compreensão das informações e do que é solicitado, você pode fazer perguntas como:

– Quantas caixas de tomate o senhor Floriano levou para vender?

– Quantas caixas foram vendidas para as bancas da feira? E o que ocorreu com as demais?

Incentive os(as) estudantes a estimarem os resultados. Na socialização, garanta a apresentação de procedimentos que exploram o cálculo mental e técnicas operatórias convencionais.

Proponha que leiam e resolvam o item B, problema do campo aditivo com o significado de comparação.

Faça perguntas como:

– Em que local o Sr. Floriano entregou menos caixas de pepinos, na feira ou no supermercado? Quantas caixas a menos?

– A que se refere a informação de 709 caixas?

Socialize diferentes procedimentos.

Solicite que resolvam o item C, um problema do campo aditivo com o significado de composição.

Faça perguntas como:

– Quantas caixas de pepinos e tomates havia para a promoção do supermercado?

– Quantas eram as caixas de pepinos?

– Como podem determinar a quantidade de caixas de tomates?

Explore as resoluções das duplas e socialize procedimentos na lousa.

Atenção!
Para a realização da próxima atividade é necessário o uso de calculadoras.

ATIVIDADE 26.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes analisem, interpretem e resolvam situações-problema do campo multiplicativo.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em pequenos grupos, com 4 integrantes em cada um.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma sobre bancas de frutas e legumes presentes em feiras livres ou mercados municipais.

Deixe os(as) estudantes exporem o que sabem sobre feiras livres e mercados municipais, como são organizados, o que é vendido nesse tipo de comércio, o que costumam comprar etc.

Faça perguntas como:

ATIVIDADE 26.3

Na quarta-feira, o sr. Floriano parou na barraca de frutas de seu velho amigo sr. Kokimoto. Ele ficou observando a variedade de frutas e a agilidade do sr. Kokimoto e de sua mulher em colocar as frutas que estavam nas grandes caixas em caixas menores. Eles iam anotando tudo em um quadro.

1. Ajude-os a completar o quadro:

Fruta	Quantidade	Quantidade por caixa	Quantidade de caixas	Sobras de frutas
	200 pêssegos	8		
	362 morangos	12		
	135 kiwis	6		
	321 figos	10		
	232 ameixas	8		

Fonte: IMESP

2. Depois de completar o quadro, usando uma calculadora, que procedimento você faria para verificar se os números registrados estão corretos?

_____

_____

– Alguém já viu bancas de frutas e legumes nas feiras ou mercados?
– O que costumam comprar?

Procure saber o que os(as) estudantes entendem por "alimentação saudável".

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que realizem a leitura do item 1, analisem os dados apresentados no quadro e o completem.

Circule pela sala para observar os comentários que são feitos, os procedimentos que utilizam e os incentive a justificar suas hipóteses e prestar atenção nas dos(as) colegas e, se houver discordância, que apresentem justificativas.

Em seguida, para cada fruta do quadro, pergunte:

– Qual é a quantidade existente?
– Qual a quantidade a ser colocada em cada caixa?
– Como fazer a separação nas caixas?
– Sobrarão frutas? Qual a quantidade?

Socialize os procedimentos e respostas dos grupos. Explore estratégias pessoais e técnicas operatórias convencionais.

Peça que respondam ao item 2 e verifique como interpretam os quocientes, que em algumas situações são números racionais.

Por exemplo, ao dividir 362 por 12, obtém-se como quociente 30,166666.

Os(as) estudantes devem identificar que a quantidade de caixas necessárias é de 30 (parte inteira do resultado obtido para o quociente da divisão). Assim, tendo 30 caixas com 12 morangos em cada uma, há um total de 360 morangos (30 x 12 = 360) e uma sobra de 2 unidades. E podemos escrever: 362 = 30 x 12 + 2.

Com esse procedimento, relacionam a divisão com a multiplicação, dão significado aos valores obtidos, além de utilizar a calculadora para validar os resultados.

ATIVIDADE 26.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo explorar situações em que é solicitado o cálculo de área de figuras retangulares desenhadas em malhas quadriculadas com quadradinhos cujos lados medem 1 metro.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma questionando se alguém sabe dizer como são vendidos revestimentos para pisos e paredes: se por unidade, dúzia ou outra forma.

Faça um cartaz com anúncios obtidos em jornais que apresentam vendas de revestimentos, para que possam observar como são vendidos e os elementos apresentados, como metragem de cada peça, preço por metro quadrado e promova uma discussão sobre os comentários realizados pelos(as) estudantes.

Faça perguntas como:

– Que tipo de loja vende materiais para revestimentos como pisos e azulejos?

– Quais cálculos devemos fazer para comprar a quantidade necessária para o revestimento do piso de um ambiente? Podemos realizar estimativas?

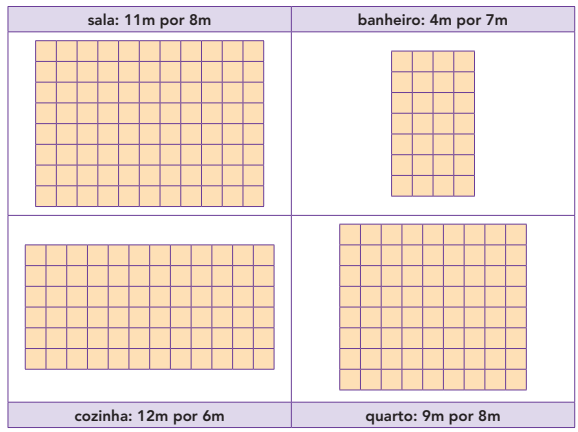
Comente que vendas de revestimentos são realizadas em lojas de materiais de construção e esses materiais são vendidos, de modo geral, em caixas e que, em função das medidas das peças, apresentam quantidades de peças que variam de um tipo para outro. Para realizar a compra, é importante saber a metragem do ambiente (a área) e que a unidade de medida usada para esses casos é o metro quadrado.

É interessante desenhar um quadrado de lado de 1 metro de comprimento na lousa ou no chão para que os(as) estudantes identifiquem e tenham ideia do significado de uma superfície com 1 metro quadrado de área.

ATIVIDADE 26.4

Lá na fazenda, Vó Nina pediu a ajuda de Nara para fazer alguns cálculos relativos a uma reforma na casa que ela está fazendo. Ela quer trocar o revestimento dos pisos da sala, cozinha, quarto e banheiro.

1. Nara fez desenhos para representar o piso de cada um dos ambientes, para calcular a área de cada cômodo em metros quadrados:



Fonte: IMESP

Preencha o quadro:

Cômodo	Área em metros quadrados
sala	
cozinha	
banheiro	
quarto	

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o texto e resolvam a questão proposta, observando as ilustrações. A situação proposta explora as áreas das figuras e, portanto, propõe como unidade de medida o metro quadrado.

Verifique se interpretam a informação de que o lado de cada quadradinho é de 1 metro e, portanto, cada quadradinho tem uma área de um metro quadrado.

É esperado que os(as) estudantes utilizem multiplicações relacionando a quantidade de linhas e a quantidade de colunas de cada figura (significado de configuração retangular do campo multiplicativo) que representa os ambientes da casa, como, por exemplo:

Sala: 8 x 11 ou 11 x 8 = 88 m²

Banheiro: 4 x 7 ou 7 x 4 = 28 m²

Cozinha: 6 x 12 ou 12 x 6 = 72 m²

Quarto: 8 x 9 ou 9 x 8 = 72 m²

Socialize as respostas dos grupos e discuta com a turma a importância da unidade de medida de área.

Você pode ampliar a atividade, explorando os perímetros dos cômodos e o fato de que figuras que apresentam áreas iguais não necessariamente têm perímetros iguais. Isso pode ser observado, por exemplo, nas medidas da cozinha e do quarto: ambos têm áreas de 72 m², e os perímetros são, respectivamente, de 36 metros e 34 metros.

ATIVIDADE 26.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade explora decomposições e composições de números naturais e são apresentadas escritas sobre duas características do Sistema de numeração decimal: ser aditivo e multiplicativo.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma sobre a decomposição de números naturais. Solicite que apresentem uma decomposição para os números 254 e 409.

Anote na lousa as possibilidades apresentadas pelos(as)estudantes, como, por exemplo:

254 = 200 + 50 + 4

254 = 200 + 54

254 = 100 + 100 + 20 + 20 + 10 + 2 + 2

254 = 2 x 100 + 5 x 10 + 2

409 = 400 + 9

400 = 300 + 100 + 9

400 = 4 x 100 + 9

Explore com os grupos que há várias possibilidades para decompor um número. Comente que, em escritas como 3 x 100 + 7 x 10 + 8, para compor o número, devemos efetuar as multiplicações, obtendo 300 + 70 + 8 e, em seguida, as adições. Encontrando o valor de 378.

ATIVIDADE 26.5

À noite, Vô Floriano mostrou aos netos algumas cartelas antigas que ele fez para brincar com o filho Jorge, pai de Nando e Nara, quando ele era pequeno.
Ele pediu que cada um sorteasse oito cartelas. Em seguida, eles apresentavam suas cartelas, e quem obtivesse o maior número com a escrita apresentada ganhava as duas cartelas.

1. Veja o que aconteceu:

Jogada	Cartelas apresentadas por Nara	Cartelas apresentadas por Nando
1ª	200 + 40 + 4	2 x 100 + 5 x 10 + 4 x 1
2ª	2 x 100 + 6 x 10 + 3 x 1	200 + 40 + 20 + 4
3ª	200 + 60 + 3	100 + 100 + 20 + 20 + 10 + 2 + 1
4ª	200 + 50 + 10 + 4	100 + 100 + 20 + 10 + 20 + 1 + 2
5ª	200 + 30 + 9	100 + 100 + 100 + 1
6ª	200 + 10 + 10 + 10	200 + 10 + 9
7ª	2 x 100 + 5 x 10 + 4 x 1	2 x 100 + 5 x 10 + 6 x 1
8ª	2 x 100 + 7 x 10 + 7 x 1	2 x 100 + 6 x 10 + 7 x 1

2. Para analisar o jogo, termine de preencher o quadro e veja quem ganhou:

Jogada	Pontos de Nara	Pontos de Nando	Vencedor da jogada
1ª	244	254	Nando
2ª			
3ª			
4ª			
5ª			
6ª			
7ª			
8ª			

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Inicialmente, solicite que leiam o texto e observem o quadro com decomposições de números. Verifique se os(as) estudantes identificaram a proposta, de que devem determinar o resultado maior das operações contempladas nas cartelas de cada rodada.

Você pode discutir com o grupo, coletivamente, qual o maior número obtido na primeira jogada e se os resultados são iguais: 200 + 40 + 4 e 2 x 100 + 5 x 10 + 4 x 1. Verifique como realizam os cálculos ou se fazem comparações. Assim, podem compor cada número e obter 244 e 254. Outra possibi-

lidade é identificarem que há 200 nos dois números, assim como 4. E, portanto, como a primeira cartela apresenta 40 e a segunda cartela 5 x 10, o número apresentado na cartela de Nando é maior.

Comente que devem encontrar o resultado da segunda jogada que será socializada para, então, resolverem os demais itens.

Observação: O sistema de numeração decimal não é transparente na composição do número. Aliás, quanto mais econômico é um sistema de numeração, mais mistérios ele esconde! A decomposição do número 568 como 568 = 5 x 100 + 6 x 10 + 8 ao ser escrita como $568 = 5 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 8 \times 100$ é chamada decomposição polinomial. Segundo Lerner e Sadovsky (1996), a escrita de um número é regular e misteriosa. É regular porque a adição e a multiplicação são utilizadas sempre da mesma maneira na decomposição do número. E é misteriosa porque as potências de base 10 não são apresentadas por símbolos e só podem ser deduzidas a partir da posição que os algarismos ocupam no número.

SEQUÊNCIA 27

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

ATIVIDADE 27.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a análise, interpretação e resolução de problemas envolvendo o campo aditivo com o significado de composição e diferentes significados do campo multiplicativo envolvendo números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando sobre diferentes profissões. Faça perguntas como:

– Quais profissões vocês conhecem?

– Alguém da sua família trabalha em uma indústria?

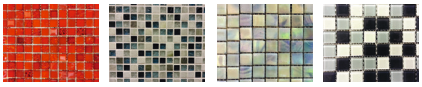
– Que tipo de indústria vocês conhecem?

Se considerar conveniente, pergunte aos(às) estudantes sobre as profissões de seus familiares.

SEQUÊNCIA 27

ATIVIDADE 27.1

Fonte: IMESP



Fonte: IMESP

Senhor Conrado trabalha em uma indústria que produz pisos e revestimentos para o mercado da construção civil.

1. Leia com atenção e depois responda:

A. No mês de setembro, a indústria produziu 3587 caixas contendo 11 placas de pastilhas de vidro em cada uma. Quantas placas de pastilhas de vidro foram produzidas?	_____ _____ _____
B. Algumas pastilhas de vidro são organizadas em placas contendo 10 pastilhas coladas em cada linha e 10 coladas em cada coluna. Sendo assim, quantas pastilhas são coladas em cada placa?	_____ _____ _____
C. No mês de setembro, essa indústria produziu 3587 caixas de pastilhas e, no mês de outubro, triplicou essa produção. Quantas caixas foram produzidas em outubro?	_____ _____ _____

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Leia o texto inicial, comentando com o grupo que o Sr. Conrado é funcionário em uma indústria que fabrica pastilhas de vidro, pisos e revestimentos para o mercado da construção civil. Explique que irão verificar algumas situações referentes a essa indústria.

Em seguida, comente que devem realizar o item A e que, somente após a socialização, farão o item seguinte. Dessa forma, comentários e estratégias comentadas podem contribuir para a resolução dos demais itens.

Após a leitura do enunciado do item A, faça perguntas para garantir que houve a compreensão dos dados e o que é solicitado. Peça a uma criança que comente o que interpretou e se as demais validam ou propõem alterações ou complementações. Os(as) estudantes devem identificar que há 3587 caixas com 11 pastilhas em cada uma.

Incentive os(as) estudantes a utilizarem suas estratégias para a realização da multiplicação. Por exemplo, para calcular 3587 x 11, podem calcular 3587 x 10 = 35870 e acrescentar 3587, que correspondem à multiplicação de 3587 x 1; somando estes valores 35870 + 3587, obtemos 39457 placas de vidro produzidas. Ao final, verifique se o resultado corresponde ao que foi solicitado, ou seja, o total de placas de pastilhas colocadas nas caixas.

No item B, é explorada uma situação com o significado de configuração retangular e o resultado pode ser obtido pela multiplicação 10 x 10 = 100.

No item C, há uma situação com o significado de multiplicação comparativa com a ideia de triplo, e do campo aditivo com o significado de composição. Verifique como calculam o triplo de 3587. Na socialização, garanta a apresentação de diferentes estratégias como o cálculo mental e técnicas operatórias convencionais.

Lembre-se de que as classificações das situações são saberes apenas para organizar o seu trabalho, e não devem ser categorizadas com os(as)estudantes.

ATIVIDADE 27.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

O objetivo desta atividade é explorar situações que envolvem porcentagens e associar as representações 10%, 25% e 50%, respectivamente à décima parte, à quarta parte e à metade de um inteiro, para calcular porcentagens, por meio de estratégias pessoais e cálculo mental.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização da turma em grupos com trios.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa retomando com os(as) estudantes comentários sobre os significados do símbolo %, de 100%, 50% e 25%. Pergunte como é possível calcular 50% de uma quantia e 25% dessa quantia. É esperado que os(as) estudantes comentem que 100% representam o inteiro (o todo), que 50% correspondem à metade do inteiro e 25% à quarta parte do inteiro. E como calcular essas quantidades? 25% podem ser obtidos calculando a metade da metade do inteiro.

ATIVIDADE 27.2

O avô de Nando voltou a conversar com ele sobre porcentagens. Ele explicou que para determinar 50% de um valor é possível calcular a metade desse valor.

E perguntou para Nando: – Como devo fazer para encontrar 10% de 230 reais, por exemplo?

Nando pensou e respondeu: – 10% significam a décima parte. Assim, posso calcular 230 ÷ 10, que é igual a 23.

O avô de Nando disse que ele acertou e propôs que realizasse outros cálculos.

1. Resolva você também:

A. 50% de 340

B. 50% de R$ 28,60

C. 10% de 380

D. 10% de R$ 253,00

2. Dona Nina e Nara foram à loja de materiais de construção e verificaram que alguns produtos estão com desconto de 25%.

Nara comentou que para calcular 50% é possível achar a metade do valor. Portanto, para calcular 25%, ela pode encontrar a metade da metade do valor, ou seja, a quarta parte do valor.

Dona Nina disse que gostou de um revestimento que custa R$ 42,00 o metro quadrado e perguntou para Nara: – Qual será o valor do desconto, em reais, correspondente a 25%?

A. Ajude Nara a determinar o valor do desconto.

B. Qual o valor do metro quadrado desse revestimento com desconto de 25%?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que seja feita a leitura do texto do item 1 e que respondam às questões propostas. Circule pelos trios e incentive os(as) estudantes a ouvirem os comentários dos(as) colegas e validá-los ou não e, na discordância, que justifiquem o motivo. Verifique se exploram o cálculo mental e como o fazem para socializar os procedimentos que tragam contribuições para o repertório de conhecimentos do grupo.

Verifique se associam 50% à metade de um inteiro e 10% de um inteiro à décima parte desse inteiro. Observe se utilizam regularidades em divisões de um número cujo algarismo das unidades é zero por 10, por exemplo, calcular 10% de 380.

Socialize os comentários e resultados.

Peça que resolvam o item 2. O texto apresenta possibilidades para o cálculo de 50% e de 25% de um valor. Verifique se as utilizam para o cálculo de 25% de 42 reais. A metade de 42 reais corresponde a 21 reais, e a metade desse valor é 10 reais e 50 centavos.

Como obter o valor do metro quadrado desse revestimento com o desconto de 25%? Os(as) estudantes podem calcular 42 – 10,50 e, para obter o resultado, realizar 42 – 10 = 32 e subtrair 50 centavos, encontrando 31 reais e 50 centavos.

ATIVIDADE 27.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a discussão sobre procedimentos para o cálculo de 25% e de 50% e a realização de um jogo de dominó em que é necessário realizar cálculos de porcentagens relativos a 10%, 25%, 30%, 50% e outros.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você deve sugerir a organização da turma em duplas.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma retomando procedimentos que possibilitam o cálculo de porcentagens como 50%, 25% e 10%.

