



Manual do professor

**Português,
Matemática,
Ciências Naturais,
Ciências Sociais,
Educação Visual e Ofícios,
Educação Física**



VENDA PROIBIDA

ÍNDICE

Língua Portuguesa 5.ª classe Manual do professor	4
Unidade 1 Família	6
Unidade 2 Escola	14
Unidade 3 Comunidade	20
Unidade 4 Ambiente	24
Unidade 5 Corpo humano	32
Unidade 6 Saúde e higiene	36
Unidade 7 Meios de transporte e comunicação	40
Unidade 8 A nossa província	44
Unidade 9 O nosso país	48
 Matemática 5.ª classe Manual do professor	 54
Unidade 1 Números naturais e operações (1)	56
Unidade 2 Espaço e forma	70
Unidade 3 Números naturais e operações (2)	76
Unidade 4 Grandezas e medidas (1)	80
Unidade 5 Números naturais e operações (3)	86
Unidade 6 Grandeza e medidas (2)	96
Unidade 7 Fracções	102
Unidade 8 Números decimais	106
Unidade 9 Percentagens	116
Unidade 10 Tabelas e gráficos	118
 Ciências Naturais 5.ª classe Manual do professor	 120
Unidade 1 Plantas	122
Unidade 2 Animais	134
Unidade 3 Água	146
Unidade 4 Solo	150
Unidade 5 Agricultura	156
Unidade 6 Recursos naturais	158
Unidade 7 Energia e temperatura	160
Unidade 8 Alimentos	164
Unidade 9 Saúde	168
Unidade 10 Materiais e suas propriedades	172
Unidade 11 Higiene e ambiente	176
Unidade 12 Órgãos dos sentidos	182
Unidade 13 Corpo humano	186
Unidade 14 Auto-Descobrimento	196
 Ciências Sociais 5.ª classe Manual do professor	 202
Unidade 1 Horizonte visual e temporal	206
Unidade 2 Características físico-geográficas de Moçambique	210
Unidade 3 primeiros habitantes de Moçambique e a chegada dos Bantu	214
Unidade 4 Penetração mercantil asiática	218
Unidade 5 Penetração mercantil portuguesa	220
Unidade 6 Luta de Libertação Nacional	226
Unidade 7 Moçambique independente	230
Soluções	238
 Educação Visual e Ofícios 5.ª classe Manual do professor	 244
Unidade 1 Desenho e Pintura	248
Unidade 2 Impressão, Estampagem, Recorte, Picotagem, Dobragem, Colagem	252
Unidade 3 Modelagem e Moldagem	255
Unidade 4 Desenho geométrico	258
Unidade 5 Têxteis	260
Unidade 6 Instrumentos Musicais	262
 Educação Física 5.ª classe Manual do professor	 264
Unidade 1 Ginástica de Base	272
Unidade 2 Jogos e Danças Tradicionais	276
Unidade 3 Atletismo	283
Unidade 4 Andebol	290
Unidade 5 Jogos pré-desportivos	296
Bibliografia	300

Língua Portuguesa 5.^a classe
Manual do professor

Introdução

Caro(a) professor(a)

A Humanidade tem o dever de comunicar o conhecimento, as ideias e os pensamentos, utilizando, para isso, a linguagem falada e a linguagem escrita.

Concebemos o Manual do Professor como um instrumento válido que pode ajudar o professor a planificar as lições. Pensamos nós que as aulas de Língua Portuguesa necessitam sempre de um auxiliar como base de trabalho, que permita transmitir diversos contextos pedagógicos.

Com a dupla aluno/professor sempre em mente, tivemos o ensejo de incluir o programa de Língua Portuguesa da 5.^a classe neste livro, por ser um material essencial de consulta, conjugado com as sugestões metodológicas que são complementadas pelas soluções de todos os exercícios do Livro do aluno.

Cientes de que não se trata de uma receita, sabemos que o professor saberá tornar as suas aulas mais ricas com a ajuda de dicionários, gramáticas, manuais de apoio ao ensino, entre outros meios.

Para terminar, esperamos que este livro seja um dos suportes do professor ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem preconizado para a 5.^a classe.

Os autores

Unidade 1 Família

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
I Família	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	50 tempos
	• Produzir um discurso oral com correcção • Dramatizar situações de conversa telefónica, com diferentes finalidades, usando linguagem característica de discurso oral, os princípios de cortesia e formas de tratamento adequadas • Indicar os seus direitos e de outros membros da família • Desenhar os membros da sua família • Construir frases usando palavras sinónimas • Flexionar nomes em género e número • Ler diários com entoação e ritmos adequados • Escrever textos de oito a dez (8 a 10) frases sobre o que faz ao longo do dia • Usar advérbios de tempo na produção de diários • Ler com expressividade histórias sobre regras e valores da família • Interpretar histórias, oralmente e por escrito • Identificar os elementos da narrativa e a moral de histórias • Recontar histórias, oralmente e por escrito • Escrever uma história (8 a 12) frases, com sequência lógica e boa caligrafia • Ilustrar histórias • Identificar graus dos nomes • Produzir frases, usando aumentativos e diminutivos • Pontuar adequadamente as frases • Identificar em textos, períodos e parágrafos	Conversa directa: telefonema • Tipo de linguagem: – discurso directo – formas características da linguagem oral – interjeições • Princípios de cortesia: – ouvir os outros – esperar a sua vez; – respeitar o tema – acrescentar informação pertinente Tema transversal: Direitos e deveres dos membros da família Funcionamento da língua • Sinóníma • Flexão dos nomes em género e número (sistematização) Diário Funcionamento da língua • Advérbios de tempo (ontem, hoje, amanhã, quando, logo, antes, agora, depois, cedo, tarde, mais logo) Texto narrativo: Histórias • Elementos da narrativa (autor, personagem, espaço, tempo e acção) • Moral da história Tema transversal: Normas de convivência familiar Funcionamento da língua • Graus dos nomes: aumentativo e diminutivo (sistematização) • Sinais de pontuação • Períodos e parágrafos	• Expressa-se com cortesia em ambiente familiar • Produz frases e textos sobre os direitos e deveres dos membros da família • Expressa-se, oralmente e por escrito, usando a sinóníma • Lê diários • Elabora diários, oralmente e por escrito, usando advérbios de modo • Lê com expressividade textos narrativos • Escreve textos narrativos sobre as normas de convivência familiar, aplicando as regras de funcionamento da língua estudadas	

Sugestões metodológicas

Texto

O telefonema

Página 12

- Dois ou três alunos apresentam à turma um meio que tenham usado para conversar com os parentes que se encontram distantes.
- Leitura silenciosa do texto pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto (pág. 12).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (págs. 12 e 13).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar os alunos na apresentação das respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 13

Conversa directa à distância: telefonema

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Conversa directa à distância: telefonema (pág. 13).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Escrita de uma conversa ao telefone entre dois amigos sobre o aniversário de um deles.
- Dramatização de uma conversa ao telefone, entre amigos, sobre o primeiro dia de aulas.

Texto

Ttrim... ttrim... ttrim...

Página 14

- Pergunta sobre a pessoa com quem se tem falado mais tempo ao telefone.
- Leitura silenciosa do texto pelos alunos e posterior diálogo sobre a temática do texto.
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 14).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Texto

Reunião familiar

Página 15

- Leitura silenciosa do texto pelos alunos e posterior diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 15).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (págs. 15 e 16).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Apresentação de direitos e deveres de uma família à turma, de acordo com o dia-a-dia da mesma.
- Desenho dos membros da família indicando o grau de parentesco.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 17 a 19

Sinonímia e Nomes: flexão em género e número

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Sinonímia (pág. 17).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas (pág. 17).
- Resolução dos exercícios da pág. 17 pelos alunos e posterior correcção dos mesmos, no quadro, com apoio do professor.
- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Nomes: flexão em género e número (págs. 17 a 19).
- Resolução dos exercícios das páginas 19 e 20 pelos alunos e posterior correcção dos mesmos, no quadro, com apoio do professor.

Texto Diário de Ana Joana

Páginas 20 e 21

- Conversa sobre a rotina diária de um aluno;
- Leitura silenciosa do texto "Diário de Ana Joana" (págs. 20 e 21) e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 21).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da página 21.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 21

Advérbios

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Advérbios (pág. 21).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas (pág. 21).
- Resolução por escrito dos exercícios da página 22.

Palavra a palavra aprendo

Página 22

Diário

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Diário (pág. 22).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas (pág. 22).
- Escrita de um pequeno diário sobre a rotina, usando advérbios de tempo.

Texto

Lua meia

Páginas 22 e 23

- Diálogo com os alunos acerca da crise.
- Leitura silenciosa do texto “Lua meia” e posterior diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 23).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 23).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Leitura em voz alta do texto “Lua meia” pelo aluno, respeitando a pontuação e dando expressividade ao texto sob acompanhamento do professor.
- Reconto oral da história “Lua meia” pelos alunos.

Palavra a palavra aprendo

Página 24

Graus dos nomes

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de Palavra a palavra aprendo – Graus dos nomes (pág. 24).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução dos exercícios das páginas 24 e 25 pelos alunos e posterior correcção dos mesmos, no quadro, com apoio do professor.

Texto

O mel da abelhinha

Página 25

- Leitura silenciosa do texto “O mel da abelhinha” e posterior diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 25).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 25).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção das respostas, no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 26

Os sinais de pontuação

- Diálogo sobre os sinais de pontuação que conhecem.
- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Os sinais de pontuação (pág. 26).
- Resolução de exercícios das págs. 26 e 27.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 27

Período e parágrafo

- Leitura com voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Período e parágrafo (pág. 27).
- Explicação do conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução dos exercícios da página 28.

Texto

Bina chega atrasada

Páginas 27 e 28

- Leitura silenciosa do texto “Bina chega atrasada” e posterior diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário e resolução do questionário de compreensão do texto (pág. 28).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Leitura em voz alta do texto “Bina chega atrasada” pelos alunos, com entoação correcta e respeitando os sinais de pontuação.
- Escrita de um texto de oito linhas sobre a convivência familiar.

Avaliação formativa

Páginas 29 e 30

- Leitura silenciosa do texto “O mistério da lagarta” e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 29).
- Resolução do questionário de compreensão do Funcionamento da língua (págs. 29 e 30).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e Funcionamento da língua (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção das respostas, no quadro.
- Escrita de um texto acerca do contexto familiar do aluno.

Soluções

Páginas 8 a 10

Teste diagnóstico

Grupo I • Compreensão do texto

1. O título do texto é "O confiante em si mesmo".
2. As personagens são: o casal de leões, os três filhos, a jibóia, a gazela e outros animais.
3. A história passa-se nas margens de um rio.
4. a. O filho mais novo do casal de leões.; b. As outras personagens determinaram que ele passasse a viver sozinho.; c. Deixou de se conseguir alimentar, pois ainda não era capaz de caçar sozinho.
5. Casal de leões e seus filhos (pais e filhos) e os filhos entre si são irmãos.
6. a. Teve medo da pele de jibóia, porque julgava que fosse a cobra viva.; b. A gazela.
7. a. A moral desta história é sermos gratos a todos aqueles que nos prestam apoio e ajuda.

Grupo II • Funcionamento da língua

1. a. feminino; masculino; masculino; feminino.
b. leoa; filha; mulher; pai.
c. leões; filhos; maridos; mães.
2. a. acordou; quis; descer; vendo; julgando; teve.; b. grau diminutivo.
3. a. alimentar – comer; b. socorro – ajuda; c. recusavam – negavam; d. velho – idoso
4. a. O leãozinho pede socorro.
b. O leãozinho pedirá socorro.
5. – Não vos disse, naquele dia, que o mal não tem dono? As galinhas e os patos responderam –lhe:
– Realmente, tinhas razão! Se tivéssemos feito o que nos pediste, não nos teria acontecido esta desgraça toda, num só dia, como sucedeu hoje.

Páginas 12 e 13

Lê e Descobre: O telefonema

1. São a Dinha e o Cinho.
2. O telefone.
3. O assunto é um convite.
4. "Está? Está sim?" e "Bom dia! Desejo falar com a Dinha!"
5. O travessão (–).
6. Relação familiar, são primos
7. "estás"; "falo"; "telefone-te"; "te convidar"; "Tu

sabes"; "Vou-te buscar".

- 7.1. A forma de tratamento usada entre o Cinho e a Dinha é tu.

Página 14

Lê e Descobre: Trrim... trrim... trrim...

1. a. O som de um telefone ao tocar.; b. O regresso de Vanessa a Maputo.
2. A Vanessa.
a. A partir da cidade de Pemba.; b. Telefonou para a mãe.; c. Em Maputo.
3. Mãe e filha.
4. Prometeu ir buscá-la ao aeroporto.

Página 15

Lê e Descobre: Reunião familiar

1. Cássia do Carmo.
2. A Sandra, o pai, a mãe, a tia Shimika, tio Zimbula e outros filhos.
3. Em casa da Sandra.
4. a. O pai.; b. Com tristeza.
5. a. Informou a família de que estavam num mau momento, pois há dois meses tinha sido despedido e, infelizmente, acumulara muitas dívidas com o banco.; b. A família decidiu unir forças e lutar para ultrapassar aquele momento tão difícil; c. A moral da história é que a união faz a força.

Página 17

Palavra a palavra aprendo:

Sinonímia

1. a. brilhante – cintilante; b. apontar – indicar; c. bonito – belo; d. regresso – volta; e. divertido – engraçado; f. preparar – planear
2. a. velho – idoso; b. começou – iniciou; c. desejar – querer; d. cheiro – odor; e. correcto – certo
3. a. O vestido é comprido e lindo.; b. Esta é a minha casa.; c. A casa do Rui fica perto da minha.; d. O Luís vive distante da escola.
4. a. O Monte Binga é grande.; b. O comboio é rápido.; c. Eu estou alegre.; d. Hoje estou amargurado.; e. Depois do teste fiquei tranquilo.

Páginas 17 a 20

Palavra a palavra aprendo:

Nomes: flexão em gênero e número

- a. Nome comum do gênero masculino.; b. Nome comum uniforme.; c. Nome comum uniforme.; d. Nome comum do gênero feminino.
- a. galinha; b. menina; c. órfã; d. rapariga.
- a. desenhador; b. aluno; c. cavalo; d. cão.
- a. pães; b. casas; c. cantores; d. peões.
- a. flor; b. anel; c. lei; d. pai.
- 6.1.

Masculino	Feminino
pastor	vaca
pai	flor
caçador	coelha
copo	senhora
livro	borracha

Singular	Plural
coelho	sapatos
menino	casas
carro	luvas
relógio	carteiras
coelha	leões

Páginas 20 a 21

Lê e Descobre: Diário de Ana Joana

- O dia-a-dia de Ana Joana.
- A personagem Ana Joana.
- Dias 17 e 22 de Setembro.
- Porque regista acontecimentos do dia-a-dia de alguém e expõe os seus sentimentos.

Página 22

Palavra a palavra aprendo:

Advérbios

- a. ontem; b. Hoje; c. antes; d. tarde; cedo.
- a. Hoje; b. Agora; c. amanhã; d. logo.
- Ontem brinquei no parque.
Hoje tenho aula de natação.
Amanhã levanto-me cedo.

Páginas 22 e 23

Lê e Descobre: A aventura de Ramiro

- "Lua meia".
- Miguel Ouana.
- O Ginho, o amigo do Ginho e a mana deles.
- O narrador.

- Devemos sempre perguntar aquilo que não sabemos e não devemos cochichar ao ouvido em frente a outras pessoas.

- Resposta livre. O professor poderá alertar os alunos para não cochicharem ao ouvido, pois é uma atitude de falta de respeito para com os outros.

Páginas 24 e 25

Palavra a palavra aprendo:

Graus dos nomes

- rapazinho – rapaz – rapagão; homenzinho – homem – homenzarrão; cãozinho – cão – canzarrão; mulherzinha – mulher – mulheraça.

Diminutivo	Normal	Aumentativo
florzinha	flor	florzão
dedinho	dedo	dedão
carrinho	carro	carrão
garrafinha	garrafa	garrafão

Página 25

Lê e Descobre: O mel da abelhinha

- Ziguezague.
- Encontrou-a no jardim.
- Porque um menino amigo dela adoecera e, no seu cortejo, havia muito pouco mel para lhe fazer um remédio.
- a. Grau diminutivo; b. abelha

Páginas 26 e 27

Palavra a palavra aprendo:

Os sinais de pontuação

- a. Maria, de onde vens?; b. Venho da festa! Foi espectacular!; c. Que comeste lá?; d. Bolos e frutas.
- a. "Um dia, a Linda encontrou a abelhinha Ziguezague [...]"; b. "Porque um menino meu amigo adoeceu."; c. "Abelhinha, porque andas tão atarefada, voando de flor em flor?"; d. "– Ze... ze... ze...".
- a. Será que a abelhinha conseguiu fazer o remédio?; b. A abelhinha trabalha muito.; c. A abelhinha tinha duas tarefas: fazer mel e fazer um remédio.

Página 27

Palavra a palavra aprendo:

Período e parágrafo

- 1.1. O texto tem sete parágrafos.
2. O parágrafo mais curto é o sétimo.
3. As palavras que começam cada parágrafo são: Um, Abelhinha, Porque, A, Ze, Do, Ze.
4. O texto tem 11 períodos.

Páginas 27 e 28

Lê e Descobre: Bina chega atrasada

1. O título do texto é “Bina chega atrasada”.
2. a. Quem disse estas palavras foi a mãe de Bina.
b. O emissor dirigia-se a Albertina Sultuane.
c. Ao ouvir essas palavras, a receptora explicou à mãe o que tinha acontecido.
d. A utilidade do ponto de interrogação na frase é de enunciar uma pergunta.
3. a. Porque, embora Bina fosse distraída, nunca lhe tinha desobedecido.
4. a. É uma boa relação de respeito, confiança e amizade.; b. A moral da história é não desobedecer nem mentir aos pais, pois tudo o que eles fazem é para o bem dos filhos.

Páginas 29 e 30

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. Porque queria ver a lagarta sair do casulo.
2. Dorminhoca e distraída.
3. Bateu no casulo e abanou-o com alguma insistência.
4. A surpresa foi de a lagarta ter-se transformado numa linda borboleta.
5. O caracol e a lagarta, que se transforma numa linda borboleta.
6. Cinco parágrafos.
7. O parágrafo mais curto é o quarto.

Páginas 28 a 30

Grupo II • Funcionamento da língua

1. a. Era uma vez um caracol muito horroroso e convencido.; b. A lagarta era muito atraente e activa.; c. O caracol sabia que a lagarta era rápida.
2. a. género masculino – lagarta; b. género masculino – comilona; c. género masculino – pastora.
- 2.1. a. vozes; b. chapéus; c. comilões.
3. a. Ontem, o caracol empurrou o casulo.
b. A lagarta chegou antes do caracol.
c. Hoje há festa.

Normal	Diminutivo	Aumentativo
cão	cãozinho	canzarrão
garrafa	garrafinha	garrafão
cara	carinha	carão

5. a. Fazer uma pergunta.
b. Introduzir a fala de uma personagem.
c. Marcar uma interrupção na frase.

Unidade 2 Escola

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
II Escola	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	40 tempos
	• Ler textos didácticos, em voz alta, com articulação e entoação correctas • Interpretar textos didácticos • Participar em debates sobre a importância da escola • Desenhar a escola ou alguns espaços da escola • Usar expressões para criticar e dar sugestões • Indicar os constituintes imediatos da frase • Identificar o verbo como predicado da frase • Escrever frases, usando os constituintes da frase • Identificar os complementos directo, indirecto e circunstanciais como elementos do GV • Ler relatos em voz alta e com articulação e entoação correctas • Interpretar relatos lidos e ouvidos • Relatar, oralmente, factos ouvidos, vistos ou vividos, usando formas verbais no passado • Escrever cópias e ditados de frases e textos, com uma boa caligrafia e respeitando as regras de acentuação e pontuação • Escrever relatos (7 a 8 frases) sobre a escola ou os professores • Aplicar os sinais de pontuação em relatos que produz • Distinguir os tempos verbais entre si • Utilizar os diferentes tempos verbais em frases/textos • Passar frases do presente para o futuro ou passado e vice-versa	Textos didácticos • Debate Tema transversal: A escola e sua importância • Expressões para criticar: – não fizeste bem – não devias ter feito assim • Expressões para dar sugestões: – acho que devias fazer desta forma – poderias fazer assim Funcionamento da língua Constituintes da frase • Grupo nominal e grupo verbal (sistematização) • Função sintáctica dos elementos do grupo verbal (GV): predicado, complementos directo e indirecto Relato de acontecimentos Elementos a considerar na produção de relatos: – O quê/quem? – Onde? – Quando? – Como? • Cópia • Ditado • Redacção Funcionamento da língua • Tempos verbais: – presente e futuro do indicativo – passado (pretérito perfeito, imperfeito e pretérito mais-que-perfeito do indicativo)	• Lê textos didácticos sobre a escola e sua importância • Debate sobre a importância da escola • Expressa-se com cortesia em situação de crítica e sugestão • Elabora, oralmente e por escrito, frases e textos, aplicando os constituintes da frase • Lê relatos • Produz relatos, considerando os seus elementos • Expressa-se, oralmente e por escrito, usando diferentes tempos verbais	

Sugestões metodológicas

Texto

A escola e o exercício

Páginas 32 e 33

- Diálogo com os alunos sobre a importância da escola e de fazer exercício.
- Leitura silenciosa do texto pelos alunos e posterior diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 32).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da página 33.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 33

Texto didáctico

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura em voz alta de "Palavra a palavra aprendo" – Texto didáctico (pág. 33).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Leitura em voz alta pelos alunos do texto didáctico "A escola e o exercício" com entoação correcta.

Texto

Acção específica da escola

Página 34

Sugestões de actividades

- Leitura silenciosa do texto "Acção específica da escola" e posterior diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 34).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto das páginas 34 e 35.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.
- Debate sobre a importância da escola.
- Observação e desenho da escola, na rubrica Faz e Constrói (pág. 35).

Palavra a palavra aprendo

Página 35

Expressões de fala: expressões para criticar e para dar sugestões

- Leitura com voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Expressões de fala.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 36 e 37

Grupo nominal e grupo verbal; Funções sintácticas

- Leitura com voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Grupo nominal e grupo verbal; Funções sintácticas (págs. 36 e 37).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.

- Resolução dos exercícios da página 37 pelos alunos e posterior correcção no quadro, com apoio do professor.

Texto

O cerco ao leão

Página 38

- Relato sobre um acontecimento ouvido ou vivido na rubrica Fala e Ouve (pág. 38).
- Leitura silenciosa do texto “O cerco ao leão” e diálogo sobre a temática.
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da página 38.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 39

O relato

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de “Palavra a palavra aprendo” – O relato (pág. 39).
- Cópia dos dois primeiros parágrafos do texto.
- Ditado do terceiro parágrafo do texto “O cerco ao leão”.
- Reconto relacionado com a última aula de ginástica.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 39 a 41

Verbo e sua flexão: modo, tempo e conjugação

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de “Palavra a palavra aprendo” – O verbo e sua flexão em modo, tempo e conjugação (págs. 39 a 41).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução e correcção dos exercícios das páginas 42 a 44.

Avaliação formativa

Páginas 45 e 46

- Leitura silenciosa do texto “Uma nova história na aula” pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 45).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da página 46 e do Funcionamento da língua (pág. 46).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e funcionamento da língua.
- Escrita de um texto acerca do regresso às aulas.

Soluções

Páginas 32 e 33

Lê e Descobre: A escola e o exercício

- 1.2. A escola é importante para formar o cidadão.
2. A escola caminha nas seguintes direcções:
 - 1.^a Desenvolvimento muscular do corpo e fortalecimento da sua capacidade de movimento muscular;
 - 2.^a Exercita o educando nos exercícios de concentração e relaxamentos;
 - 3.^a Desenvolve a capacidade de expressão corporal.
3. Para fortalecer as capacidades de expressão corporal e também a concentração.
4. Informando-os sobre o aproveitamento, assiduidade e comportamento dos educandos.
5. Dar assistência e ajudar a escola.
6. a. A escola é responsável por vigiar e denunciar todos os comportamentos que não respeitam o regulamento, como a indisciplina, o uso de drogas e a falta de respeito aos professores, colegas e funcionários.

Página 34

Lê e Descobre: Acção específica da escola

1. A formação científica dos alunos.
2. O conhecimento.
3. a. Áreas sociais, políticas e comunitárias.; b. A participação dos alunos deve acontecer sempre e em todas as actividades da escola, isto é, o aluno deve ser envolvido em todos os trabalhos da escola de forma massiva e com tarefas concretas.
5. Projectos teóricos da sociologia e da política, para que o educando possa tomar uma atitude crítica perante os diferentes sistemas de convivência humana.

Página 37

Palavra a palavra aprendo:

Constituintes da frase

1. a. A Maria – GN; faz o chá – GV
b. O Raúl – GN; joga futebol – GV
c. O professor – GN; fez anos ontem – GV
d. Os alunos – GN; ofereceram uma prenda ao professor – GV

Páginas 38 e 39

Lê e Descobre: O cerco ao leão

1. Em Mueda.
2. Em Agosto.
3. No planalto.
4. O leão rugiu nervoso, aflito e girando sobre si próprio.
5. Homens, mulheres e jovens.

Páginas 42, 43 e 44

Palavra a palavra aprendo:

Tempos verbais

1.

	Presente	Pretérito		Futuro
		Perfeito	Imperfeito	
Eu	gosto	gostei	gostava	gostarei
Tu	gostas	gostaste	gostavas	gostarás
Ele	gosta	gostou	gostava	gostará
Nós	gostamos	gostámos	gostávamos	gostaremos
Vós	gostais	gostais	gostáveis	gostarás
Eles	gostam	gostaram	gostavam	gostarão

2. a. O leão subiu até ao planalto.;
b. O tam-tam dos tambores ouviu-se em toda a floresta.
c. Os homens cercaram o leão por toda a parte.
d. O leão não gostará do bater dos pares de latas.
e. O leão levará um susto.

3.

Verbo	Presente	Pretérito			Futuro
		Perfeito	Imperfeito	Mais-que-perfeito	
tivera				X	
espalha	X				
ocupavam			X		
subirá					X
gostou		X			
fui		X			
seguiram			X		
apanhara				X	
farão					X
aumentavam			X		

- 4.1. a. estão; b. procurou, vimos, corremos, disse;
c. ficava, éramos, ia, chamavam; d. tínhamos tido.

5. a. viram; b. foram; c. comeste; d. comprou; e. entenderam.
6. a. eram; b. brincava; c. lia; d. preferia; e. costumavam.
7. a. chegara; b. saíra; c. vira; d. fora; e. arrumara.
8. a. partiremos; b. farei; c. estarei; d. virás; e. provarás.

Página 46

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. O aluno poderá responder que uma nova história ia ser contada durante a aula ou que uma nova história ia acontecer durante a aula.
2. A história foi contada à professora.
3. a. A turma, o Isidro, o veterinário, a Mónica, o Bruno, o assaltante da moda e o Gugas.; b. A sala.; c. Durante a aula.; d. A aventura do Isidro.
4. a. É uma aluna da turma.
b. Sim, ela risca os algarismos com tanta ligeireza.