Pergunte como podemos calcular 20% de certo valor. E como calcular 30%?

Verifique se surgem comentários de que 20% correspondem ao dobro de 10% e, para o cálculo de 20%, é possível calcular 10% e obter o dobro do resultado obtido.

Como calcular 30% de um valor?

ATIVIDADE 27.3

Nando aprendeu com seu avô que sabendo calcular 10% fica fácil calcular outras porcentagens; por exemplo, 20% é o dobro de 10% e 5% é a metade de 10%. Nando adorou brincar com peças de dominó que o Vô Flor deu a ele.

1. Recorte as peças do dominó (Anexo 3) e jogue com um(a) colega.

10% de 60	2	25% de 40	20	25% de 80	3
25% de 100	30	50% de 200	150	75% de 40	45
10% de 150	60	100% de 200	10	50% de 120	15
30% de 150	150	75% de 200	200	50% de 300	25
10% de 30	250	10% de 20	100	50% de 500	6

2. Nando perguntou a seu avô:

– Para calcular 50% de um número, posso dividir esse número por 2?

– E para calcular 25% de um número, posso dividir esse número por 4?

Para dar uma informação correta, o que o avô de Nando responderia a ele? Justifique sua resposta.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que leiam o item 1 e resolvam o item 2, respondendo às questões que Nando fez a seu avô:

– Para calcular 50% de um número, posso dividir esse número por 2?

– E para calcular 25% de um número, posso dividir esse número por 4?

– Para dar uma informação correta, o que o avô de Nando responderia a ele? Justifique a sua resposta.

Socialize as respostas das duplas e desafie-as a calcular 50% ou dividindo por 2, ou calculando 10% e multiplicando por 5. Verifique se percebem que o resultado é o mesmo e que podem fazer da forma que julgarem mais fácil.

Questione a turma se, para calcular 25%, é possível calcular 10%, multiplicar o resultado por 2 e adicionar 5%.

Em seguida, comente com os(as) estudantes que elas jogarão o Dominó de Porcentagens e que, para isso, devem recortar as peças do Anexo 3. Deve ser recortado apenas um jogo para cada dupla.

Solicite que tenham cuidado em não perder nenhuma das peças para que possam utilizar o jogo em outros momentos. Leia para a turma as regras e garanta que houve a compreensão. Se necessário,

solicite que uma criança comente quais os procedimentos a serem utilizados e complemente com os comentários que considerar necessários.

DOMINÓ DE PORCENTAGENS – REGRAS

1 - O jogo é realizado em duplas.
2 - Cada jogador(a) escolhe 7 peças.
3 - A peça que sobrar é utilizada para iniciar a partida.
4 – Os jogadores(as) devem tirar par ou ímpar para decidir quem começa.
5 - O vencedor é o primeiro jogador(a) que colocar todas as suas peças.

Verifique se, para calcular 30%, por exemplo, os(as) estudantes calculam o triplo do valor obtido para o cálculo de 10%. Para calcular 75%, é possível calcular 25% e multiplicar o resultado por 3.

ATIVIDADE 27.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a resolução de problemas que envolvem o uso da porcentagem no contexto diário, explorando descontos de 10%.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando sobre descontos promocionais que lojas do comércio costumam oferecer. Comente que, para incentivar as vendas, a fábrica de pisos e revestimentos do Senhor Conrado anunciou uma promoção em que todos os produtos serão vendidos com um desconto de 10 %. Faça perguntas como:

– Quem sabe calcular um desconto de 10%?
– Vocês podem dar um exemplo?

ATIVIDADE 27.4

Para estimar as vendas, a fábrica de pisos e revestimentos do sr. Conrado anunciou uma promoção em que todos os produtos serão vendidos com um desconto de 10%.

Jonas sabe que para calcular o valor do desconto, basta dividir o preço do produto por 10. E isso é fácil!

1. Ajude-o, fazendo alguns cálculos e preenchendo a tabela:

Fábrica de Revestimentos Bela Casa		
Preço do produto	**Valor do desconto**	**Novo preço do produto**
R$ 20,00	R$ 2,00	R$ 18,00
R$ 30,00		
R$ 40,00		
R$ 50,00		
R$ 60,00		
R$ 70,00		
R$ 80,00		
R$ 90,00		
R$ 100,00		

Fonte: Dados fictícios.

2. Dona Nina comprou 280 metros quadrados de piso a R$ 12,00 o metro quadrado. Ela obteve um desconto de 10% na compra. Qual o valor do desconto? Quanto dona Nina gastou?

Fonte: IMESP

Espera-se que comentem que, para calcular um desconto de 10%, é possível dividir o preço do produto por 10, e, para determinar o valor a ser pago, subtrair o desconto obtido do valor inicial.

Verifique se os(as) estudantes percebem que, para calcular o novo preço de um produto com desconto, devem subtrair o valor do desconto.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o texto do item 1 e completem a tabela. Para isso, devem calcular, para cada produto, o valor do desconto que corresponde a 10% do valor do produto e o seu novo valor.

Faça a correção oralmente e depois proponha a resolução do item 2. Observe as estratégias utilizadas pelos(as) estudantes e socialize os resultados. É possível que surjam soluções como:

Calcular o valor do metro quadrado após o desconto de 10%, que é de R$ 10,80, e calcular 280 x R$ 10,80 = R$ 3024,00.

Calcular o valor sem o desconto: 280 x R$ 12,00 = R$ 3360,00, obter o desconto de 10%, que corresponde a R$ 336,00, e obter o valor a ser pago, R$ 3360,00 – R$ 336,00 = R$ 3024,00.

ATIVIDADE 27.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a resolução de problemas que envolvem o cálculo de porcentagens no contexto diário, como 10%, 20%, 25% e 50%.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização da turma em pequenos grupos.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com a turma comentando sobre o consumo consciente e a realização de compras de produtos em promoção, e não analisar se há necessidade de realizar a compra.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que leiam e resolvam, primeiramente, a questão 1. Socialize os procedimentos utilizados em cada um dos cálculos e discuta a forma como calcularam os valores dos descontos.

Na sequência, peça que respondam aos itens A e B e socialize os procedimentos utilizados pelos(as) estudantes, discutindo as contribuições para a ampliação do repertório.

Garanta que observem como o cálculo de 10% pode auxiliar em outros cálculos que envolvem porcentagens.

Observe que os cálculos são propostos sem a utilização de regra de três.

ATIVIDADE 27.5

Dona Nina e Nara foram a uma pequena fábrica de roupas em que havia uma promoção. Os descontos eram variados.

1. Veja o que elas compraram e calcule quanto pagaram por cada peça.

Produtos	Preço e desconto	Quanto pagaram
	preço: R$ 36,00 desconto: 50%	
	preço: R$ 49,00 desconto: 10%	
	preço: R$ 42,00 desconto: 20%	
	preço: R$ 62,00 desconto: 25%	

Fonte: IMESP

2. Qual o valor total da compra? _____

3. Quanto elas economizaram? _____

SEQUÊNCIA 28

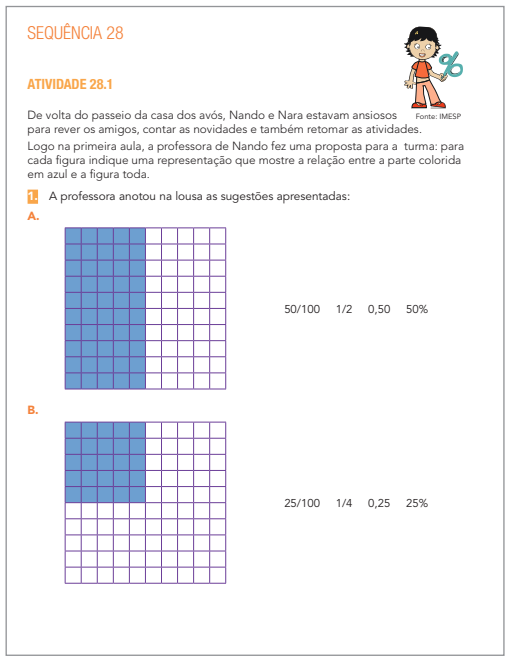
HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.
- (EF05MA04B) Produzir diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.
- (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- (EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.

ATIVIDADE 28.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a resolução de problemas que envolvem diferentes representações de números racionais.



SEQUÊNCIA 28

ATIVIDADE 28.1

Fonte: IMESP

De volta do passeio da casa dos avós, Nando e Nara estavam ansiosos para rever os amigos, contar as novidades e também retomar as atividades.

Logo na primeira aula, a professora de Nando fez uma proposta para a turma: para cada figura indique uma representação que mostre a relação entre a parte colorida em azul e a figura toda.

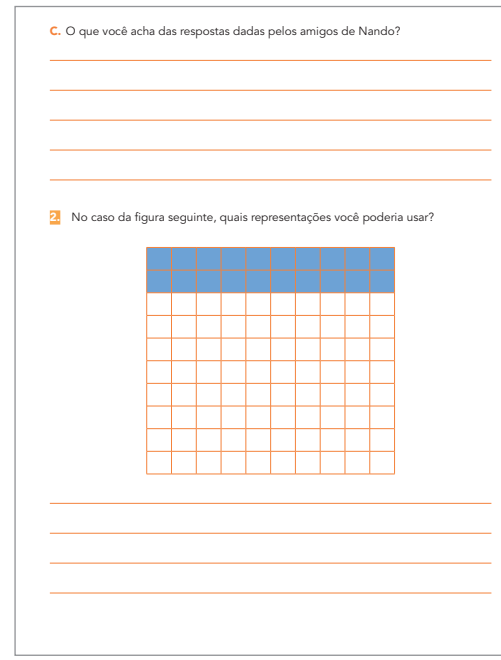
1. A professora anotou na lousa as sugestões apresentadas:

A.

50/100 1/2 0,50 50%

B.

25/100 1/4 0,25 25%



C. O que você acha das respostas dadas pelos amigos de Nando?

2. No caso da figura seguinte, quais representações você poderia usar?

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões

e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma sobre o significado de um inteiro em uma situação-problema. O inteiro corresponde a 100%, e partes do todo (desse inteiro) podem ser indicadas por representações em porcentagem e nas formas decimal ou fracionária.

Peça alguns exemplos aos(às) estudantes, tecendo comentários em seguida.

É possível que surjam comentários como: 50% representam a metade do inteiro e, portanto, pode ser representada por 0,5 ou por 1/2.

10% representam a décima parte do inteiro e pode ser expressa por 0,1 ou 1/10.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Peça que leiam a proposta da atividade e a resolvam. Verifique se analisam as ilustrações e como podem representar a parte pintada em relação à figura toda (o inteiro) e se validam, ou não, as diferentes representações apresentadas no texto. Retome com o grupo as escritas 0,5 e 0,50 e a leitura desses números: cinco décimos e cinquenta centésimos. Questione se representam o mesmo número racional. Comente que, embora as escritas sejam diferentes, elas representam o mesmo número racional.

ATIVIDADE 28.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a resolução de problemas que envolvem diferentes representações de números racionais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma sobre as programações da TV ou de gêneros de filmes dos quais mais gostam, se costumam ver com os pais ou sozinhos, bem como o tempo em que permanecem em frente à TV e a importância de fazerem outros tipos de atividades.

ATIVIDADE 28.2

Uma pesquisa sobre a preferência de gênero de filmes foi feita com 200 estudantes das turmas de 5° ano e revelou as seguintes porcentagens:

Preferência de filmes

Fonte: Dados fictícios

1. Qual a porcentagem de estudantes que preferem assistir a filmes de ação?

2. Qual a quantidade de estudantes que preferem esses filmes?

3. Com os dados apresentados no gráfico, faça os cálculos e complete o quadro com a quantidade de estudantes de acordo com a preferência:

Gênero de filme	Porcentagem	Quantidade de estudantes
Terror	20%	40
Ação		
Comédia		
Ficção		

Faça perguntas como:

– *Que tipo de programação vocês gostam de ver na TV?*
– *Com quem você assiste a esses programas?*
– *Com que frequência vocês costumam assistir à TV?*
– *Vocês têm o hábito de ir ao cinema?*

Desenvolvimento e intervenções

A atividade apresenta um problema que envolve o uso de porcentagem em que os dados estão apresentados em um gráfico de setores.

Solicite que leiam o texto e observem o gráfico, que é de setores. Comente com o grupo que 50% representam a metade de um inteiro e que, portanto, no gráfico, representa a metade do círculo utilizado para ilustrar os gêneros de filmes. Verifique se os(as) estudantes dão significado à informação de que a pesquisa foi feita com 200 estudantes.

Faça perguntas como:

– *Qual é o título do gráfico?*
– *O que representam os 100%?*

Solicite que respondam às duas primeiras questões:

– *Qual a porcentagem de estudantes que preferem assistir a filmes de ação?*
– *Qual a quantidade de estudantes que preferem esse gênero de filmes?*

A turma deve identificar que 50% dos(as)estudantes pesquisados preferem filmes de ação. Como 50% correspondem à metade do inteiro (que, nesta situação, são 200 estudantes), 100 dos(as)estudantes entrevistados preferem filmes de ação. Socialize o resultado e os comentários.

Peça que resolvam o item 3. Com os dados apresentados no gráfico, devem localizar a porcentagem relativa a cada gênero de filme, fazer os cálculos para determinar a quantidade de estudantes e completar a tabela.

Professor(a): você pode ampliar a atividade e propor à turma a realização de uma pesquisa na escola ou em algumas turmas sobre a preferência de filmes, organizar os dados coletados e apresentá-los em uma tabela.

ATIVIDADE 28.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como proposta que os(as) estudantes resolvam problemas do campo multiplicativo com o significado de combinatória. Devem ser determinados os números de agrupamentos possíveis ao combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma sobre as preferências de cores de roupas. Faça perguntas como:

– *De quais cores vocês mais gostam para as roupas que vestem?*

– *Que tipo de roupas vocês gostam de usar no inverno? E no verão?*

Promova uma discussão com a turma a partir dos comentários e cuidados que devem ter com o tipo de roupa que vestem, como, por exemplo, em um dia muito quente vestir roupas "pesadas".

Também faça perguntas sobre outro assunto: sorvetes.

– *Quem costuma ir a uma sorveteria?*

– *Vocês preferem picolés ou sorvetes de massa?*

– *Quais os sabores de sorvete de que vocês mais gostam?*

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Comente que os(as) estudantes devem ler o enunciado e resolver primeiramente o item A. Somente após a socialização, devem resolver o item seguinte. Dessa forma, comentários e estratégias utilizadas e apresentadas podem trazer contribuições para a resolução dos demais itens.

Solicite aos(às) estudantes que leiam o item A e o resolvam. Verifique se utilizam desenhos ou se utilizam o princípio multiplicativo, efetuando 5 x 9, pois, para cada bermuda escolhida, há 9 possibilidades para escolher a camiseta.

No item B, há, também, 5 bonés e, portanto, para vestir-se escolhendo uma das 5 bermudas, uma das 9 camisetas e um dos 5 bonés, há 5 x 9 x 5 = 225 maneiras diferentes.

No item C, para cada sabor escolhido, há 6 possibilidades para a escolha da cobertura. Como são 6 sabores, há 6 x 6 maneiras diferentes para a escolha do sorvete com um sabor e uma cobertura.

Caso tenham sido elaboradas resoluções que envolvem esquemas, quadros ou árvores, garanta a socialização para o grupo.

ATIVIDADE 28.3

A professora de Nara gosta de propor desafios aos(às) estudantes.

1. Resolva você também estes desafios.

A. No seu último aniversário, Ricardo ganhou 5 bermudas e 9 camisetas. Ajude-o a descobrir de quantas maneiras diferentes ele poderá usar essas roupas de modo que combine 1 bermuda e 1 camiseta.

Fonte: IMESP

B. Ricardo também ganhou 5 bonés: um verde, um azul, um preto, um amarelo e um vermelho. De quantas maneiras diferentes ele poderá se vestir usando 1 bermuda, 1 camiseta e 1 boné?

Fonte: IMESP

C. Sandra é proprietária de uma sorveteria. Ela vende sorvetes de vários sabores e com diversas coberturas. Para melhor atender seus clientes, ela elaborou o seguinte quadro:

Sabores	Coberturas
morango	chocolate
chocolate	morango
creme	caramelo
napolitano	chantili
abacaxi	merengue
framboesa	hortelã

De quantas maneiras diferentes podem ser servidos os sorvetes de um sabor com uma das coberturas?

ATIVIDADE 28.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como proposta que os(as) estudantes resolvam situações do campo multiplicativo com o significado de combinatória. Devem ser determinados os números de agrupamentos possíveis ao combinar cada elemento de uma coleção, com todos os elementos de outra coleção, em contexto de formação de números naturais da ordem das dezenas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando sobre as situações discutidas na aula anterior sobre sorvetes e coberturas, bermudas e camisetas e sobre bonés, bermudas e camisetas.

Em duplas, solicite que elaborem uma situação com as mesmas características daquelas e apresentem à outra dupla para que seja analisada e resolvida.

ATIVIDADE 28.4

Resolva estes desafios.

1. Para compor escritas de números com dois dígitos, Vítor usa o quadro mostrado a seguir:

	Algarismo das unidades		
Algarismo das dezenas	2	4	6
3	32		
5			
7			

A. Complete o quadro.

B. Quantos números podem ser formados?

C. Se o algarismo das dezenas pudesse ser escolhido entre 5, 4, 7 ou 6 e o das unidades entre 3, 5, 8 e 9, quantos números de dois dígitos poderiam ser formados?

D. Escreva os números formados.

2. Em uma lanchonete, há 20 formas de pedir um lanche com um tipo de salgado e um suco, que pode ser escolhido entre diferentes sabores. Apresente uma solução de cardápio com essas características e registre as possibilidades no quadro:

Fonte: IMESP

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Proponha que leiam e resolvam os itens A e B da questão 1. Verifique se, após completarem o quadro e observarem quantos números foram formados, se percebem que essa quantidade pode ser obtida por 3 x 3 = 9.

Socialize os comentários e resultados e peça que respondam aos itens C e D. Observe se constroem um quadro como o apresentado para resolver a questão. Se isso ocorrer, discuta com o grupo que o quadro é formado por 4 linhas e 5 colunas, e a quantidade de números obtidos pode ser determinada pela multiplicação 4 x 5 = 20.