Grupo II • Funcionamento da língua

1. a. GN: O Gugas; sujeito.
b. GV: partiu o vidro; predicado.
2. a. comprei; b. gostava; c. tocarei.
- 3.

Modo indicativo				
Presente	Pretérito perfeito	Pretérito imperfeito	Pretérito mais-que-perfeito	Futuro
é	foi	era	fora	será
fico	ficou	ficava	ficara	ficará
sabe	soube	sabia	soubera	saberá
torna	tornou	tornava	tornara	tornará
adoece	adoeceu	adoecia	adoecera	adoecerá

VENDA PROIBIDA

Unidade 3 Comunidade

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
III Comunidade	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	20 tempos
	• Ler entrevistas sobre manifestações culturais • Interpretar entrevistas sobre manifestações culturais • Elaborar guiões de entrevistas sobre manifestações culturais da sua comunidade • Fazer entrevista para obtenção de informação sobre as manifestações culturais da sua comunidade • Fazer desenhos sobre manifestações culturais da sua comunidade • Construir frases, usando, gradualmente os complementos circunstanciais de lugar, de tempo, de modo e de companhia) • Identificar marcas do discurso directo e indirecto em textos orais e escritos • Construir frases no discurso directo e indirecto • Passar frases do discurso directo para o indirecto e vice-versa	• Entrevista • Redacção Tema transversal: Manifestações culturais da comunidade (danças, canções, jogos, pratos típicos, etc.) Funcionamento da língua • Expansão da frase: complementos circunstancial de lugar, de tempo, de modo e de companhia • Discurso directo e indirecto	• Lê entrevistas sobre manifestações culturais • Produz textos sobre as manifestações culturais da sua comunidade • Expressa-se, usando os complementos circunstanciais • Produz frases no discurso directo e indirecto	

Sugestões metodológicas

Texto

Entrevista com Matchume Zango

Páginas 48 e 49

- Diálogo com os alunos sobre o conceito de comunidade.
- Leitura silenciosa do texto e diálogo sobre a temática, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 49).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto das páginas 48 e 49.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 49 e 50

Entrevista

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Entrevista (págs. 49 e 50).
- Elaboraões de guiões de entrevista sobre as manifestações culturais da comunidade.
- Realização de entrevista para a obtenção informações sobre as manifestações culturais da comunidade do aluno.
- Desenho de uma manifestação cultural da comunidade do aluno.

Texto

A matapa

Páginas 50 e 51

- Diálogo com os alunos sobre a matapa.
- Leitura silenciosa do texto "A matapa" diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 51).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 51).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.
- Escrita de um breve texto sobre um prato ou jogo típico da comunidade do aluno.
- Discussão e apresentação de manifestações culturais da comunidade do aluno.
- Desenho de um instrumento musical da comunidade do aluno.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 52 e 53

Expansão da frase: complementos circunstanciais

- Leitura em voz alta pelo professor de "Palavra a palavra aprendo" – Expansão da frase: complementos circunstanciais (págs. 52 e 53).
- Resolução dos exercícios da página 53 e posterior correcção, no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 54 a 56

Discurso directo e indirecto

- Leitura em voz alta pelo professor de Palavra a palavra aprendo – Discurso directo e indirecto (págs. 53 e 54).
- Resolução dos exercícios da pág. 55 e posterior correcção no quadro.

Avaliação formativa

Páginas 56 a 58

- Leitura silenciosa do texto “Dança mapiko” e diálogo sobre a temática, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 57).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da página 57 e do Funcionamento da língua (págs. 57 e 58).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de interpretação textual e Funcionamento da língua e correcção das respostas, no quadro.
- Escrita de uma entrevista a um colega de carteira sobre o que gostaria de ser quando crescer.

Soluções

Páginas 48 e 49

Lê e Descobre: Entrevista com Matchume Zango

1. Matchume Zango.
2. Começou a dançar e a tocar aos quatro anos.
3. No grupo Banda Família de Percussão.
4. Matchume Zango.
5. Timbilas, baixo, bateria, precursão e dançarinos.
6. É um instrumento que faz parte da vida quotidiana do povo moçambicano e varia de geração para geração, sendo que cada geração tem uma maneira própria de tocar e interpretar.

Páginas 50 e 51

Lê e Descobre: A matapa

1. Um prato típico de Moçambique.
2. Com as folhas mais tenras da mandioqueira.
3. Depois de a massa estar cozida.
4. Serve para dar um gosto especial à matapa.
5. Da mandioqueira.
6. **a.** No Norte, depois de cozida as folhas de mandioqueira, temperam-se com a amêndoa de castanha de caju tenra, papaia verde, leite de coco, a cebola e o tomate. **b.** Depois de cozidas as folhas de mandioqueira, pila-se o amendoim de modo a formar a farinha. Esta farinha de amendoim é misturada com a cebola e novamente pilada para formar uma massa oleosa, com a qual a matapa será temperada. **c.** Na zona Sul, depois de a massa estar cozida, mistura-se com o leite de coco, a farinha de amendoim, o tomate, a cebola, o camarão fresco ou seco, o caranguejo ou “dzitogoma”.
7. **a.** Na zona Norte, é servida com arroz branco ou xima de farinha de mandioca “caracata”. **b.** É servida com xima de farinha de mapira, mexoeira ou milho. **c.** Na zona Sul, é servida com o arroz branco ou xima de milho moido, na “mbenga” ou farinha de milho.

Página 53

Palavra a palavra aprendo:

Expansão da frase

1. **a.** na escola com o professor; **b.** todo o dia no Inverno; **c.** nos ramos da árvore; **d.** na casota da quinta; **e.** bem; **f.** um lápis ao António.

Página 53

Palavra a palavra aprendo:

Conversão do discurso

1. **a.** Discurso directo; **b.** Discurso directo; **c.** Discurso indirecto; **d.** Discurso indirecto.
- 1.1. **a.** Matchume Zango disse que nascera (ou tinha nascido) em 1980.; **b.** Matchume afirmou que começara (ou tinha começado) a carreira artística participando do grupo “Banda Família Percussão”; **c.** – A Timbila Muzimba é composta por timbaleiros – respondeu Matchume Zango ao jornalista.; **d.** A Timbila é considerada Património Cultural da Humanidade – disse Matchume Zango ao jornalista.

Páginas 56 e 57

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. **a.** Da comunidade Makonde.; **b.** Cabo Delgado.
2. **a.** Nos ritos de iniciação e em algumas cerimónias de investidura de chefes clânicos.; **b.** Função de celebração.; **c.** Lipiko.
3. Coelhos, leão, cão, leopardo e hiena.

Páginas 56 a 58

Grupo II • Funcionamento da língua

1. **a.** Discurso directo.; **b.** A Rita disse que a dança iniciava com o tocar do batuque.
2. “Mapiko é uma dança originária da comunidade Makonde”; “o elemento central do Mapiko é lipiko.”
- 2.1. Ele disse que Mapiko era uma dança originária da comunidade Makonde. Ele afirmou que o elemento central do Mapiko era lipiko.
3. **a.** c. c. de lugar – na província de Cabo Delgado.; **b.** c. c. de modo – tradicionalmente.; **c.** c. c. de tempo – nas vésperas de cerimónias fúnebres.; **d.** c. c. de companhia – com assistência.
4.

O corpo do dançarino fica •	→	• ao fim do dia.
O Mapiko dança-se •	→	• totalmente coberto.
O dançarino entra •	→	• pacificamente.

- 4.1. Na coluna B estão presentes os seguintes complementos: c. c. de tempo; c. c. de lugar e c. c. de modo.

5. Escreve duas frases, empregando o complemento circunstancial:

1. O João foi cantar **alegremente, com o Paulo, de manhã, na escola.**
2. A Irene analisou **atentamente** o texto, **com o João, de manhã, na sala de aulas.**

Unidade 4 Ambiente

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
IV Ambiente	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	38 tempos
	• Ler textos narrativos complementares e outros do seu interesse • Interpretar, oralmente e por escrito, textos narrativos • Identificar os elementos da narrativa (autor, personagens, tempo e espaço) • Escrever, com boa caligrafia, cópias e textos ditados, respeitando as regras de acentuação e pontuação • Emitir opiniões, em debates, sobre as formas de preservação do ambiente • Elaborar cartazes com dizeres que apelam para atitudes positivas em relação à preservação do ambiente • Elaborar pequenas composições (4 a 6 frases) • Usar artigos definidos e indefinidos em textos e frases que produz • Distinguir os adjectivos uniformes dos biformes • Usar adjectivos uniformes e biformes em frases • Produzir frases, aplicando os graus normais e comparativo dos adjectivos	Textos narrativos: histórias • O assunto principal do texto • Autor • Personagens • Localização da acção no tempo e no espaço • Moral da história – Cópia – Ditado – Esquema – Debate – Redacção Tema transversal: Preservação do ambiente Funcionamento da língua • Artigos definidos e indefinidos • Adjectivos – Flexão em género/número/grau – Biformes e uniformes.	• Lê com expressividade textos narrativos • Produz textos, respeitando os elementos da narrativa e regras da ortografia • Expressa-se, oralmente e por escrito, usando artigos e flexionando adjectivos • Produz frases, usando adjectivos uniformes e biformes	

Sugestões metodológicas

Texto

A árvore

Páginas 60 a 62

- Diálogo com os alunos sobre as árvores que existam perto das suas casas e sobre se têm uma árvore preferida.
- Leitura silenciosa do texto pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento de vocabulário do glossário (pág. 60).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 61).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar os alunos na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correção no quadro.
- Cópia do último parágrafo do texto.
- Ditado do primeiro parágrafo do texto.
- Escrita de um breve texto sobre a tristeza provocada pelo abate de uma árvore conhecida pelo aluno.
- Observação dos esquemas A e B (págs. 61 e 62) sobre a produção de objectos de barro e de madeira.
- Descrição oral do processo de transformação do barro em diferentes objectos.
- Elaboração de um esquema no quadro sobre o processo de transformação de outra matéria-prima (à escolha dos alunos) em produtos acabados.
- Observação e leitura em voz alta (por alunos seleccionados pelo professor) do cartaz da pág. 62.
- Escrita de frases sobre a forma como deveriam decorrer as jornadas de limpeza dos bairros dos alunos, com base nas conclusões do debate efectuado entre os grupos.
- Escrita de uma proposta sobre o funcionamento das jornadas de limpeza na escola.
- Elaboração de cartazes com frases que apelam para atitudes positivas em relação à preservação do ambiente.
- Comparação dos vários cartazes criados e debate sobre as ideias neles apresentadas.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 63 e 64

Artigos definidos e indefinidos

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Artigo definidos e indefinidos (pág. 63).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução dos exercícios das págs. 63 e 64 pelos alunos e correção no quadro.

Texto

A zanga do morcego

Páginas 64 e 65

- Diálogo com os alunos sobre o conceito de amizade, sobre os amigos dos alunos e momentos bons que tenham vivido juntos.
- Leitura silenciosa do texto e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento de vocabulário do glossário (pág. 65).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 65).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correção das respostas no quadro.
- Sugestão de nova actividade: cópia dos últimos quatro parágrafos do texto.
- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – O texto narrativo (pág. 66).
- Revisão deste conteúdo e esclarecimento de dúvidas.
- Recuperação oral dos episódios que os alunos viveram com amigos das brincadeiras que mais gostam de ter com eles de forma a encaminhar os alunos para a escrita de uma narrativa sobre esses episódios ou brincadeiras, na actividade Escreve e Inventa (pág. 66).

Palavra a palavra aprendo

Páginas 66 e 67

Adjectivo

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Adjectivo (págs. 66 e 67).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução dos exercícios da página 67 e correcção no quadro.

Texto

Masu, o peixe infeliz

Páginas 68 e 69

- Diálogo com os alunos sobre o sítio onde vivem e o ambiente onde vivem alguns animais, como os pássaros e os peixes.
- Leitura silenciosa do texto "Masu, o peixe infeliz" (págs. 68 e 69) e diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento de vocabulário do glossário (pág. 69).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto, pág. 69.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correção das respostas no quadro.
- Cópia do primeiro parágrafo do texto.
- Ditado do último parágrafo do texto.
- Recuperação oral da história "Masu, o peixe infeliz", de forma a sublinhar a importância de ouvir os conselhos dos pais. Partilha de experiências dos alunos para preparar a redacção de um texto em que se descreva um episódio que o aluno tenha vivido com a sua mãe.

- Diálogo com os alunos sobre a experiência pessoal de plantio de uma árvore e sobre o sentimento do aluno relativamente a uma árvore junto da qual costuma ficar à sombra a brincar.
- Leitura silenciosa do texto “O menino e a árvore” (págs. 70 e 71) e posterior diálogo sobre a temática do texto.
- Depois da leitura silenciosa do texto, os alunos poderão ler o texto em voz alta alternadamente, de acordo com as indicações do professor.
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto, pág. 71.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.
- Reconto oral da história “O menino e a árvore” pelos alunos de forma a preparar a escrita da continuação da história.

VENDA PROIBIDA

Soluções

Página 60

Lê e Descobre: A árvore

1. a. O assunto do texto é importância da árvore para a vida do ser humano.; b. Lourdes Baldaia; c. Possível resposta: “Não sei por que razão, mas quando vi aquela árvore caída fiquei triste como uma manhã de cacimba”. O aluno poderá referir outra frase do texto em que o narrador se exprima na 1.ª pessoa.
2. a. Depois de ter visto a árvore caída, o narrador ficou triste “como uma manhã de cacimba”.; b. Os motivos que o narrador apresenta para não se sentir bem quando vê a árvore caída são: uma árvore caída é como uma vida que se foi; parece haver uma semelhança entre uma árvore caída e um homem morto.
3. a. O narrador terá ouvido esta frase na carteira da escola.; b. Não. Estas características abrangem todos os outros seres vivos, como plantas e animais.
4. O narrador concluiu que o abate de uma árvore pode ser útil para a comunicação, para a habitação ou para a produção de energia.
5. A moral da história é a valorização da árvore: ela não pode ser abatida em vão, deve apenas ser abatida para servir propósitos da vida do ser humano, como, por exemplo, para o fabrico de carteiras para a escola, de mobília ou de lenha, entre outras utilidades.

Páginas 61 e 62

Palavra a palavra aprendo:

Artigos definidos e indefinidos

1. 1.1. O aluno deve sublinhar: a. a; uma.; b. O; um; c. Umas; uma; d. uns.
1.2. Artigos definidos: O (2 vezes); Artigos indefinidos: um (2 vezes), umas, uma, uns.
2. a. A; b. o; c. Um; d. uma; e. uns; f. uma; g. os; h. o; i. o; j. o; k. os; l. a.

Página 63

Lê e Descobre: A zanga do morcego

1. a. O assunto do texto é a amizade entre o morcego e Deus.; b. As personagens do texto são o morcego, os habitantes da povoação e Deus. c. [Resposta retirada por imposição do Concurso.]; d. A história passa-se no local onde vivia o morcego.
2. O morcego pediu a Deus que o alertasse quando se aproximassem as chuvas.; a. Deus disse que sim, que o alertaria.; b. Deus decidiu alertar o amigo da aproximação das chuvas através de relâmpagos e trovões.

mação das chuvas através de relâmpagos e trovões.

3. a. Os habitantes da terra começaram a queimar o capim e os arbustos, preparando-se assim para a sementeira.; b. A reacção do morcego foi não se importar com os factos, pensando consigo mesmo que o amigo Deus o avisaria quando a chuva estivesse para cair.
4. A relação que existia entre o morcego e Deus era de amizade.; a. Essa relação não durou muito tempo, porque o morcego ficou ofendido por Deus não o ter avisado de que a chuva estava prestes a cair. Na verdade, o morcego não percebeu o aviso que Deus fez, como prometera.
5. Esta história ensina-nos que devemos estar atentos aos sinais da Natureza e que não se manda em Deus, Ele faz o que entender. Nós temos de saber lidar com isso.

Página 65

Palavra a palavra aprendo:

Adjectivo

1. a. delicioso; b. espertas, escuro; c. alagada; d. atentas; e. fortes, luminosos.
2. a. simpática; b. Encontra-se no grau normal.; c. comparativo de superioridade: A nova professora é mais simpática do que a anterior; comparativo de inferioridade: A nova professora é menos simpática do que a anterior.

Página 67

Lê e Descobre: Masu, o peixe infeliz

1. O título do texto é “Masu, o peixe infeliz”.
2. As personagens do texto são: Masu, Roopali, Anuj, a mãe de Masu e os peixes de cauda vermelha.; a. A personagem principal é Masu.
3. [Resposta retirada por imposição do Concurso.]
4. O espaço da acção narrada é o largo da costa de Goa.
5. Anuj apareceu para brincar e pescar na praia no dia seguinte.

6. a. O cardume de peixes de cauda vermelha vivia ao largo da costa de Goa.; b. Naquele meio, quem se sentia muito feliz eram os peixes.; c. Naquele lugar, o ambiente era de felicidade, o sol era morno e tinham bastante comida, algas e pequenas minhocas.
7. a. Quem disse estas palavras foi Masu.; b. A mãe respondeu dizendo que Masu não podia viver em terra, o corpo dele era feito para respirar dentro da água e perguntou-lhe se ele tinha a certeza que se sentia seguro em terra.; c. Perante advertência da mãe, o filho respondeu que sim, que se sentia seguro em terra, e nadou para longe para ir brincar com os seus amigos.
8. Masu não se conseguia mexer nem respirar, porque, depois de comer o gelado, sentiu muito frio, pulou do baloiço e caiu na areia, onde não havia água para poder respirar.
9. A moral desta história é que devemos obedecer e ouvir os mais velhos, em particular os nossos pais, pois eles têm mais experiência da vida e querem apenas o nosso bem.

Página 69

Lê e Descobre: O menino e a árvore

1. As personagens do texto são: o senhor e a senhora Ching, o menino Ching e a sua noiva (a menina Chang), o senhor vento, as flores do jardim, a andorinha nova e as formigas.
2. O senhor Ching disse a todos que ele e a senhora Ching tinham um filho.
3. Depois do nascimento do filho, o senhor Ching foi plantar uma plantazinha que tinha guardada no recanto do jardim.
4. A árvore ficou plantada ao lado da sua casa.
5. Depois de tomar essa decisão, o menino Ching começou a construir a nova casa.
6. Os móveis da sua casa foram feitos a partir da árvore plantada no dia em que ele nasceu.
7. Os jovens Ching e Chang casaram numa linda manhã. a. A manhã estava linda como aquela em que nasceu o menino Ching.
8. A árvore esperava-os feita em móveis, dentro de casa.
9. a. O dever da árvore foi acompanhar o amigo dele, que nasceu no dia em que ela foi plantada, ficando para sempre junto dele nos móveis da sua casa.; b. A árvore sentiu-se feliz.
10. A moral da história é que todo o ser o vivo nasce, cresce, reproduz-se e morre. Devemos respeitar estas etapas de todos os seres vivos.

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. O título do texto é “A eficiência da acção colectiva”.
2. [Resposta retirada por imposição do Concurso.]
3. Os animais decidiram dividir entre si, em duas partes, a região em que viviam juntos.
4. a. O tempo em que decorre a história é um dia.; b. O espaço em que ocorre a história é nas margens do rio. c. As personagens do texto são os animais carnívoros e os herbívoros.
5. a. A expressão significa que a erva crescia muito, em grandes quantidades.; b. A erva crescia muito, pois naquela margem viviam os animais carnívoros que não se alimentavam dela.; c. Na margem ocupada pelos herbívoros, a relva não crescia da mesma forma porque eles a devoravam mal espreitava a luz do sol.; d. Quando a erva começou a escassear, os herbívoros começaram a passar fome.
6. O coelho decidiu convocar todos os animais herbívoros para lhes dizer que tinham de mudar de habitat, para além do rio, onde o capim crescia exuberantemente.; a. Os companheiros do coelho disseram que a ideia era ótima.; b. O coelho colocou os combatentes da primeira linha junto à margem do rio, o grupo dos perus-bravos; atrás destes colocou as perdizes; a seguir, as raposas; depois, os pombos, seguidos de patos e galinhas-do-mato, e, por último, as rolas. c. A reacção dos carnívoros ao verem os herbívoros prontos a atacá-los foi fugir.

Página 72

Grupo II • Funcionamento da língua

1. a. o, um; b. os, uns; c. os, uns; d. as, umas; e. a; uma; f. as, umas.
2. Era uma vez um burro que durante a vida trabalhara arduamente para o dono, carregando sacos de trigo para o moinho. a. artigos definidos: a, o, o; artigos indefinidos: uma, um.

3. a. O adjectivo é uniforme.; b. i. A situação era tão insuportável como nos dias anteriores.; ii. A situação era mais insuportável do que nos dias anteriores.
4. massacrada, oposto; a. Possíveis respostas: A árvore foi massacrada.; Os animais estavam do lado oposto.
5. a. insuportável.; b. massacrados; c. óptima.
6. agradável: tão agradável como – mais agradável do que – menos agradável do que; alegre: tão alegre como – mais alegre do que – menos alegre do que; bravo: tão bravo como – mais bravo do que – menos bravo do que; fácil: tão fácil como – mais fácil do que – menos fácil do que; maravilhosa: tão maravilhosa como – mais maravilhosa do que – menos maravilhosa do que; nova: tão nova como – mais nova do que – menos nova do que; pintadas: tão pintadas como – mais pintadas do que – menos pintadas do que.

Página 73

7. Resposta possível: A linda Joana tem um boneco divertido.; Esta vida difícil exige homens inteligentes.
8. a. aventureira; b. maravilhosas; c. diferentes; d. diversos; e. bela; f. esplêndido; g. fantásticas.
9. a. veloz; b. quente; c. frondosa; d. perfumada; e. fresca; f. interessante; g. apetitosa.

VENDA PROIBIDA

Unidade 5 Corpo humano

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
V Corpo humano	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	16 tempos
	• Ler textos descritivos em voz alta, com articulação e entoação correctas • Interpretar textos lidos • Escrever cópias e ditados de textos, com uma boa caligrafia e respeitando as regras de acentuação e pontuação • Mencionar as regras de higiene corporal • Elaborar cartazes sobre as regras de higiene corporal • Enumerar as formas de prevenção de doenças • Usar adjectivos adequados para fazer a descrição física e psicológica das pessoas • Escrever textos/frases, usando preposições • Identificar contracções e preposições em textos diversos	• Descrição Tema transversal: Regras de higiene corporal Funcionamento da língua • Adjectivos • Preposições (após, sob, perante, contra) • Contracções (à, às, ao, aos)	• Lê e interpreta textos descritivos • Elabora cartazes sobre as regras de higiene corporal • Expressa-se, oralmente e por escrito, usando adjectivos, preposições e contracções	

Sugestões metodológicas

Texto

Os pés do João

Páginas 78 e 79

- Diálogo com os alunos sobre doença denominada matequenha.
- Leitura silenciosa do texto “Os pés do João” pelos alunos e diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 78).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da página 79.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.
- Escrita de frases relacionadas com a descrição física e psicológica do colega da turma.
- Leitura oral pelo aluno, com entoação e articulação.

Texto

Higiene pessoal

Páginas 79 e 80

- Leitura silenciosa do texto “Higiene Pessoal” pelos alunos e diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (págs. 79 e 80).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 80).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.
- Cópia do 1.º parágrafo do texto “Higiene Pessoal”.
- Ditado do último parágrafo do texto “Higiene Pessoal”.
- Observação e posterior descrição de imagens sobre a higiene pessoal.
- Descrição de outras práticas de higiene pessoal.
- Enumeração de algumas formas de prevenção de doenças.
- Elaboração de cartazes sobre as regras de higiene pessoal (pág. 81).

Palavra a palavra aprendo

Página 81

Preposições e contracções

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de “Palavra a palavra aprendo” – Preposições e contracções (pág. 81).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.

Avaliação formativa

Páginas 83 e 84

- Leitura silenciosa do texto “Higiene Oral” pelos alunos e diálogo sobre a temática, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 83).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão e do Funcionamento da língua da página 84.
- Escrita de texto sobre regras de higiene.

Soluções

Página 79

Lê e Descobre: Os pés do João

1. a. Caracterização física do João: tinha um problema nos pés;
b. Caracterização psicológica: triste (com base na figura).
2. a. Personagens do texto: o João, o Matiasse Esquerdão, o Pai do João e outros meninos.
b. Personagem principal: O João.
3. O problema do João: O João tem matequenha.
a. Frase que justifica a resposta: Quando ele anda parece que tem matequenha, não consegue pisar bem o chão.
4. a. A brincar “mbhalele-mbhalele”.
b. Foi a casa buscar um jornal e fósforos, meteu entre os dedos dos pés do João e acendeu.
5. Porque queria saber o que tinha acontecido e castigar a pessoa que queimou o filho.
6. a. Porque tinham medo que ele lhes batesse.

Páginas 79 e 80

Lê e Descobre: Higiene pessoal

1. Lavar as mãos antes das refeições.
3. Corremos o risco de contrair doenças.

Páginas 81 e 82

Palavra a palavra aprendo:

Preposições e algumas contracções

1. b. Contra factos não há argumentos.;
c. Perante o juiz não discutimos.;
d. Ao acordar tomo um banho.;
e. Às vezes acordo com fome.;
f. Sob a mesa deixei uma caneta.
2. a. ao – contracção;
b. perante – preposição;
c. contra – preposição;
d. à – contracção.
3. a. contra;
b. após;
c. sob;
d. sob.
4. para; contra; perante; sobre; sob; após.

Páginas 83 e 84

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. A Carla, a Flora, a mãe e o dentista.
2. A Carla.
3. No dentista.
4. a. A Carla reagiu dizendo que a Flora reclamava sempre do seu lanche.
b. A Flora sugeriu que ela comesse uma banana ou laranja.
5. a. Pediu que a levasse ao dentista.; b. Uma cárie no dente molar inferior e uma gengivite.
6. a. Preocupada.
b. Recomendou que acompanhasse a higiene oral das crianças, principalmente, à noite, antes de dormir.

Página 84

Grupo II • Funcionamento da língua

2. a. ao; de; b. da; de; c. à; de.
3. a. brilhante; b. alto; c. desconhecida; estreita.
- 3.1. feminino

VENDA PROIBIDA

Unidade 6 Saúde e higiene

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
VI Saúde e higiene	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	30 tempos
	• Ler textos didácticos, em voz alta e com articulação e entoação correctas • Interpretar textos lidos • Descrever, oralmente, formas de prevenção de doenças • Escrever cópias e ditados de textos, com uma boa caligrafia e respeitando as regras de acentuação e pontuação • Explicar as formas de transmissão e prevenção do HIV-SIDA • Indicar atitudes positivas em relação às pessoas doentes, em particular os portadores de HIV e SIDA • Relatar factos ou experiências pessoais, ou acontecimentos relacionados com uma doença de que tenha padecido e forma de tratamento • Elaborar cartazes sobre formas de prevenção de doenças • Distinguir a frase declarativa da exclamativa • Usar frases declarativas e exclamativas em textos • Usar pronomes demonstrativos invariáveis, em frases orais e escritas	• Textos didácticos Tema transversal: Prevenção de doenças • Cópia • Ditado • Relato • Cartazes Funcionamento da língua • Tipos de frases: declarativo e exclamativo • Pronomes demonstrativos: isto, isso, aquilo	• Lê textos didácticos sobre prevenção de doenças • Elabora textos sobre a prevenção de doenças, usando as regras gramaticais estudadas	

Sugestões metodológicas

Texto

O que é a malária?