Solicite que resolvam a questão 2. Discuta as possibilidades de organizar 20 formas de pedir um lanche com um tipo de salgado e um suco que pode ser escolhido entre diferentes sabores. Desafie-os a apresentar uma solução de cardápio com essas características e peça que registrem as possibilidades por meio de esquema ou quadro, ou árvore de possibilidades.

É possível que sejam apresentadas soluções com 4 tipos de salgados e 5 de sucos, ou 5 de salgados e 4 de sucos, essas duas soluções contemplam o quadro apresentado na atividade.

Há, também, a possibilidade de serem 10 tipos de salgados e 2 de sucos, assim como 2 tipos de salgados e 10 tipos de sucos. Pode haver 20 tipos de salgados e um único tipo de suco ou um único

tipo de salgado e 20 tipos de sucos, essas são possíveis soluções, mas não contemplam o quadro da atividade ou o enunciado do problema, que diz “diferentes sabores” para o suco, e no caso de 20 tipos de salgados e um único tipo de suco, teríamos apenas um sabor para o suco.

ATIVIDADE 28.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como proposta que os(as) estudantes resolvam situações do campo multiplicativo com o significado de combinatória. Devem ser determinados os números de agrupamentos possíveis ao combinar cada elemento de uma coleção, com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma perguntando se eles utilizam sempre o mesmo caminho para vir de casa à escola ou para retornar. Peça que um(a) estudante descreva possíveis caminhos que pode fazer indicando pontos de referência para orientar quem precisar fazer esse caminho e não o conhecer.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

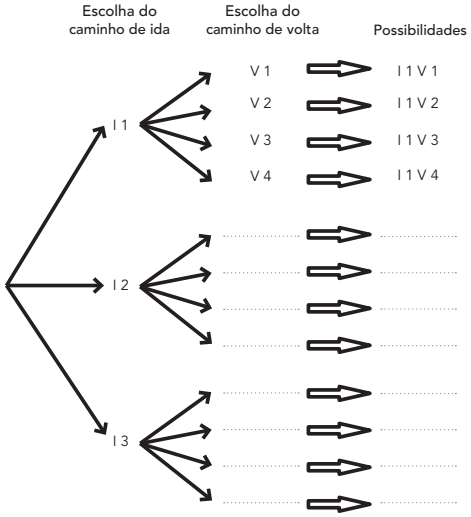
Nesta atividade, a proposta é que os(as) estudantes resolvam uma situação que explora a contagem de possibilidades para um trajeto de ida e volta, apresentadas 3 possibilidades para a ida e 4 possibilidades para a volta. É uma situação do campo multiplicativo com o significado de combinatória.

ATIVIDADE 28.5

Mateus, Émerson e Giovana gostam de ir à casa de seus avós no final da tarde, verificar se eles precisam de algo e relatar os acontecimentos do dia. Nesta semana, eles decidiram modificar o trajeto que utilizam. Eles desenharam 3 possíveis caminhos para a ida e 4 caminhos para a volta.

Mateus pensou em construir um diagrama de árvore para apresentar as diferentes possibilidades e começou a desenhá-lo. Ele indicou os caminhos de ida por I1, I2 e I3 e os caminhos de volta por V1, V2, V3 e V4.

1. Complete o diagrama e determine de quantas maneiras diferentes eles podem ir e voltar, nas condições estabelecidas anteriormente.



Fonte: IMESP

Você pode sugerir a organização da turma em duplas, realizar uma leitura conjunta do texto inicial e pedir que observem a ilustração, que apresenta parte de um diagrama de árvore, o qual permite resolver o problema, e façam comentários sobre o que identificaram.

É possível que surjam comentários de que as escolhas ocorrem em duas etapas: o primeiro passo consiste em determinar as diferentes possibilidades de ida, que são 3 e estão indicadas por I1, I2 e I3.

Pergunte que significado atribuem a essas escritas. A letra I indica ida, e o número é um índice para mostrar um dos caminhos possíveis.

Da mesma forma, V1 indica um dos caminhos possíveis para a volta.

Escolhido o caminho de ida, ocorre o segundo passo para a construção do diagrama de árvore, que consiste em indicar as diferentes possibilidades para a volta.

Eles(as) devem observar que, para cada caminho de ida (que são 3), há 4 possibilidades para realizar o caminho de volta. Portanto, há 3 x 4 = 12 ou 4 x 3 = 12 possibilidades para escolher um caminho para a ida e um caminho para a volta.

ATIVIDADE 28.6

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Nesta atividade, a proposta é que os(as) estudantes interpretem e resolvam um problema de contagem que envolve o princípio multiplicativo. É uma situação do campo multiplicativo com o significado de combinatória.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando que mensagens de texto enviadas por celular se têm tornado um meio de comunicação muito comum entre as pessoas do mundo inteiro.

Pergunte se utilizam essa forma de comunicação e promova uma discussão a partir dos comentários, pedindo que identifiquem pontos positivos e negativos.

Você pode propor, também, uma conversa sobre voleibol, questionar se conhecem as regras do jogo e quantos atletas são necessários para formar um time.

Comente que o voleibol é um esporte em que há duas equipes em uma quadra que é separada por uma rede. Embora existam diferentes versões, em jogos oficiais, cada equipe é composta por 6 jogador(a)es em quadra e pode haver até 12 jogador(a)es na equipe.

ATIVIDADE 28.6

Vinícius, Caio, Ana Júlia e Thiago são amigos e torcedores de um mesmo time de voleibol. Ao saberem que o time se tornou campeão nacional, eles enviaram mensagens uns aos outros para comemorar.

1. Responda às questões:

A. Quantas mensagens Vinícius enviou?

B. Quantas mensagens Vinícius recebeu?

C. Quantas mensagens foram enviadas pelos quatro amigos para comemorar a conquista do time?

2. Se fossem cinco amigos, considerando a mesma proposta de envio de mensagens da situação apresentada anteriormente, responda:

A. Quantas mensagens seriam encaminhadas por cada um dos amigos?

B. Quantas mensagens cada amigo teria recebido?

C. Quantas mensagens teriam sido encaminhadas pelos cinco amigos para comemorar a conquista do time?

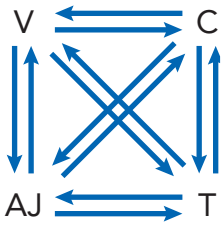
3. E se fossem sete amigos, quantas teriam sido as mensagens enviadas?

4. Quantas mensagens teriam sido enviadas se o número de amigos fosse dez?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o enunciado e respondam às questões propostas. Na situação 1, é importante que identifiquem que Vinícius enviará 3 mensagens (item A) e receberá 3 mensagens (item B). O mesmo ocorrerá com cada uma das outras crianças. Como há 4 crianças, e cada uma enviará 3 mensagens, haverá o envio de 12 mensagens no total.

Um esquema possível para representar a situação está apresentado a seguir:



A partir da representação, elas podem realizar a contagem e obter o resultado 12 ou verificar que há o envio de 3 mensagens por cada uma das 4 crianças, gerando 4 x 3 = 12 mensagens.

Socialize as estratégias e os resultados e, em seguida, peça aos(às) estudantes que resolvam a segunda situação. Você pode realizar as mesmas perguntas que constam na situação 1. Nesta situação, cada criança enviará 4 mensagens e receberá 4 mensagens. Como são 5 crianças, haverá o envio de 20 mensagens (5 x 4 = 20).

Socialize as estratégias e o resultado e, em seguida, solicite que os(as) estudantes resolvam a terceira situação. Você pode realizar as mesmas perguntas que constam na situação 2. Nesta situação, cada criança enviará 4 mensagens e receberá 4 mensagens. Como são 7 crianças, haverá o envio de 28 mensagens (7 x 4 = 28). Socialize as respostas e solicite que resolvam a última situação. Você pode realizar as perguntas constantes da situação 3. Nesta situação, haverá o envio de 40 mensagens (4 x 10 = 40).

SEQUÊNCIA 29

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e/ou com o uso de tecnologias digitais.
- (EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

ATIVIDADE 29

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a ampliação de figuras planas pelo uso de malhas quadriculadas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

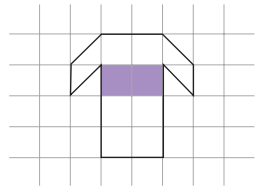
Nesta atividade, você pode sugerir a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

SEQUÊNCIA 29

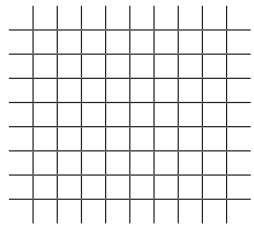
ATIVIDADE 29.1

Rodrigo gosta muito de futebol. Ele desenhou a camisa do seu time do coração, o "São Miguel".

Fonte: IMESP



1. Desenhe a camisa na malha quadriculada, mas use como medida o dobro da medida de cada lado dos quadradinhos da malha do desenho de Rodrigo.



2. Comente as mudanças que ocorreram nesse novo desenho.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar a conversa perguntando aos(às) estudantes sobre as preferências de cada um(a) ao fazerem desenhos e se utilizam alguma estratégia para copiá-los.

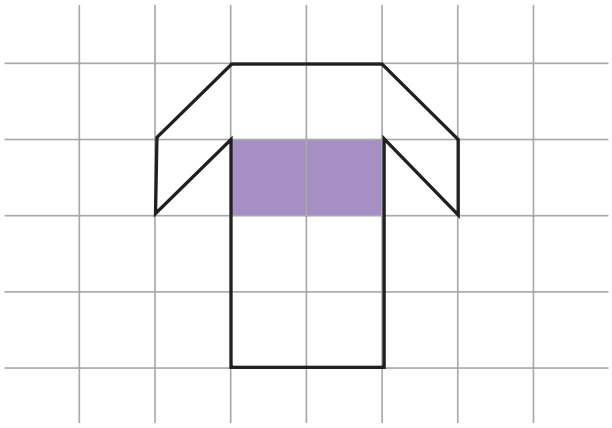
Faça perguntas como:

– *Vocês gostam de desenhar?*
– *Que tipo desenhos vocês gostam de fazer?*
– *Quais procedimentos vocês usam para copiar um desenho?*
– *Vocês utilizam alguma estratégia para ampliar uma figura? Podem explicar como fazem?*

Promova uma discussão a partir dos comentários dos(as) estudantes.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Comente com a turma que Rodrigo desenhou, em malha quadriculada, a camisa do seu time do coração, o "São Miguel". Solicite que observem o desenho.



Desafie os(as) estudantes a desenharem essa mesma camisa na malha quadriculada usando o correspondente ao dobro das medidas de comprimento. Inicie o desenho coletivamente (para cada lado do quadradinho do desenho apresentado, devem ser utilizados lados de dois quadradinhos na ampliação) e solicite que deem continuidade.

Observe os procedimentos utilizados pelos(as) estudantes como, por exemplo, se fazem a contagem dos quadradinhos da malha original e duplicam as medidas na segunda malha, garantindo o mesmo formato, se usam a régua etc.

Na socialização, faça perguntas como:

– *Que procedimentos vocês usaram para ampliar o desenho da camisa?*
– *O que mudou nesse novo desenho?*

Observe se comentam que, embora o tamanho da figura tenha sido alterado, o formato permaneceu o mesmo e isso caracteriza uma ampliação.

ATIVIDADE 29.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe o trabalho com situações que envolvem ampliação de figuras planas com a utilização de malhas quadriculadas com dimensões diferentes.

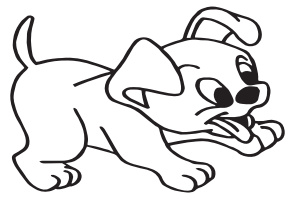
ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode apresentar imagens que apresentam alterações nas medidas e discutir com os(as) estudantes que, em relação à Figura 1, as Figuras 2 e 3 apresentam medidas maiores.

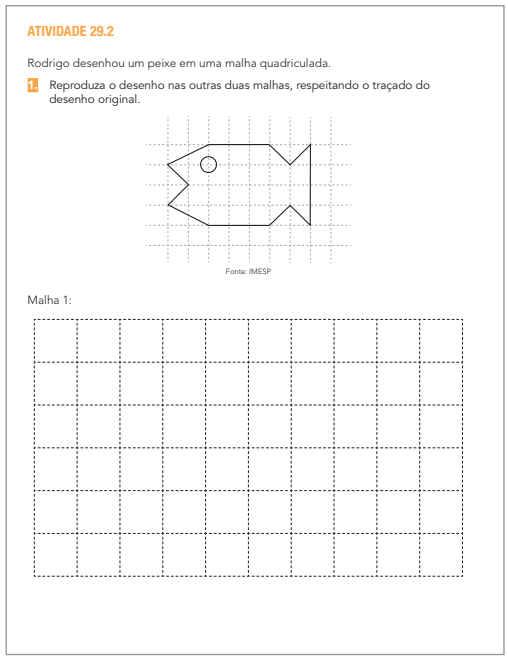
Isso não é suficiente para dizer que houve uma ampliação: na Figura 2 há alteração no formato e, portanto, não há uma ampliação. Por outro lado, na Figura 3, há aumento nas medidas e mantém-se o formato e, portanto, há uma ampliação.

		
Figura 1	**Figura 2**	**Figura 3**

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Inicie com uma leitura compartilhada do texto e solicite aos(às) estudantes que observem a ilustração e a malha quadriculada em que há o desenho do peixe e as duas outras malhas quadriculadas. Questione se as medidas dos lados das quadrículas das malhas são as mesmas.

Os(as) estudantes devem observar que, na malha em que foi desenhado o peixe, as quadrículas são quadradas e, nas Malhas 1 e 2, as quadrículas são retângulos (que não são quadrados) com as medidas dos pares de lados diferentes.



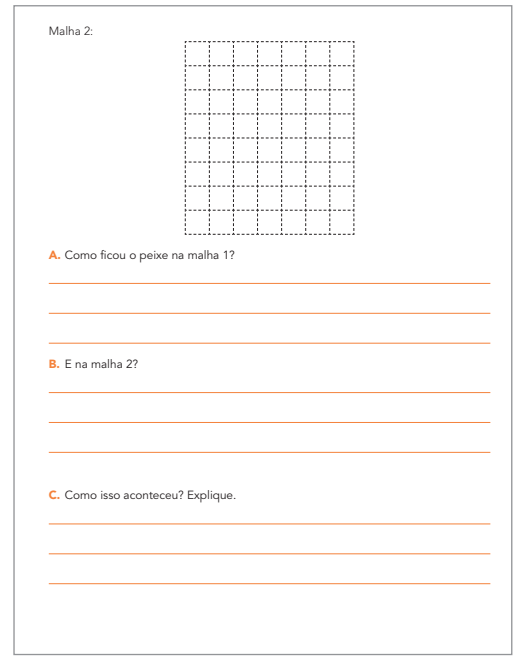
ATIVIDADE 29.2

Rodrigo desenhou um peixe em uma malha quadriculada.

1. Reproduza o desenho nas outras duas malhas, respeitando o traçado do desenho original.

Fonte: IMESP

Malha 1:



Malha 2:

A. Como ficou o peixe na malha 1?

B. E na malha 2?

C. Como isso aconteceu? Explique.

Solicite aos(às) estudantes que desenhem peixes nas duas malhas, respeitando o traçado do desenho original. Para isso, devem usar a mesma quantidade de quadradinhos.

Verifique se os(as) estudantes contam a quantidade de quadradinhos na malha original e nas outras malhas propostas.

Discuta com os(as) estudantes a respeito de:

– Os peixes desenhados ficaram maiores, menores ou do mesmo tamanho que o primeiro?
– Você sabe explicar o porquê das diferenças?
– O que aconteceria com o desenho do peixe se as medidas dos lados dos quadradinhos fossem ainda maiores?

É esperado que os(as) estudantes percebam que o que determina o tamanho do desenho são as medidas dos lados das quadrículas que compõem as malhas. Se aumentarmos ou reduzirmos as medidas dos lados das quadrículas da malha em apenas uma direção (como na Malha 2), a nova figura terá uma alteração no formato e não haverá ampliação ou redução.

Observação: A razão entre as medidas de comprimento da nova figura e da figura original é a mesma que a razão entre o comprimento do lado do quadradinho da nova malha e o lado do quadradinho original.

ATIVIDADE 29.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade explora situações que envolvem o cálculo de perímetro e área de uma figura retangular.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

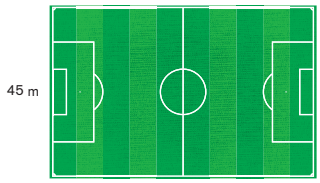
Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa comentando que Rodrigo sempre vai com o seu pai assistir aos jogos de futebol do time do coração, o "São Miguel". No último domingo, enquanto assistia ao jogo, surgiu-lhe uma dúvida: Qual seria a metragem do campo de futebol do "São Miguel"?

ATIVIDADE 29.3

Rodrigo estava assistindo ao jogo do "São Miguel" quando ficou com uma dúvida: Quais as medidas do campo de futebol do time?
Ao término do jogo, ele conversou com seu tio Manuel, que conhece bem o campo. O tio fez o desenho do campo e colocou as medidas.



Fonte: IMESP

1. Agora calcule e responda:

A. Para dar uma volta completa no campo, andando sobre as linhas que o delimitam, quantos metros uma pessoa percorre?

B. Qual a área desse campo, em metros quadrados?

C. As medidas do gramado do Estádio do Maracanã são 105 metros por 68 metros. Qual o seu perímetro? Qual a sua área?

Fonte: IMESP

Pergunte:

– Quem sabe qual o formato de um campo de futebol?
– Qual a metragem de um campo de futebol, ou seja, qual a largura e o comprimento?

Registre, na lousa, as respostas dos(as) estudantes e comente que a discussão sobre os valores citados será feita após a realização da atividade.Desenvolvimento e intervenções

Leia o texto da atividade com a turma e solicite que observem a ilustração e que comentem a que se referem os dados 90 m e 45 m. Verifique se associam às medidas dos lados do retângulo ao campo de futebol.

Garanta que o grupo estabeleça essas relações e identifique a unidade de medida de comprimento: metro.

Peça que respondam às questões.