Páginas 86 e 87

- Diálogo com os alunos sobre a transmissão da malária.
- Leitura silenciosa do texto “O que é malária?” e diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 86).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 87).
- Cópia das medidas de prevenção da malária.
- Ditado sobre os sintomas da malária.

Texto

O HIV-SIDA

Páginas 88 a 89

- Diálogo com os alunos sobre o HIV-SIDA.
- Leitura silenciosa do texto “O HIV-SIDA” e diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 89).
- Os alunos poderão ler o texto em voz alta, de acordo com as indicações do professor.
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto página 89.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.
- Conto oral da história sobre alguém que tenha padecido de uma doença e de como foi a recuperação.
- Elaboração de cartazes sobre a prevenção de doenças.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 89 e 90

Tipos de frase e Pronomes demonstrativos

- Leitura em voz alta pelo professor e Palavra a palavra aprendo – Tipos de frase e Pronomes demonstrativos (págs. 89 e 90).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução pelos alunos dos exercícios sobre tipos de frase e pronomes demonstrativos e posterior correcção dos mesmos, no quadro, com apoio do professor (págs. 89 e 90).

Texto

As doenças

Páginas 91 e 92

- Leitura silenciosa do texto “As doenças” pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (págs. 91 e 92).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (págs. 92 e 93).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção no quadro.
- Escrita de uma opinião de um aluno sobre as doenças e como preveni-las.

Avaliação formativa

Páginas 94 a 96

- Leitura silenciosa do texto “A diarreia” e diálogo sobre a temática, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 95).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da página 95.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e correcção das respostas, no quadro.
- Resolução de exercícios de Funcionamento da Língua e correcção no quadro (págs. 95 e 96).
- Escrita de um breve texto pelo aluno sobre outra doença conhecida e as respectivas formas de prevenção.

VENDA PROIBIDA

Soluções

Páginas 86 e 87

Lê e Descobre: O que é a malária?

- Uma doença infecciosa causada por parasitas.
 - Através da picada do mosquito.
 - Fraqueza, dores abdominais e dores de cabeça.
 - Dormir debaixo de uma rede mosquiteira ou pano fino humedecido com insecticida, evitar actividades próximas de charcos ou locais de água estagnada (parada).
- Podem passar entre 10 e 14 dias.
- Destruir o sistema imunológico.
- Com menos de 5 anos.
 - Devido ao seu sistema imunológico não ser suficientemente forte e desenvolvido para combater este parasita.
- Mal surgem os primeiros sintomas, a pessoa deve dirigir-se ao hospital!
 - Vírgula e ponto final.

Páginas 88 e 89

Lê e Descobre: O HIV-SIDA

- É uma doença muito grave que mata milhares de pessoas em Moçambique.
- SIDA significa Síndrome de Imunodeficiência Adquirida.
- Quando o vírus entra no organismo e destrói as suas defesas.
- Fraqueza, perda de peso, adoecer facilmente.
- Relações sexuais não protegidas, transfusão de sangue e uso de material contaminado.
1. Trabalhar/conversar; aperto de mãos/abraços e picada de insectos.
- Devem apoiar estes doentes para que eles se sintam bem e para ganharem confiança.

Páginas 89 e 90

Palavra a palavra aprendo:

Tipos de frase e pronomes demonstrativos

- declarativo; b. exclamativo; c. exclamativo; d. imperativo; e. interrogativo.

	Tipos de frase			
	Declarativo	Interrogativo	Exclamativo	Imperativo
a. Não apagues a luz!				X
b. O trabalho está ótimo.	X			
c. As andorinhas partiram.	X			
d. Abram o livro!				X
e. Foi bom ter participado.	X			
f. Nunca ouviram isso?		X		
g. Pesquisem na Internet.	X			
h. Não vêem aquele monte?		X		

Páginas 91 e 92

Lê e Descobre: As doenças

- Segundo o texto, doença é a perda de saúde.
 - Cumprir as regras de higiene.
 - Tuberculose, sarampo, lepra, malária e HIV-SIDA.

Doenças	Formas de contágio	Formas de prevenção
Cólera	Contágio	Lavar bem os alimentos, não comer alimentos mal conservados, nem depois do prazo de validade
HIV-SIDA	Contágio	Abstinência de relações sexuais, reduzir o número de parceiros sexuais e usar o preservativo
Lepra	Contágio	Vacinação, melhorar condições de higiene e nutrição da população, tratar rapidamente as pessoas
Malária	Picada de mosquito	Limpar o capim à volta da casa e do quintal, eliminar os charcos e poças de água e enterrar o lixo
Sarampo	Contágio	Vacinação, isolar a criança doente, manter a higiene e alimentar bem a criança
Tuberculose	Contágio	Vacinação, uso de utensílios com água quente e sabão

- Contágio.

Páginas 94 a 96

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

- A diarreia.
 - Falta de higiene; falta de água potável; deixar de tomar leite mantero antes do tempo.
 - Ingerir mais alimentos líquidos.
1. Podem morrer.
- Devem ingerir muitos alimentos líquidos.
- Dirigir-se imediatamente a um centro de saúde.

Grupo II • Funcionamento da língua

- interrogativo; b. imperativo; c. declarativo; d. declarativo; e. interrogativo.
- aquilo; b. estas; c. minhas; d. isso; e. isto.
- Esse; b. este; c. Aquele; d. esse; e. Aquilo.

Unidade 7 Meios de transporte e comunicação

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
VII Meios de transporte e comunicação	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	40 tempos
	• Ler com expressividade textos narrativos sobre os meios de comunicação • Interpretar textos narrativos, oralmente e por escrito • Identificar a moral da história • Identificar os elementos da narrativa em histórias • Recontar histórias, oralmente e por escrito • Escrever cópias e ditados de textos, com uma boa caligrafia, respeitando as regras de acentuação e pontuação • Escrever uma história (8 a 12 frases), com sequência lógica e boa caligrafia • Ilustrar uma história • Apresentar num esquema os elementos da comunicação • Indicar a função dos meios de comunicação • Usar vocabulário relacionado com os meios de comunicação • Indicar as normas de segurança nos diferentes meios de transportes e vias de circulação	Textos Narrativos – Elementos da narrativa (autor, personagem, espaço, tempo, acção) – Moral da história • Cópia • Ditado • Redacção Tema transversal: Normas de segurança rodoviária • Transportes e vias de circulação • Elementos da comunicação: emissor, receptor, mensagem e canal • Função da comunicação • Jornal de turma	• Lê textos narrativos sobre normas de segurança rodoviária • Produz frases e textos sobre os elementos da comunicação	

Sugestões metodológicas

Texto

Morre Knut, a estrela do zoo de Berlim

Páginas 98 e 99

- Observar e comentar, em voz alta, por alunos seleccionados pelo professor, as imagens da página 100.
- Leitura silenciosa do texto “Morre Knut, a estrela do zoo de Berlim” pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 99).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 99).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Cópia do último parágrafo do texto.
- Ditado do primeiro parágrafo do texto.
- Reconto oral da história “Morre Knut, a estrela do zoo de Berlim”.

Texto

Cuidados a ter

Páginas 100 e 101

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos do texto “Cuidados a ter” (págs. 100 e 101).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 101 e 102

Comunicação e Elementos de comunicação

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de Palavra a palavra aprendo – Comunicação e Elementos de comunicação (págs. 101 e 102).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução por escrito do exercício da rubrica Inventar e Escreve (pág. 104).

Palavra a palavra aprendo

Página 102 e 103

Jornal e Jornal de turma

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de Palavra a palavra aprendo – Jornal e Jornal de turma (págs. 102 e 103).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.

Texto

Televisão

Páginas 103 e 104

- Leitura silenciosa do texto “Televisão” pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 104).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 104).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 105

Advérbios; Pronomes pessoais em forma de complemento directo e indirecto

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de Palavra a palavra aprendo – Advérbios; Pronomes pessoais em forma de complemento directo e indirecto (pág. 105).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução por escrito dos exercícios e posterior correcção, no quadro, com apoio do professor (págs. 105 e 106).

Avaliação formativa

Páginas 108 e 109

- Leitura silenciosa do texto “Os sinais” pelos alunos e diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 108).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (págs. 108 e 109).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de interpretação textual e funcionamento da língua (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Resolução de exercícios de Funcionamento da língua (págs. 109 e 110).

Soluções

Páginas 98 e 99

Lê e Descobre: “Morreu Knut, a estrela do zoo de Berlim”

1. O animal referido nesta notícia chama-se Knut.
2. À nascença foi abandonado pela mãe.
3. Vivia num fosso no jardim zoológico de Berlim.
4. a. Knut emocionou o mundo devido ao seu pêlo branco e seu focinho simpático.
b. Thomas Dörflein.
5. À sua fotografia publicada em todos os jornais do Mundo.
6. a. A namorada do urso chamava-se Giovanna.
7. a. O presidente da Câmara de Berlim, Klaus Wowereit.
b. Disse-o porque o urso tinha um lugar especial no coração de todos daquela câmara.

Páginas 100 e 101

Lê e Descobre: Cuidados a ter

1. Usar roupas coloridas.
2. Para saber se vêm carros e se é seguro atravessar a estrada.
3. Devo sair sempre pelo lado do passeio.

Páginas 103 e 104

Lê e Descobre: Televisão

1. As personagens são: o pai, o rapaz, as pessoas, os amigos, a mãe e Jasão.
2. O emissor é o jornalista; o receptor é o público/telespectador; a mensagem é o conjunto de informações veiculadas pela televisão; o contexto é assunto/tema da mensagem transmitida; o código é a língua usada.
3. Não, a televisão também serve para entreter.
4. Porque agora não iam poder ver o futebol e a telenovela brasileira.
5. a. Porque as pessoas estavam fartas das conversas do pai do narrador.
6. a. Ele levantou-se zangado.
b. O pai do narrador.

Página 105

Palavra a palavra aprendo:

Advérbios

1. Os advérbios são: perto, hoje, aqui, acolá, amanhã, depois.

Página 106

Palavra a palavra aprendo:

Pronomes pessoais em forma de complemento directo e indirecto

1. a. ela; b. tu; c. nós; d. eles; e. elas.
2. a. A mãe do Ricardo comprou-os para o filho.
b. O professor leu-o aos alunos.
c. O Pepe arrumou-os e foi para casa.
3. a. me; b. te; c. lhe.
4. a. O Ricardo disse-lhe.
b. A mãe perguntou-lhe se estava bem.
c. O professor disse-lhes que iam fazer o jornal de turma.

Páginas 107 a 110

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. As personagens do texto são: o Manuel, a Manuela, o polícia, a mãe da Manuela.
2. Na estrada.
3. a. Um semáforo.; b. Essa caixa de vidro era comparada com um túnel.
4. a. Vermelho e verde.
b. Vermelho: parar; verde: avançar.
5. a. Indicar o caminho para maternidade.
b. Sim.
c. “- Ao hospital, ver a nossa mãe, que teve um menino.”
6. Quando não sabemos algo devemos perguntar, pois todos precisamos uns dos outros.

Página 110

Grupo II • Funcionamento da língua

1. a. logo, agora.
b. não.
c. bem, depressa.
d. perto.
2. a. complemento directo: rasgou-o; deitou-o;
b. complemento indirecto: deu-lhe; c. complemento directo: contornaram-no; d. complemento indirecto: explicou-lhes.
3. a. polícia; b. Manuel e Manuela; c. língua portuguesa; d. fala.

Unidade 8 A nossa província

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
VIII A nossa província	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	20 tempos
	• Ler poemas, com expressividade, entoação e ritmo adequados • Interpretar, oralmente e por escrito, textos poéticos • Identificar, nos poemas, versos, estrofes e rimas • Copiar poemas com uma boa caligrafia, ortografia correcta e respeitando as regras de acentuação e pontuação • Escrever poemas (2 a 3 estrofes) sobre a sua província • Usar expressões adequadas para localizar no mapa a sua província em relação a outras províncias do país • Indicar as riquezas da sua província • Usar palavras sinónimas em frases e textos • Distinguir o uso do “teu” e “seu” de acordo com a pessoa a quem se dirige • Identificar o uso de “seu” para referir a segunda pessoa (real) ou a terceira pessoa (cortesia)	• Texto poético Estrutura: – Verso – Estrofe – Rima • Cópia • Redacção • Expressões para localização de lugares (norte, sul, centro) Tema transversal: Aspectos históricos, económicos e culturais da província Funcionamento da língua • Sinonímia • Pronomes possessivos	• Lê textos poéticos • Elabora poemas com 2 ou 3 estrofes • Expressa-se, oralmente e por escrito, usando a sinonímia e pronomes possessivos	

Sugestões metodológicas

Texto

Eu nasci em Moçambique

Páginas 112 e 113

- Diálogo com os alunos sobre as profissões.
- Leitura silenciosa do texto “Eu nasci em Moçambique” pelos alunos e posterior diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 112).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 113).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Cópia do poema para o caderno.
- Leitura expressiva do texto “Eu nasci em Moçambique” pelos alunos, respeitando o ritmo e a entoação.

Texto

Cangaias somos nós

Página 114

- Leitura silenciosa do texto “Cangaias somos nós” pelos alunos e posterior diálogo sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 114).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 115).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 116

Texto poético

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de “Palavra a palavra aprendo” – Texto poético (pág. 116).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.

Texto

Os segredos da nossa casa

Página 117

- Conversa com os alunos sobre lendas tradicionais e tradições familiares.
- Leitura silenciosa do texto “Os segredos da nossa casa” pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 117).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 118).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Página 118

Pronomes possessivos

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Pronomes possessivos (pág. 118).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.

Avaliação formativa

Páginas 119 e 120

- Leitura silenciosa do texto “Movimento” pelos alunos em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 119).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da pág. 120.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual e Funcionamento da Língua (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Resolução de exercícios de Funcionamento da Língua da página 120 e posterior correcção no quadro, com apoio do professor.

Soluções

Página 112

Lê e Descobre: Eu nasci em Moçambique

1. Campos de Oliveira.
2. Em Moçambique.
3. Pescador.
4. Desde a sua infância.
5. Dirige-se ao mar antes que o Sol levante.

Páginas 114 e 115

Lê e Descobre: Cangaia são nós

1. a. Aniceto Muchave.
b. Moçambicana.
c. Cangaia são barcos de madeira com dois flutuadores, uma cangaia é um barco típico do Litoral de Moçambique.
2. a. Eles gatinhavam para conhecer os vários pontos terrestres dos países, banhados pelo Oceano Índico.
3. a. Num belo dia, o Tio Moçambique acolheu-os.
4. As províncias referidas no texto são: Cabo Delgado e Nampula.
a. As províncias referidas localizam-se na região Norte de Moçambique.
5. Os dois países banhados pelo Índico referidos no texto são: Madagáscar e Indonésia.
6. O poema tem 6 estrofes.
a. A primeira estrofe tem 3 versos, a segunda tem 4 versos, a terceira tem 3 versos, a quarta tem 4 versos, a quinta tem 5 versos e a sexta tem 4 versos.
7. "... conhecemos
... Madagáscar
... brincámos
... trabalhamos" – rima emparelhada
8. a. O pronome possessivo na 2.^a estrofe é nosso.
b. Nosso é um pronome possessivo da 1.^a pessoa do plural.
9. O sinónimo da palavra sublinhada é recebeu.
10. a. distante – longe;
b. belo – lindo;
c. trabalhar – empenhar-se.

Páginas 117 e 118

Lê e Descobre: Os segredos da nossa casa

1. Uma senhora já velhinha.
2. a. O cão e o pau terem falado.
b. "– Um cão a falar? – até parecia mentira."
4. A moral da história é que devemos guardar e respeitar os segredos que partilhamos com as pessoas próximas.
5. a. Os adjectivos são: belo, vermelho e querido.
b. Pronome possessivo é seu.
c. Um sinónimo pode ser: admirado.
6. a. A palavra que é sinónima da palavra "zangada" é chateada.
7. a. O pronome possessivo presente na frase é nossa.
b. O plural é nossas.

Página 119 e 120

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. a. Marimba é um instrumento musical.; b. A marimba faz música.; c. Além da marimba, os outros instrumentos mencionados no texto são: xitende, magoxe e viola.
2. a. O poema tem três estrofes.; b. A primeira estrofe é uma oitava.; c. Rima emparelhada.

Página 120

Grupo II • Funcionamento da língua

1. a. verdadeira – correcta; leal.
b. executa – faz; realiza; efectua.
c. criam – formam.
2. a. minha; b. teus; c. nossa; vossa.

Unidade 9 O nosso país

Unidade temática	Objectivos específicos	Conteúdos	Resultados da aprendizagem	Carga horária
IX O nosso país	O aluno deve ser capaz de:	Habilidades: ouvir, falar, ler e escrever	O aluno:	36 tempos
	• Ler com expressividade textos narrativos sobre as riquezas do nosso país • Interpretar textos narrativos, oralmente e por escrito • Identificar a moral da história • Identificar os elementos da narrativa em histórias • Distinguir autor de narrador • Recontar histórias, oralmente e por escrito • Escrever cópias e ditados de textos, com uma boa caligrafia, respeitando as regras de acentuação e pontuação • Escrever textos narrativos (8 a 12 frases), com sequência lógica e boa caligrafia • Descrever lugares de interesse turístico, histórico e cultural do país • Indicar riquezas naturais do país e sua localização • Identificar pronomes indefinidos • Produzir frases e textos, usando os pronomes indefinidos • Identificar as diferentes funções sintáticas dos elementos de uma frase • Ler poemas, relacionados com a Luta de Libertação Nacional, com entoação e ritmo adequados • Interpretar, oralmente e por escrito, textos poéticos • Identificar nos poemas versos, estrofes e rimas • Copiar poemas com uma boa caligrafia, ortografia correcta e respeitando as regras de acentuação e pontuação	• Textos narrativos – Elementos da narrativa (autor, personagens, espaço, tempo, acção) – Moral da história • Cópia • Ditado • Redacção • Exposição oral ou escrita Tema transversal: as riquezas do nosso país Funcionamento da língua • Pronomes indefinidos: tudo; todo; algum/a; alguns/mas; alguém; ninguém; nada; qualquer; cada • Análise sintáctica: sujeito, predicado, complemento directo, indirecto e circunstancial • Poesia de combate • Estrutura: – Verso – Estrofe – Rima • Cópia	• Lê, com expressividade textos narrativos sobre as riquezas do país • Produz textos sobre as riquezas do país • Expressa-se, oralmente e por escrito, usando as regras gramaticais estudadas • Lê, expressivamente, textos poéticos • Escreve textos poéticos, obedecendo à sua estrutura	

Sugestões metodológicas

Texto

A minha melhor história

Páginas 122 e 123

- Diálogo com os alunos sobre a observação/visualização dos cadernos diários pelos encarregados de educação e a reacção destes.
- Leitura silenciosa do texto “A minha melhor história” pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 122).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (pág. 123).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Texto

O bilhete

Páginas 123 a 125

- Diálogo com os alunos sobre o texto “O bilhete” e posterior diálogo em turma sobre a temática do texto (págs. 123 e 124).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (págs. 124 e 125).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Cópia do quarto parágrafo do texto “O bilhete”.
- Ditado dos dois últimos parágrafos do texto “O bilhete”.
- Conto sobre a troca de bilhetes, na sala, durante as aulas.

Texto

Canção popular

Páginas 125 e 126

- Leitura silenciosa do texto “Canção popular” pelos alunos e diálogo sobre a temática do texto (págs. 125 e 126).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto (págs. 126 e 127).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 127 e 128

Pronomes indefinidos

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de “Palavra a palavra aprendo” – Pronomes indefinidos (págs. 127 e 128).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.
- Resolução por escrito dos exercícios e posterior correcção no quadro, com apoio do professor (pág. 128).

Texto

As tuas dores / Grito negro / É preciso plantar

Páginas 129 e 130

- Leitura silenciosa dos textos: “As tuas dores; Grito negro; É preciso plantar” pelos alunos e posterior diálogo em turma sobre a temática dos textos (págs. 129 e 130).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão e posterior correcção no quadro, na rubrica Inventa e Escreve (pág. 131).
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de compreensão textual (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Cópia da última estrofe do texto C.

Palavra a palavra aprendo

Página 131

Poesia de combate

- Leitura em voz alta pelo professor e acompanhamento com leitura silenciosa pelos alunos de "Palavra a palavra aprendo" – Poesia de Combate (pág. 131).
- Explicação deste conteúdo pelo professor e esclarecimento de dúvidas.

Avaliação formativa

Páginas 132 a 134

- Leitura silenciosa do texto “Canto de guerrilheiro” e diálogo sobre a temática, recorrendo, se necessário, ao esclarecimento do vocabulário do glossário (pág. 132).
- Resolução por escrito do questionário de compreensão do texto da pág. 133.
- Apresentação oral das respostas dos alunos ao questionário de interpretação textual e funcionamento da língua (o professor deve acompanhar o aluno na apresentação oral das suas respostas, comentando a pronúncia das palavras, o ritmo e a entoação) e correcção no quadro.
- Resolução de exercícios de Funcionamento da língua pelos alunos e posterior correcção dos mesmos, com apoio do professor (págs. 133 e 134).

Soluções

Páginas 122 e 123

Lê e Descobre: A minha melhor história

1. A narradora da história e o seu pai.
2. O pai da personagem chegava a casa à noite.
3. Cansado, arrasado.
4. a. Pôs-lhe o caderno aberto sobre a mesinha.; b. Encostava-se no cadeirão da sala.
5. a. Na sala; b. Ficou parada à porta.; c. A escrita.
6. Isle losa.
7. Devemos ser persistentes para conseguirmos alcançar os nossos objectivos.

Páginas 123 e 124

Lê e Descobre: O bilhete

1. a. Álvaro Magalhães.; b. O Jorge, Joel, Rui, Luís, a professora e outros meninos da sala.; c. Na sala de aulas.; d. A história decorre dez minutos depois do início da aula.
2. a. O Jorge.; b. Pediu licença para entrar.; c. Vinha com ar ensonado.; d. Disse que era sempre o mesmo atrasadinho.
3. a. Não.; b. Porque andava sempre com imensa gente à volta.; c. O bilhete.; d. Não.; e. Porque o aluno pode distrair-se e não aprender o que o professor ensina.

Páginas 125 e 126

Lê e Descobre: Canção popular

1. Canção popular.
2. 11 estrofes.
3. A quinta estrofe é uma quadra, a sexta estrofe é uma oitava; a última é um terceto e todas as outras são quadras.
4. a. Moçambique; Niassa; Nampula; Zambézia; Tete; Manica; Sofala; Inhambe; Limpopo; Gaza; Maputo. b. Nossa. c. Grande e rica.
5. a. Tete e Manica. b. Energia, morangos, batatas, milho, laranjas doces, ouro e mapira. c. Agricultura. d. "Morangos, batatas e milho". e. "Laranjas doces, há muitas em Manica, / bela paisagem, ouro e mapira! / Meu amigo, quem lá vai lá fica. / O clima é bom e a fauna é gira." – Rima cruzada.
6. As zonas em que o povo pode cultivar para depois se alimentar.

7. "Mas tudo isto é só p'ra começar mas tudo isto é só p'ra começar mas tudo isto é só p'ra começar."

Página 128

Palavra a palavra aprendo:

Pronomes indefinidos; análise sintáctica

1. a. todos; ninguém; b. alguém; c. algumas; ninguém; d. alguém; e. tudo; nada.
2. a. Sujeito – Eles
Predicado – entregavam uma dádiva aos carenciados
Complemento directo – uma dádiva
Complemento indirecto – aos carenciados
- b. C. C. de tempo – Ontem
Sujeito – a Carlota
Predicado – pediu umas calças aos pais
Complemento directo – umas calças
Complemento indirecto – aos pais
- c. Sujeito – Os pais
Predicado – trabalham
C. C. de fim – para alimentar os filhos
3. a. cuidadosamente; b. hoje; c. aqui; d. atentamente; e. com a mãe; f. ontem.

Página 131

Lê e Descobre: Poesia de combate

1.

	Texto A	Texto B	Texto C
Título	As tuas dores	Grito negro	É preciso plantar
Autor	José Craveirinha	José Craveirinha	Marcelino dos Santos
Número de estrofes	seis	seis	nove

Páginas 134 a 136

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. a. Aos guerrilheiros da luta de libertação de Moçambique.
2. O sangue é a terra de onde nasce a Liberdade.
3. "Nós, filhos de Moçambique".
4. Juraram que a luta continua.

5. a. A morte de Eduardo Mondlane, fundador da Frente de Libertação de Moçambique e arquitecto da Unidade Nacional.
b. As mães dos filhos que foram à guerra, ficarão felizes pois, os filhos viverão num país livre.
6. Este poema tem oito estrofes.
a. A quinta estrofe é uma quintilha e todas as outras são tercetos.
7. Versos soltos.
- 7.1. Nesta estrofe os sons não se repetem, não rimam.

Páginas 133 e 134

Grupo II • Funcionamento da língua

- 1.1. a. Sujeito – Eu
b. Predicado – dei a mochila ao Luís
c. Complemento directo – a mochila
- 1.2. GN – Eu
GV – dei a mochila ao Luís
- 2.1. a. mudou; b. tudo; c. muito.
- 2.2. mudou – pretérito perfeito, modo indicativo.
- 2.3. As reticências foram empregues na frase para indicar a omissão do discurso do falante.
- 2.4. a. pouco; b. devagar.
- 3.1. a. feminino; b. singular; c. grau normal.
- 3.2. Essa caixinha é tão pequena como a outra.
- 3.3. Este, essa e aquela.
- 3.4. a. feminino; b. singular; c. diminutivo.
4. a. Moçambique e Fevereiro.
b. Fábricas e metralhadoras.
5. a. Declarativo.
b. Nós não nascemos do sangue dos que morrem.

Páginas 135 e 140

Ficha de avaliação

Grupo I • Compreensão do texto

1. “O desejo excessivo prejudica”.
2. O homem, a mulher, sogra e a ave.
3. O homem.
4. Numa aldeia.
5. a. Foi caçar; b. Sim.; c. Embora não tenha caçado, encontrou uma ave que lhe ensinou como ter sempre algo para comer.
6. a. Uma ave.; b. Matar o animal.; c. O animal falou com o homem.
7. Porque o animal acabou por ajudá-lo.

9. Devemos ser gratos a quem nos ajuda; quem tudo quer tudo perde.

Grupo II • Funcionamento da língua

1. a. enorme; b. espantado; c. razão; d. desculpu.
- 2.1. a. alimentos, homem, genro, processos, bico, caçador, anos.
b. aldeia, água, caneca, sogra.
- 2.2. a. aldeia, ave, caneca, sogro, homem, genro, bico, caçador.
b. alimentos, processos, anos.
3. a. homenzinho; casinha; coquinha.
b. homenzão; casarona; bocarra.
4. Treze.
- 4.1. Dois.
5. a. Ontem eles estavam com fome. b. Hoje o homem foi à caça. c. Amanhã irá novamente procurar a ave. d. Logo todos irão ter uma refeição quente.
6. a. GN: O homem; GV: ofereceu uma refeição à mulher.
b. GN: O homem; GV: usava uma espingarda para caçar.
c. GN: A ave; GV: levantou uma asa.
d. GN: A família; GV: cozinhou a ave.
- 6.2. Sujeito.
- 6.3. Predicado.
- 7.1. a); 7.2. b), c), e); 7.3. d); 7.4. Pretérito mais-que-perfeito.
- 8.1. Encontrou uma ave de proporções menores do que as das aves que conhecia.
9. a. feminino; b. singular; c. As espingardas eram velhas, enferrujadas e corroídas.
10. a. à; b. Após; c. Com; d. Contra; e. Ao, f. às.
11. a. interrogativo; b. exclamativo.
12. a. isto; b. isto; c. isso; d. isso; e. aquilo; f. aquilo.
13. a. a; b. os; c. a; d. as.
14. a. muito; b. Amanhã; c. Nunca; d. tarde.

VENDA PROIBIDA

Matemática 5.^a classe
Manual do professor

Introdução

Caro(a) professor(a)

A Matemática sempre esteve presente na vida do homem desde os tempos mais remotos em que o homem vivia da caça e da pesca já utilizava a Matemática mesmo que de maneira intuitiva. A mesma vem sendo incluída ao longo do caminho da humanidade, interagindo com as transformações que ocorreram e que continuam a ocorrer na sociedade e no próprio homem. A Matemática foi criada e vem sendo desenvolvida pelo homem em função das suas necessidades de sobrevivência no meio social.

Nos dias atuais, a Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade de instigar a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Ela faz parte da vida de todos, nas experiências mais simples como o contar, comprar e operar sobre quantidades como agricultura e pesca. Essas potencialidades de conhecimentos matemáticos devem ser exploradas de forma mais ampla e possível.

Assim, caro professor esperamos que este livro complemente o seu trabalho junto dos alunos e cative o ensino da matemática



Unidade 1 – Números naturais e operações (1)

Ajudar o aluno a aprender Matemática **significa organizar actividades didácticas** que despertem o seu interesse em aprender mais sobre o tema, uma vez que a **matemática é parte da nossa vida todos os dias**.

Poderá combinar com a turma estas estratégias para as aulas serem mais interessantes!

1. **Caixa dos nomes** — todos os alunos escrevem o seu nome e colocam na caixa. O professor depois durante a aula poderá tirar um nome e pedir o TPC, explicação do tema, ajudar um colega que está em dificuldades na matéria, resolver um exercício no quadro, etc.
2. **Lata de perguntas** — contém perguntas de revisão ou outro tipo de questões que achar pertinentes. Poderá retirar uma pergunta para a turma resolver, para os grupos resolverem ou para um aluno responder.
3. **Caixa surpresa** — um aluno retira algo da caixa, pode ser um objecto para introdução do tema em estudo, exercícios para rever a matéria ou resumir um conceito.
4. **Saco secreto** — contém um objecto engraçado que se o aluno retira ficará com alguma imunidade, por exemplo, nessa aula caso não saiba a resposta da questão poderá passá-la para outro colega, entrega o objecto perde a imunidade, ou pode oferecer o objecto a um colega ou devolver para o saco.

Esta unidade começa pela **revisão dos números naturais até 1 000 000**, segue-se o estudo dos números até 1 000 000 000, os números ordinais até ao 100.º, e por fim, os números romanos até 1000. Para que as aulas sejam dinâmicas, uma das estratégias será fazer várias **actividades didácticas** que provoquem um debate em dupla, trio ou grupo e assim, de forma descontraída todos participam. Esta metodologia evita a atitude passiva, tende a motivar os alunos e resultará num melhor desempenho e atitudes mais positivas nos seus processos de aprendizagem.

Revisão dos números naturais até 1 000 000

Esta revisão será também uma **avaliação diagnóstica** no sentido de verificar os conhecimentos que os alunos têm a respeito dos números naturais até 1 000 000 e o tempo necessário para consolidar o **sistema de numeração decimal**.

Se a turma tiver muitas dificuldades é melhor rever, por etapas, fazendo todas as actividades até ao limite 1000, 10 000, 100 000 e, por fim, 1 000 000. Mas se achar que está muito detalhado poderá fazer 10 000, 100 000 e finalmente 1 000 000.

Actividade 1 — Ditado de números

Objectivo

- Testar a escrita dos números até 1 000 000.

Preparação

- Trabalho individual.
- Explicação aos alunos que este será um ditado diferente. Terão que escrever os algarismos dos números que dita.

- Folhas de papel, para distribuir por todos os alunos.
- Escolha dos números a serem ditados, por exemplo:

5100 140 23 029 73 100 892 1840 307 1 000 000 542 637

Procedimento

1. Entrega das folhas aos alunos.
2. Ditado dos números previamente escolhidos.
3. Recolha dos ditados, correcção e registo na caderneta de cada aluno. Desta forma acompanhará a evolução do aluno no sistema de numeração decimal.
4. Em seguida, coloque no quadro as versões certa e errada e questione qual será a correcta, por exemplo:

5000100 e 5 100 703 e 73 100000800902 e 100 892

5. Debate da turma e deixe que cheguem às conclusões correctas.

Ao analisar o ditado verá que pela escrita os alunos não sabem o valor de posição para a representação dos números. Então é melhor começar pelo início, ou seja, recordar a evolução do sistema de numeração decimal com maior detalhe.

Características do sistema de numeração decimal:

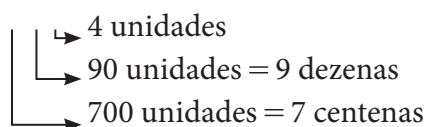
- A representação das diferentes quantidades é feita com os símbolos de 1 a 9. A ausência de quantidade representa-se pelo símbolo 0.
- É possível representar todos os números, pois é um sistema posicional.
- As quantidades são agrupadas de 10 em 10 com as seguintes denominações:
 10 unidades = 1 dezena; 10 dezenas = 1 centena.
 10 centenas = 1 unidade de milhar; 10 unidades de milhar = 1 dezena de milhar; 10 dezenas de milhar = 1 centena de milhar.
 10 centenas de milhar = 1 unidade de milhão.

No sistema de numeração decimal, cada algarismo representa uma ordem começando da direita para a esquerda e a cada três ordens temos uma classe.

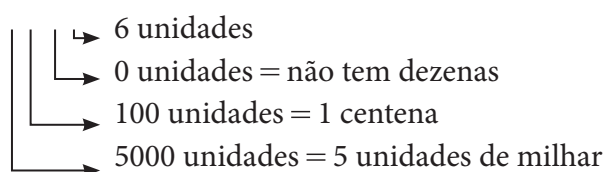
Classe dos milhões			Classe dos milhares			Classe das unidades		
		Ordem 6	Ordem 5	Ordem 4	Ordem 3	Ordem 2	Ordem 1	Ordem 0
		Unidades de milhão	Centenas de milhar	Dezenas de milhar	Unidades de milhar	Centenas	Dezenas	Unidades

No caso de números pequenos, por exemplo:

7 9 4



5 1 0 6



Para fazer a leitura de números muito grandes, dividimos os algarismos do número em classes, ou seja, de três em três ordens, deixando um espaço para separar as classes, começando da direita para a esquerda. Por exemplo:

- 62 815 – primeiro separamos de três em três algarismos da direita para a esquerda e deixamos um espaço para separar as classes: 62 815. Observando, vemos que 62 pertence à classe dos milhares e 815 pertence à classe das unidades. Então a leitura do número será sessenta e dois mil, oitocentos e quinze.
- 498 760 – separando de três em três algarismos temos: 498 760. A leitura do número será quatrocentos e noventa e oito mil, setecentos e sessenta.

É importante que os alunos reconheçam que o estudo dos números está sempre ligado à resolução de problemas e a situações concretas relacionadas com o conceito de quantidades.

Terá uma semana mais dois tempos lectivos para a revisão. Mas se sentir que a turma não assimilou o processo poderá ocupar duas semanas. Retirando algum tempo ao currículo local que será compensado nas unidades seguintes.

Algumas actividades que poderá trabalhar ao longo da unidade.

Actividade 2 — Recolha e leitura dos números que conhecem

Objectivos

- Demonstrar que conhecem os números até 1 000 000.
- Ler números de alguns textos recolhidos pelo professor ou trazidos pelos alunos utilizando os conhecimentos que têm das classes anteriores.
- Verificar que os números estão no nosso dia-a-dia.

Preparação

- Recortar jornais, revistas, quadros, preços de produtos, datas, número das moradas de casas onde vivem ou tabelas com informação numérica.
- Trabalho em grupo, dupla ou trio.

Procedimento

1. Distribuir os textos, revistas, jornais e orientar os alunos a identificar os números de acordo com a tarefa pretendida. Por exemplo fazer três grupos:
 - Até 1000
 - Até 100 000
 - Até 1 000 000

2. Esta tarefa será em trio.
3. Cada trio terá que encontrar 15 números que sabe ler e escrever num papel.
4. Um aluno do trio irá ler os números para que a turma faça um ditado de números.
5. Isto será feito com todos os trios.
6. No final, os alunos trocam informação e comparam as escritas do que está correcto e do que está errado.
7. Em seguida, será trabalho individual. Irão escrever os números encontrados.

Poderá fazer mais?

Escrever no quadro os números que os alunos tiveram mais dificuldades e esclarecer a sua escrita e leitura.

Escrever no quadro um quadrado de 10×10 e preenchê-lo com uma sequência de números para os alunos, continuarem para a frente ou para trás e assim se recordarem da posição dos números numa sequência.

Indicar aos alunos a pág. 9 do livro do aluno para resolução de exercícios.

Actividade 3 — Decomposição dos números

Objectivo

- Recordar a decomposição dos números nas suas múltiplas possibilidades que serão uma ajuda na leitura e escrita dos números, no trabalho com o valor posicional dos números, assim como no estudo das operações.

Preparação

- Recuperar os números que já foram seleccionados.

Procedimento

1. Em dupla os alunos irão decompor esses números.
2. Em grupo farão um debate e emendam o que não está correcto.
3. O professor circulará pela sala e vai fazendo perguntas nos grupos.
4. Cada grupo apresentará as suas respostas e a justificação das suas conclusões.
5. Fazer um ditado dos números em que os alunos tiveram mais dificuldade.
6. Os alunos irão escrever no caderno todos os números que tiveram dificuldade para ler ou escrever.

Poderá fazer mais?

Os alunos irão escrever a decomposição dos números de acordo com a leitura. Por exemplo: $12\,586 = 12\,000 + 500 + 80 + 6$, em seguida, pergunte como decompor 12 000? Espera-se que os alunos digam $10\,000 + 2\,000$. Caso haja dificuldades vai desenhar a tabela de posição ou o ábaco e ajudar a chegar à conclusão.

Irá poder simular cartões com notas e moedas do nosso dinheiro e trabalhar na aula uma situação de composição ou decomposição dos números.

Resolver os exercícios da pág. 10 do livro do aluno.

Actividade 4 — Variar a posição dos algarismos no número

Objectivos

- Escrever os números utilizando os seus conhecimentos e o seu valor posicional.
- Transformar os números escolhidos acrescentando zeros em diferentes posições e analisando o valor de posição dos algarismos.

- Comparar os números transformados verificando que a mudança de posição dos algarismos
- Determina a sua grandeza.

Preparação

- Trabalho em duplas.

Procedimento

1. Escreve 3, 4, 5 ou 6 algarismos no quadro e pede que escrevam quatro números que quiserem para cada uma das situações.
2. A seguir, em dupla, para cada grupo de 3, de 4, de 5 e de 6 algarismos irão escolher o maior e o menor.
3. Proponha que acrescentem um zero à direita do maior. O que aconteceu?
4. A turma discute e ajude-os a concluir que acrescentar um zero à direita significa que o número fica 10 vezes maior. Passou para a ordem seguinte.
5. Agora irão colocar o zero à esquerda. O que aconteceu? Os algarismos do número mudaram de ordem?
6. Por fim, colocar o zero no meio. O que aconteceu aos algarismos à esquerda do zero?
7. Os algarismos à direita do zero. O que aconteceu? Mudaram de ordem?
8. Neste momento vai perguntar se já viram o zero à esquerda. Alguns alunos dirão que sim, por exemplo em códigos de barras e contas bancárias. Terá que lhes informar que se trata de códigos numéricos.

Poderá fazer mais?

Esta actividade ajuda os alunos a discutir o valor posicional dos números: observarão que se tiver na casa das unidades o número 5 tem o mesmo valor posicional ou seja 5. Mas o valor será outro se ocupar a ordem 1, das dezenas passará de 5 para 50.

Colocando o zero do lado esquerdo não há alteração no valor do número apesar do número ter três dígitos.

Não se esqueça que, por vezes, as crianças pensam que a extensão do número é que indica a sua grandeza. Por exemplo 058 seria maior que 58.

Recomenda-se que continue com o processo. Já fez com três algarismos? Agora é só continuar até ao limite pretendido.

Se tiverem dúvidas quando o número tem zeros. Poderá aproveitar e recordar o que sucede num número (21 354) se colocamos o zero à esquerda do número (021 354), no meio (213 054) ou à direita (213 540).

Os alunos irão reparar que o zero à esquerda não afectou a posição dos algarismos, mas no meio ou à direita o valor de posição foi alterado. Todos os algarismos à esquerda do zero aumentaram em 10 vezes o seu valor. As centenas passaram a unidade de milhar, por exemplo ou as unidades passaram a dezenas.

Para ajudar, desenhar a tabela de posição e colocar os exemplos na tabela. A visualização irá tornar o exercício mais fácil.

$\overline{M}$	CM	DM	UM	C	D	U
		2	1	3	5	4
	0	2	1	3	5	4
	2	1	3	0	5	4
	2	1	3	5	4	0

$\overline{M}$ = Milhão

A criança irá consolidar os seus conhecimentos, relativamente, ao valor posicional dos algarismos num número.

Também pode pedir aos alunos para que escrevam números e depois troquem as suas ordens. Por exemplo: 78 329 e 92 387. Os alunos irão observar que mudando a posição muda o valor.

Poderá realizar ditados e pedir aos alunos que copiem e leiam números que encontrem em revistas, preços dos produtos.

Os alunos, também, irão juntar alguns números para atingir a ordem solicitada pelo professor. Resolver os exercícios da pág. 11 do livro do aluno.

Actividade 5 — Jogo dos dados

Objectivos

- Escrever os números num certo intervalo.
- Estabelecer relações entre os números, maior que, menor que e entre os próprios números.

Preparação

- Os alunos trabalham em dupla.
- Os alunos irão fazer dados em que uns irão escrever os algarismos e noutros dados onde irão colocar informações sobre os números ou o professor poderá fazer os dados de madeira e distribuir pela turma.

Procedimento

1. Inicialmente, os alunos irão fazer o material da actividade: os dados. Cada aluno fará quatro dados. Em dois escreverá os algarismos e nos outros dois escreverá algumas informações sobre os números. Irá colocar em cada face, por exemplo,
 - **No dado 1:** 1, 3, 4, 0, 6, 7.
 - **No dado 2:** 8, 9, 2, 5, 1, 4.
 - **No dado 3:** é maior que 5000, é menor que 10 000, está entre 5 700 e 9 850; o maior algarismo do número é 8; o número não tem zeros e o menor algarismo do número é 2.
 - **No dado 4:** é ímpar; é par; tem dois algarismos diferentes, seus algarismos são maiores que 5, seus algarismos são menores que 9 e um dos algarismos é o zero.

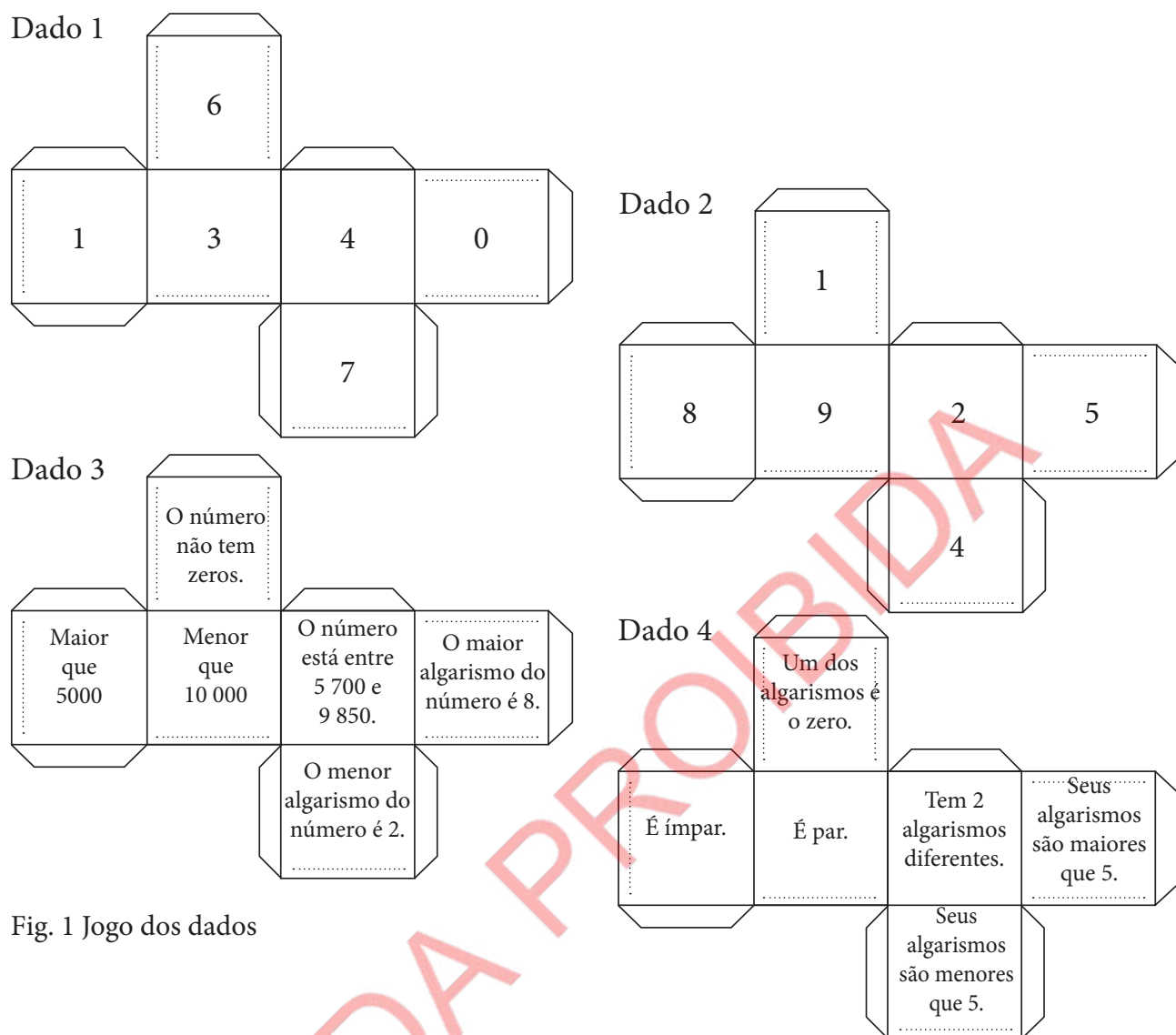


Fig. 1 Jogo dos dados

1. Regras do jogo: cada aluno da dupla lança os dados com números e, por exemplo, saiu 3, 7, 8 e 5.
2. Em seguida, cada aluno joga o dado com a informação sobre os números e saiu “é par” e “está entre 5 700 e 9 850”.
3. O aluno da dupla que primeiro acertar no número, ganha 10 pontos. Se errar não faz pontos.
4. O jogo termina quando um aluno atinge 50 pontos.
5. Em seguida, faz-se um debate na turma para se chegar às conclusões do tema em revisão ou estudo.

Este jogo é importante porque para além de consolidar a escrita e leitura, também ajuda os alunos a ter um raciocínio lógico e uma melhor capacidade de argumentação na explicação das suas conclusões.

De acordo com o número de algarismos que irá trabalhar, os alunos irão jogar em dupla ou em trio e lançar o dado o número de vezes necessário para cada um atingir o valor em estudo.

Irão praticar os exercícios do livro do aluno nas págs. 12 a 17 e organizar grupos de quatro alunos para o “Jogo e aprendo”.

Números naturais até 1 000 000 000

Agora que o aluno já se familiarizou com os números até um milhão, iremos acrescentar mais uma classe ao estudo.

Ao trabalharem com o sistema de numeração, os alunos irão criar uma ligação com as operações matemáticas e isto virá da forma como explicar a decomposição dos números e a sua colocação na tabela de posição, sem esquecer que a mudança de ordem e a mudança de classe são noções muito importantes.

Os alunos irão consolidar a aprendizagem à medida que resolverem os exercícios. É necessário que os alunos leiam sempre o resultado dos exercícios.

A estratégia será seguir as mesmas actividades, mas acrescentando uma ordem de cada vez até chegar a 1 000 000 000.

O raciocínio irá ser o mesmo com as actividades didácticas, mas os alunos vão trabalhar primeiro em trio e depois em grupos para o debate sobre o tema e por fim, uma discussão entre todos os alunos para conclusão do trabalho.

No sistema de numeração decimal, cada algarismo representa uma ordem começando da direita para a esquerda e a cada três ordens temos uma classe.

Na **tabela de posição até 1 000 000 000** teremos:

$\overline{M}$ = milhão

Classe dos milhares de milhões	Classe dos milhões			Classe dos milhares			Classe das unidades		
Ordem 9	Ordem 8	Ordem 7	Ordem 6	Ordem 5	Ordem 4	Ordem 3	Ordem 2	Ordem 1	Ordem 0
Unidades de milhar de milhão UM $\overline{M}$	Centenas de milhão C $\overline{M}$	Dezenas de milhão D $\overline{M}$	Unidades de milhão U $\overline{M}$	Centenas de milhar CM	Dezenas de milhar DM	Unidades de milhar UM	Centenas C	Dezenas D	Unidades U

- 10 unidades = 1 dezena; 10 dezenas = 1 centena.
- 10 centenas = 1 unidade de milhar; 10 unidades de milhar = 1 dezena de milhar;
- 10 dezenas de milhar = 1 centena de milhar.
- 10 centenas de milhar = 1 unidade de milhão; 10 unidades de milhão = 1 dezena de milhão; 10 dezenas de milhão = 1 centena de milhão.
- 10 centenas de milhão = 1 unidade de milhar de milhão.

Para fazer a leitura de números muito grandes dividimos os algarismos do número em classes, ou seja, de três em três ordens, deixando um espaço para separar as classes, começando da direita para a esquerda.

Por exemplo:

- 9 652 308 – colocamos um espaço de três em três algarismos da direita para a esquerda para separar as classes: 9 652 308. Observando o quadro vemos que 9 pertence à classe dos milhões, 652 pertence à classe dos milhares e 308 pertence à classe das unidades. Então a leitura do número será nove milhões, seiscentos e cinquenta e dois mil trezentos e oito.

- 36 978 421 – colocamos um espaço de três em três algarismos da direita para a esquerda
- para separar as classes: 36 978 421. Observando o quadro vemos que 36 pertence à classe dos milhões, 978 pertence à classe dos milhares e 421 pertence à classe das unidades. Então a leitura do número será trinta e seis milhões, novecentos e setenta e oito mil quatrocentos e vinte e um.
- 721 498 760 – colocamos um espaço de três em três algarismos da direita para a esquerda para separar as classes: 721 498 760. A leitura do número será setecentos e vinte e um milhões quatrocentos e noventa e oito mil, setecentos e sessenta.

No livro do aluno, vai encontrar vários exercícios, entre as págs. 18 e 26.

Números ordinais

Este é um conceito muito importante, pois os números ordinais indicam, posição, ordem ou lugar. Por exemplo, o professor é o último a entrar na sala de aula.

O aluno já conhece os números ordinais até 50.^o, por isso, será uma matéria fácil para os alunos. Poderá seguir as estratégias anteriores, mas nas actividades irá colocar os números ordinais.

Actividade 1 — Recolha, leitura e escrita dos números ordinais conhecidos

Objectivos

- Demonstrar que conhecem os números ordinais até 50.^o.
- Ler os números de alguns jornais, livros, revistas.
- Escrever os números ordinais até 50.^o.

Preparação

- Recortar textos, revistas, jornais, quadros.
- Trabalho em dupla.

Procedimento

1. Distribuir os textos, jornais, revistas e orientar os alunos a identificar o que se pretende.
2. Cada dupla terá que encontrar 10 números que saiba ler e escrever num papel.
3. Um dos alunos de cada dupla irá ditar os números que identificaram para que a turma escreva o numeral ordinal e por extenso.
4. No final, fazem um debate sobre os números ditados para se chegar à conclusão do que está correcto e emendar os errados.
5. Por fim, os alunos irão copiar para o seu caderno a lista dos números encontrados.

Poderá fazer mais?

No quadro, vai desenhar um quadro 10×5 e colocar todos os números encontrados. Em seguida, irá chamar um aluno de cada dupla para vir preencher um dos quadrados do quadro.

Vai ditar alguns números cardinais e pedir que escrevam o antecessor, se for ímpar, em numeral ordinal e o sucessor, se for par, o ordinal, mas por extenso. Por exemplo: dita 38, como é par irão escrever trigésimo nono; mas se dita 25 irão escrever 24.^o.

Irá ditar alguns numerais ordinais e solicitar que escrevam o respectivo número cardinal.

Com a revisão feita os alunos estão em condições de continuar a matéria.

Actividade 2 — Recolha, leitura e escrita dos números ordinais até ao 100.º

Objectivo

- Estudo dos números ordinais até ao 100.º.

Preparação

- Fazer um cartaz grande de 10×10 onde irá escrever os números de 1 a 100.
- Fazer um cartaz igual, mas irá recortar os quadrados e escrever de um lado o número ordinal e no verso o mesmo número por extenso. Por exemplo,

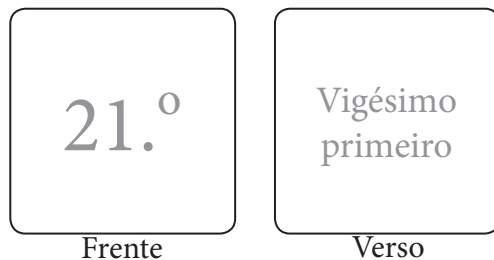


Fig. 4 Exemplo de um dos quadrados recortado

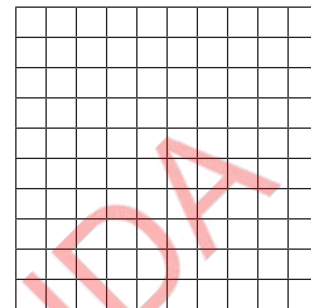


Fig. 3 Cartaz 10×10

- Irá solicitar aos alunos que façam o mesmo, mas de um tamanho mais pequeno para trabalharem na carteira.

Procedimento

1. O professor afixa o cartaz num lugar bem visível, ou se preferir poderá desenhá-lo no quadro. As fichas, ou seja os quadrados com as escritas irão ficar num saco ou caixa.
2. O professor vai retirar um quadrado da caixa/saco mostrar à turma e solicitar que um aluno coloque no lugar correcto. Só tem duas possibilidades:
 - O número que saiu é inferior a 50 e todos conhecem e irá colocar na posição correcta; ou
 - O número é superior a 50 e aí o professor pergunta quem sabe a posição do número no quadro. O aluno que responder vai explicar o seu raciocínio. O professor elogia caso tenha acertado e se necessário ajuda-o no raciocínio.
3. Em seguida, o aluno irá escrever na tabela que o professor organizou no quadro. Por exemplo,

Número cardinal	Número ordinal	Por extenso
68	68.º	Sexagésimo oitavo

4. No final da actividade, os alunos irão passar a tabela para o caderno com os números na sequência correcta do 50.º ao 100.º.