Circule pela sala e observe se, no item A, os(as) estudantes fazem comentários sobre dar uma volta completa andando sobre as linhas que delimitam o campo, equivale a determinar o perímetro do retângulo. E, para calcular o perímetro, é possível adicionar as medidas da largura (duas vezes) e as do comprimento do campo (duas vezes). Outra possibilidade é adicionar 45 + 90 e calcular o dobro desse valor, obtendo 270 metros. Verifique se no item B determinam a área do campo, uma região retangular, calculando 45 x 90, obtendo 4050 m^2.

Socialize os comentários e cálculos realizados pelos(as) estudantes.

Não se esqueça de discutir as diferenças entre área e perímetro e comentar a importância da unidade de medida a ser utilizada. Nesta situação, o perímetro é apresentado em metros e a área em metros quadrados.

Explore com os(as) estudantes os comentários que fizeram na proposta apresentada na conversa inicial sobre estimativas para as medidas de um campo de futebol.

Observação: Os estádios de futebol têm medidas diferentes. Porém, a CBF padronizou os gramados de todos os 43 estádios que são utilizados nas Séries A e B do Campeonato Brasileiro. Todos devem ter 105 metros de comprimento por 68 metros de largura, que são as medidas que a Fifa exige para torneios como a Copa do Mundo.

Solicite que resolvam o item C e socialize os resultados.

ATIVIDADE 29.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade apresenta situações-problema para a exploração de perímetro e de área de figuras retangulares.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa perguntando para a turma:

– *Vocês sabem o que é a "planta baixa" de uma casa?*
– *Vocês já viram a planta de uma construção?*

Discuta as respostas dos(as)estudantes e, a seguir, comente que a planta de uma casa são representações, em uma folha de papel ou em um painel, da superfície terrestre, em dimensões reduzidas e, para realizar essa representação, utilizamos uma escala.

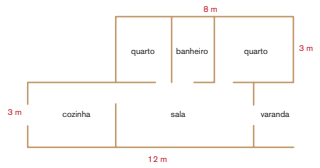
Pergunte o que entendem por escala e estabeleça uma discussão a partir dos comentários das crianças.

Para a elaboração da planta devem-se estabelecer a correspondência entre as medidas da situação real e as do desenho. Por exemplo, que cada metro no tamanho real corresponda a um centímetro no desenho e, portanto, a escala será indicada por 1: 100 (1 centímetro corresponde a 100 centímetros, que equivalem a 1 metro).

ATIVIDADE 29.4

Rodrigo e sua família moram em uma casa simples, mas muito aconchegante.

1. Veja a planta da casa e responda às questões a seguir:

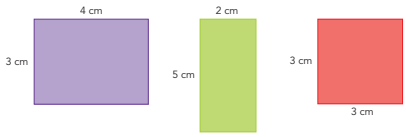


Fonte: IMESP

A. Qual a área total construída? _____

B. Qual a área da cozinha? _____

2. Observe estas figuras retangulares desenhadas por Rodrigo:



Fonte: IMESP

Complete o quadro com o perímetro e a área de cada uma delas:

	Perímetro	Área
figura roxa	14 cm	12 cm²
figura verde		
figura vermelha		

3. É possível haver duas figuras com o mesmo perímetro, mas áreas diferentes?

_____

_____

_____

_____

4. É possível haver duas figuras com a mesma área, mas perímetros diferentes?

_____

_____

_____

_____

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que leiam o texto inicial do item 1, observem a ilustração e comentem as medidas que estão indicadas.

Faça perguntas como:

– *Quantos cômodos tem essa casa? Quais são eles?*

– *Há informações suficientes para saber as dimensões de cada cômodo?*

Verifique se comentam que não há escala indicada no desenho. No entanto, as informações 12 metros e 8 metros, indicadas no desenho, permitem encontrar uma das medidas da cozinha, que tem formato retangular, de 4 metros, e a medida da outra dimensão está indicada, 3 metros.

Peça que respondam às duas questões propostas e, para isso, comente que a área da varanda é considerada área construída, pois possui piso e cobertura. Socialize os resultados e as estratégias utilizadas.

Para a resolução da área total construída, podem ser utilizadas estratégias, como: 3 x 8 = 24 e 3 x 12 = 36, e 24 + 36 = 60 m² ou 6 x 8 = 48 e 3 x 4 = 12, e 48 + 12 = 60 m².

Para a determinação da área da cozinha, podem surgir propostas, como: sabendo as medidas das duas dimensões, 3 m e 4 m, realizar a multiplicação 3 x 4 = 12 m² ou considerar a área total relativa à cozinha, sala e varanda, que é de 36 m² e subtrair a área de 24 m²(área da sala e varanda), obtendo, também, 12 m².

Retome a discussão sobre perímetro (medida do contorno) e área (medida da superfície) e proponha que resolvam o item 2.

É esperado que os(as) estudantes calculem os perímetros considerando as medidas dos quatro lados. As áreas podem ser obtidas pela multiplicação das medidas de dois lados adjacentes. Verifique se expressam o perímetro em centímetros e a área em centímetros quadrados.

A partir dos valores registrados no quadro, peça que respondam aos itens 3 e 4. Os(as) estudantes devem observar que há figuras com mesmo perímetro e áreas diferentes e outras que têm mesma área e perímetros diferentes.

Você pode ampliar a atividade e propor que os(as) estudantes meçam a largura e o comprimento do próprio quarto, façam o desenho e calculem a área e o perímetro. Para isso, é importante verificar se o cômodo é retangular. Faça uma exposição dos desenhos e os cálculos apresentados.

ATIVIDADE 29.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe cinco situações para avaliar conhecimentos dos(as) estudantes considerando as habilidades propostas para a unidade. Além disso, possibilita a você analisar os acertos e os erros que possam ser cometidos pelos(as) estudantes para propiciar uma discussão e um diálogo em torno da produção do conhecimento matemático.Organização da turma

Como é uma atividade que vai avaliar o que aprenderam na Unidade 7, organize os(as) estudantes de forma que cada um resolva as questões individualmente.

ATIVIDADE 29.5

Fonte: IMESP

Em uma escola será construída uma sala para apresentações teatrais. No espaço em que a sala será construída caberão 15 filas de poltronas.

1. Sabendo que esta sala terá que comportar 495 pessoas, quantas poltronas devem ser colocadas em cada fila?

A. 30
B. 31
C. 32
D. 33

2. Ao comprar uma TV que custava R$ 1.500,00, obtive um desconto de 25%. Quanto paguei pela TV?

A. R$ 150,00
B. R$ 375,00
C. R$ 1.350,00
D. R$ 1.125,00

3. A Figura 2 é uma ampliação da Figura 1.

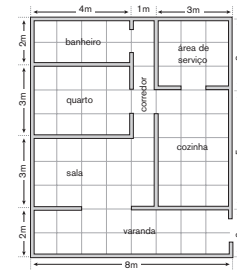
Leia as afirmações a seguir e indique a alternativa correta:

A. A área da Figura 1 é igual à área da Figura 2.
B. A área da Figura 1 é o dobro da área da Figura 2.
C. A área da Figura 1 é a metade da área da Figura 2.
D. A área da Figura 2 é o quádruplo da área da Figura 1.

Figura 1 Figura 2

Fonte: IMESP

4. Antônio está construindo uma casa em sua chácara e quer saber quantos m² precisa comprar de piso para cobrir toda a superfície da casa. Observe a planta a seguir e assinale a alternativa correta:



A. 70 m²
B. 80 m²
C. 90 m²
D. 100 m²

5. A padaria Belo Pão é muito famosa, pois, para o lanche, os fregueses podem escolher entre 3 tipos de pão: pão de forma, pão francês ou pão italiano, com 4 opções de recheio: salame, queijo, presunto ou mortadela. Há ainda 4 opções para o suco: laranja, abacaxi, uva e caju. De quantas maneiras diferentes os fregueses podem escolher seu lanche selecionando um pão, um recheio e um suco?

A. 11
B. 12
C. 48
D. .64

CONVERSA INICIAL

Comente com os(as) estudantes que resolverão questões em que são apresentadas quatro alternativas para as respostas, sendo que somente uma delas apresenta a resposta correta. E que devem realizar cada uma das questões e assinalar a alternativa que considerarem como a resposta correta.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Observe se os “erros” cometidos pelos(as) estudantes são equívocos de informação, incorreções na interpretação do vocabulário dos enunciados ou mesmo falhas acontecidas em cálculos, o que permitirá a você ter dados para intervenções mais individualizadas.

Em uma questão de múltipla escolha, deve haver apenas uma resposta correta para o problema proposto no enunciado e as demais alternativas, chamadas de distratores, devem ser respostas incorretas.

Observe e comente com os(as) estudantes que um item de múltipla escolha é composto de um enunciado, o qual propõe uma situação-problema e alternativas de respostas ao que é proposto resolver. Saliente que apenas uma delas é a resposta correta e as demais são incorretas.

Proponha que os(as) estudantes resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que elas, após a resolução, devem assinalar a alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro alternativas oferecidas. Socialize os comentários e a solução. Utilize o mesmo procedimento para as demais questões.

Encerrada essa etapa dos estudos pelos(as) estudantes, retome as expectativas de aprendizagem propostas para serem alcançadas, faça um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

EMAI - UNIDADE 8

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE 8

Oitava Trajetória Hipotética de Aprendizagem

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos(as) estudantes

Como estamos concluindo todas as séries de THA a que nos propusemos no início de 2012, elaboramos a última delas, seguindo as mesmas ideias que alicerçam nossa discussão sobre a Trajetória Hipotética da Aprendizagem formulada por Martin Simon (1995).

Retomando o documento introdutório do EMAI, é preciso planejar trajetórias – caminhos, percursos – que imaginamos serem interessantes e potentes para que os(as) estudantes de uma turma consigam atingir as habilidades que estão previstas para um determinado período da escolaridade. São hipotéticas porque, na sua realização em sala de aula, são sempre sujeitas a ajustes e redirecionamentos.

Esperamos que, ao longo do processo de construção das THA, a parceria de trabalho estabelecida com os envolvidos tenha sido fortalecida nas ATPC. O início da atuação dos Grupos Colaborativos, com Professores(as) Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos (Anos Iniciais e Especialistas em Matemática dos Anos Finais do EF, Professores(as) Coordenadores e, principalmente, os(as) Professores(as) que atuam diretamente com os(as) estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental estão contribuindo com seus saberes, favorecendo o crescimento do grupo.

Esperamos, ainda, que nós, professores(as), avancemos no sentido de passarmos da etapa de meros reprodutores de atividades à outra em que, a partir das discussões nos grupos colaborativos, façamos aproximações e adaptações das atividades a serem propostas ao nosso grupo específico de estudantes.

Na Sequência 28, trazemos a proposta de trabalho que deverá evoluir, possibilitando à criança maior segurança na formulação de situações-problema, compreendendo os diferentes significados do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática[4] (1997) ponderam que no desenvolvimento das aulas de Matemática:

A prática mais frequente consiste em ensinar um conceito, procedimento ou técnica e depois apresentar um problema para avaliar se os(as) estudantes são capazes de empregar o que lhes foi ensinado. Para a grande maioria dos(as) estudantes, resolver um problema significa fazer cálculos com os números do enunciado ou aplicar algo que aprenderam nas aulas. Desse modo, o que o professor(a) explora na atividade matemática não é mais a atividade, ela mesma, mas seus resultados, definições, técnicas e demonstrações. Consequentemente, o saber matemático não se apresenta à criança como um sistema de conceitos, que lhe permite resolver um conjunto de problemas, mas como um interminável discurso simbólico, abstrato e incompreensível. (BRASIL, 1997, p. 33)

No entanto, sabemos, atualmente, que um problema matemático é uma situação em que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para a obtenção de seus resultados e que a sua solução não esteja disponível no seu primeiro contato.

---

4 BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais*: matemática. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

Importante, também, que a criança perceba que, com os mesmos dados, podem ser formulados problemas diferentes, isto é, com perguntas diferentes, com operações diferentes, apesar de terem partido do mesmo dado numérico.

Para as propostas de atividades que colocam a criança em situação de resolução de problemas envolvendo porcentagem no contexto diário, promovemos um diálogo entre dois eixos da Matemática: números racionais e tratamento da informação, pois as atividades apresentam gráficos e tabelas em que os(as) estudantes deverão ler gráficos e completar tabelas com representações fracionárias, decimais ou da maneira formal em que aparece o símbolo de porcentagem (%). Espera-se, para o final da primeira etapa do Ensino Fundamental, que os(as) estudantes compreendam como funcionam as compras no comércio. Precisam perceber se, em uma negociação de compra e venda, existe diferença ou vantagens entre as vendas à vista e a prazo, que a compra à vista significa um pagamento total do valor em uma única parcela, e a prazo o pagamento é estipulado em duas ou mais parcelas. Discuta, também, que, para saber se é mais vantajosa uma ou outra forma de pagamento, dependerá da porcentagem de desconto oferecida e as taxas de juros do mercado.

Em relação à unidade temática Grandezas e Medidas, é sabido que seu uso social é intenso, por isso recomendamos um novo levantamento dos conhecimentos prévios, em que utilizamos diferentes grandezas e seus instrumentos específicos de medidas. Os(as) estudantes já conhecem as quantidades de medidas de uma receita culinária e outras escritas das unidades de medidas de: comprimento, massa, capacidade, superfície e tempo. Então trabalhamos aqui algumas atividades referentes a volume, como grandeza associada a sólidos geométricos, medida de volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando preferencialmente objetos concretos.

Nos currículos de Matemática de diferentes países, nos últimos tempos, apareceu a recomendação de se trabalhar as primeiras aproximações dos(as) estudantes dos anos iniciais com noções de Estatística, Combinatória e Probabilidade.

Quanto à Probabilidade, os PCN/97 destacam que sua abordagem pode promover a compreensão de grande parte dos acontecimentos do cotidiano de natureza aleatória, possibilitando a identificação de resultados possíveis desses acontecimentos. Nos PCN, ressalta-se que o acaso e a incerteza se manifestam intuitivamente, portanto cabe à escola propor situações em que os(as) estudantes possam realizar experimentos e fazer observações dos eventos.

PROCEDIMENTOS IMPORTANTES PARA O(A) PROFESSOR(A)

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com os(as) estudantes.
- Faça algumas atividades coletivamente, outras em duplas ou em grupos de quatro estudantes, mas não deixe de trabalhar atividades individuais em que você possa observar atentamente cada criança.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.

HABILIDADES DAS SEQUÊNCIAS DA UNIDADE

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	Comparação e ordenação de números racionais na representação fracionária e decimal utilizando a noção de equivalência.
(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens e representação fracionária.
(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.
(EF05MA08) Resolver e elaborar situações- problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.
UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.	Noção de volume.

UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	
HABILIDADES	**OBJETOS DE CONHECIMENTO**
(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não, explorando a ideia de probabilidade em situações-problema simples.	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios.
EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis.

PLANO DE ATIVIDADES

SEQUÊNCIA 30

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

ATIVIDADE 30.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade apresenta situações-problema para que haja a discussão sobre a importância dos procedimentos que os(as) estudantes utilizam para a resolução.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os (as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

SEQUÊNCIA 30

ATIVIDADE 30.1

André e Lia estão no 5º ano A. Eles e toda sua turma gostam de resolver problemas que a professora Luciana propõe.

Fonte: IMESP

1. Leia a conversa de André e Lia:

André, você costuma resolver problemas de algum modo especial?	Olha, Lia, primeiro eu procuro entender bem o que está acontecendo... o que se sabe e o que se quer saber...	Ah, André, eu também faço isso e, depois de achar uma resposta, vejo se ela faz sentido...

Fonte: IMESP

2. Ouvindo a conversa das crianças, a professora Luciana pediu que procurassem resolver os seguintes problemas e depois fizessem comentários sobre eles. Faça isso você também.

A. Adélia foi ao mercado e comprou dois quilos de arroz por R$ 3,85 o quilo. Quanto ela pagou?	**B.** Dona Cidinha comprou um quilo de feijão por R$ 4,50, um quilo de batata por R$ 3,90 e dois litros de vinagre por R$ 2,20. Quanto custou cada litro de vinagre?

Comentários:

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa promovendo uma discussão com a turma sobre como fazem para resolver um problema de Matemática.

Faça perguntas como:

– Todas as informações que estão em uma situação-problema devem ser utilizadas?
– Todo problema tem solução?
– Como vocês costumam resolver um problema em Matemática?

Possibilite aos(às) estudantes que exponham os saberes e estratégias pessoais sobre resolução de problemas, como fazem a leitura e buscam encontrar os dados fornecidos e quais devem ser utilizados. Comente, também, que nem sempre há uma solução para um problema, assim como há problemas que podem apresentar mais de uma solução.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Peça aos(às) estudantes que leiam o diálogo entre André e Lia apresentado na atividade.

Discuta as respostas dadas pelos(as) estudantes em função da leitura realizada e dos comentários elaborados e socializados.

Solicite que resolvam as duas situações-problema, circule pela sala e observe como procedem para selecionar os dados necessários para a resolução da situação e quais comentários fazem. Socialize as respostas e os comentários.

No item A, é solicitado o valor pago por 2 kg de arroz, que correspondem a 2 x R$ 3,85. Explore com os(as) estudantes estratégias de cálculo mental e técnicas operatórias convencionais.

No item B, é solicitado o preço de um litro de vinagre e essa informação é apresentada no enunciado. Observe se os(as) estudantes localizam essa informação e respondem à questão.

Os(as) estudantes devem verificar que, embora haja dados relativos ao quilo de batata e de café, estes não são necessários para a resolução do problema.

ATIVIDADE 30.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe que sejam elaboradas situações-problema do campo aditivo e multiplicativo envolvendo números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização da turma em pequenos grupos.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com a turma, questionando:

– Saber fazer cálculos é suficiente para resolver problemas?

Promova uma discussão com o grupo a partir dos comentários que os(as) estudantes realizarem.

Espera-se que comentem que é necessário ler e compreender bem cada situação para solu-

ATIVIDADE 30.2

Você gosta de resolver problemas?

Para cada texto apresentado a seguir, formule uma pergunta que possa ser respondida por meio de uma adição ou subtração. Depois, resolva o problema respondendo à pergunta que você formulou.

Dona Gi foi ao supermercado com certa quantia de dinheiro. Gastou R$ 105,00 e, ao chegar em casa, viu que ainda tinha R$ 85,00 na carteira.	Dona Irene gastou com as compras no mês de setembro R$ 680,00 e no mês de outubro R$ 850,00.