Como consolidação do tema os alunos irão jogar o Bingo dos números ordinais.

Actividade 3 — Bingo dos números ordinais

Objectivo

- Consolidar a leitura e escrita dos números ordinais até ao 100.º.

Preparação

- Cada aluno organiza um quadrado 3×3 .
- Cada aluno prepara fichas com os números ordinais de um lado e por extenso no verso.
- Cada aluno preencherá o seu cartão aleatoriamente com 9 numerais.
- O professor tira o quadrado do saco/caixa e lê ou canta para a turma o número.
- Os alunos que tiverem acertado assinalam no seu cartão. O professor também assinala no cartão para controlo.
- Ganha o aluno que acertou todos os números em primeiro lugar.

Poderá fazer mais?

Trocar as regras do jogo, se primeiro trabalharam com os números ordinais agora vão trabalhar com os números ordinais, mas por extenso.

Vai organizar trios que jogam entre si, um diz um número cardinal e os outros têm que responder o respectivo ordinal. Ganha o que for mais rápido e será ele a fazer a pergunta na rodada seguinte. Ganha o jogo o primeiro a fazer cinco acertos seguidos.

No livro do aluno nas págs. 27 e 28, irá encontrar uma série de exercícios para consolidarem o tema.

Números romanos

Neste tema, antes de iniciar a matéria irá abordar um pouco da História do número natural e No âmbito do currículo local, contactar um aldeão para vir à escola explicar como é o sistema de contagem na língua da região.

História do número natural – Sugestão de texto de apoio

A civilização egípcia é das mais antigas com cerca de 6 000 anos, desenvolveu-se às margens do rio Nilo e criou um dos sistemas de numeração mais antigos que se conhece.

A princípio, a representação era através da repetição de traços. Mas com a necessidade da representação de grandes quantidades, os egípcios criaram estes sete símbolos baseados na fauna e flora desse rio:

						
1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000

Que representavam o seu sistema de numeração. Todos os números eram escritos a partir destes. A ordem do símbolo não alterava o número em questão, podiam repetir-se até nove vezes e os seus valores eram somados.

Outras civilizações criaram seus próprios sistemas de numeração, mas os romanos foram mais práticos e eficientes e aproveitaram as próprias letras do alfabeto e criaram o seu sistema de numeração com sete letras que seriam os números-chave:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Os cálculos dos romanos baseavam-se na adição e subtração dependendo da ordem em que os números-chave apareciam.

Como ainda era complicado fazer cálculos a procura por um sistema mais prático continuou por matemáticos de todo o mundo. Na Índia aconteceu a invenção notável: o **sistema de numeração decimal** graças à necessidade de criar um símbolo para a posição vazia – o zero, conseguida pelos hindus. Como foram os árabes que divulgaram os números hindus através das traduções dos seus livros o sistema ficou conhecido por sistema indo-arábico e os algarismos por algarismos indo-arábicos.

Com este sistema, ficou muito fácil escrever qualquer número por maior que ele fosse e a contagem das coisas da Natureza se tornou mais fácil e, por isso, se chamaram **Números Naturais**.

Com os dez algarismos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 se escrevem todos os números. A cada algarismo corresponde um determinado valor posição.

No nosso país, em muitas situações do dia-a-dia, prevalecem formas de contar da antiguidade. Muitas mulheres quando engravidam fazem nove nós numa corda e amarram à cintura. Em cada mês um nó será desamarrado. Quando os nove nós forem desamarrados o bebé está para nascer.

Também era um costume cada casa ter uma árvore de família. Nela eram feitos tracinhos para se saber a idade dos filhos. Cada ano que passava fazia-se um traço. Desta forma, em qualquer altura sabia-se a idade certa dos filhos. Hoje já não é assim, pois as crianças já saem registadas da maternidade.

Em seguida, os alunos da turma fazem um cartaz colectivo sobre a história do número com todos ensinamentos e colocam na escola num lugar que todos possam ler.

A estratégia para este tema poderá ser escolher qualquer uma das actividades já trabalhadas, substituindo os números naturais pelos números romanos.

Na preparação para distribuição aos alunos, irá organizar: rótulos de DVD's, capítulos de livros, livros de história onde poderá encontrar também nome dos imperadores, reis e rainhas assim como de Papas, leitura de datas de monumentos antigos, mostradores de relógios, cenas de teatro, designação de congressos, olimpíadas, assembleias, etc.

Se não quiser seguir as estratégias anteriores vai distribuir este texto e indicar alguns alunos para lerem algumas falas ou encenar e organizarem um teatro na sala de aula. Aqui tem a sugestão de um texto:

Peça de teatro — Algarismos romanos

Narrador – respeitável público apresento-vos os senhores Algarismos Indo-Arábicos. Para a frente por favor!

Um a um vão entrando 10 artistas com umas vestes indianas e identificados como: o 0, o 1, o 2, o 3, o 4, o 5, o 6, o 7, o 8 e o 9. Que fazem uma vénia para cumprimentar o público e colocam-se lado a lado à sua frente.

Neste momento ouve-se uma voz da plateia.

Sabichão – estes são os algarismos que já conhecemos. Com eles escrevemos os números.

Professor – é isso, mesmo! Fiquem sossegados, deixem o narrador falar.

Narrador – chegou a hora respeitável público de vos apresentar os Algarismos Romanos. Para a frente por favor.

Um a um vão entrando sete artistas muito velhos com umas vestes romanas, muito tortos e cheios de poeira: o I, o V, o X, o L, o C, o D e o M. À medida que entram cumprimentam o público e colocam-se à frente dos Algarismos Indo-Arábicos.

Em seguida, entram mais cinco artistas identificados como: o 10, o 50, o 100, o 500 e o 1000 e posicionam-se atrás dos respectivos Algarismos Romanos.

Sabichão – puxa! Isso são letras do alfabeto. Não são algarismos!

Professor – os romanos não tendo símbolos para os algarismos usavam essas sete letras do alfabeto. Algumas já conhecem o valor. O I vale 1; o V vale 5; o X vale 10; o L vale 50 e o C vale 100. Quem será capaz de dizer o valor do D e do M?

Ouve-se um burburinho na sala: Eu! Eu! Eu!

Professor – tudo bem um de cada vez. Maria quanto vale o D?

Maria (alegre) – vale 500, pois ele está posicionado à frente do 500.

Professor – muito bem, Maria! Vejo que estás atenta. José diz lá quanto vale o M?

Todos em uníssono dizem: 1000.

Professor (zangado) – eu perguntei ao José, mas todos acertaram.

Xiluva (curiosa) – como é que escreviam 101?

Professor – vá lá velhinhos cheguem-se à frente e formem o número 101.

O C adiantou-se e o I colocou-se ao seu lado, ficando assim: CI.

Professor – quem quer tentar explicar o motivo do I ter ficado à direita do C?

Sabichão (animado) – eu, senhor professor!

Professor – só desta vez. Os teus colegas também têm que responder.

Sabichão – quando o símbolo I é escrito à direita de outro de maior valor somamos esses valores no caso $100 + 1 = 101$.

Professor – correcto. Vamos aproveitar e recordar a regra quando os símbolos I, X e C são escritos à direita de outro de maior valor, somamos esses valores.

Narciso (preocupado) – como se escreve 549?

Luísa (astuta) – vou tentar: DXLIX. D vale 500; XL vale 40, pois é $50 - 10$ e IX vale 9 porque é $10 - 1$. Acertei, senhor professor?

Professor – muito bem, Luísa. Também foi aplicada uma regra que diz: quando os símbolos I, X e C são colocados à esquerda de outro de maior valor, seus valores são subtraídos.

Tiago (sensato) – eu vi num livro de história escrito CCCII. É 302?

Professor – acertaste, Tiago! Os símbolos I, X e C podem ser repetidos até três vezes, indicando uma adição. Muito bem!

Após esta introdução, o professor irá propor que todos os alunos da turma sejam os “Artistas da Matemática” e, para isso, alguns meninos escrevem um dos 10 algarismos e com um fio penduram ao pescoço ou prendem na camisa e, outro grupo irá fazer o mesmo, mas escrevendo as sete letras dos números romanos.

Depois formam grupos e escolhem três números para representar em frente da turma. Depois é só jogar. O professor diz quem deve começar a representação se número romano ou indo-arábico.

Um grupo, por exemplo, representa 793. O grupo dos números romanos que primeiro conseguir organizar-se e colocar-se à frente da turma. Ganha a jogada desde que tenha acertado. Em seguida, a turma debate se está correcto e o professor aproveita para consolidarem as regras dos números romanos.

O jogo termina quando todos os grupos participaram.

No livro do aluno nas págs. 29 e 30, irá encontrar vários exercícios para fazerem na aula ou em casa.

No **âmbito do currículo local** vai organizar uma visita de estudo ao líder comunitário para solicitar que ele indique a idade de construção, por exemplo, do mercado, da igreja, da mesquita e de algum monumento da região. Os alunos, em seguida, irão determinar, com quantos anos estão actualmente, e escrevê-los em numeração romana.

O professor irá, por exemplo, pedir que os alunos resolvam o seguinte exercício:

- Quantos anos têm cada um dos edifícios: mercado, igreja, mesquita, monumento dos heróis?
- Ordena os anos dos edifícios do mais antigo para o mais novo.
- Escreve os anos obtidos na alínea a) em números ordinais.

No livro do aluno nas págs. 31 e 32, terá **Exercícios de consolidação** e na pág. 33 a **Avaliação formativa 1**.

Avaliação

Como forma de melhor ajudar os alunos a identificar os erros e os acertos, irá apostar numa **avaliação formativa** (qualitativa) que tem como objectivo melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos e não quantificar a sua aprendizagem apenas com uma nota. Como esta avaliação é contínua, a todo o momento o aluno é avaliado. Pois a participação das actividades, a postura, organização e responsabilidade são continuamente avaliadas.

Sugere-se que incentive a auto-avaliação entre os seus alunos, pois eles irão quase que imediatamente corrigir a sua aprendizagem e até melhorá-la, ou seja, regular as suas aprendizagens.

Também poderá ter outra forma de avaliação formativa que são **testes semanais** ou **quinzenais** com conteúdos específicos, como o fim dum tema ou unidade. Deste modo, irá verificar o conhecimento dos alunos sobre um tema recente.

Existem várias formas de avaliar, continuamente, que incluem o comportamento no ambiente escolar, a sua relação com os trabalhos escolares, trabalhos de casa, participação nas aulas e eventos escolares, testes e o relacionamento com os colegas e o professor.

Ao usar este conjunto de formas de avaliação, espera-se que a avaliação dos alunos seja mais diagnóstica e motivadora em relação às suas capacidades e potencialidades.

Unidade 2 – Espaço e forma

Ângulos

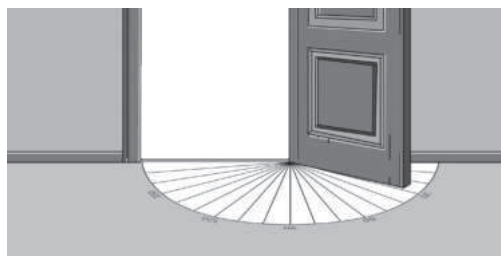
O tema **medida e classificação dos ângulos** é a revisão da matéria dada na 4.^a classe. O professor vai recordar que o transferidor é o instrumento usado para medir os ângulos e sugere que os alunos desenhem alguns ângulos e, em seguida, irão indicar a medida de cada um. Poderá, até, sugerir aos alunos uma tabela, como resumo.

Ângulo	Medida	Classificação

Caso seja possível, sugere-se que o professor desenhe o transferidor no chão da sala de aula, de acordo com a figura ao lado. Uma forma fácil e divertida de recordar como utilizar e medir com o transferidor.

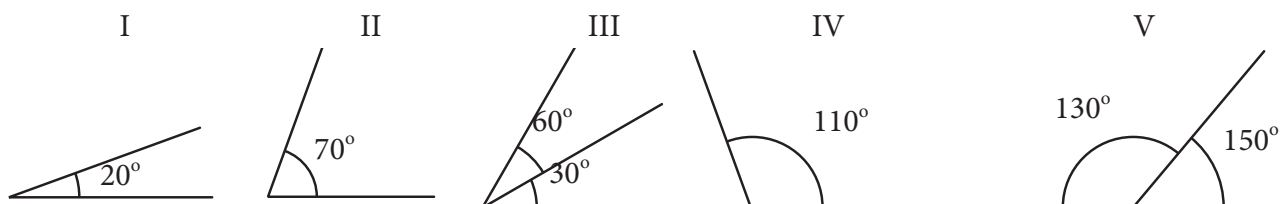
Os alunos irão recordar que a amplitude do:

- Ângulo recto é 90° .
- Ângulo agudo é inferior a 90° .
- Ângulo obtuso é superior a 90° .
- Ângulo raso é 180° .
- Ângulo giro é 360° .



No livro do aluno, na pág. 35 pode encontrar mais exercícios de aplicação desta matéria.

Nos pares de ângulos: complementares, adjacentes e suplementares, irá usar a mesma estratégia, desenhando vários ângulos no quadro, por exemplo.



Em seguida, sugere-se que pergunte aos alunos, por exemplo:

1. Qual é a soma dos ângulos I e II?
2. Qual é a soma dos ângulos I e IV?
3. Qual é a soma dos ângulos II e IV?

Ao mesmo tempo, que fizer as perguntas, irá introduzir a matéria. Por exemplo, a soma dos ângulos I e II é 90° , mas no ângulo III, a soma dos dois ângulos, também é 90° . Os **ângulos complementares** são aqueles cuja soma é igual a 90° . Então, os ângulos I e II são pares de ângulos complementares.

Já os ângulos II e IV somaram 180° , então dizem-se **suplementares**.

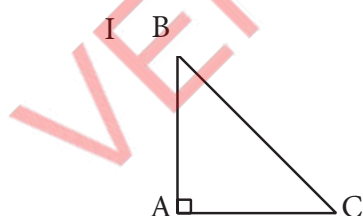
Ordena aos alunos para indicarem nos ângulos III e V o lado comum dos ângulos e, então dirão que os ângulos que têm um lado comum são ângulos adjacentes. No caso III, os ângulos são **adjacentes e complementares** e no IV são **adjacentes e suplementares**.

Coloque vários exemplos no quadro e, aleatoriamente, irá pedir aos alunos que respondam.

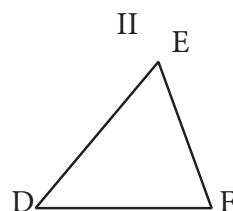
O livro do aluno, na pág. 36 tem mais alguns exemplos para os alunos praticarem na aula e em casa.

Triângulos

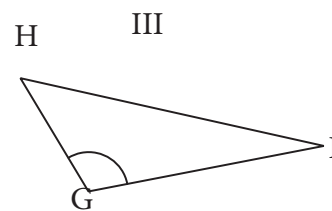
Ao iniciar o estudo da classificação dos triângulos quanto aos ângulos: **acutângulo**, **rectângulo** e **obtusângulo** na pág. 37 do livro do aluno, o professor vai colocar várias figuras com três e quatro lados e, ainda, circunferências. A seguir, irá perguntar se alguém sabe que figuras são aquelas. Alguns irão acertar e outros não. Então, o professor irá recordar-lhes os triângulos e a sua classificação quanto aos lados. Depois, com um transferidor vai medir os ângulos dos triângulos que desenhou. Caso não tenha transferidor para usar no quadro, os alunos irão fazê-lo nos seus cadernos e dirão os valores ao professor e escreverá em cada figura, no quadro. Por exemplo



$$\begin{aligned}\angle A &= 90^\circ \\ \angle B &= 30^\circ \\ \angle C &= 60^\circ\end{aligned}$$



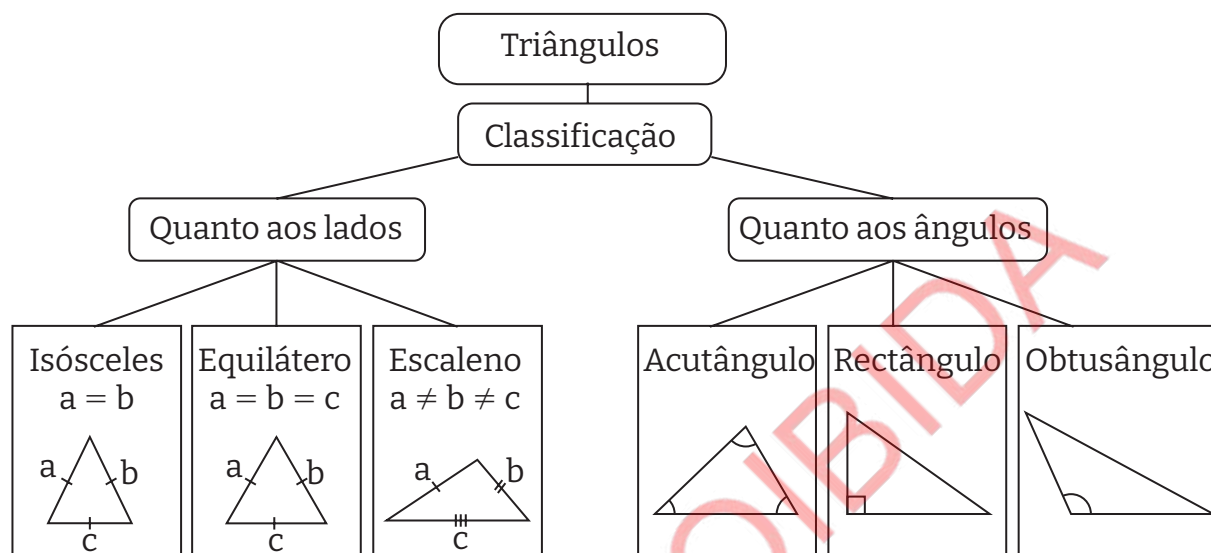
$$\begin{aligned}\angle D &= 50^\circ \\ \angle E &= 70^\circ \\ \angle F &= 60^\circ\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\angle G &= 110^\circ \\ \angle F &= 50^\circ \\ \angle H &= 20^\circ\end{aligned}$$

Em seguida, os alunos irão aprender que se a amplitude de um dos ângulos for 90° , o triângulo se designa triângulo rectângulo (I).

Os ângulos do triângulo II são todos agudos, então o triângulo diz-se acutângulo e, por fim, o triângulo III tem um ângulo obtuso, $G = 110^\circ$ e chama-se triângulo obtusângulo. Como resumo da matéria, os alunos irão copiar e completar um esquema. Por exemplo:



Por fim, os alunos resolvem exercícios colocados pelo professor no quadro ou os do livro do aluno na pág. 37.

Para a **construção de triângulos**, caso não possua material para fazer no quadro, ordena que os alunos abram o livro do aluno, na pág. 38 e sigam os passos da construção de triângulos. Os alunos irão resolver alguns exercícios para se familiarizarem com o uso da régua e do compasso. No livro do aluno, encontrará mais exercícios de aplicação na pág. 38.

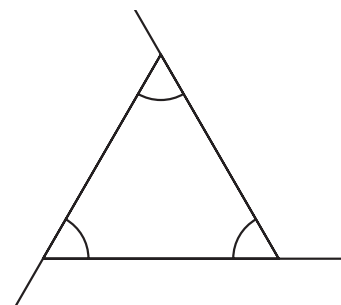
Para o tema **ângulos internos e externos de um triângulo** o professor irá desenhar um triângulo no quadro, com o prolongamento dos lados e irá indicar um aluno para pintar os ângulos do triângulo.

O aluno irá **pintar os três ângulos internos do triângulo**, e o professor vai explicar que ele assinalou os ângulos internos do triângulo. Em seguida, o professor irá pintar com uma cor diferente os ângulos adjacentes a cada um dos ângulos internos que o aluno pintou. E, através da figura os alunos irão chegar à conclusão que um triângulo tem três ângulos internos e três ângulos externos.

Apesar de ângulos externos serem em maior número.

Depois, irá colocar no quadro alguns exercícios para os alunos resolverem nos seus cadernos e no livro do aluno na pág. 39, encontrará mais exercícios de aplicação.

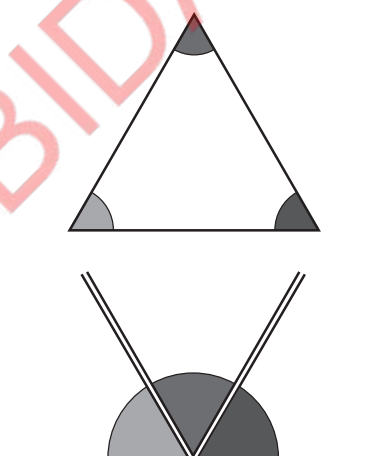
Para explicar a **soma dos ângulos internos de um triângulo**, na véspera, como TPC, o professor irá ordenar que cada aluno desenhe um triângulo, numa folha de cartolina, e que pinte os ângulos internos em cores diferentes.



Na aula, o professor vai solicitar que recortem os ângulos e juntem os três vértices dos ângulos num ponto. De seguida, vai colocar a seguinte questão: “O que notaram?” Alguns irão responder que formaram um ângulo raso. O professor vai parabenizar esses alunos e, a seguir, irá perguntar: “Quanto mede um ângulo raso?” Ao que se espera que respondam 180° .

O professor vai orientar a turma a chegar à conclusão de que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° . De seguida, o professor irá propor a resolução de alguns exercícios que colocará no quadro e, ainda, os exercícios de aplicação propostos no livro do aluno, na pág. 40.

Para abordar a **relação entre a medida do ângulo externo de um triângulo e as medidas de ângulos internos não adjacentes** na pág. 41 do livro do aluno, o professor irá desenhar um triângulo no quadro e vai pedir para que os alunos desenhem um triângulo no caderno. Em seguida:



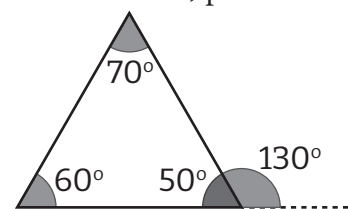
1. Ordena que os alunos somem as medidas de todos os ângulos internos: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + 180^\circ$.

2. Solicita que os alunos indiquem a medida do ângulo externo. Espera-se que eles digam: $180^\circ + 50^\circ + 130^\circ$.

3. A seguir, o professor pergunta: “Quais são os dois ângulos internos cuja soma é 130° ?” Os alunos irão responder: “ 70° e 60° ”. O professor irá colocar no quadro, dois ou mais exercícios para os alunos pensarem e chegarem à conclusão que um ângulo externo é igual à soma das medidas de dois ângulos internos não adjacentes. Na pág. 41, do livro do aluno, poderão ser encontrados mais exercícios sobre este tema.

Na **noção e construção da altura de um triângulo**, se o professor não tiver material para fazer no quadro, irá solicitar que os alunos abram o livro do aluno na pág. 42 e orienta o passo-a-passo da construção.

Os alunos, na pág. 43 do livro do aluno, poderão encontrar exercícios de aplicação que servirão de alicerce na aquisição de conhecimentos.



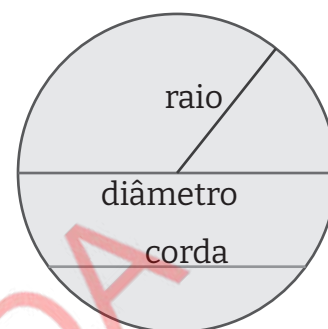
Circunferência e círculo

Este tema já foi abordado na 4.ª classe, por isso, o professor orienta o aluno a relacionar a **circunferência** e o **círculo** com os objectos do seu meio, tais como a roda da bicicleta, a moeda, o pneu e outros. Depois vai pedir para os alunos desenharem uma circunferência e um círculo e explicarem a diferença que existe entre eles. Em seguida, o professor ordena um aluno para ir ao quadro assinalar o diâmetro e o raio na figura.

Para a noção de corda o professor irá mostrar que se pode traçar um segmento de recta que une os pontos da circunferência e vai dizer que este denomina-se corda, sendo que a maior delas é o diâmetro. Através da figura desenhada no quadro, o professor orienta os alunos na **relação entre o raio e o diâmetro**: o raio é a metade do diâmetro, ou que o diâmetro é o dobro do raio. É fundamental que os alunos tenham a consciência de que numa circunferência, os raios têm a mesma medida. O professor irá elaborar alguns exercícios para os alunos praticarem e, ainda, poderá usar os exercícios da pág. 44 do livro do aluno.

O professor orienta os alunos para levarem o compasso e a régua para procederem à construção da circunferência. Como estímulo os alunos, no recreio da sua escola, poderão desenhar a circunferência com o auxílio de uma corda e dois pregos (método do jardineiro).

Para a **construção da circunferência**, se tiver compasso fará o passo-a-passo no quadro e os alunos irão reproduzir nos seus cadernos sob a sua supervisão ou poderá remetê-los ao livro do aluno à pág. 45, onde irão resolver os exercícios lá propostos. No caso de alguns alunos não possuírem compasso, poderão trabalhar em duplas.



Quadriláteros

Sugere-se que o professor leve para a sala de aula um cartaz com várias figuras e pergunte: “Quais são as figuras com quatro lados?” Poderá remeter os alunos para a pág. 46 do livro do aluno, onde existe um quadriculado com várias figuras que poderão ser observadas pelos alunos e, posteriormente, identificadas.

Em seguida, dirá aos alunos que todas as figuras com quatro lados chamam-se quadriláteros. Depois, vai desenhar uma figura no quadro e indicar os quatro vértices, quatro lados, quatro ângulos e duas diagonais.

Como resumo, poderá agrupar os quadriláteros ou remetê-los para o quadro do fim da pág. 46.

No tema **noção de paralelogramo; diagonais de um paralelogramo**, após desenhar a figura no quadro, os alunos indicam, aleatoriamente, os vértices, os lados e as diagonais. Sugere-se que os alunos desenhem em papel quadriculado. Será mais fácil verificarem que os lados são iguais dois a dois e que as diagonais se dividem no meio. Uma forma intuitiva de os alunos aprenderem mais facilmente é com um geoplano, que já construíram na classe anterior. Com elásticos ou fitas de várias cores, os alunos irão fazer vários paralelogramos de tamanhos diferentes e em várias posições. No livro do aluno na pág. 47, os alunos terão mais exercícios para resolução.

No tema **noção de losango; diagonais de um losango**, o professor irá adoptar a estratégia anterior e na pág. 48 os alunos têm mais exercícios para praticarem.

Na aula anterior, o professor irá avisar os alunos para levarem o compasso, régua, esquadro, lápis e borracha. Na construção de paralelogramos os alunos irão abrir o livro na pág. 49 e seguir o passo-a-passo para a construção do paralelogramo.

Em seguida, resolverão os exercícios propostos na mesma página ou o professor colocará no quadro algumas actividades.

A estratégia será a mesma para a **construção de losangos**. Os alunos irão abrir o livro na pág. 50 e seguir o passo-a-passo.