2. Complete os espaços com números de modo que eles façam sentido e formule uma pergunta para criar uma situação-problema que possa ser resolvida.

A. Rosana tem R$_____ e ganhou da sua tia R$_____. Ela quer comprar uma boneca que custa R$_____. Para isso ela ainda deve conseguir R$ 25,00.	**B.** Laura comprou _____ pacotes de bala por R$ 3,00 cada um. Ela deu R$ 15,00 para pagar a compra e recebeu R$_____ de troco.

cioná-la de forma adequada. Para isso, é preciso ter clareza de quais são as informações fornecidas e do que é solicitado. Em seguida, devem-se selecionar os dados necessários e estabelecer uma estratégia e executá-la. Ao final, é importante verificar se a resposta obtida atende ao que foi solicitado.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Oportunize aos grupos ler os textos, analisar os dados fornecidos e completá-los para que possam ser considerados problemas, os quais possam ser resolvidos por meio de uma adição ou de uma subtração.

Solicite que resolvam o item 1. Para isso, peça que façam a leitura do texto inicial e verifique se houve o entendimento. Circule pela sala e observe se os(as) estudantes identificam que não há uma pergunta a ser respondida, se argumentam e defendem suas ideias, se ouvem e analisam as ideias dos(as) colegas.

Para o item A, podem ser sugeridas perguntas como:

– *Com quantos reais Dona Gi foi ao supermercado?*

Para o item B:

– *Quantos reais Dona Irene gastou em compras nesses dois meses?*

– *Em qual desses dois meses Dona Irene gastou mais? Quantos reais a mais?*

Socialize os comentários e as propostas para as perguntas e, posteriormente, discuta com o grupo estratégias de resolução e resultados.

Proponha que resolvam o item 2.

No problema do item A, os(as) estudantes podem formular uma pergunta sobre o preço da boneca que Rosana deseja comprar e esse valor deve ser superior a 25 reais. Eles devem escolher os valores a serem colocados nos dois espaços, e o valor da boneca será obtido pela adição desses dois valores e de 25 reais.

É possível, também, formular uma questão para comparar o quanto Lígia tem e o valor que ela ganhou de sua tia.

No item B, para que os valores que devem ser completados façam sentido, o valor a ser pago pelos pacotes de bala (que pode ser obtido pela multiplicação da quantidade de pacotes de bala pelo preço de cada um) deve ser inferior ao valor que ela utilizar para pagar a compra para que possa receber troco.

Socialize algumas possibilidades apresentadas pelos(as) estudantes. Apresente, também, valores que não façam sentido para que as analisem e verifiquem a inviabilidade de resolução.

ATIVIDADE 30.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe que sejam elaboradas e resolvidas situações-problema do campo multiplicativo envolvendo números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie a aula dando continuidade à discussão proposta na aula anterior, sobre a importância da leitura do texto com a identificação dos dados apresentados, se há elementos que permitem responder à questão formulada e quais dados devem ser utilizados para a resolução. Comente que a busca de estratégias é um elemento essencial para resolver problemas.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Faça uma leitura compartilhada do texto inicial e peça aos(às) estudantes que resolvam as situações. Comente que, para cada texto, devem formular uma pergunta para caracterizar um problema, o qual deve ser resolvido por meio de uma multiplicação ou divisão. Em seguida, devem buscar a solução ao problema que foi elaborado.

Para o item A, sugerem-se perguntas como:

– *Quanto custou cada miniatura de carro?*

– *Quanto Lúcio gastaria se comprasse 30 miniaturas iguais a essas?*

– *Se Lúcio utilizasse R$ 750,00 para comprar miniaturas iguais a essas, quantas ele conseguiria comprar?*

Relativamente ao item B, podem ser feitas perguntas como:

– *Quantas cadeiras há nesse auditório?*

– *Outro auditório tem capacidade para o dobro de pessoas. Qual a capacidade desse auditório?*

No item C:

– *De quantas maneiras diferentes Márcia poderá se vestir, escolhendo uma saia e uma blusa?*

No item D:

– *Quantos envelopes foram utilizados?*

Socialize os comentários e proponha uma resolução conjunta de alguns dos problemas elaborados.

ATIVIDADE 30.3

1. Para cada sentença a seguir, formule uma pergunta que possa ser respondida por meio de uma multiplicação ou divisão.

Depois, resolva o problema respondendo à pergunta que você formulou. Troque sua resolução com um(a) colega para comparar e discutir os resultados.

Sentença	Resolução
A. Lúcio comprou 15 miniaturas de carros e gastou R$ 75,00.	
B. Num auditório, as cadeiras estão organizadas em 15 fileiras e 11 colunas.	
C. Márcia tem 8 saias e 5 blusas.	
D. Paulo colocou 108 etiquetas em envelopes com uma dúzia em cada um.	

Atenção!
Para a próxima aula, há a proposta do uso de calculadoras.

ATIVIDADE 30.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes resolvam divisões por 10, por 100 ou por 1000 e que observem regularidades para aplicar em cálculos.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com o grupo propondo que os(as) estudantes realizem, com o apoio de calculadoras ou retomando regularidades já exploradas, as multiplicações e divisões que você pode escrever na lousa:

15 x 10 =
286 x 10 =
420 ÷ 10 =
2500 ÷ 100 =

Socialize os resultados e comentários sobre regularidades.

ATIVIDADE 30.4

Fonte: IMESP

1. Utilize uma calculadora para realizar os cálculos indicados em cada quadro e fazer descobertas:

Quadro 1

12 ÷ 10		O que você descobriu ao realizar essas divisões de um número por 10?
45 ÷ 10		
96 ÷ 10		
125 ÷ 10		
354 ÷ 10		
3546 ÷ 10		

Quadro 2

10 ÷ 100		O que você descobriu ao realizar essas divisões de um número por 100?
40 ÷ 100		
90 ÷ 100		
125 ÷ 100		
1215 ÷ 100		
54426 ÷ 100		

Quadro 3

10 ÷ 1000		O que você descobriu ao realizar essas divisões de um número por 1000?
50 ÷ 1000		
95 ÷ 1000		
124 ÷ 1000		
1215 ÷ 1000		
32546 ÷ 1000		

2. Sem usar a calculadora, indique a resposta de:

A. 37 ÷ 10 = _____
B. 37 ÷ 100 = _____
C. 37 ÷ 1000 = _____

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Comente que devem realizar os cálculos de cada quadro e, após a socialização, iniciar os cálculos do quadro seguinte. Dessa forma, regularidades observadas podem colaborar para que elaborem hipóteses sobre as próximas divisões a serem realizadas.

Com os(as) estudantes organizados(as) em duplas e utilizando calculadoras, proponha que resolvam as divisões do Quadro 1, desafiando-os a responder: "O que vocês identificam nas divisões de números naturais por 10?" Verifique se respondem que o quociente tem os mesmos algarismos do dividendo, porém surge uma vírgula e há um algarismo após a vírgula. Na socialização dos comentários e resultados, é importante que os(as) estudantes percebam essa regularidade. O número obtido é dez vezes menor que o dividendo.

Solicite que resolvam as divisões apresentadas no Quadro 2. Porém, inicialmente, questione se formulam hipóteses para os resultados em função das regularidades observadas nas divisões de números naturais por 10. Promova uma discussão e, após a realização das divisões, questione:

– O que descobriram nas divisões de números naturais por 100?
– As hipóteses que haviam sido formuladas foram confirmadas?

Verifique se respondem que o quociente é um número que tem os mesmos algarismos do dividendo, porém com uma vírgula e com dois algarismos após a vírgula.

Você pode utilizar o mesmo procedimento para a condução dos trabalhos relativos ao Quadro 3.

Observadas as regularidades, solicite que resolvam o item 2 sem a utilização de calculadora. Socialize os comentários e resultados.

ATIVIDADE 30.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes resolvam divisões por estratégias de cálculo mental e por técnicas operatórias convencionais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com os(as) estudantes comentando que há várias multiplicações e divisões que podem ser realizadas a partir de regularidades exploradas em atividades que já realizaram.

Escreva na lousa e solicite que resolvam. Garanta a discussão sobre procedimentos que utilizaram e regularidades que aplicaram para a obtenção dos resultados.

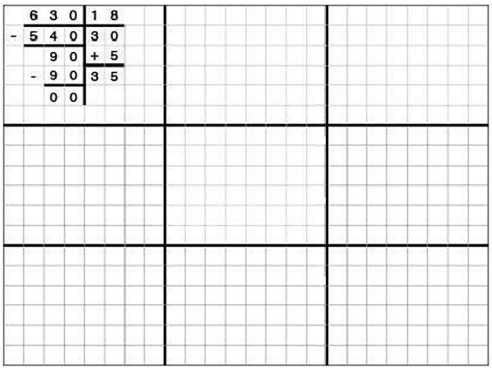
45 x 10 =
39 x 100 =
520 ÷ 10 =
520 ÷ 52 =
47 ÷ 47 =
470 ÷ 47 =

ATIVIDADE 30.5

Paulo precisa calcular o resultado de várias divisões. Algumas ele consegue fazer mentalmente e coloriu de amarelo. Para resolver as outras, ele precisa usar papel e lápis.

1. Resolva você também.

120 ÷ 12=	225 ÷ 15=	483 ÷ 21=
630 ÷ 18=	400 ÷ 16=	756 ÷ 21=
1152 ÷ 32=	2250 ÷ 45=	3050 ÷ 61=
4482 ÷ 54=	4100 ÷ 41=	48000 ÷ 48 =



Fonte: IMESP

Complete a tarefa de Paulo. Confira os resultados comparando com os de um(a) colega. Quantos resultados você acertou?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Faça uma leitura do texto inicial e solicite que resolvam as divisões indicadas nas quadrículas pintadas de amarelo. Socialize os resultados.

Em seguida, peça que observem a divisão 630 ÷ 18 = realizada por uma técnica operatória convencional conhecida como “método americano”. Reproduza-a na lousa e discuta com o grupo o que foi realizado em cada etapa do procedimento. Solicite que resolvam as demais divisões e socialize os procedimentos e resultados.

SEQUÊNCIA 31

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- (EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.
- (EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

ATIVIDADE 31.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a resolução de problemas envolvendo o uso da porcentagem no contexto diário em que os dados estão apresentados em um gráfico de setores e as diferentes representações de um número racional.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

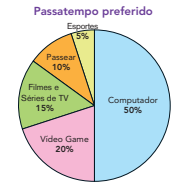
Nesta atividade, você pode sugerir a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

SEQUÊNCIA 31

ATIVIDADE 31.1

Como você costuma se divertir nas horas vagas? Qual o seu passatempo preferido?
Em uma pesquisa feita na escola pelos (as) estudantes do 5º ano B, foram analisados os passatempos preferidos da turma.

1. No gráfico a seguir, estão os dados expressos em porcentagem dessa pesquisa:



Fonte: Dados fictícios.

A. Considerando o gráfico anterior, complete o quadro com os dados que estão faltando:

Passatempo preferido			
Passatempo	**Usando porcentagem**	**Usando a representação fracionária**	**Usando a representação decimal**
Passear	10%	10/100	0,10
Séries e Filmes na TV	15%	15/100	
Videogame	20%		
Computador	50%		0,50
Esportes	5%	5/100	

Se a pesquisa foi realizada com 200 estudantes, quantos gostam de Computador?

_____

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com a turma comentando que, em momentos de lazer, há pessoas que realizam atividades de entretenimento livres ou coletivamente, conhecidas como passatempos.

Você pode fazer perguntas como:

– O que você gosta de fazer nas horas vagas?
– Qual seu passatempo preferido?

Faça uma lista na lousa com os passatempos preferidos pela turma e explore a quantidade de estudantes que optaram pelo mesmo passatempo. Discuta com o grupo uma forma de organização dos dados para facilitar a apresentação, elabore-a e a exponha no mural da sala ou da escola.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Promova uma leitura do texto e solicite que observem o gráfico. Questione os(as) estudantes a respeito do título e da fonte, pedindo que comentem os dados apresentados. Verifique se observam que o dado relativo a "Computador" corresponde a 50% dos(as)estudantes que participaram da pesquisa e, portanto, à metade da área do círculo em que estão representados os dados.

Para garantir que houve a compreensão das informações, você pode fazer perguntas como:

– *Qual a porcentagem de estudantes que gostam de computador?*
– *E de passear?*
– *Comparando os dados relativos a Esportes e a Videogame, qual deles teve mais votos?*

Oriente os(as) estudantes a preencherem a tabela com as informações que estão faltando. Acompanhe a turma durante a realização da atividade e verifique se, para encontrar o número de estudantes que preferem computador, utilizam a informação de que a pesquisa foi realizada com 200 estudantes.

Socialize os resultados e promova uma discussão para que percebam que os valores expressos em porcentagem, na representação fracionária e na decimal são partes iguais de um mesmo inteiro.

ATIVIDADE 31.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes resolvam um problema envolvendo o uso de porcentagem em um contexto sobre eleições em que os dados estão apresentados em uma tabela simples.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização da turma em pequenos grupos.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa promovendo comentários sobre eleições para prefeito e para vereadores que acontecem nas cidades.

ATIVIDADE 31.2

Na cidade onde Simone mora foi feita uma pesquisa com 1000 pessoas sobre o trabalho do prefeito anterior.

1. Na tabela seguinte estão os resultados dessa pesquisa:

GESTÃO DO PREFEITO ANTERIOR	
Grau de satisfação	**Porcentagem de entrevistados**
Ótimo	15%
Bom	
Regular	50%
Ruim	10%

Fonte: Dados fictícios

A. Note que nessa tabela está faltando a porcentagem referente aos entrevistados que responderam "bom". Descubra esse valor e explique o que fez para encontrá-lo.

2. Calcule em quantidade o grau de satisfação dos eleitores entrevistados.

GRAU DE SATISFAÇÃO DOS ELEITORES ENTREVISTADOS	
Grau de satisfação	**Quantidade de pessoas**
Ótimo	
Bom	
Regular	
Ruim	

Faça perguntas como:

– *Vocês sabem quem tem direito a votar e quem tem a obrigação de votar?*
– *Como são realizadas as votações?*
– *Como são as campanhas para as eleições na sua cidade?*

Incentive uma discussão a partir das ideias que os(as) estudantes expuserem sobre as eleições na cidade. Comente como são realizadas as eleições, a utilização de urnas eletrônicas e o voto em cédulas, se necessário. Esclareça que, de acordo com o previsto na Constituição Federal (artigo 14, parágrafo 1º), o voto é obrigatório para os cidadãos alfabetizados maiores de 18 anos e os menores de 70 anos. No entanto, é facultativo aos jovens a partir de 16 anos e aos acima de 70 anos.

Se utilizar o termo facultativo, esclareça o significado.

Você pode obter mais informações sobre eleições realizando uma pesquisa.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que resolvam o problema. Circule pela sala para verificar se há interações entre os elementos de cada grupo e incentive os(as) estudantes a exporem suas ideias e justificá-las.

Desafie-os a responder à questão sobre a porcentagem dos entrevistados que responderam "bom". Observe se percebem que, para completar a tabela, devem encontrar o valor que falta para completar 100%, ou seja, 25%.

No item 3, peça que calculem em quantidade o grau de satisfação dos eleitores entrevistados e completem os espaços do Material do(a) Estudante.

Para finalizar, verifique como calculam a quantidade de pessoas relativas a cada um dos graus de satisfação. Foram entrevistadas 1000 pessoas. Como 10% correspondem à décima parte do inteiro, elas podem obter 10% de 1000 calculando 1000 ÷ 10 = 100, e 15% podem ser calculados considerando 15% = 10% + 5%. Como 10% equivalem a 100 pessoas, 5% pessoas equivalem a 50 pessoas. Dessa forma, 15% equivalem a 150 pessoas. Outra possibilidade é calcular as quantidades de pessoas que correspondem a 15%, 10% e 50% (150 + 100 + 500 = 750) e determinar a quantidade que falta para completar 1000 (que são 250).

ATIVIDADE 31.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a resolução de situações-problema envolvendo o cálculo de porcentagens no contexto diário.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa comentando sobre os descontos promocionais que as lojas costumam oferecer e o cuidado em não realizar compras por impulso pelo fato de haver promoções.

Faça perguntas como:

– Como você fica sabendo quando um produto está em promoção?

– Você já comprou algum produto que estivesse em promoção? Qual?

– Em quais períodos do ano as lojas costumam fazer promoções?

Promova uma discussão a partir dos comentários dos(as) estudantes.

ATIVIDADE 31.3

A loja Maria Bonita fará uma promoção de roupas e calçados.

1. Observe o desconto de cada mercadoria e, em seguida, calcule o preço de cada peça durante a promoção.

casaco: R$ 150,00
desconto de 10%
preço com desconto
R$ _____

blusa: R$ 45,00
desconto de 20%
preço com desconto
R$ _____

tênis: R$ 90,00
desconto de 10%
preço com desconto
R$ _____

vestido: R$ 80,00
desconto de 20%
preço com desconto
R$ _____

calça jeans: R$ 70,00
desconto de 5%
preço com desconto
R$ _____

bermuda: R$ 30,00
desconto de 50%
preço com desconto
R$ _____

Fonte: IMESP. Dados fictícios

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÃO

Comente que a loja Maria Bonita realiza uma promoção de roupas e calçados. Peça que observem o desconto de cada mercadoria e, em seguida, que calculem o preço a ser pago.

Observe como os(as) estudantes procedem para calcular os descontos e a diferença entre o preço "normal" de cada peça e o novo preço. Verifique se, para calcular 20% de 80 reais, calculam 10% desse valor, que correspondem a 8 reais e calculem o dobro, obtendo 16 reais. Para calcular 80 – 16, podem utilizar a técnica operatória convencional ou calcular 80 – 10 = 70 e 70 – 6 = 64. Garanta, durante a socialização dos comentários e resultados, que os(as) estudantes apresentem suas estratégias de cálculo utilizadas para encontrarem os valores de cada produto após o desconto.

ATIVIDADE 31.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a resolução de situações-problemas envolvendo o uso da porcentagem no contexto diário.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma discutindo sobre compras à vista e a prazo, em que compras à vista significam um pagamento total do valor em uma única parcela, e a prazo, em que o pagamento é estipulado em duas ou mais parcelas.

Faça perguntas como:

– Alguém sabe explicar o que é uma compra à vista? E uma compra a prazo?

– Os valores são os mesmos numa compra à vista e numa compra a prazo?

Comente que, para saber se é mais vantajosa uma ou outra forma de pagamento, devem-se observar a porcentagem de desconto oferecida e as taxas de juros do mercado. Algum(alguma) estudantes pode dizer que determinado produto não apresenta desconto em pagamentos à vista, o que é usual também acontecer.

Há situações em que os(as) vendedores(as) dizem para os(as) compradores(as) que eles(as) cobrem o valor do concorrente, por isso é importante realizar uma pesquisa de preços.

ATIVIDADE 31.4

A loja Magazine Denise está fazendo uma promoção de televisores. Dona Marta decidiu comprar uma TV de 40 polegadas. Após ver vários televisores, ela escolheu um que estava com a seguinte promoção:

"TV LED 40"
A prazo R$ 1.900,00 em 10 vezes sem juros.
À vista desconto de 5%.

Fonte: IMESP.

1. Se dona Marta comprar essa TV à vista, quanto ela irá pagar?

2. Se ela comprar essa TV a prazo, qual será o valor de cada parcela?

Faça seus cálculos no quadro a seguir:

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÃO

Proponha que resolvam a atividade. Circule pela sala e observe se identificam os dados que são importantes para responderem ao item 1, que são o valor de R$ 1.900,00 e a porcentagem de desconto de 5% para o pagamento à vista.

Observe como procedem para calcular 5% de R$ 1.900,00. Eles podem apoiar-se no cálculo de 10%, que correspondem à décima parte de R$ 1.900,00, que são 190 reais, e calcular a metade desse valor, 95 reais. Em seguida, devem subtrair o desconto concedido do valor inicial, obtendo R$ 1.90 0,00 – R$ 95,00 = R$ 1.805,00.

Observe, também, se fazem novamente o cálculo de R$ 1.900,00 dividido por 10 para responder ao item 2 ou se utilizam o resultado obtido no item 1 para esse cálculo.

Socialize os comentários, procedimentos e resultados.

ATIVIDADE 31.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes resolvam situações-problema que envolvem a identificação de números racionais na representação percentual com a representação de áreas em regiões quadradas.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa explorando situações sobre porcentagens e outras representações de números racionais.

Faça perguntas como:

– *Que outras escritas vocês conhecem e que representam o equivalente a 50%, a 25% e a 10%?*

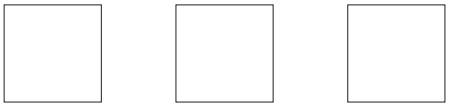
– *Alguém pode representar 50% por meio de um desenho, na lousa? E 25%?*

Observe se os(as) estudantes compreendem e identificam as representações ½ ou 0,5, ou 0,50 como equivalentes a 50%, ¼ ou 0,25 para 25% e 1/10 ou 0,1 ou 0,10 para 10%.

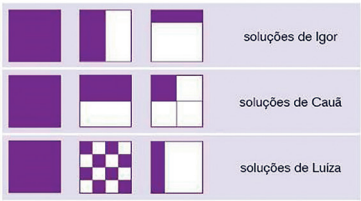
ATIVIDADE 31.5

Veja os quadrados abaixo.

1. Pinte 100% da região interna do primeiro quadrado. Depois, pinte 50% da região interna do segundo e, finalmente, pinte 25% da região interna do terceiro quadrado.

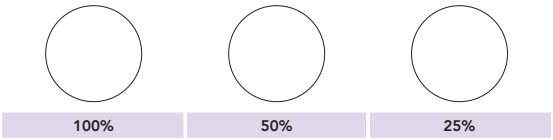


2. Ao corrigir essa tarefa, a professora Camila observou que seus(suas) estudantes tinham apresentado soluções diferentes. Observe-as e discuta com um(a) colega se essas soluções estão corretas ou não.



Fonte: IMESP

3. Agora, repita o que fez com os quadrados nas três figuras circulares a seguir:



DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Peça aos(às) estudantes que resolvam o item 1. É esperado que associem 100% a toda a região interna do quadrado, 50% à metade da figura e 25% à quarta parte da figura.

Socialize os comentários e resultados.

Para representar 50%, podem surgir propostas com as apresentadas a seguir:

Solicite que observem e discutam a segunda parte da atividade. Os(as) estudantes devem observar as diferentes possibilidades para indicar 50% e 25%.

Socialize os comentários e, em seguida, desafie-os a resolver a terceira parte, em que devem pintar as figuras de modo que as partes pintadas em relação à figura toda representem as porcentagens indicadas.

ATIVIDADE 31.6

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes resolvam e elaborem problemas do campo aditivo com o significado de composição de transformações, cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido. Não é proposta a utilização de letras para representar termos desconhecidos na sentença matemática.

ATIVIDADE 31.6

Mateus e seu avô José estavam observando a movimentação de pedestres, carros e ônibus em uma rua. Seu José comentou que poderiam elaborar problemas e resolvê-los.

1. Resolva os problemas que o Senhor José propôs para Mateus:

A. Um ônibus saiu do ponto inicial com 35 passageiros. Na primeira parada, subiram 18 passageiros e 15 deles desceram. Ao prosseguir a viagem, quantos passageiros estavam no ônibus?	
B. Um coletivo saiu do terminal com 40 passageiros. Em uma parada, entraram alguns passageiros, 14 desceram e ficaram 46 passageiros. Quantos passageiros entraram no ônibus nessa parada?	
C. Mateus e seu avô não prestaram atenção em quantos passageiros havia quando o ônibus partiu. Na primeira parada, entraram 22 passageiros e 15 desceram. Na parada seguinte, entraram 15 passageiros e 22 desceram. Eles observaram que ficaram 48 passageiros no ônibus. Quantos passageiros havia inicialmente?	

2. Elabore um problema sobre passageiros em um ônibus e proponha que o(a) colega ao lado o resolva. Em seguida, discutam a resolução.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização da turma em trios para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com os(as) estudantes propondo que resolvam expressões numéricas que serão escritas na lousa. Comente que é importante observar cada expressão como um “todo” para identificar procedimentos que podem fazer para facilitar os cálculos.

Escreva uma expressão, solicite que a resolvam, socialize os comentários e, em seguida, escreva outra expressão e utilize o mesmo procedimento para a discussão.

28 + 15 – 15 =
43 + 10 – 9 =
18 + 34 – 17 – 33 =

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite que façam a leitura do texto inicial e do item A e o resolvam. Circule pela sala e verifique como os(as) estudantes interpretam a situação-problema, se identificam os dados e quais procedimentos utilizam para obter o resultado. Observe, também, se validam o resultado e como o fazem. Socialize os comentários e resultado.

Uma possibilidade de solução do item A é identificar que o coletivo saiu do terminal com 35 passageiros e, após a primeira parada, a viagem prosseguiu com um acréscimo de 3 passageiros e esse valor está relacionado aos 18 que subiram e aos 15 que desceram, resultando, assim, em 38 passageiros seguindo a viagem. A seguir, solicite que resolvam o item B.

Uma possibilidade de solução é identificar que o coletivo saiu do terminal com 40 passageiros e, após a primeira parada, havia 46 passageiros. Houve um acréscimo de 6 passageiros e esse valor está relacionado aos passageiros que entraram e aos 14 que desceram. Dessa forma, podem concluir que entraram no ônibus 20 passageiros nessa parada.

Para validar o resultado, podem retornar ao enunciado e verificar: havia 40 passageiros, entraram 20 e desceram 14. Portanto, ficaram 60 – 14 = 46 passageiros, valor que é informado no texto.

Peça que leiam o enunciado do item C, solicitando a uma criança que exponha para o grupo o que entendeu. Garanta que o grupo tenha compreendido a situação e, se necessário, faça uma leitura compartilhada. Circule pela sala e incentive a interação entre os elementos dos trios, argumentando sobre suas hipóteses, ouvindo os colegas e, em caso de discordância, justificando o motivo.

É possível que seja apresentada a resposta 48 passageiros a partir da leitura e interpretação de que 22 passageiros entraram e 22 desceram, e 15 desceram e, na parada seguinte, 15 entraram. Assim, a quantidade de passageiros no ônibus, após a segunda parada, corresponde à mesma quantidade de passageiros que havia inicialmente no ônibus.

Observe como procedem para resolver e socialize estratégias que possam colaborar para a ampliação do repertório dos(as) estudantes.

No item 2, os(as) estudantes vão elaborar um problema e trocar entre os grupos. Após a resolução, discuta os enunciados coletivamente e socialize na lousa algumas respostas e suas respectivas estratégias de resolução.

SEQUÊNCIA 32

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.
- (EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- (EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não, explorando a ideia de probabilidade em situações-problema simples.
- (EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).

ATIVIDADE 32.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade apresenta situações para que os(as) estudantes reconheçam volume como uma grandeza associada a sólidos geométricos e verifiquem que volumes podem ser medidos por meio de empilhamento de cubos.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Para esta atividade, você pode organizar a turma de forma coletiva (em "U", ou em roda de acordo com o espaço disponível da sala de aula). Na discussão da atividade, deixe os(as) estudantes falarem e organize as hipóteses levantadas devolvendo para o grupo para validar ou ajustar as ideias. É importante garantir a participação de todos(as) estudantes, pois, neste momento, o professor(a) pode identificar os saberes e necessidades do grupo em relação ao tema tratado.

SEQUÊNCIA 32

ATIVIDADE 32.1

Émerson comentou com João Alberto que eles já estudaram perímetros e áreas de figuras planas e perguntou:
– O que significa volume de um objeto ou de um sólido geométrico?
João Alberto disse que o volume corresponde ao espaço que o objeto ou o sólido geométrico ocupa.
Ele utilizou cubos para explicar. Realizou empilhamentos e disse para Émerson que o espaço ocupado pelo cubo roxo será considerado uma unidade de medida de volume.

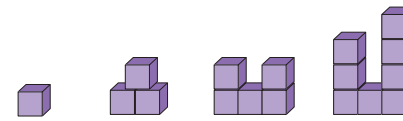


Figura 1 Figura 2 Figura 3

Fonte: Equipe Grupo de Referência de Matemática

Assim, a Figura 1 tem o volume correspondente a 3 unidades de medida de volume. Na Figura 2, o volume corresponde a 5 unidades de medida de volume.

1. E qual o volume da Figura 3? _____

2. Émerson fez dois empilhamentos de cubos.
Qual dos empilhamentos apresenta maior volume?

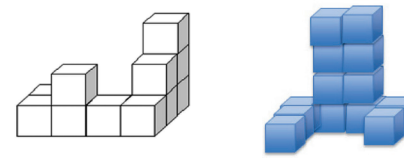


Figura 1 Figura 2

Fonte: Equipe Grupo de Referência de Matemática

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa comentando com a turma que quando realizamos viagens em ônibus ou em aviões, há número de bagagens que podemos transportar. Você pode escrever na lousa ou em um cartaz a informação relativa à bagagem em voos domésticos:

Bagagem de mão – Cada passageiro tem o direito de transportar 1 volume como bagagem de mão na classe econômica e 2 volumes na classe executiva.

Comente com os(as) estudantes o significado de voos domésticos, ou seja, aqueles que ocorrem no território nacional e pergunte o que entendem por volume, que, nesta situação, significa 1 mochila, ou uma pequena mala ou um pacote.

Promova uma discussão a partir dos comentários que você fizer e que os(as) estudantes realizarem.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Faça uma leitura compartilhada com os(as) estudantes do item 1, em que é explorado o significado de volume de um objeto ou de um sólido geométrico. Garanta que compreendam que o volume corresponde ao espaço que o objeto ocupa. Assim, figuras geométricas planas não têm volume.

A unidade de medida de volume considerada na atividade é o espaço correspondente a um cubo e, assim, os volumes das figuras devem ser expressos nesta unidade de medida. Dessa forma, o volume da Figura 3 é de 8 unidades de medida de volume.

Socialize os comentários e o resultado.

Solicite que resolvam o item 2. Como nos dois empilhamentos apresentados os cubinhos têm as mesmas dimensões, terá maior volume o que for realizado com a maior quantidade de cubinhos, ou seja, o da Figura 2.

ATIVIDADE 32.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade apresenta situações para que os(as) estudantes reconheçam volume como uma grandeza associada a sólidos geométricos, identifiquem e descrevam, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão, os elementos ausentes em uma sequência recursiva de figuras.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

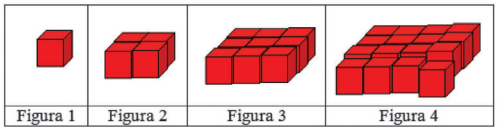
CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com o grupo sobre o significado de perímetro, de área e de volume. Você pode desenhar na lousa um quadrado e um cubo e perguntar:

ATIVIDADE 32.2

Émerson gostou de estudar volumes e decidiu realizar uma investigação em que utilizou cubos.

1. Veja a sequência de figuras que ele construiu, considere o cubo da Figura 1 como unidade de medida de volume e responda às questões:



Fonte: Equipe Grupo de Referência de Matemática

A. Qual é o volume da Figura 2? _____

B. Qual é o volume da Figura 3? _____

C. De quantos cubos Émerson precisou para construir a Figura 4?

_____

D. Você pode dizer que Émerson utilizou um padrão na construção dessas figuras? Comente com seu(sua) colega qual é esse padrão e como você construiria a Figura 5. _____

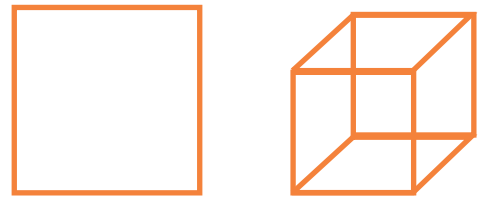
E. Quantos cubos você utilizaria na construção da Figura 5?

_____

F. Qual o volume da Figura 6? _____

G. João Alberto disse para Émerson que o volume da Figura 10 é de 100 unidades de volume. Você concorda com ele? Justifique sua resposta.

_____



– Em relação ao quadrado, o que significa perímetro? E área?

É esperado que os(as) estudantes comentem que o perímetro corresponde à medida do contorno enquanto a área, à medida da superfície interna. Como o quadrado não é um sólido geométrico, não há volume.

– Em relação ao cubo, podemos falar na área de cada face? E o que significa o volume desse sólido?

Cada face do cubo é um quadrado e, portanto, há significado em calcular o perímetro e a área de cada face. E como o cubo é um sólido geométrico, o espaço que ele ocupa corresponde ao volume.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Você pode fazer uma leitura compartilhada do texto em que é explorado o significado de volume de um objeto ou de um sólido geométrico. É importante que os(as) estudantes estabeleçam a diferença entre perímetro, área e volume. Para isso, garanta que houve a compreensão de que o volume corresponde ao espaço que o objeto ocupa.

Peça que observem a ilustração e respondam às questões apresentadas nos itens A, B e C.

Verifique se observem que a unidade de medida de volume a ser considerada é o volume de um cubo indicado na Figura 1. Dessa forma, o volume da Figura 2 é de 4 unidades de volumes, e da Figura 3 é de 9 unidades de volume.

Socialize os comentários e resultados.

Solicite que respondam aos demais itens. Observe se os(as) estudantes identificam o padrão ou regularidade existente na construção da sequência de figuras. Peça que uma criança descreva o padrão e pergunte ao grupo se valida ou não os comentários para que deem prosseguimento à resolução.

Para a construção da Figura 5, serão utilizados 5 x 5 = 25 cubos e para a figura 6, 6 x 6 = 36 cubos; dessa forma, o volume da figura construída será de 36 unidades de volume.

Para a construção da Figura 10, devem ser utilizados 10 x 10 = 100 cubos e, portanto, o volume dessa figura será de 100 unidades de volume.

Socialize os comentários e resultados.

ATIVIDADE 32.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Como a atividade anterior, esta apresenta situações para que os(as) estudantes reconheçam volume como uma grandeza associada a sólidos geométricos e identifiquem e descrevam, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão, os elementos ausentes em uma sequência recursiva de figuras.

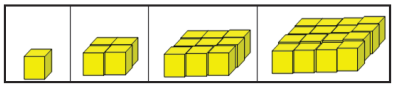
ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização da turma em trios para a resolução das situações-problema.

ATIVIDADE 32.3

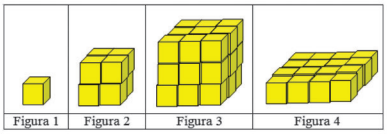
Émerson decidiu realizar uma sequência de empilhamentos de cubos obedecendo a um padrão e a registrou em desenhos.

1. Observe como ele deu início aos empilhamentos.



Fonte: Grupo de Referência de Matemática

Ele prosseguiu em sua tarefa e conseguiu finalizar os três primeiros, que estão desenhados nas Figuras 1, 2 e 3 a seguir.



Fonte: Grupo de Referência de Matemática

Porém, ele ainda não concluiu o empilhamento da Figura 4.

Identifique o padrão de construção e o descreva para o(a) colega que está ao seu lado.

2. Considerando o cubo da Figura 1 como unidade de medida de volume, responda às questões:

A. Quantos cubos Émerson utilizou para construir a Figura 2?

B. Quantos cubos foram utilizados para construir a Figura 3?

C. De quantos cubos Émerson ainda vai precisar para terminar de construir a Figura 4?

D. Qual será o volume da Figura 4 após Émerson concluir a tarefa?

E. Descreva como deve ser construída a Figura 5.

F. Qual o volume da Figura 5?

CONVERSA INICIAL

Inicie uma conversa com o grupo comentando que, para realizar uma obra, os revestimentos são adquiridos e comprados em função da área a ser recoberta, enquanto areia e pedra podem ser comprados em sacos ou por volume.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Você pode fazer uma leitura compartilhada do texto do item 1 em que as ilustrações mostram como Émerson dá início a uma organização de cubos para empilhá-los e construir uma sequência de sólidos geométricos.

Solicite que observem as ilustrações e garanta que tenham identificado o padrão ou regularidade nessa construção. Os(as) estudantes podem comentar que ele iniciou como na atividade anterior, e que podem relacionar a quantidade de cubos utilizados com a posição da figura na sequência.

Socialize os comentários.

Promova a leitura do texto inicial do item 2 e solicite que observem as ilustrações e respondam às questões. Circule pela sala e verifique como ocorrem as discussões nos trios: se argumentam e defendem suas ideias, se ouvem os comentários dos(as) colegas, os analisam e mantêm ou alteram suas hipóteses.