Em seguida, irão resolver os exercícios propostos na mesma página ou o professor colocará no quadro alguns exercícios.

As págs. 51 e 52 do livro do aluno temos **Exercícios de consolidação** e a **Avaliação formativa 2** na pág. 53 para o professor de forma uniforme avaliar se a turma compreendeu toda a matéria ou se é necessário voltar a explicar alguns conteúdos.

Para descontrair sugerimos o desafio: caça-palavras com palavras de todos os temas da unidade.

Neste caça-palavras estão escondidas 25 palavras relacionadas com a unidade. As palavras podem ser encontradas na vertical, na horizontal, na diagonal, tanto na ordem correcta como na inversa.

A	L	T	U	R	A	J	V	B	D	I	A	G	O	N	A	L	E
E	C	A	H	C	I	R	C	U	N	F	E	R	E	N	C	I	A
T	I	L	O	N	E	L	A	C	S	E	J	L	O	G	H	R	E
O	R	S	X	P	P	A	R	A	L	E	L	A	S	L	I	B	T
T	C	O	Q	U	A	N	D	R	N	X	Q	U	A	E	T	C	N
C	U	R	E	T	S	U	P	L	E	M	E	N	T	A	R	R	E
E	L	E	Q	U	A	D	G	U	K	I	U	O	P	I	I	O	C
R	O	T	L	E	Q	U	I	L	A	T	E	R	O	M	A	S	A
O	M	A	R	G	O	L	E	L	A	R	A	P	O	O	N	U	J
L	D	L	A	O	L	U	G	N	A	T	C	E	R	S	G	T	D
U	I	I	I	T	G	O	O	B	F	R	T	E	D	S	U	B	A
G	A	R	O	G	S	S	E	L	E	C	S	O	S	I	L	O	X
N	M	D	R	A	A	D	E	S	A	O	G	N	A	S	O	L	O
A	E	A	R	I	J	C	O	M	P	L	E	M	E	N	T	A	R
H	T	U	D	R	E	S	G	A	M	L	E	S	A	G	U	D	O
Q	R	Q	Q	S	A	D	R	O	C	R	D	T	S	D	E	C	A
R	O	T	L	L	A	D	O	J	I	Q	U	A	D	R	A	D	O

As palavras são as seguintes:

Adjacente	Circunferência	Equilátero	Obtuso	Raio
Agudo	Complementar	Escaleno	Paralelas	Raso
Altura	Corda	Isósceles	Paralelogramo	Rectângulo
Ângulo recto	Diagonal	Lado	Quadrado	Suplementar
Círculo	Diâmetro	Losango	Quadriláteros	Triângulo

No **âmbito do currículo local**, os alunos irão indicar locais da sua comunidade que lembram quadriláteros, triângulos, círculos e circunferências.



Unidade 3 – Números naturais e operações (2)

Adição e subtracção de números naturais até 1 000 000 000

Para as **estratégias de cálculo mental de adição e da subtracção** nas págs. 55 e 56 do livro do aluno, respectivamente, o professor irá seguir as mesmas estratégias da classe anterior. Começar pelos exercícios básicos da adição e subtracção e aplicar as propriedades da adição, mas até ao limite em estudo. Os alunos calculam mentalmente exercícios do tipo $200\,000 + 300\,000$ recorrendo à leitura dos números, por exemplo, $200\text{ mil} + 300\text{ mil} = 500\text{ mil}$. As palavras “mil” ou “milhões” são importantes para facilitar o cálculo mental com números grandes que contêm vários zeros. O professor irá perguntar aos alunos individualmente e estes tentam responder rapidamente sem fazer um cálculo escrito. A compreensão da decomposição do tipo $84\,615 = 84\,000 + 615$ por meio da leitura do número, pode facilitar no cálculo mental de exercícios do tipo $291\,000 + 608 = 291\,608$. O cálculo mental do tipo $9\,000 + 8\,000 + 16\,000 + 9\,000$, podem igualmente ser resolvidos com a ajuda dos exercícios básicos $9 + 8 = 17$ e $16 + 9 = 25$.

Para o cálculo mental de exercícios mais elaborados irá recorrer à decomposição dos números.

Alguns exemplos de exercícios. Diz o resultado.

- | | | |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|
| • $459\,125 + 125$ | • $2\,100\,000 + 500\,000$ | • $10\,000\,000 + 1200$ |
| • $678\,942 + 9$ | • $8\,750\,000 + 250\,000$ | • $31\,000\,000 + 9\,000$ |

No livro do aluno na pág. 55, irá encontrar mais exercícios de aplicação.

O cálculo mental é uma actividade que cansa facilmente os alunos pelo que o professor serve-se de algumas estratégias, como sejam a realização de alguns jogos.

Para efectuar uma subtracção do tipo $500\,000 - 3\,00\,000$, $700\,000 - 600\,000$, $160\,000 - 90\,000$ ou $140\,000 - 80\,000$ o professor irá recordar os exercícios básicos que serão muito úteis, pois os alunos farão $5 - 3$, $7 - 6$, $16 - 9$, $14 - 8$ e depois acrescentam os zeros. Se notar que os alunos esqueceram os exercícios básicos, poderá dedicar 5 minutos, todos os dias, para a revisão do cálculo além das estratégias dos exercícios básicos, os alunos, também, irão exercitar as técnicas da pág. 56 do livro do aluno e fazer os exercícios de aplicação.

Outra estratégia é a realização de uma actividade lúdica. Por exemplo,

Actividade 1 – Jogo exactamente um

Objectivo

- Reconhecer e nomear os números naturais.
- Justificar resoluções de problemas.
- Efectuar adições e subtracções mentalmente.

Preparação

- Jogar em duplas.
- Fazer um quadro dos números até 100.
- Fazer três dados, caso necessário.
- Marcadores de cores diferentes para os jogadores.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	18	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Procedimento

1. Os jogadores lançam o dado e quem tirar o maior número de pintas, começa.
2. Cada um dos jogadores coloca o marcador na marca 100 do quadro.
3. O jogador lança os três dados. Pode adicionar ou subtrair para saber os vários resultados.
4. Em seguida, passa os dados e o seu colega fará o mesmo.
5. Se um jogador obtiver 15, por exemplo, com a soma dos três dados, subtrai mentalmente de 100 e coloca o seu marcador na casa 85 e não vai tirar o seu marcador de lá.
6. O outro colega segue o mesmo procedimento. Se obtiver o mesmo valor ficará uma rodada sem jogar e voltará para o lugar onde estava. O jogador tem de estar atento, às contas que irá efectuar para não ir parar numa casa já ocupada.
7. Se o jogador notar que não conseguirá chegar noutra casa, menor do que aquela que ocupa passa a vez.
8. Vence o jogador que conseguir chegar exactamente ao 1.

Segue-se o **procedimento escrito da adição com transporte** que já foi, igualmente, leccionado no ano anterior. A melhor estratégia será escrever um problema no quadro e os alunos irão resolver em dupla, para que, entre eles discutam a resolução. Depois um aluno irá ao quadro apresentar a resolução e explicar o passo-a-passo. O professor irá emendar sempre que necessário e elogiar o que o aluno acertar.

Por exemplo,

Uma fábrica produziu 25 485 garrafas no 1.º trimestre e 32 936 no 2.º trimestre. Quantas garrafas foram produzidas no 1.º semestre?

$$25\,485 + 32\,936 =$$

1.º Passo

Escrever unidades, debaixo de unidades, dezenas, debaixo de dezenas, centenas, debaixo de centenas, unidades de milhar debaixo de unidades de milhar e dezenas de milhar, debaixo de dezenas de milhar.

	DM	UM	C	D	U
	2	5	4	8	5
+	3	2	7	3	6

2.º Passo

Adicionar $5 + 6 = 11$. Escrever 1 debaixo das unidades, e transportar a dezena (1) para as dezenas.

	DM	UM	C	D	U
				1	
	2	5	4	8	5
+	3	2	7	3	6
					1

3.º Passo

Adicionar $1 + 8 + 3 = 12$. Escrever 2 debaixo das dezenas, e transportar a centena (1) para as centenas.

	DM	UM	C	D	U
			1	1	
	2	5	4	8	5
+	3	2	9	3	6
				2	1

4.º e 5.º Passos

Adicionar $1 + 4 + 9 = 14$. Escrever 4 debaixo das centenas, e transportar um milhar (1) para as unidades de milhar.

Adicionar $1 + 5 + 2 = 8$. Escrever 8 debaixo das unidades de milhar.

	DM	UM	C	D	U
		1	1	1	
	2	5	4	8	5
+	3	2	9	3	6
		8	4	2	1

6.º Passo

Adicionar $2 + 3 = 5$. Escrever 5 debaixo das dezenas de milhar.

R.: Produziram 58 421 garrafas no 1.º semestre.

	DM	UM	C	D	U
		1	1	1	
	2	5	4	8	5
+	3	2	9	3	6
	5	8	4	2	1

Para verificar se o procedimento escrito da adição foi assimilado, os alunos irão resolver em dupla, por exemplo,

Calcula na forma vertical e faz a prova.

a) $521\,748 + 275\,942 =$

c) $1\,150\,946 + 321\,873 =$

b) $973\,544 + 65\,940 =$

d) $2\,321\,579 + 607\,851 =$

No livro do aluno, encontrará uma série de exercícios de aplicação nas págs. 57, 58 e 59 para os alunos resolverem individualmente.

Na pág. 60 do livro do aluno, encontram-se os **Exercícios de consolidação** do cálculo mental da adição e do procedimento escrito da adição com transporte.

Em seguida, pode-se encontrar o **procedimento escrito da subtração** com empréstimo nas págs. 61, 62 e 63.

Como revisão, os alunos irão resolver na forma vertical, por exemplo,

$745\,938 - 574\,879 =$

1.º Passo

Escrever unidades, debaixo de unidades, dezenas, debaixo de dezenas, centenas, debaixo de centenas, unidades de milhar debaixo de unidades de milhar, dezenas de milhar, debaixo de dezenas de milhar e centenas de milhar debaixo de centenas de milhar.

	CM	DM	UM	C	D	U
	7	4	5	9	3	8
-	5	7	4	8	7	9



2.º Passo

Não se pode tirar 9 de 8 então pede-se emprestado uma dezena nas dezenas. Teremos:

$10 + 8 = 18$ e $18 - 9 = 9$. Escrever o 9 debaixo das unidades.

	CM	DM	UM	C	D	U
					2	18
	7	4	5	9	8	9
—	5	7	4	8	7	9
						9

3.º Passo

Não se pode tirar 7 de 2, então pede-se 1 centena às centenas. Teremos:

$10 + 2 = 12$ e $12 - 7 = 5$. Escrever 5 debaixo das dezenas.

	CM	DM	UM	C	D	U
				8	2 12	18
	7	4	5	9	8	9
—	5	7	4	8	7	9
					5	9

4.º e 5.º Passos

Nas centenas $8 - 8 = 0$. Escrever 0 debaixo das centenas.

Nas unidades de milhar $5 - 4 = 1$. Escrever 1 debaixo das unidades de milhar.

	CM	DM	UM	C	D	U
				8	2 12	18
	7	4	5	9	8	9
—	5	7	4	8	7	9
			1	0	5	9

6.º e 7.º Passo

Não se pode tirar 7 de 4, então pede-se 1 centena de milhar nas centenas de milhar. Teremos:

$10 + 4 = 14$ e $14 - 7 = 7$. Escrever 7 de baixo das dezenas de milhar.

Nas centenas de milhar $6 - 5 = 1$. Escrever 1 debaixo das centenas de milhar.

	CM	DM	UM	C	D	U
	6	14		8	2 12	18
	7	4	5	9	8	9
—	5	7	4	8	7	9
	1	7	1	0	5	9

Assim, teremos $745\,938 - 574\,879 = 171\,059$.

Os alunos, individualmente, irão resolver mais algumas operações.

1. Calcula na forma vertical e faz a prova.

a) $875\,691 - 96\,785 =$

c) $1\,275\,932 - 1\,195\,469 =$

b) $964\,329 - 872\,671 =$

d) $2\,571\,805 - 2\,470\,970 =$

2. Completa os espaços vazios.

a)

	5	7	1	9	7	4
+						
	9	4	3	5	7	3

b)

—	4	7	9	2	1
	3	0	8	6	7

Em seguida, os alunos resolvem os exercícios de aplicação do livro do aluno nas págs. 61, 62 e 63.

No **âmbito do currículo local**, os alunos poderão junto dos líderes comunitários saber qual a produção de alguns produtos e as quebras. Na sala de aula irão recriar problemas de adição e subtração e apresentar as conclusões num cartaz.

Como forma de solidificar os conhecimentos adquiridos nesta unidade, os alunos irão praticar os **Exercícios de consolidação** na pág. 64 e a **Avaliação formativa 3** na pág. 65.

Unidade 4 – Grandezas e medidas (1)

Medidas de comprimento

Este tema **unidade principal: metro (m); múltiplos do metro: km, hm e dam; submúltiplos do metro: dm, cm e mm**; conversão de medidas de comprimento: km, hm, dam, m, dm, cm e mm já foi abordado na classe anterior, pelo que o professor poderá começar por fazer uma avaliação diagnóstica com perguntas do tipo:

1. Qual é a unidade que se usa para medir a distância entre Maputo e Xai-Xai?
2. Qual é a unidade que se usa para medir a nossa altura?
3. Qual é a unidade que se usa para medir uma borracha?

O professor, através de vários exemplos, irá explicar que a distância entre dois pontos é o comprimento do segmento de recta que une esses pontos e que podem usar o quilómetro (**km**), o metro (**m**), o centímetro (**cm**) para determinar as distâncias. Os alunos ganham a consciência de que para distâncias longas é conveniente usar unidades maiores, tais como, o quilómetro e para distâncias menores, unidades menores como, o metro ou o centímetro no papel. O professor pode perguntar aos alunos que unidade usariam para medir um segmento desenhado no papel, o comprimento de uma machamba, a distância de casa à escola, etc. Estimar distâncias é uma tarefa importante. Os alunos estimam distâncias pequenas e grandes e, sempre que possível, verificam com algum instrumento de medição e avaliam o erro cometido calculando a diferença entre a medida estimada e a medida na realidade.

Para compreender a natureza do quilómetro como unidade de comprimento, para as distâncias grandes seria bom que os alunos fizessem uma pequena viagem e, tendo percorrido uma distância mais ou menos igual a 1 km, o professor pára a caravana e indica que a distância percorrida é de 1 km. Se necessário, continuando com o percurso, os alunos, também, estimam as distâncias alertando, aqueles que puderem, de que já terão percorrido mais 1 km.

Regressados à sala de aulas os alunos resolvem alguns exercícios do tipo “observa a tabela e responde”:

Algumas distâncias em quilómetros

	Beira	Xai-Xai	I'bane	Nacala	Maputo	Nampula	Tete
Beira	0	999	802	1215	1205	1018	632
Xai-Xai	999	0	263	2140	206	1943	1363
I'bane	802	263	0	1943	469	1745	1166
Nacala	1215	2140	1943	0	2346	197	1773
Maputo	1205	206	469	2346	0	2149	1569
Nampula	1018	1943	1745	197	2149	0	1576
Tete	632	1363	1166	1773	1569	1576 0	0

- a) Qual é a distância da Beira a Inhambane?
- b) Qual é a distância de Nampula a Maputo?

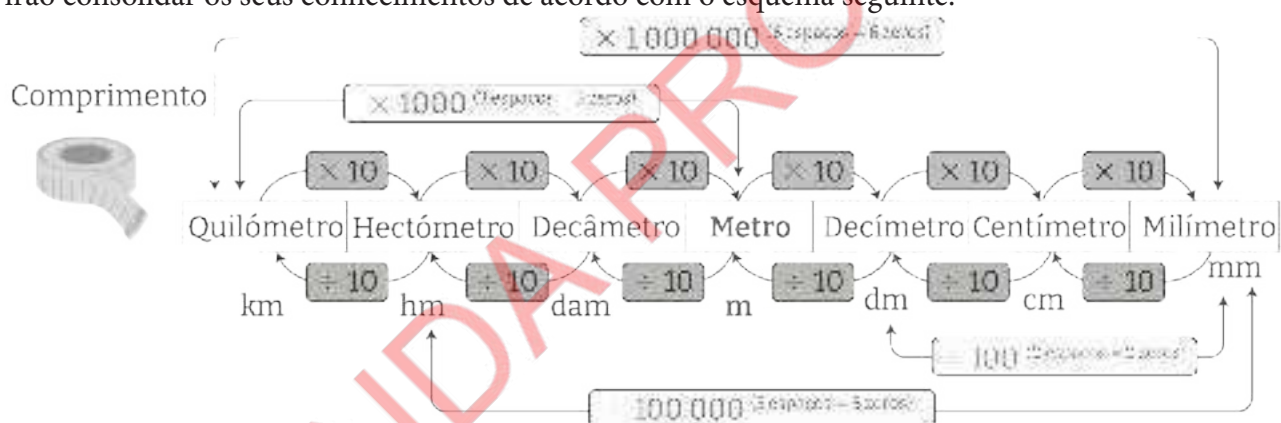
- c) E de Tete a Nacala?
- d) Um viajante partiu de Tete para Nacala e depois seguiu para Maputo. Que distância percorreu?
- e) Um outro viajante saiu de Xai-Xai para Tete, depois seguiu para Nampula. Quantos quilómetros percorreu?
- f) Faz duas perguntas sobre a tabela ao teu colega de turma.

Os alunos podem conceber as suas tabelas, onde mostram distâncias estimadas entre localidades ou locais importantes nas suas cidades ou aldeias, tais como hospitais, escolas, paragens de machimbombos, postos administrativos, rios, montanhas, etc.

De acordo com as respostas, o professor irá verificar se necessita ou não de aprofundar a matéria em estudo. Feito isto, o professor pode remeter os alunos para as págs. 68 e 69 do livro do aluno que os ajudarão a recordar a matéria.

Com a **conversão das medidas de comprimento** na pág. 69, o professor mostra, particularmente, a relação que o metro tem com as outras unidades, múltiplos e submúltiplos do metro. O professor trará consigo uma fita métrica para os alunos idealizarem a ordem de grandeza das unidades referidas.

É importante o professor escrever regularmente no quadro ou na parede da sala de aulas, a sequência das unidades km, hm, dm, m, dm, cm, mm para poder mencioná-las aos alunos. Os alunos irão consolidar os seus conhecimentos de acordo com o esquema seguinte:



Através do esquema, o professor irá recordar aos alunos que para ir, por exemplo de quilómetro para metro os alunos têm de pensar

$$\text{km} \xrightarrow{\times 10} \text{hm} \xrightarrow{\times 10} \text{dam} \xrightarrow{\times 10} \text{m}$$

ou seja, $10 \times 10 \times 10 = 1000$

Por isso,

- $32 \text{ km} = 32 \times 1000 = 32\,000 \text{ m}$
- $25 \text{ dam} = 25 \times 10 = 250 \text{ m}$
- $120 \text{ m} = 120 \times 100 = 12\,000 \text{ cm}$
- $45 \text{ dam} = 45 \times 10 = 450 \text{ m}$

Mas,

- $500 \text{ cm} = 500 \div 10 = 50 \text{ dm}$
- $300 \text{ mm} = 300 \div 1000 = 0,3 \text{ m}$
- $20\,000 \text{ m} = 20\,000 \div 1000 = 20 \text{ km}$
- $85\,000 \text{ cm} = 85\,000 \div 100 = 850 \text{ m}$

• Multiplica-se para ir de uma **unidade menor para uma maior**.

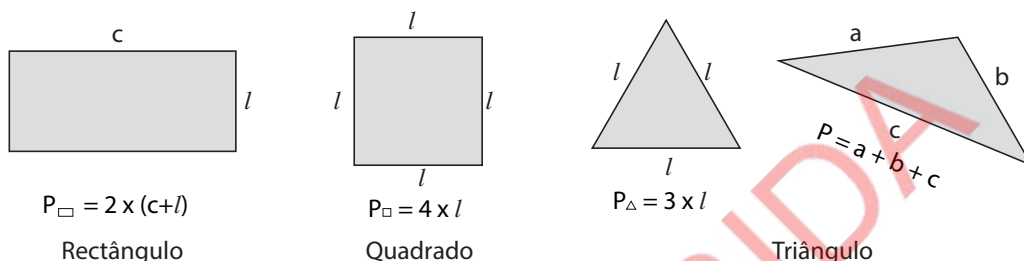
• Divide-se para ir de uma **unidade menor para uma maior**.

Na pág. 69 do livro do aluno, encontrará uma série de exercícios de aplicação para os alunos praticarem a conversão de unidades.

Este tema poderá ser largamente aproveitado pelo currículo local, na medição de distâncias entre uma localidade ou um distrito e outro, por exemplo, para a localização de certos locais, na medição de várias machambas, monumentos, campos e casas dos líderes comunitários. Para serem usados, em problemas, no cálculo do perímetro de várias figuras, por exemplo.

Perímetro das figuras planas

O **perímetro do rectângulo, quadrado e triângulo** foi, igualmente, dado na 4.^a classe, então, através de vários problemas do quotidiano os alunos irão se lembrar que:



O importante é que os alunos se recordem que o **perímetro** significa a soma dos comprimentos de todos os lados da figura plana e que se esta tem os lados **todos iguais**, a adição pode ser transformada numa multiplicação, como no caso do quadrado ou do triângulo equilátero.

Os alunos podem medir o perímetro do **tampo** da sua carteira, da secretária do professor, por exemplo.

Iirão fazer um metro articulado com 10 régua de 10 cm cada. E desta forma, por exemplo, determinam o perímetro da sua sala de aula, do corredor.

No livro do aluno nas págs. 70 e 71 irão encontrar alguns problemas para resolver.

O **perímetro do paralelogramo e do losango** irá seguir a mesma estratégia usada para o perímetro do rectângulo e do quadrado. Os alunos é que irão deduzir as fórmulas através da resolução de problemas do dia-a-dia. Por exemplo,

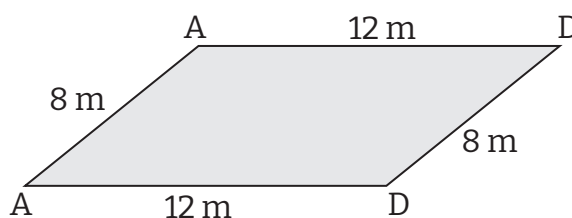
Determina o **perímetro** da machamba do tio Abigail cujo feitió é o seguinte.

$$P = 12 \text{ m} + 8 \text{ m} + 12 \text{ m} + 8 \text{ m}$$

$$P = 20 \text{ m} + 20 \text{ m}$$

$$P = 40 \text{ m}$$

R.: O **perímetro** da machamba é 40 m.



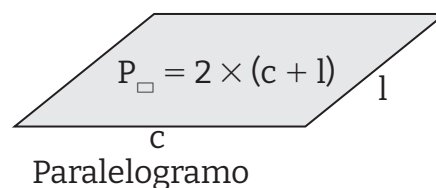
O professor pergunta “Que figura a machamba te lembra?” Uns dirão rectângulo e outros, paralelogramo.

Em seguida, o professor irá recordar que o rectângulo é um quadrilátero com os quatro ângulos rectos e os lados iguais dois a dois. E que um paralelogramo possui os ângulos iguais dois a dois e os lados iguais dois a dois, também.

Depois, o professor escreve no quadro:

$$P = c + l + c + l \text{ ou } P = (c + l) + (c + l) \text{ ou } P = 2 \times (c + l)$$

Para o caso do losango, os alunos resolvem, por exemplo,



Quero fazer uma moldura com a forma de um losango com 15 cm de lado.

Quantos centímetros de fita necessito para o contorno?

$$P = 15 \text{ cm} + 15 \text{ cm} + 15 \text{ cm} + 15 \text{ cm}$$

$$P = 4 \times 15 \text{ cm}$$

$$P = 60 \text{ cm}$$

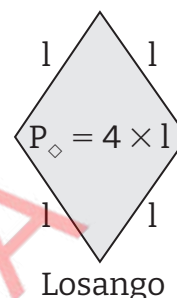
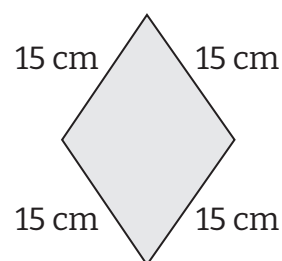
R.: Irei precisar de 60 cm de fita.

No caso do losango, o professor escreve no quadro,

$$P = 1 + 1 + 1 + 1 \quad \text{ou} \quad P = 4 \times 1$$

O professor vai organizar uma actividade com o perímetro das figuras planas para os alunos, em grupo, fazerem cartazes e apresentarem para os colegas. O melhor cartaz será afixado na sala de aula.

Os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor, os do livro do aluno na pág. 71 e, por fim, os **Exercícios de consolidação** na pág. 72.



Medidas de massa

Para este tema **unidades de massa: tonelada (t), quilograma (kg), grama (g), decigrama (dg), centigrama (cg) e miligrama (mg); unidade fundamental: o quilograma (kg)** a estratégia será a mesma das unidades de comprimento. Através de várias questões irá perceber se a turma tem a noção das unidades mais usadas: tonelada (t), quilograma (kg), grama (g) e miligrama (mg).

O quilograma (kg) é a unidade fundamental das unidades de massa, mas o grama (g) é a unidade principal das unidades de massa na prática.

O professor começará com actividades de medição de peso usando unidades não padronizadas (chávenas, latas, pratos, etc.). A unidade padrão – o quilograma (kg) deve surgir como uma necessidade. Por exemplo, na medição do amendoim dizer que a quantidade são duas latas não é claro para pessoas que não conhecem o tamanho da lata. Este tipo de situações irá conduzir à introdução da unidade padrão.

Depois de introduzir a unidade padrão, o quilograma (kg), o professor vai criar as condições para que cada aluno tenha a oportunidade de sentir o peso de um quilograma (kg). Para tal, irá preparar, com antecedência, sacos de areia com peso igual a 1 kg. O peso igual a 1 kg pode ser obtido através do peso de 1 l de água numa garrafa plástica.

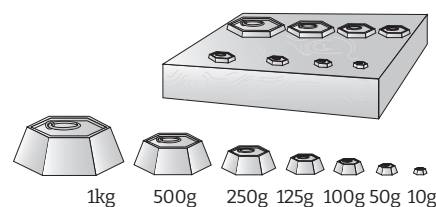
Estimar pesos de colegas, do professor, da cadeira, da sua pasta de livros, etc., são úteis porque vão ajudar o aluno a desenvolver a sua capacidade para medir pesos.

Às vezes o comerciante tem a necessidade de medir uma quantidade para a qual não tem o peso (massa) correspondente. Por exemplo, o comerciante tem apenas um peso de 5 kg e um peso de 2 kg e pretende medir 3 kg.

Este problema costuma ser resolvido colocando os pesos em ambos os pratos da balança. Neste caso, num dos pratos coloca-se um peso 5 kg. No outro prato coloca-se um peso de 2 kg mais o peso do embrulho. Conclui-se que o peso do embrulho é 3 kg porque $2 \text{ kg} + 3 \text{ kg} = 5 \text{ kg}$.