Observe se relacionam a quantidade de cubos em cada figura com a posição dela na sequência. Na Figura 1, há um cubo; na Figura 2, há 8 cubos (2 x 2 x 2 = 8); na Figura 3, 27 cubos (3 x 3 x 3 = 27).

Assim, na Figura 4, serão necessários 4 x 4 x 4 = 64 cubos (4 “camadas” com 4 x 4 cubos em cada uma). Como já existem 16 cubos, ainda serão necessários 48 cubos (64 – 16 = 48 ou podem considerar que serão necessárias 3 “camadas” com 4 x 4 = 16 cubos em cada uma, ou seja, 3 x 16 = 48). O volume dessa figura corresponde a 64 unidades de volume.

Descrito o padrão de construção, os(as) estudantes podem estabelecer a quantidade de cubos necessários para construir a Figura 5: 5 “camadas” com 5 x 5 cubos em cada uma, ou seja, 5 x 5 x 5 = 125 cubos. E o volume será de 125 unidades de volume.

Socialize os comentários e resultados.

Atenção!
Para a próxima aula, há a proposta do uso de dados de jogo.

ATIVIDADE 32.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe a exploração de regularidades nos resultados de operações com números naturais.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização da turma em 11 grupos para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma realizando perguntas como:

– Quantas faces tem um dado?

– Como são as numerações apresentadas nas faces do dado?

ATIVIDADE 32.4

A turma da professora Elaine fez um jogo divertido. Ela levou dois dados e a classe foi dividida em 11 grupos de 3 estudantes: cada grupo sorteou uma cartela amarela com uma escrita:

1. Observe:

Grupo Soma 2	Grupo Soma 3	Grupo Soma 4	Grupo Soma 5	Grupo Soma 6	Grupo Soma 7	Grupo Soma 8	Grupo Soma 9	Grupo Soma 10	Grupo Soma 11	Grupo Soma12

- Uma criança, de cada vez, joga os dados para o alto e observa as faces viradas para cima.
- Na primeira jogada, saiu 4 em um dado e 3 no outro. Quem marcou ponto foi o grupo Soma 7!
- Na segunda jogada, saiu 3 em um dado e 6 no outro. Quem marcou ponto foi o grupo Soma 9!

Fonte: IMESP

As crianças foram anotando os resultados obtidos a cada vez.

Grupo Soma 2	Grupo Soma 3	Grupo Soma 4	Grupo Soma 5	Grupo Soma 6	Grupo Soma 7	Grupo Soma 8	Grupo Soma 9	Grupo Soma 10	Grupo Soma 11	Grupo Soma12
					4+3		3+6			

Fonte: IMESP

A. Complete o quadro anterior com os resultados possíveis.

B. Você acha que algum grupo tem mais chance que os outros de vencer o jogo? Qual deles?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Comente com os(as) estudantes que a turma da Dona Eliane fez um jogo divertido. Elaboraram cartelas com os nomes dos grupos que eram formados de acordo com os resultados obtidos na soma de dois dados, como, por exemplo, “Grupo Soma 2”, até “Grupo Soma 12”. Cada grupo sorteia uma cartela antes de iniciar as jogadas.

No lançamento dos dados, o resultado das somas dos dois é computado para o “Grupo Soma” que contém o número do resultado. Por exemplo, se os resultados obtidos forem 3 e 5, os(as) estudantes somam o resultado marcam a soma no grupo 8.

Explique as regras do jogo para os(as) estudantes:

- Lançar dois dados, sendo que, a cada lançamento, o resultado da adição será anotado na tabela para o grupo correspondente.
- Repetir a rodada por, aproximadamente, dez vezes. É possível que com dez jogadas o quadro não esteja completo.

Antes de iniciar o jogo, você pode propor aos grupos que façam apostas sobre qual grupo deverá anotar mais resultados ao acaso, ou qual grupo será o vencedor. Você poderá apostar para provocar a curiosidade dos (as) estudantes, validando ou não, no final do jogo, a sua estratégia.

Esse tipo de atividade, além de proporcionar que a criança observe regularidades nos resultados, também explora as noções de probabilidade. Salientamos que, para essa atividade, o foco em questão está na análise das regularidades, as quais se encontram nas diferentes possibilidades de se encontrar o mesmo resultado (para o resultado 4, temos: 3 + 1, 1 + 3 e 2 + 2).

A observação e a análise do quadro possibilitam mostrar aos(às) estudantes que alguns grupos têm mais chances que outros e que a vitória de certos grupos não foi pura sorte. Explore as possibilidades que aparecem no quadro e, principalmente, que a soma sete tem o maior número de chances de aparecer com os lançamentos dos dados.

Oriente-os para que iniciem o jogo, após ter realizado o sorteio das cartelas contendo o nome de cada grupo e solicite que registrem as somas obtidas no quadro. Acompanhe os grupos e, ao término do jogo, faça perguntas como:

– Por que o "zero" e o "um" não aparecem no tabuleiro do jogo?
– Por que o maior número que aparece no tabuleiro é 12?
– Quais as possibilidades de obter o resultado cinco jogando os dois dados?

Grupo Soma 2	**Grupo Soma 3**	**Grupo Soma 4**	**Grupo Soma 5**	**Grupo Soma 6**	**Grupo Soma 7**	**Grupo Soma 8**	**Grupo Soma 9**	**Grupo Soma 10**	**Grupo Soma 11**	**Grupo Soma 12**

ATIVIDADE 32.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes analisem experimentos aleatórios e determinem a probabilidade de ocorrência de um evento. É proposta uma situação que envolve eventos equiprováveis (com a mesma chance de ocorrer) e outra em que as os eventos não são equiprováveis, ou seja, em que as chances de ocorrência não são iguais.

ATIVIDADE 32.5

Adriano e Lígia fizeram uma viagem para o estado de Minas Gerais, localizado na Região Sudeste do Brasil. Lígia trouxe frutos dessa região para fazer sucos e doces.

Goiaba	Abacaxi	Melancia	Morango

Fonte: Adaptado de Pixabay[4]

Ela colocou um fruto de cada tipo sobre a mesa e disse que, sem olhar, pegaria um deles para fazer o suco para o lanche da tarde.

Mateus quer tomar suco de abacaxi.

1. Observe e responda:

A. É possível que isso aconteça?

B. É certeza que isso ocorrerá?

2. Adriano fez fichas com os nomes dos estados da Região Sudeste.

São Paulo	Rio de Janeiro	Espírito Santo	Minas Gerais

Em seguida, perguntou para Lucas:

A. Se eu colocar essas fichas com os nomes voltados para baixo e, ao acaso, retirar uma delas, há alguma com maior chance de sair ou todas têm igual chance?

4 Goiaba disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/goiaba-verde-frutas-comest%C3%ADveis-188440/.
Abacaxi disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/abacaxi-frutas-tropical-isolado-252468/.
Melancia disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/melancia-mel%C3%A3o-colorido-cool-corte-1846051/.
Morango disponível em: https://pixabay.com/pt/photos/baga-morango-frutas-red-maduro-1238295/.

B. Qual a probabilidade de sair a ficha com o nome do estado do Rio de Janeiro?

C. Se, por outro lado, eu colocar o mapa dessa região sobre a mesa e jogar, ao acaso, uma fichinha sobre ele, o que é mais provável acontecer: que a fichinha caia sobre o desenho que representa o estado do Espírito Santo ou o estado de Minas Gerais? Por quê?

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode propor a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa comentando que o Brasil está dividido em regiões e perguntar quais são elas. Questione em que estado moram e a qual região esse estado pertence. Pergunte, também, quais são os outros estados dessa região.

Exponha um mapa geográfico do Brasil e peça que avaliem as áreas dos estados e pergunte se podem dizer qual o de maior área e o de menor área.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos estudantes que leiam o texto e resolvam a atividade 1. Socialize os resultados.

Peça que leiam a atividade 2 e a resolvam. Observe se os(as) estudantes identificam que nos itens A e B há um experimento aleatório e retirar uma ficha com o nome de um estado é um evento equipro-

vável. Qualquer ficha tem a mesma probabilidade de acontecer. Portanto, retirar a ficha com o nome do Rio de Janeiro tem uma chance em quatro, e isso pode ser expresso por 1/4.

Por outro lado, ao analisar as áreas dos estados, verifica-se que são diferentes e lançar uma fichinha e observar sobre qual dos estados ela cairá é um experimento aleatório, porém com chances diferentes. A fichinha terá maior chance de cair sobre o estado com maior área.

SEQUÊNCIA 33

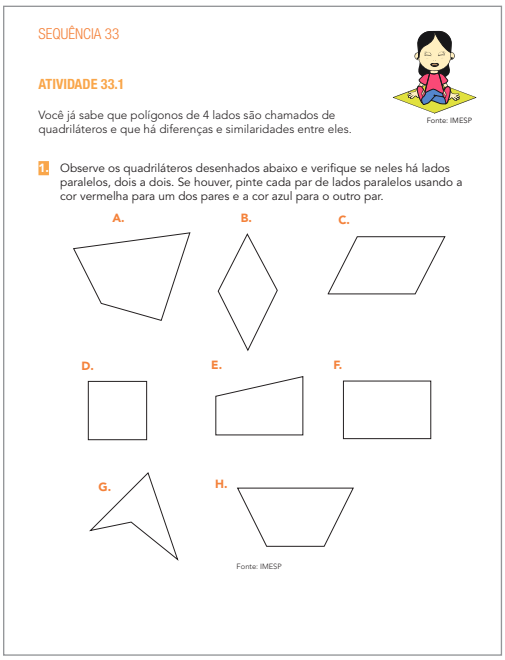
HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
- (EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não, explorando a ideia de probabilidade em situações-problema simples.

ATIVIDADE 33.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Nesta atividade, é proposto que os(as) estudantes observem desenhos de quadriláteros e identifiquem se lados opostos paralelos e classificá-los segundo o paralelismo dos lados.



SEQUÊNCIA 33

ATIVIDADE 33.1

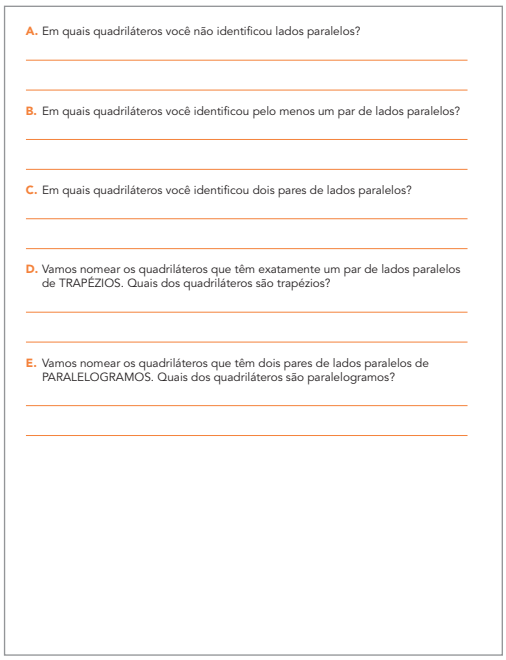
Você já sabe que polígonos de 4 lados são chamados de quadriláteros e que há diferenças e similaridades entre eles.

Fonte: IMESP

1. Observe os quadriláteros desenhados abaixo e verifique se neles há lados paralelos, dois a dois. Se houver, pinte cada par de lados paralelos usando a cor vermelha para um dos pares e a cor azul para o outro par.

A. B. C. D. E. F. G. H.

Fonte: IMESP



A. Em quais quadriláteros você não identificou lados paralelos?

B. Em quais quadriláteros você identificou pelo menos um par de lados paralelos?

C. Em quais quadriláteros você identificou dois pares de lados paralelos?

D. Vamos nomear os quadriláteros que têm exatamente um par de lados paralelos de TRAPÉZIOS. Quais dos quadriláteros são trapézios?

E. Vamos nomear os quadriláteros que têm dois pares de lados paralelos de PARALELOGRAMOS. Quais dos quadriláteros são paralelogramos?

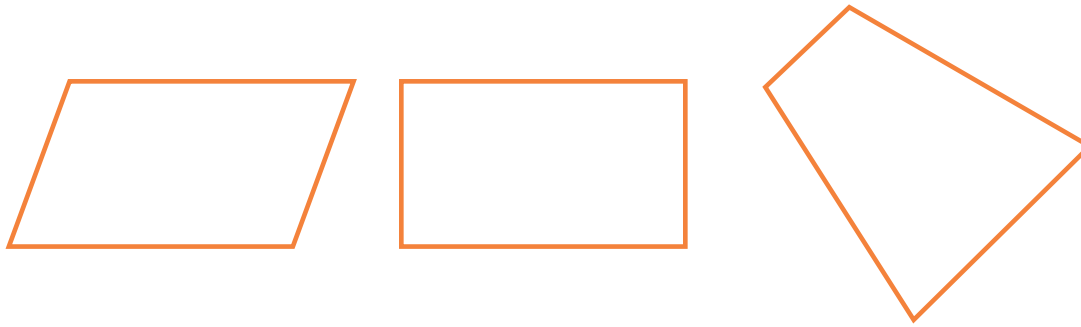
ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode sugerir a organização dos(as) estudantes em duplas e com níveis de conhecimento próximos, para que possam contribuir para o avanço dos(as) colegas em suas reflexões e nas aprendizagens do tema. É importante acompanhar as discussões entre os(as) estudantes durante a resolução das atividades, pois, assim, é possível identificar como estão pensando e que hipóteses possuem sobre a temática presente nesta atividade.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar uma conversa com a turma comentando que polígonos que possuem 4 lados são chamados de quadriláteros.

Reproduza na lousa desenhos de quadriláteros, como os sugeridos a seguir, e faça perguntas como:



– Que comentários vocês podem fazer sobre as medidas dos lados desses quadriláteros?
– Nos quadriláteros desenhados, vocês identificam lados paralelos?

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Promova uma leitura compartilhada do texto e solicite que observem a ilustração e questione:

– Todas as figuras geométricas cujos desenhos estão apresentados são polígonos?
– Todas as figuras são quadriláteras?

É esperado que respondam positivamente às duas perguntas.

Oriente-os a identificar se há lados paralelos e a pintá-los de acordo com as instruções estabelecidas no texto.

Circule pela sala e observe o desenvolvimento do trabalho.

Na socialização, solicite que respondam às questões propostas na atividade:

– Em quais quadriláteros você não identificou lados paralelos?
– Em quais quadriláteros você identificou pelo menos um par de lados paralelos?
– Em quais quadriláteros você identificou dois pares de lados paralelos?

Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que os quadriláteros A e G não possuem lados paralelos, que os quadriláteros E e H têm somente um par de lados paralelos. E que os quadriláteros B, C, D e F possuem pelo menos um par de lados paralelos e exatamente dois pares de lados paralelos.

Após os comentários e resultados, comente que podemos nomear os quadriláteros que têm **somente um** par de lados paralelos como TRAPÉZIOS. Assim, os quadriláteros E e H são trapézios.

Os quadriláteros que têm dois pares de lados paralelos são denominados PARALELOGRAMOS.

Como os quadriláteros B, C, D e F possuem dois pares de lados paralelos, eles são paralelogramos.

Se surgirem comentários como, por exemplo, de que o quadrilátero D é um quadrado, retome com os(as) estudantes a ideia de que um quadrilátero com dois pares de lados paralelos é um paralelogramo, e a figura D satisfaz essa condição. Portanto, é um paralelogramo.

ATIVIDADE 33.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes analisem características dos paralelogramos quanto aos ângulos e classifiquem retângulos como paralelogramos que possuem ângulos retos.

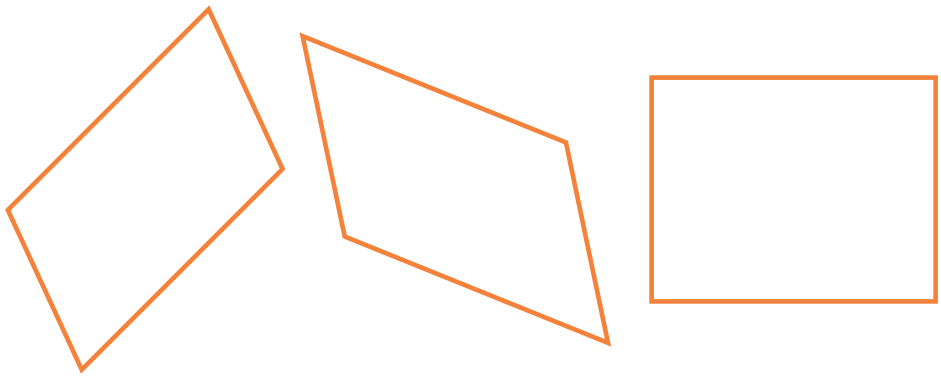
ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie comentando com a turma que paralelogramos são quadriláteros que possuem lados opostos paralelos.

Reproduza na lousa desenhos de paralelogramos e solicite que observem os ângulos. Peça que alguns(as) estudantes indiquem nos desenhos os ângulos. Faça perguntas como:



– O que vocês podem dizer sobre as medidas dos ângulos destes paralelogramos?

Retome com o grupo o significado de retas perpendiculares, que são retas que se cruzam e formam ângulos retos.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite

Circule pela sala e verifique se os(as) estudantes localizam os ângulos retos que devem ser pintados de vermelho. Os ângulos que não são retos serão pintados de azul.

Socialize os comentários e resultados.

Comente que os paralelogramos apresentam todos os ângulos retos, sendo classificados como RETÂNGULOS.

Questione:

–Quais dessas figuras desenhadas são retângulos?

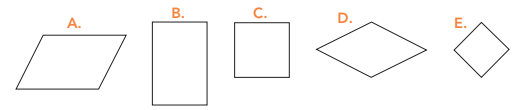
Espera-se que identifiquem nos paralelogramos B, C e E ângulos retos e, portanto, são retângulos.

É importante que os(as) estudantes observem que os cinco quadriláteros têm os lados opostos paralelos e, portanto, são paralelogramos. Mas, entre eles, há os que, além dessa característica, têm ângulos retos e, assim, são denominados retângulos.

ATIVIDADE 33.2

Observe os paralelogramos desenhados abaixo:

1. Analise como são os seus ângulos internos.



Fonte: IMESP

A. Pinte ângulos retos de vermelho e os que são não retos de azul.

B. Em quais paralelogramos você identificou ângulos retos?

C. Como são os ângulos dos paralelogramos A e D?

D. O que você comentaria sobre os ângulos do paralelogramo E?

2. Vamos nomear os paralelogramos que têm todos os ângulos retos de RETÂNGULOS.

Quais dessas figuras anteriores são retângulos?