A tonelada surge da necessidade de medir pesos superiores ao quilograma. Poderá surgir a partir de perguntas do tipo:

1. Qual é o peso de um contentor de arroz?
2. Qual é o peso de um camião?



Deste diálogo, os alunos verificam que o quilograma não é a melhor unidade de medida para objectos muito mais pesados do que o quilograma. Assim se introduz uma unidade mil vezes superior ao quilograma, a tonelada, sendo que $1\text{ t} = 1\,000\text{ kg}$. Esta unidade é usada para medir objectos muito pesados como por exemplo, a carga de um navio, a produção de uma fábrica, a quantidade de açúcar que se exportou, entre outros.

O grama (g) pode surgir como resposta à necessidade de medir pesos inferiores ao quilograma. A introdução do grama pode ser feita através da formulação de perguntas como:

1. Qual é o peso do lápis?
2. Qual é o peso do caderno?
3. Qual é o peso da esferográfica?

Neste diálogo, deve ficar claro que o quilograma deixa de ser uma boa unidade de medida porque estes objectos são muito mais leves do que o quilograma. Assim, é introduzida uma unidade mil vezes menor que o quilograma, chamada grama, sendo que $1\text{ kg} = 1000\text{ g}$. Esta unidade é usada para medir coisas leves como, por exemplo, cartas ou medicamentos, entre outras coisas.

O miligrama surge da necessidade de medir certas dosagens de medicamentos nos hospitais ou na preparação de certas experiências em laboratórios.

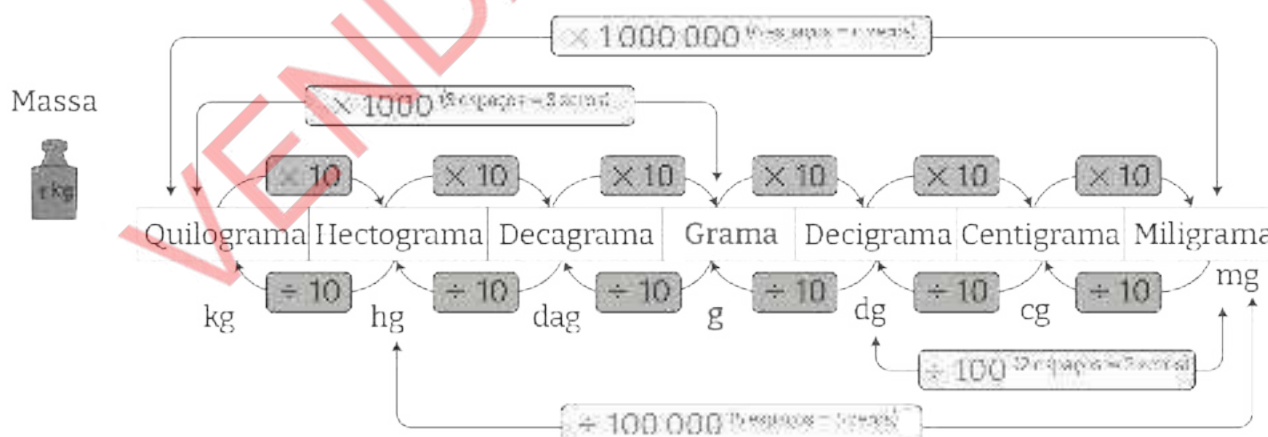
Assim sendo o professor pode perguntar “Quanto pesa um comprimido para a malária?”. Do diálogo os alunos verificam que há a necessidade de se usar outra medida mais pequena do que o grama que é o miligrama, 1000 vezes menor que o grama, $1\text{ g} = 1000\text{ mg}$. Esta medida serve para medir objectos muito leves como, por exemplo, comprimidos, dosagens de xaropes, selos entre outras.

Os alunos resolvem vários exercícios e fazem várias estimativas.

Os alunos, em dupla, lêem o “Observa e recorda” da pág. 73 e transcrevem os esquemas para o seu caderno.

Sugere-se que os alunos recriem um armazém onde os produtos serão embalados, pesados e colocadas etiquetas com o seu peso.

Esta actividade será também uma forma intuitiva de os alunos praticarem a **conversão das unidades de massa**



Os alunos, além de resolverem as questões elaboradas pelo professor, têm mais exercícios de aplicação nas págs. 73, 74 e 75 do livro do aluno, onde irão praticar as unidades e a sua conversão.

Medidas de capacidade

Para este tema unidade principal: **litro (l)**; múltiplos do litro: **quilolitro (kl)**, **hectolitro (hl)**, **decalitro (dal)**; submúltiplos do litro: **decilitro (dl)**, **centilitro (cl)**, **mililitro (ml)** o professor irá usar a mesma estratégia das unidades de massa e perceber o que os alunos ainda se recordam.

A capacidade é a quantidade de líquido que cabe num recipiente. Na prática as unidades mais usadas são o litro e o mililitro.

Tal como fez para as unidades de medida anteriores, sugere-se que, numa primeira fase, a medição de líquidos seja feita com o uso de unidades de medida não padronizadas conhecidas pelos alunos: copos, garrafas ou latas.

A unidade fundamental, o litro, surgirá como forma de facilitar a comunicação no que toca à medição do líquido, visto que existem variadíssimos tamanhos de púcaros, copos, garrafas, latas.

Sugere-se que o professor apresente aos seus alunos actividades de estimação da capacidade de recipientes. Estas estimativas devem, sempre que possível, ser seguidas de verificação através da medição. Exemplo: “Quantos litros de água enchem este balde?” É necessário que o professor tenha a unidade de medida de 1 litro (lata, garrafa ou um cubo com 1 dm de aresta interior) e o respectivo balde. Estas experiências ajudam na consolidação do significado de 1 l.

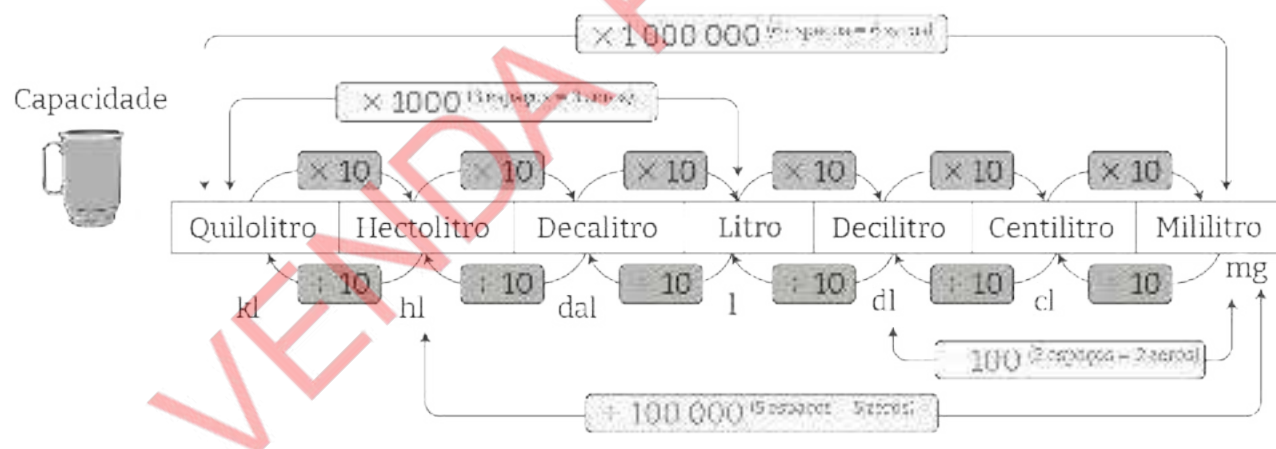
O professor pode introduzir variações: “Quantos litros de água usas para tomar banho?” (a verificação será feita individualmente, em casa.)

A metodologia será a mesma que as utilizadas, anteriormente, a partir do diálogo os alunos irão sentir a necessidade de outras medidas menores que o litro, os seus submúltiplos: dl, cl e ml. No caso dos múltiplos a estratégia será a mesma.

Em dupla, os alunos lêem o “Observa e recorda” da pág. 76 e transcrevem para o caderno o esquema das unidades.

Em seguida, resolvem os exercícios propostos pelo professor e, ou os que se encontram nas págs. 76 e 77 do livro do aluno.

Para a conversão das unidades de capacidade, sugere-se que trabalhe com o seguinte esquema que poderá escrevê-lo no quadro ou os alunos irão acompanhar directamente do livro, na pág. 78.



O importante é que os alunos observem a relação entre os múltiplos e os submúltiplos do litro e resolvam exercícios propostos pelo professor ou os da pág. 78 do Livro do Aluno.

O professor orienta a turma a fazer um cartaz com as medidas de comprimento, de massa e capacidade para afixar na sala de aula.

A terminar a unidade encontrará os **Exercícios de consolidação** nas págs. 79 e 80 e a **Avaliação formativa 4** na pág. 81.

No **âmbito do currículo local**, sugere-se uma visita pela localidade e verificar-se quais os locais onde se utilizam as unidades de medida. De regresso à escola, os alunos em grupo produzem um cartaz com uma composição de oito linhas e um desenho sobre o passeio.

Unidade 5 – Números naturais e operações (3)

Multiplicação e divisão de números naturais até 1 000 000 000

No tema estratégias do cálculo mental da multiplicação até 1 000 000 000 sugere-se que o professor faça uma avaliação diagnóstica para verificar como está a tabuada para os seus alunos. Através de jogos, é fácil os alunos recordarem e memorizarem como chegar aos resultados pretendidos.

No cálculo mental, os alunos têm que “de cabeça” pensar nos cálculos intermédios e no procedimento das operações estudadas. Por vezes, é necessário escrever um e outro resultado para fazer outros e, no fim, dar o resultado.

Um bom teste diagnóstico é o Jogo – Advinha a multiplicação.

Jogo – Advinha a multiplicação

Objectivo

- Desenvolver estratégias da multiplicação.
- Relacionar os factores da multiplicação ao produto entre eles.

Preparação

- Todas as cartas de um baralho convencional sem os ás, os reis, os valetes e as damas
- Jogar em trio.



Procedimento

1. Nos trios, um é o juiz, escolhido entre os alunos, e outros dois os jogadores.
2. O juiz baralha e dá metade das cartas a cada jogador que não deve ver as cartas que recebeu.
3. Os dois jogadores sentam-se frente-a-frente, cada um com o seu monte de cartas viradas para baixo. O juiz fica de frente para os dois, de modo a ver o rosto de cada um deles.
4. Ao sinal do juiz, os dois jogadores vão retirar a carta de cima dos seus respectivos montes e dizem “Advinha”, segurando-as perto dos seus rostos de maneira que só vejam a carta do adversário.
5. O juiz diz: o produto dos dois números das cartas. Cada jogador tenta deduzir o número da sua própria carta apenas olhando a carta do adversário e conhecendo o produto dito pelo juiz. Por exemplo, um jogador viu um 5, o outro viu um 3 e o produto dito pelo juiz foi 15. O jogador, para ficar com as duas cartas, deve dizer 5 e 3 ou 3 e 5.

6. O jogador que disser primeiro o número das duas cartas fica com elas.
7. O jogo termina quando as cartas acabarem.
8. Ganha o jogador que tiver mais pares de cartas no final.

Após reverem a tabuada, o professor irá escrever alguns exercícios no quadro e ver as estratégias que os alunos utilizam para a sua resolução e propor outras. Por exemplo,

Uma fila tem 25 bananeiras. Quantas bananeiras têm 12 filas?

Alguns alunos resolvem:

$$25 \times 12 = 25 \times (10 + 2) = 25 \times 10 + 25 \times 2 = 250 + 50 = 300$$

Outros irão resolver:

$$25 \times 12 = (20 + 5) \times (10 + 2) = 20 \times 10 + 20 \times 2 + 5 \times 10 + 5 \times 2 = 200 + 40 + 50 + 10 = 300$$

Os alunos irão resolver o procedimento, mentalmente, mas não aconselha esta ou aquela resolução. É necessário respeitar o raciocínio do aluno.

Multiplicar por 9, 99 e 999 – aplica-se a propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtração.

Um litro de óleo custa 65 MT. Quanto custam nove litros? $65 \times 9 = 65 \times (10 - 1) = 65 \times 10 - 65 \times 1 = 650 - 65 = 585$ R.: Custou 585 MT.	Multiplicar mentalmente por $(10 - 1)$ é mais fácil que por 9. Aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtração. Para subtrair, os alunos escrevem 5 e mentalmente resolvem $150 - 85 = 65$ e escrevem 585.
Uma loja vendeu 99 vassouras. Se cada vassoura custou 235 MT. Quanto gastou? $99 \times 235 = 235 \times 99 = 235 \times (100 - 1) = 235 \times 100 - 235 \times 1 = 23\,500 - 235 = 23\,265$ R.: Gastou 23 265 MT.	Multiplicar mentalmente por $(100 - 1)$ é mais fácil que por 99. Aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtração. Para subtrair, os alunos escrevem 23 e mentalmente resolvem $500 - 235 = 265$ e escrevem 23 265.
Uma biblioteca tem 542 livros. Quantos livros têm 999 bibliotecas? $542 \times 999 = 542 \times (1000 - 1) = 542 \times 1000 - 542 \times 1 = 542\,000 - 542 = 541\,458$ R.: Têm 541 458 bibliotecas.	Multiplicar mentalmente por $(1000 - 1)$ é mais fácil que por 999. Aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtração. Para subtrair os alunos escrevem 54 e mentalmente resolvem $2000 - 542 = 1458$ e escrevem 541 458.

Multiplicar por 11, 101 e 1001 – a estratégia é a mesma e aplica-se a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição. Teremos,

$$11 = (10 + 1)$$

$$101 = (100 + 1)$$

$$1001 = (1000 + 1)$$

Os alunos irão resolver, mentalmente, por exemplo,

$$\bullet 321 \times 11$$

$$\bullet 6\,745 \times 101$$

$$\bullet 87\,561 \times 1001$$

$$\bullet 182 \times 11$$

$$\bullet 8\,943 \times 101$$

$$\bullet 25\,872 \times 1001$$

Multiplicar por 5 – multiplicar por 10 e dividir por 2. Por exemplo,

$$940 \times 5 = 940 \times 10 \div 2 = 9\,400 \div 2 = 4\,700$$

$$326\,780 \times 5 = 326\,780 \times 10 \div 2 = 3\,267\,800 \div 2 = 1\,633\,900$$

Multiplicar por 15 – adicionar a metade do número e acrescentar um zero. Por exemplo,

$$246 \times 15 = (246 + 123) \times 10 = 369 \times 10 = 3\,690$$

$$1\,964 \times 15 = (1\,964 + 982) \times 10 = 2\,946 \times 10 = 29\,460$$

Após resolver alguns exercícios propostos pelo professor, no livro do aluno na pág. 84, os alunos têm mais exercícios de aplicação para resolver na sala de aula ou em casa.

O tema **propriedades: comutativa, associativa, distributiva, elemento neutro e absorvente da multiplicação**, o aluno implicitamente já aplicou na resolução do cálculo mental, intuitivamente.

Como, é que as propriedades: comutativa, associativa e distributiva são úteis no cálculo mental da multiplicação?

- Efectuar a multiplicação por um número de dois ou mais dígitos decompondo e utilizando a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição ou subtração.
- Efectuar mentalmente a multiplicação de números com um algarismo por múltiplos de 10 inferiores a 100 tirando partido das tabuadas.
- Reconhecer que um produto de um número por 10, 100, 1000,... obtém-se acrescentando ao número, o número de zeros.

Sugere-se que o professor escreva alguns exercícios no quadro para os alunos resolverem em dupla e aleatoriamente, irem ao quadro explicar a aplicação da propriedade na resolução.

Alguns exemplos,

1. Uma capoeira tem 194 galinhas. Quantas galinhas têm 15 capoeiras?

$$\bullet \text{ Um duplas resolveram: } 194 \times 15 = 2\,910$$

$$\bullet \text{ Outras resolveram: } 15 \times 194 = 2\,910$$

Então, o professor perguntará o que aconteceu? Que propriedades foram aplicadas? E escreve:

$$194 \times 15 = 2\,910$$

$$194 \times 15 \times 15 = 43\,650$$

R.: As 15 capoeiras têm 2910 galinhas.

Espera-se que os alunos digam que o resultado é o mesmo. Alguns vão se lembrar que é a propriedade comutativa da multiplicação. Caso não se recordem o professor diz o nome da propriedade e os alunos vão resolver mais alguns exercícios para consolidação da propriedade.

2. Num armazém existem 10 caixas com conjuntos de tigelas. Cada caixa contém 24 conjuntos de tigelas. Se cada conjunto tem 12 tigelas. Quantas tigelas existem no armazém?

- Umas duplas resolveram: $10 \times (24 \times 12) = 10 \times 288 = 2\,880$
- Outras resolveram: $(10 \times 24) \times 12 = 2\,880$

R.: O armazém tem 2 880 tigelas.

O professor no quadro escreve,

$$10 \times (24 \times 12) = (10 \times 24) \times 12$$

e questiona que propriedade foi aplicada. Caso digam **propriedade associativa da multiplicação**, elogia. Caso não se recordem, o professor orienta os alunos para dizerem propriedade associativa da multiplicação e a turma resolve mais exercícios de aplicação sugeridos pelo professor.

3. O senhor Cossa de manhã faz 45 máscaras contra a Covid-19 e à tarde 25. Quantas máscaras fará em 31 dias?

O professor ordena que resolvam aplicando a **propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição**.

- Umas duplas resolveram: $(45 + 25) \times 31 = 70 \times 31 = 2\,170$
- Outras resolveram: $(45 + 25) \times 31 = (45 \times 31) + (25 \times 31) = 2\,170$

R.: O senhor Cossa fará 2 170 máscaras.

Só quem resolveu:

$$(45 + 25) \times 31 = (45 \times 31) + (25 \times 31) = 2\,170$$

aplicou a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição. Distribuiu o factor 31 pelo outro factor, formado pela adição das parcelas 45 e 25.

Sugere-se que os alunos resolvam mais alguns exercícios para consolidação.

4. A Nina apanhou 250 repolhos para vender no fim-de-semana. No transporte estragaram-se 28. Se cada repolho custa 80 MT, quanto dinheiro ela fez no fim-de-semana?

Ordene que os alunos apliquem a propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtração. Os alunos não irão todos aplicar a propriedade.

- Um duplas resolveram: $(250 - 28) \times 80 = (250 \times 80) - (28 \times 80) = 17\,760$
- Outras resolveram: $(250 - 28) \times 80 = 222 \times 80 = 17\,760$

R.: Fez 17 760 MT.

A propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtração só foi aplicada neste caso, afirmará o professor.

$$(250 - 28) \times 80 = (250 \times 80) - (28 \times 80)$$

Para introduzir o elemento neutro da multiplicação, pode perguntar: Quantos copos existem em uma dúzia?

$$(12 \times 1 = 12; 7 \times 1 = 7; \dots).$$

Em seguida, troca os factores e pergunta quanto é 12×1 ? Os alunos irão dizer 12. Então, orienta os alunos para chegarem à conclusão que **um é o elemento neutro da multiplicação**.

Por fim, o elemento absorvente da multiplicação escreve uma adição de vários zeros. Por exemplo,

$$0 + 0 + 0 + 0 =$$

e pergunte quanto é? Irão responder zero. Solicita que transformem a adição numa multiplicação,

$$0 + 0 + 0 + 0 = 4 \times 0$$

e questiona, quanto é? Espera-se que os alunos digam zero. Então o **zero é o elemento absorvente da multiplicação**.

No livro do aluno na pág. 85, os alunos resolvem os exercícios de aplicação.

No tema **procedimento escrito da multiplicação de números naturais com transporte cujo multiplicador é de dois ou três dígitos até 1 000 000 000**, os alunos já conhecem o procedimento da multiplicação. Sugere-se que escreva um problema no quadro para a turma resolver individualmente, como avaliação diagnóstica. Por exemplo,

O Tomás vende 152 bolinhos por dia. Quantos bolinhos vende em 31 dias?

O professor irá circular pela turma e ajudando os alunos com dificuldades.

Em seguida, o professor ordena um aluno para ir ao quadro resolver o problema na forma vertical. A cada passo a turma revê o procedimento.

$$152 \times 31 =$$

Como primeiro exercício poderá organizá-lo na tabela de posição para os alunos se recordarem que unidades ficam debaixo de unidades, dezenas debaixo de dezenas e assim sucessivamente.

	UM	C	D	U
		1	5	2
×			3	1

1.º Passo Multiplica-se 1 unidade por 2 unidades e o resultado 2 unidades escreve-se debaixo das unidades. Multiplica-se 1 unidade por 5 dezenas e o resultado 5 dezenas escreve-se debaixo das dezenas. Multiplica-se 1 unidade por 1 e o resultado 1 centena escreve-se debaixo da centena.	<table><tr><td></td><td>UM</td><td>C</td><td>D</td><td>U</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>×</td><td></td><td></td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>5</td><td>2</td></tr></table>		UM	C	D	U			1	5	2	×			3	1			1	5	2										
	UM	C	D	U																											
		1	5	2																											
×			3	1																											
		1	5	2																											
2.º Passo Multiplica-se 3 dezenas por 2 unidades e o resultado 6 dezenas escreve-se debaixo das dezenas. Multiplica-se 3 dezenas por 5 dezenas e o resultado 15 centenas escreve-se 5 centenas debaixo das centenas e transporta 1 para as unidades de milhar. Multiplica-se 3 dezenas por 1 centena e o resultado 3 unidades de milhar é necessário adicionar o transporte 1 e escreve-se 4 debaixo das unidades de milhar.	<table><tr><td></td><td>UM</td><td>C</td><td>D</td><td>U</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>×</td><td></td><td></td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>0</td></tr></table>		UM	C	D	U		1						1	5	2	×			3	1			1	5	2		4	5	6	0
	UM	C	D	U																											
	1																														
		1	5	2																											
×			3	1																											
		1	5	2																											
	4	5	6	0																											
3.º Passo Adicionam-se os dois produtos parciais: 152 + 4560 = 4712 Portanto 152 × 31 = 4712 R.: O Tomás vende 4712 bolinhos.	<table><tr><td></td><td>UM</td><td>C</td><td>D</td><td>U</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>×</td><td></td><td></td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>+</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>7</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> Factores Produtos parciais Produto		UM	C	D	U			1	5	2	×			3	1			1	5	2	+	4	5	6	0		4	7	1	2
	UM	C	D	U																											
		1	5	2																											
×			3	1																											
		1	5	2																											
+	4	5	6	0																											
	4	7	1	2																											

Terminado o problema, o aluno terá que indicar: os **factores**, os **produtos parciais** e o **produto**.

Após praticarem alguns exercícios que o professor escreveu no quadro os alunos resolvem os exercícios de aplicação das págs. 86 e 87.

Os alunos irão trabalhar, em dupla, para resolver a aplicação do procedimento na multiplicação por três dígitos.

O professor irá escrever alguns exercícios e nas págs. 88 e 89 do livro do aluno terá mais exercícios de aplicação.

Seguem-se os **Exercícios de consolidação** pág. 90 do livro do aluno.

O conteúdo, a **propriedade distributiva da divisão em relação à adição e subtração**, os alunos já conhecem. O professor vai escrever exercícios no quadro e os alunos resolvem em dupla.

Depois uma dupla vem ao quadro e explica o raciocínio que será debatido pela turma.

Por exemplo,

1. Um empreendimento comprou 5 200 mudas de mangueiras e, mais tarde, voltou a comprar 800. Foram distribuídas pelas 200 casas do empreendimento. Cada casa quantas mudas recebeu?

$$(5\,200 + 800) \div 200 = 5\,200 \div 200 + 800 \div 200 = 26 + 4 = 30$$

R.: Cada casa recebeu 30 mudas.

2. A Micas poupou 8 500 MT da reforma para as suas férias. Comprou um presente por 500 MT. Quanto poderá gastar, por dia, durante 20 dias?

$$(8\,500 - 500) \div 20 = 8\,500 \div 20 - 500 \div 20 = 425 - 25 = 400$$

R.: Poderá gastar 400 MT.

Será necessário que os alunos resolvam vários exercícios propostos pelo professor e os exercícios de aplicação na pág. 91 do livro do aluno.

No **procedimento escrito da divisão de números naturais sem resto e cujo divisor é de dois dígitos**, os alunos já conhecem o procedimento. Sugere-se que os alunos em dupla resolvam alguns exercícios que o professor irá escrever no quadro.

Aleatoriamente, uma dupla irá ao quadro explicar os passos do procedimento. No livro do aluno na pág. 92, encontrará a explicação e mais exercícios para resolverem.

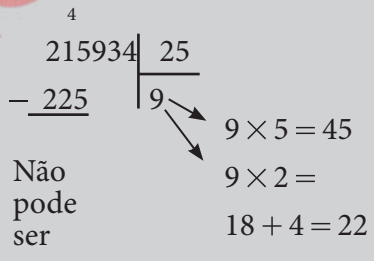
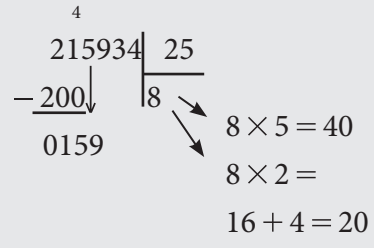
Numa **divisão exacta** o dividendo é igual ao produto do quociente pelo divisor.

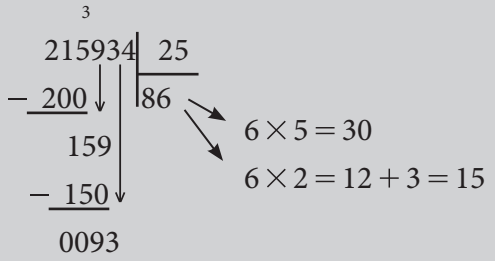
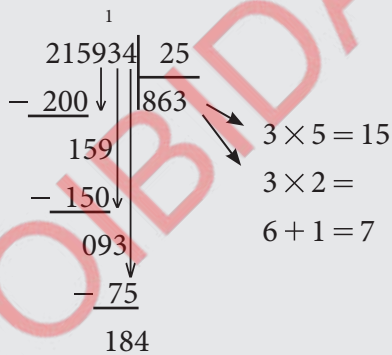
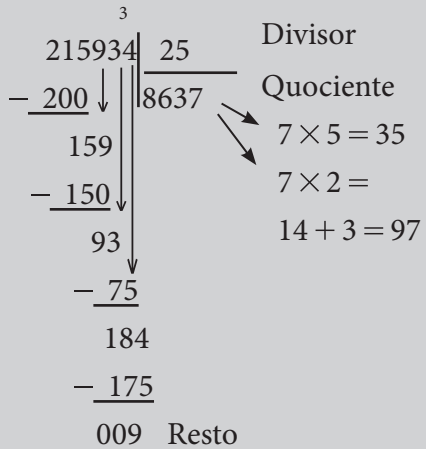
$$\text{Dividendo} = \text{Quociente} \times \text{Divisor}$$

No **procedimento escrito da divisão de números naturais com resto e cujo divisor é de dois dígitos**, os alunos já conhecem o procedimento. Sugere-se que os alunos, em dupla, resolvam alguns exercícios. Por exemplo,

Uma cooperativa obtém de lucro 215 934 MT de lucro na venda de milho e amendoim e pretende distribuir o lucro pelos seus 25 associados. Quanto irá receber cada associado?