ATIVIDADE 33.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes analisem características dos paralelogramos quanto às medidas dos lados e classifiquem losangos como paralelogramos que possuem todos os lados congruentes (lados de mesma medida).

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização da turma em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Inicie a conversa perguntando o que é necessário para que um quadrilátero seja um paralelogramo e para que seja um retângulo.

Paralelogramo é um quadrilátero com os lados opostos paralelos e, dentre os paralelogramos, os que têm ângulos retos são retângulos.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Solicite aos(às) estudantes que analisem os paralelogramos desenhados. Caminhe pela sala e observe a conclusão das duplas sobre as medidas dos lados: se somente pela percepção visual ou se utilizam instrumento de medida de comprimento como a régua.

Socialize os comentários e resultados.

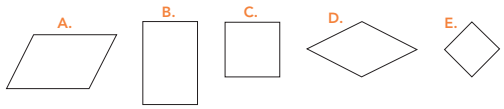
Espera-se que elas identifiquem que os paralelogramos C, D e E têm lados com as mesmas medidas e, portanto, são losangos. Os paralelogramos A e B não são losangos, pois não apresentam todos os lados com mesma medida.

Os(as) estudantes devem identificar os quadrados como retângulos, pois têm ângulos retos e como losangos por terem todos os lados com mesma medida.

ATIVIDADE 33.3

Agora, observe os paralelogramos desenhados abaixo:

1. Analise como são as medidas de seus lados.



Fonte: IMESP

A. Em quais paralelogramos você observou que todos os lados têm a mesma medida?

B. O que acontece com as medidas dos lados nos paralelogramos A e B?

C. Vamos nomear todos os paralelogramos que têm os lados com mesma medida de LOSANGOS. Quais das figuras anteriores são losangos?

UM DESAFIO

2. Você conhece algum paralelogramo que é retângulo e também losango? Que paralelogramo é esse?

ATIVIDADE 33.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade tem como proposta que os(as) estudantes identifiquem, em experimentos aleatórios cotidianos, eventos que têm igual chance de ocorrência ou os que apresentam maior chance de ocorrer, reconhecendo características de resultados mais prováveis.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Nesta atividade, você pode manter a organização em duplas para a resolução das situações-problema.

CONVERSA INICIAL

Você pode iniciar a atividade questionando os(as) estudantes a respeito do que entendem por fazer uma previsão e comente que, no dia a dia, são feitas previsões, por exemplo, sobre o tempo. Esclareça que previsão é algo que é provável acontecer, que tem chance de que aconteça.

Você pode fazer perguntas como:

– Algo previsto sempre acontece?

– Ao lançar uma moeda e observar a face voltada para cima, "sair cara" e "sair coroa" têm a mesma chance de ocorrer ou têm chances diferentes?

– Qual a chance de sair coroa no lançamento de uma moeda?

– É possível que no lançamento de um dado saia a face 2 voltada para cima? É certeza que isso ocorrerá?

ATIVIDADE 33.4

Em nosso dia a dia, fazemos muitas previsões.

1 Discuta com um(a) colega as seguintes questões:

A. Em que situações fazemos previsões?
B. Algo previsto sempre acontece?
C. Quando se lança um dado para o alto, qual a chance de sair o número 2 na face voltada para cima?
D. Quando se lança uma moeda para o alto, qual a chance de sair cara ou de sair coroa?

2. Felipe lançou um dado 30 vezes e anotou os números de vezes que cada face saiu.

Face do dado						
Número de vezes que saiu	7	5	5	3	6	4

Fonte: IMESP

A. Nesse caso, qual a face que saiu mais vezes?

B. E a que saiu menos vezes?

C. Você acha que todas as faces do dado têm a mesma chance de sair?

D. Em caso positivo, podemos dizer que a probabilidade de cada face sair é de 1 para 6? Por quê?

3. Fernando, irmão de Felipe, preferiu lançar uma moeda. Quando saía a face cara, ele marcava a letra K e quando saía a face coroa, ele marcava a letra C. Ele fez o lançamento 40 vezes. Faça você também esse experimento e anote no espaço a seguir o resultado de cada lançamento. Depois, escreva seus comentários sobre a chance de sair cara ou coroa no lançamento de uma moeda.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

Peça aos(às) estudantes que leiam o texto e discutam com sua dupla as questões propostas no texto inicial.

Socialize os comentários.

Solicite que resolvam o item 1 e discuta com o grupo, após a realização da atividade, as questões que foram propostas:

– Qual face saiu mais vezes?

– E a que saiu menos vezes?

– Você acha que todas as faces do dado têm a mesma chance de sair?

– Em caso positivo, você acha que podemos dizer que a probabilidade de cada face sair é de 1 para 6? Por quê?

Peça que resolvam o item 2. Para isso, os(as) estudantes devem fazer o lançamento de uma moeda 40 vezes, observar a face voltada para cima e registrar os resultados. Quando sair cara, devem anotar a letra C e, se sair coroa, marcar a letra K.

Depois, solicite que analisem o quadro preenchido após o experimento do grupo e escrevam seus comentários sobre a chance de sair cara ou coroa.

Discuta os comentários. É possível que comentem que esperavam que em 20 lançamentos (metade dos lançamentos realizados) saísse cara e nos outros 20, coroa. E isso, de modo geral, não ocorreu. Questione:

– Ao lançar uma moeda, qual face pode ocorrer?

– E se a lançarmos novamente, qual face pode ocorrer? Pode ser a mesma que ocorreu no primeiro lançamento?

– E se a lançarmos mais uma vez?

Comente com os(as) estudantes que, nesta situação, é possível que ocorra C – C – C (três caras), assim como K – K – K (três coroas) e há outras possibilidades. Porém, quanto mais lançamentos fizermos, os resultados correspondentes ao evento "sair cara" vão se aproximar da metade dos lançamentos realizados, ou seja, de 50% dos lançamentos.

ATIVIDADE 33.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

A atividade propõe cinco situações para avaliar conhecimentos dos(as) estudantes considerando as habilidades propostas para a unidade.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA

Como é uma atividade que vai avaliar o que aprenderam na Unidade 8, organize os(as) estudantes de forma que cada um resolva as questões individualmente.

CONVERSA INICIAL

Comente com os(as) estudantes que devem resolver algumas questões em que é apresentada uma situação para ser resolvida e quatro alternativas, sendo que somente uma delas apresenta a resposta correta. Eles(as) devem realizar cada uma das questões e assinalar a alternativa que considerarem a resposta ao problema.

DESENVOLVIMENTO E INTERVENÇÕES

As atividades têm o objetivo também de que você analise os acertos e os erros que possam ser cometidos pelos(as) estudantes para propiciar uma discussão e um diálogo em torno da produção do conhecimento matemático.

Observe se os "erros", cometidos, são equívocos de informação, incorreções na interpretação do vocabulário dos enunciados ou mesmo falhas acontecidas em cálculos, o que permitirá a você ter dados para intervenções mais individualizadas.

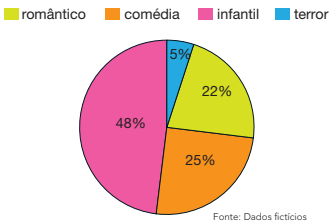
ATIVIDADE 33.5

1. Dona Laura foi ao supermercado e comprou um quilo de feijão por R$ 4,20, três quilos de carne por R$ 32,90 e dois quilos de arroz por R$ 5,50. Quanto ela pagou por um quilo de arroz?

A. R$ 42,60
B. R$ 5,50
C. R$ 2,75
D. R$ 2,25

2. A professora Luciana fez uma pesquisa com os(as) estudantes do 5º ano A sobre as preferências de filmes de que eles mais gostam. No gráfico seguinte, estão os dados da pesquisa, expressos em porcentagem:

Porcentagem de Estudantes



Fonte: Dados fictícios

Considerando o gráfico, como expressar a porcentagem dos(as) estudantes que gostam de filme infantil na representação decimal?

A. 0,22
B. 0,48
C. 0,05
D. 0,25

Em uma questão de múltipla escolha, deve haver apenas uma resposta correta para o problema proposto no enunciado e as demais alternativas, também chamadas de distratores, devem ser respostas incorretas.

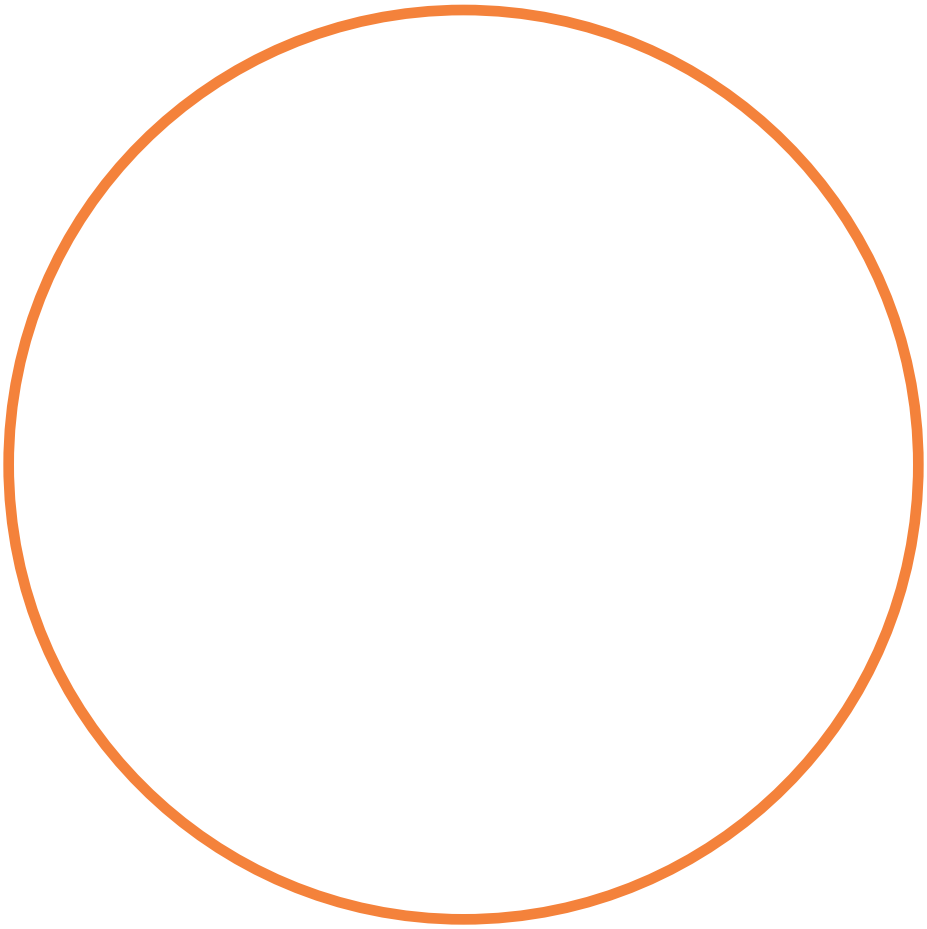
Observe e comente com os(as) estudantes que um item de múltipla escolha é composto de um enunciado, o qual propõe uma situação-problema e alternativas de respostas ao que é proposto resolver. Saliente que apenas uma delas é a resposta correta e as demais são incorretas.

Proponha aos(às) estudantes que resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que ele(as), após a resolução, deve assinalar a alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro alternativas oferecidas. Socialize os comentários e a solução. Utilize o mesmo procedimento para as demais questões.

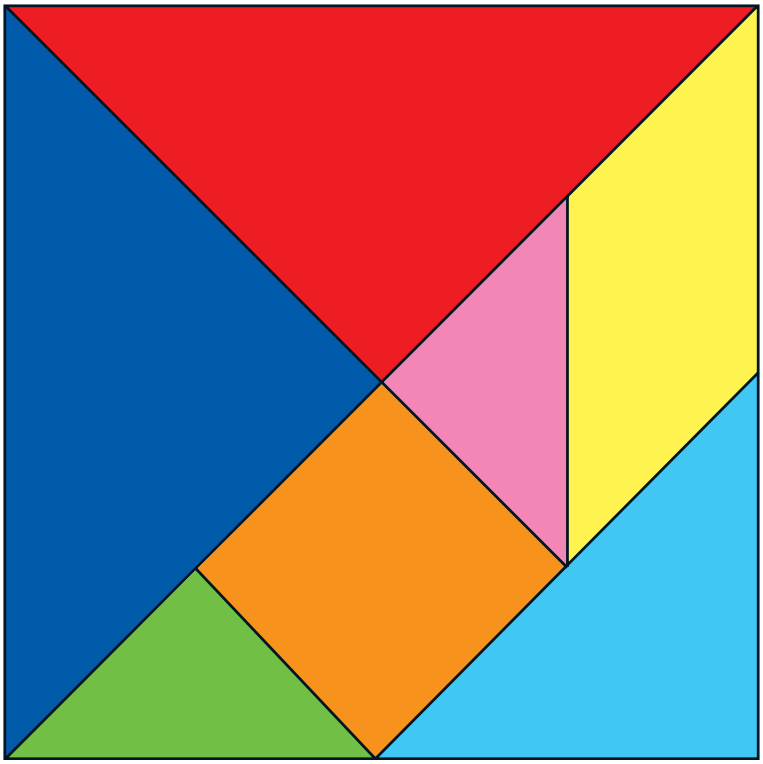
Encerrada esta etapa dos estudos, retome as expectativas de aprendizagem propostas para serem alcançadas, fazendo um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

Anexos

ANEXO 1 – ATIVIDADE 20.3



ANEXO 2 – ATIVIDADE 24.4



ANEXO 3 – ATIVIDADE 27.3

10% de 60	2
25% de 100	30
10% de 150	60
30% de 150	150
10% de 30	250
25% de 40	20
50% de 200	150
100% de 200	10

75% de 200	200
10% de 20	100
25% de 80	3
75% de 40	45
50% de 120	15
50% de 300	25
50% de 500	6

EMAI & LER E ESCREVER – ENSINO FUNDAMENTAL – VOLUME 2

COORDENADORIA PEDAGÓGICA

Coordenador: Viviane Pedroso Domingues Cardoso

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO PEDAGÓGICA

Diretora: Valéria Tarantello de Georgel

CENTRO DE PROJETOS E ARTICULAÇÃO DE INICIATIVAS COM PAIS E ALUNOS - CEART

Diretora: Deisy Christine Boscaratto

Aline Navarro, Barbara Tieme Aga Lima, Cassia Vassi Beluche, Isabel Gomes Ferreira, Isaque Mitsuo Kobayshi, Silvana Aparecida de Oliveira Návia

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – CEIAI

EQUIPE CURRICULAR DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – CEIAI

Andréa Fernandes de Freitas, Bruno Marini Bruneri, Caren Aline Ribeiro Santos Fernandes, Kelly Cristina de Souza B. Moraes, Nicole Alves Pereira, Noemi Devai, Roberta N. de Proença Silveira, Sônia de Oliveira N. Alencar, Vanessa Cristina Amoris Domingues, Viviane da Costa Batista Pereira.

LÍNGUA PORTUGUESA

EQUIPE DE ATUALIZAÇÃO, ELABORAÇÃO, LEITURA CRÍTICA E VALIDAÇÃO DO MATERIAL À LUZ DO CURRÍCULO PAULISTA

Angela Maria de Oliveira – DE Mogi das Cruzes; Cláudia Barbosa Santana Mirandola – DE Suzano; Claudineide Lima Irmã DE – Guarulhos Sul; Daniele Eloise do Amaral S. Kobayashi – DE Campinas Oeste; Elaine Viana de Souza Palomares – DE Bauru; Gisleine Ap. Rolim L. Araújo – DE Itapetininga; Lilian Faria de Santana A. Marques – DE São José dos Campos; Nelci Martins Faria – DE Centro Oeste; Camila Morais Maurício – Secretaria Municipal de Educação de Jacareí e Equipe CEIAI.

Análise e Revisão Final: Equipe do Centro de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental – CEIAI.

MATEMÁTICA

EQUIPE DE ATUALIZAÇÃO, ELABORAÇÃO, LEITURA CRÍTICA E VALIDAÇÃO DO MATERIAL À LUZ DO CURRÍCULO PAULISTA

Benedito de Melo Longuini (Especialista) – DE Pirassununga; Helena Maria Bazan – DE Ribeirão Preto; Kelly Fernanda Martins Pezzete – DE Leste 1; Marcia Natsue Kariatsumari – DE Suzano; Mônica Oliveira Nery Portela – DE Carapicuiba; Norma Kerches de Oliveira (Especialista) – DE Campinas Leste; Ricardo Alexandre Verni (Especialista) – DE Andradina; Sandra Maria de Araujo Dourado (Especialista) – DE Araraquara; Simone Aparecida Francisco Scheidt (Especialista) – DE Mogi Mirim e Equipe CEIAI.

Assessor Técnico Teórico Pedagógico: Ivan Cruz Rodrigues.

Análise e Revisão Final: Equipe do Centro de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental – CEIAI.

Conferimos créditos também à **Prof.ª Dr.ª Célia Maria Carolino Pires**, pela concepção e supervisão do projeto EMAI 1ª edição, bem como a todos os Técnicos da Equipe Curricular dos Anos Iniciais e aos Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos das Diretorias de Ensino que participaram da elaboração e revisão dos materiais nas edições anteriores, que compreendem o período de 2013 a 2018.

O material Currículo em Ação é resultado do trabalho conjunto entre técnicos curriculares da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, PCNP atuantes em Núcleos Pedagógicos e professores da rede estadual de São Paulo.

Amparado pelo Currículo Paulista, este caderno apresenta uma pluralidade de concepções pedagógicas, teóricas e metodológicas, de modo a contemplar diversas perspectivas educacionais baseadas em evidências, obtidas a partir do acúmulo de conhecimentos legítimos compartilhados pelos educadores que integram a rede paulista.

Embora o aperfeiçoamento dos nossos cadernos seja permanente, há de se considerar que em toda relação pedagógica erros podem ocorrer. Portanto, correções e sugestões são bem-vindas e podem ser encaminhadas através do formulário **https://forms.gle/1iz984r4aim1gsAL7**.

ATENÇÃO! Este formulário deve ser acessado com e-mail institucional SEDUC-SP.