Em seguida, um aluno irá resolver o problema no quadro: $215\,934 \div 25 =$

1.º Passo Quantas vezes 25 cabe em 21? Não cabe, pois $21 < 25$. Então teremos que acrescentar um algarismo no dividendo e fica $215 > 25$. Quantas vezes 25 cabe em 215? Espera-se que os alunos digam nove. Então irá escrever 9 no quociente. Ao resolver os alunos irão ver que não pode ser. Já que: $9 \times 5 = 45$. Escreve o 5 por baixo do dividendo e guarda 4. $9 \times 2 = 18 + 4 = 22$. Escreve 22 por baixo do 21 no dividendo. Não podemos subtrair: $225 > 215$. E apaga 225.	
2.º Passo Agora pergunta o que fazemos? Espera-se que os alunos digam teremos que substituir 9 por 8 no quociente. Então, mentalmente, irão fazer: $8 \times 25 = 200$ e $200 < 215$ Em seguida, irão colocar o 8 no quociente e irão fazer: $8 \times 5 = 40$. Escreve 0 por baixo do 5 no dividendo e guarda o 4. $8 \times 2 = 16 + 4 = 20$. Escreve 20 no dividendo por baixo de 21. Faz-se a subtração: $215 - 200 = 15$. Baixa o 9 do dividendo e fica 159.	

3.º Passo Quantas vezes o 25 cabe em 159? Faz-se o mesmo raciocínio. Cabe 6 vezes, pois $6 \times 25 = 150$. Escreve o 6 no quociente ao lado do 8. E o procedimento continua: $6 \times 5 = 30$. Escreve o 0 debaixo do dividendo e guarda o 3. $6 \times 2 = 12 + 3 = 15$. Escreve o 15 debaixo do dividendo. Subtrai $159 - 150 = 9$ e baixa o 3 do dividendo fica 93.	
4.º Passo Quantas vezes o 25 cabe em 93? Cabe 3 vezes, pois $3 \times 25 = 75$. Escreve o 3 no quociente ao lado do 86. E o procedimento continua: $3 \times 5 = 15$. Escreve o 5 debaixo do dividendo e guarda o 1. $3 \times 2 = 6 + 1 = 7$. Escreve o 7 debaixo do dividendo. Subtrai $93 - 75 = 18$ e baixa o 4 o último algarismo do dividendo, fica 184.	
5.º Passo Quantas vezes o 25 cabe em 184? Cabe 7 vezes, pois $7 \times 25 = 175$. Escreve o 7 no quociente ao lado do 863. E o procedimento continua: $7 \times 5 = 35$. Escreve o 5 debaixo do dividendo e guarda o 3. $7 \times 2 = 14 + 3 = 17$. Escreve o 17 debaixo do dividendo. Subtrai $184 - 175 = 9$. O resto é 9. $215\,934 = 8\,637 \times 25 + 9$ Então $215\,934 \div 25 = 8\,637$ e resto é 9. R.: Cada associado irá receber 8 637 MT.	Dividendo  Divisor Quociente Resto

Numa **divisão com resto** o dividendo é igual ao produto do quociente pelo divisor mais o resto.

$$\text{Dividendo} = \text{Quociente} \times \text{Divisor} + \text{Resto}$$

Os alunos resolvem, individualmente, os exercícios proposto pelo professor e os que se encontram na 93 no livro do aluno.

As **expressões numéricas envolvendo as quatro operações básicas com e sem parênteses** é uma matéria que já foi dada no ano passado.

Através de vários exercícios colocados no quadro os alunos recordam as regras e no livro do aluno pág. 94, resolvem os exercícios de aplicação.

Seguem-se os **Exercícios de consolidação** na pág. 95.

No **âmbito do currículo** local, os alunos juntamente com o professor recolhem dados junto da comunidade referente à produção agrícola e pecuária e na sala de aula criam problemas de situações do dia-a-dia. Em seguida, trocam os problemas e resolvem as questões uns dos outros.

No tema **múltiplos de 1000, 10 000 e 100 000**, os alunos já sabem como resolver. Sugere-se que o professor ordene que vários alunos vão ao quadro explicar a resolução.

Os alunos, em dupla, lêem a pág. 96 do livro do aluno, para recordarem a resolução e depois resolvem os exercícios de aplicação. O professor indica alguns exercícios para fazerem em casa.

Para dar a **noção de potência** que é uma matéria desconhecida para os alunos. Sugere-se que escreva no quadro vários produtos de factores iguais. Por exemplo,

$$\bullet 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

$$\bullet 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$\bullet 6 \times 6 \times 6 = 216$$

Em seguida, explica que todos estes produtos têm os factores iguais.

Para $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ o factor 2 se repete 5 vezes, por isso representa-se por:

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5.$$

Para $3 \times 3 \times 3 \times 3$ o factor 3 se repete 4 vezes, por isso representa-se por:

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4.$$

Para $6 \times 6 \times 6$ o factor 6 se repete 3 vezes, por isso representa-se por:

$$6 \times 6 \times 6 = 6^3.$$

Cada uma destas representações é uma **potência** e a operação chama-se **potência**.

Assim temos,

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \boxed{2^5} \rightarrow \text{Potência}$$

Neste exemplo, o 2 é a base da potência, o valor que se repete. O 5 é o expoente que representa o número de vezes que a base se repete.

$$\begin{array}{c} \nearrow \text{expoente} \\ 2^5 \\ \searrow \text{base} \end{array}$$

Em seguida, os alunos irão aprender a ler as potências. Podem fazê-lo de duas maneiras:

1. Lê-se a base e depois o expoente. Por exemplo,

$$\bullet 5^2 - \text{cinco ao quadrado}$$

$$\bullet 4^3 - \text{quatro ao cubo}$$

2. Lê-se a base seguida da expressão “elevado a” e o expoente. Por exemplo,

$$5^2 - \text{cinco elevado a dois}$$

$$4^3 - \text{quatro elevado a três}$$

O valor da potência é o resultado da operação. Por exemplo,

$$\bullet 2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

$$\bullet 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$\bullet 6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216.$$

Outra abordagem, o professor poderá perguntar “O Manuel comprou 4 montinhos de batata-doce com 4 batatas-doce cada um. Quantas batatas-doces comprou o Manuel?”

A expressão que traduz o problema será 4×4 . Mas esta expressão pode ser representada de outro modo $4 \times 4 = 4^2 = 16$ em que 4^2 diz-se uma potência e se lê “4 elevado a dois”.

Na potência 4^2 :

• 4 é a base de potência que representa o valor que se repete.

• 2 é o expoente da potência que representa o número de vezes que a base se repete.

Os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor no quadro e os da pág. 97 do livro do aluno.

Para a **potência de base 10**, sugere-se que escreva alguns exemplos no quadro e oriente os alunos a chegarem à conclusão que nas potências de base 10 o **expoente indica o número de zeros do seu desenvolvimento**. Depois os alunos resolvem os exercícios que escreveu no quadro e os que estão nas págs. 98 e 99 do livro do aluno.

Sugere-se que o professor recorde a tabela de posição, a decomposição e a leitura da escrita dos números da unidade 1 – Números naturais e operações (1), mas com os números reescritos tendo em atenção as potências de base 10.

Nos arredondamentos a múltiplos de 10, 100 e 1000 até 1 000 000 000, sugere-se que os alunos, em dupla, leiam a pág. 100 do livro do aluno. O professor irá circular entre os alunos e esclarecer as dúvidas.

Em seguida, uma dupla expõe no quadro o que estudou e os alunos resolvem, individualmente, as págs. 100 e 101 do livro do aluno.

O professor vai organizar mais alguns exercícios para os alunos praticarem na sala de aula ou em casa.

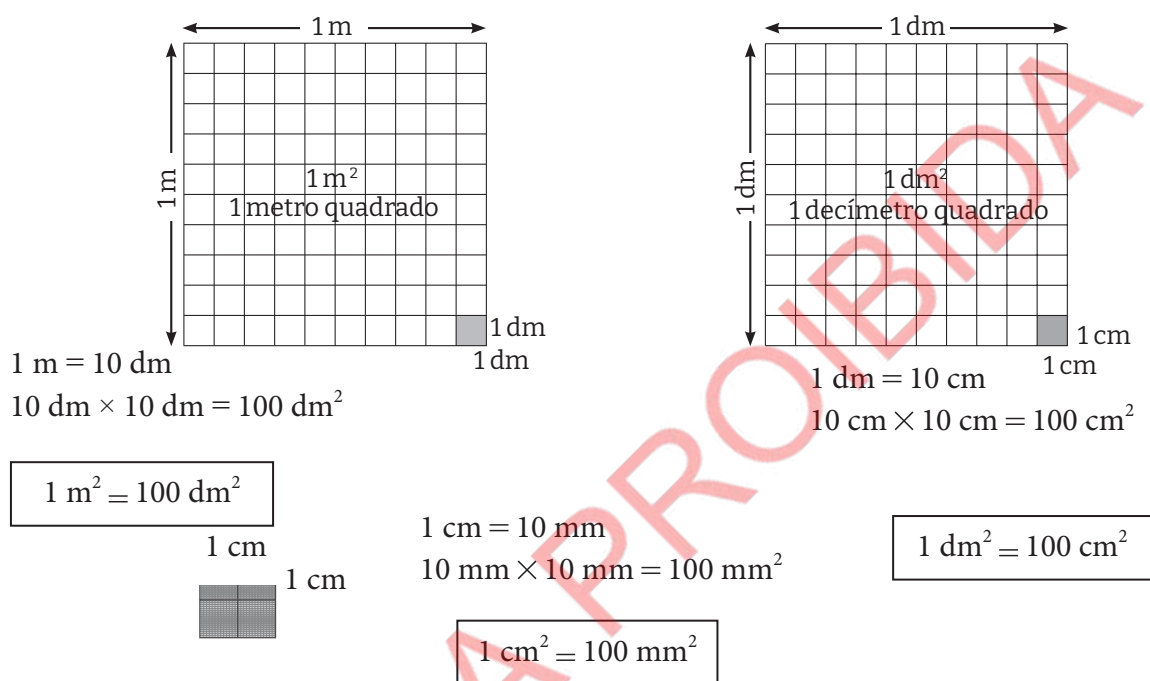
Por fim, os **Exercícios de consolidação** na pág. 102 e a **Avaliação formativa 5** na pág. 103 do livro do aluno.

VENDA PROIBIDA

Unidade 6 – Grandezas e medidas (2)

Medidas de superfície

No tema as **unidades de superfície** (km^2 , hm^2 , dam^2 , m^2 , dm^2 , cm^2 e mm^2) sugerimos que os alunos façam quadrados com 1 dm de lado, e 1 cm de lado em papel quadriculado. Em seguida, colar em cartolina e ficam com os submúltiplos do metro quadrado (m^2): decímetro quadrado (dm^2), centímetro quadrado (cm^2) e milímetro quadrado (mm^2).



Com estes quadrados, os alunos, em grupo, irão realizar alguns exercícios que o professor irá colocar no quadro para ficarem com a noção de grandeza entre os submúltiplos do metro quadrado.

O professor poderá seguir outra estratégia. É necessário que oriente os alunos a compreenderem que a unidade para medir áreas é uma área que se toma como unidade, tal como acontece com a situação do comprimento.

Os alunos efectuam a medição de uma superfície usando para tal jornais (neste caso cobrem totalmente uma superfície e cada folha de jornal é tomada como unidade de medida) ou usar uma cartolina em forma do quadrado previamente preparada. Esta cartolina é usada para medir uma superfície. A cartolina em si é considerada como unidade de medida. Durante as actividades de medição o professor está atento quanto aos procedimentos de uma medição, ou seja:

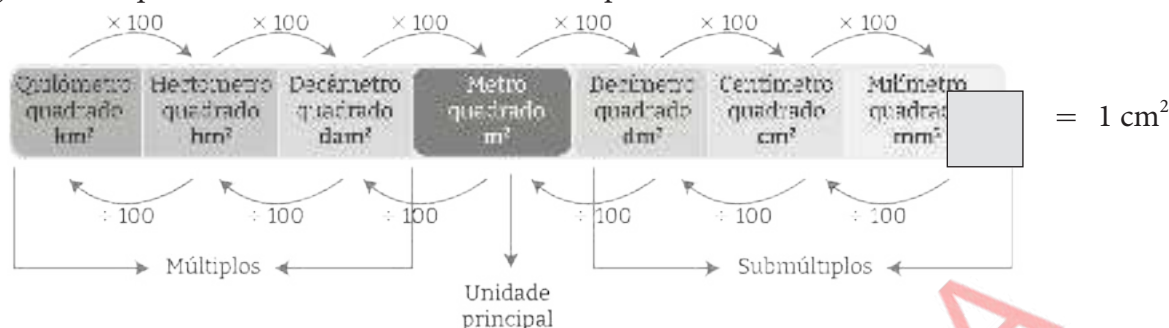
- Não deve haver sobreposição da unidade de medida.
- Não deve haver saltos durante a medição, quer dizer, deixar espaços sem que sejam cobertos pela unidade de medida.
- No fim da medição, deve indicar o número de vezes em que a unidade de medida foi usada para cobrir toda a superfície medida: por exemplo, a área da parede é de 15 jornais ou a área da parede é de 20 cartolinas mais metade. Os alunos reparam que na medição da área trabalha-se no interior da figura e não na periferia como acontece com a medição do perímetro da figura.

Depois, os alunos são conduzidos a concluir que, para a medição da área, como a do papel e de outras superfícies pequenas, se usa o centímetro quadrado (1 cm^2).

E do mesmo modo, o professor orienta os alunos no estudo das restantes medidas de superfície.

Para obter os múltiplos da unidade fundamental, os alunos já conhecem os prefixos: quilo, hecto e deca e facilmente irão fixar quilómetro quadrado, hectómetro quadrado e decâmetro quadrado.

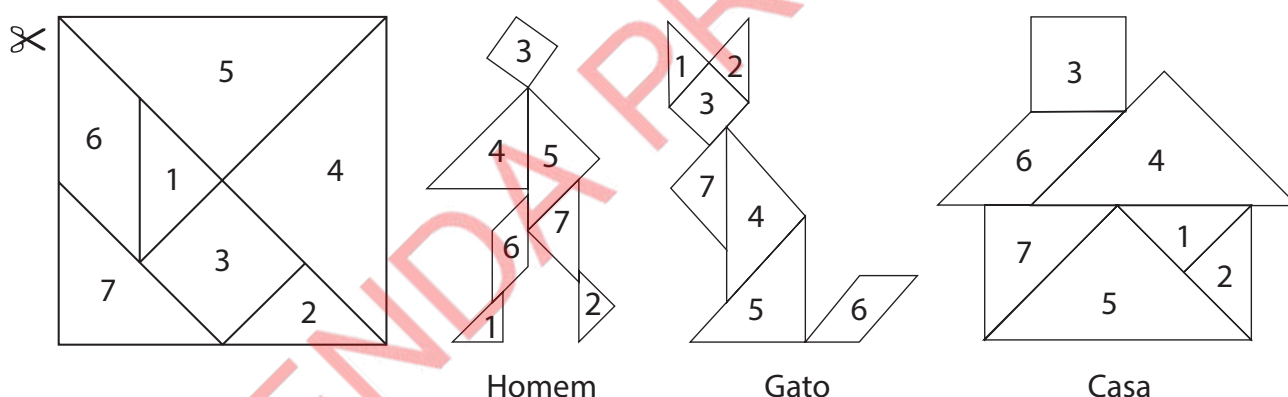
Segue-se o esquema das unidades de medida da superfície.



No livro do aluno na pág. 105, os alunos irão resolver os exercícios de aplicação e o professor também irá propor alguns para serem feitos na aula ou em casa.

Antes de iniciar o conteúdo área do quadrado ($A = l \times l$) e área do rectângulo ($A = c \times l$) era importante que cada aluno construísse o seu tangram para compreenderem a noção de área e área equivalente e não confundissem com o perímetro.

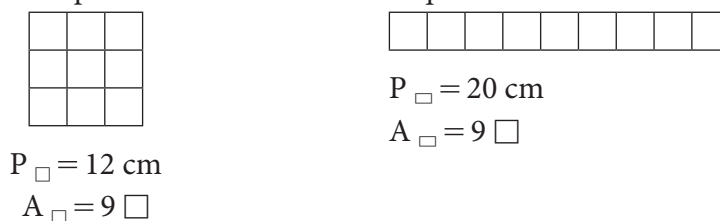
Para a construção do tangram é só decalcar a figura do tangram e colar em cartolina. Em seguida, recortar com muito cuidado seguindo a linha desenhada e obterá as sete peças. Com as sete peças poderá formar figuras de animais, pessoas e objectos. As figuras terão sempre as sete peças.



Apesar de formarem figuras diferentes, elas têm todas a mesma área, ou seja, ocupam a mesma superfície.

A área é a “quantidade de superfície que a figura ocupa”. Já o perímetro é o comprimento da linha que delimita a figura plana.

Os alunos confundem bastante a noção de área e perímetro. O que indica se uma figura é maior ou menor é a sua área. Por exemplo, uma machamba pode ter um perímetro maior e a sua área ser inferior. Para que os alunos compreendam irá desenhar no quadro:



Os alunos, por contagem, irão verificar que o perímetro do quadrado, $P = 12 \text{ cm}$ é menor que o perímetro do rectângulo, $P = 20 \text{ cm}$, mas se analisarmos o seu tamanho, as duas figuras são iguais, têm nove quadradinhos cada uma, ou seja, ocupam a mesma superfície.

Para consolidação, vai desenhar várias figuras no quadro e pergunta, por exemplo, temos quatro machambas em qual delas semeamos mais milho?

O professor irá notar que uns irão querer medir os lados e indicar o perímetro maior. É necessário que os alunos entendam que o importante é quantificar o espaço que a figura ocupa e poderá sugerir desenhá-las em papel quadriculado e desta forma, pela contagem cheguem à conclusão qual das figuras tem a área maior.

Esta actividade irá ajudar os alunos a rever as áreas do rectângulo e do quadrado. Por exemplo,

	Método	A	B	C	D	E	F
	Contagem						
	$A = c \times l$						

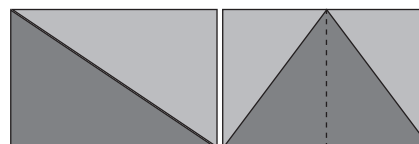
Depois de preencherem o quadro direcione os alunos para concluírem que:

- A área do quadrado é: $A = l \times l$ ou $A = l^2$
- A área do rectângulo é: $A = c \times l$

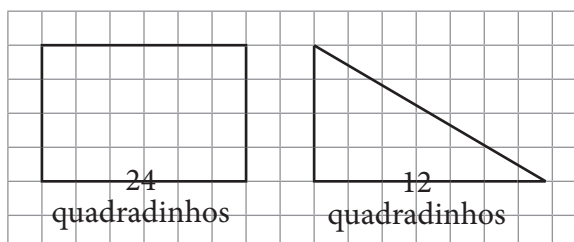
Em seguida, irá colocar alguns exercícios para os alunos resolverem no quadro ou praticarem os exercícios de aplicação das págs. 106 e 107 do livro do aluno.

Para chegar à fórmula da **área do triângulo** = $(\frac{b \times a}{2})$

sugere-se que o professor ordene os alunos para desenharem um rectângulo e, em seguida, dividi-lo em dois triângulos como mostra a figura ao lado.



Depois, no papel quadriculado, os alunos desenharam o mesmo rectângulo com as mesmas dimensões e um dos triângulos.



Irá perguntar a um aluno o número de quadradinhos do rectângulo e a outro o número de quadradinhos do triângulo.

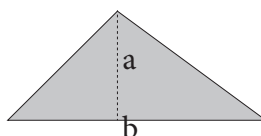
Após essa actividade, direcione os alunos a chegar à conclusão que a área ocupada pelo triângulo é metade da área ocupada pelo rectângulo.

Chame um aluno ao quadro e diga-lhe para que indique a base e a altura do triângulo e a sua relação com o rectângulo.

Os alunos irão observar que o comprimento do rectângulo é a base do triângulo e que a largura do rectângulo é a altura do triângulo e irão chegar à conclusão que:

A **área do triângulo** é metade da área de rectângulo de comprimento igual à base do triângulo e de largura igual à altura do triângulo.

$$A_{\Delta} = \left(\frac{b \times a}{2} \right)$$



Finalmente, determinam as áreas reais e as aproximadas, por contagem de quadrículas de 1 cm^2 de área ou de 1 m^2 de área nos pavimentos e comparam áreas reais e aproximadas.

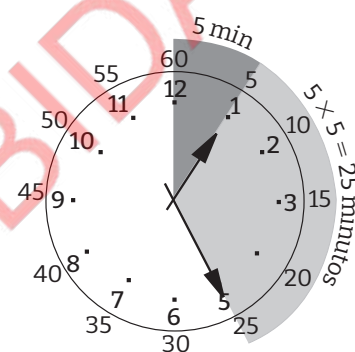
Os alunos irão resolver exercícios propostos pelo professor ou os exercícios de aplicação do livro do aluno na pág. 108.

Medidas do tempo

Este tema **relógio (horas, minutos e segundos)** é sobejamente conhecido pelos alunos.

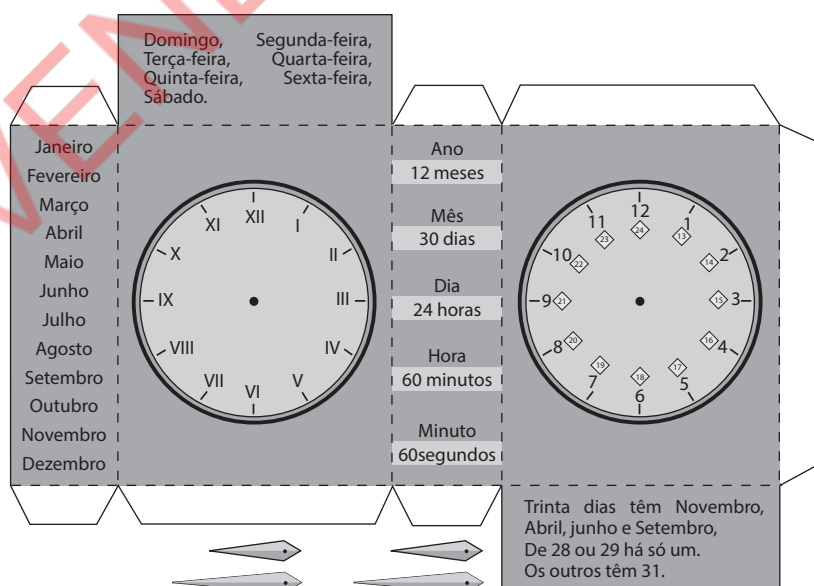
O professor irá fazer várias perguntas para uma avaliação diagnóstica da turma. Por exemplo,

1. Qual é o sentido em que os ponteiros do relógio se **movem**?
2. Quanto tempo demora o ponteiro mais curto para ir de um número para o seguinte?
3. Quanto tempo demora o ponteiro dos **minutos** a **ir** de um número para o seguinte?



Os alunos irão fazer um relógio em cartolina e com os três ponteiros: horas, minutos e segundos, ou seja:

- Decalcar e colar numa cartolina o relógio.
- Recortar com cuidado e unir as dobras de modo a obter um paralelepípedo.
- Com um ilhó ou grampo prender os ponteiros no relógio.



Agora, na aula, já todos podem marcar as horas em numeração árabe ou romana. Os alunos recordam também que:

- 1 hora = 60 minutos
- 1 minuto = 60 segundos

Para criar uma clara ideia do que é uma hora (60 minutos), meia hora (30 minutos), 5 minutos e 10 minutos, é necessário explorar situações concretas cuja duração é semelhante à dos intervalos de tempo em causa. Por exemplo, pode falar-se da duração do intervalo entre duas aulas (tempo do recreio) – 5 minutos; do intervalo maior – 15 minutos; da duração de uma aula – 45 minutos; do tempo gasto no percurso da casa para a escola, etc. Os alunos irão ficar dois minutos quietos para terem noção do tempo.

Em grupo e com o relógio que fizeram, os alunos irão resolver vários exercícios de dizer e marcar as horas para se recordarem da matéria.

Após praticarem os exercícios do professor, poderão igualmente fazer os exercícios de aplicação na pág. 109 do livro do aluno.

O **calendário** (o mês, o trimestre, o semestre, o ano, a década, o século, o quinquénio e o milénio) tal como, o conteúdo anterior os alunos já conhecem das classes anteriores. Para esta matéria, sugere-se que o professor leve um calendário para a sala de aula ou os alunos irão fazer o calendário do ano corrente. Segue-se uma avaliação diagnóstica através de algumas questões. Por exemplo,

1. Quais são os dias da semana?
2. Quais são os meses com 30 dias?
3. Quais são os meses com 31 dias?
4. O mês de Fevereiro está em que trimestre?
5. Quantas semanas tem um ano?
6. Quantos dias tem um milénio?
7. Quais são os meses do 3.º trimestre?

Após as respostas, o professor já sabe se o tema é revisão ou se será necessário dar a matéria com maior profundidade.

No livro do aluno na pág. 110, os alunos têm mais exercícios de aplicação.

Este tema é muito bom para assinalar datas históricas importantes, e os acontecimentos mais marcantes das nossas vidas. Pode ser bastante explorado no **âmbito do currículo local**.

No livro do aluno pág. 111, os alunos irão resolver os **Exercícios de consolidação**.

Educação financeira – Sugestão de texto de apoio

Dinheiro electrónico: conta móvel, cartão de crédito, cartão de débito e ATM

O serviço **Conta Móvel** permite ter os serviços do dinheiro electrónico sem possuir conta bancária.

O dinheiro electrónico é o saldo disponível para ser usado por cartões de débito, cartões de crédito ou outros. Comprar e pagar sem ter o dinheiro na mão. O valor é debitado de uma conta bancária de forma automática e totalmente online.

Necessita apenas de um número de telemóvel e uma senha móvel (PIN móvel) para se transferir dinheiro de um cartão para o número de telemóvel (Conta Móvel).

Um cliente com Conta Móvel pode efectuar várias operações nos ATM's, por exemplo: alterar a senha móvel inicial, efectuar levantamentos, consulta de saldos e de movimentos. Poderá também efectuar pagamentos de serviços, compra de recargas para o telemóvel, comprar recargas para a internet. Desta forma, tem acesso aos serviços bancários sem possuir conta num banco.

O **cartão de crédito e o cartão de débito** são uma forma de pagamento electrónico, conhecido como dinheiro de plástico, por serem fabricados em plástico e usados para pagamento de contas em substituição do dinheiro em notas ou moedas.

Cada vez mais popular é a principal forma de pagamento em qualquer tipo de estabelecimento comercial ou prestação de serviço. Além disso, é bastante cómodo e seguro. Substitui o grande volume de notas e moedas. E também é mais seguro no que se refere a roubos.

No cartão de débito movimenta o saldo directo da tua conta. E regularmente pode controlar todos os movimentos que fez.

No cartão de crédito tem um saldo que o banco lhe empresta e coloca no cartão para efectuar pagamentos no valor disponível. Se ultrapassar esse valor o cartão fica indisponível.

Terá que combinar com o banco a forma de pagamento. Se for tudo duma vez não paga uma taxa extra, se pagar em várias etapas terá que pagar uma taxa ao banco, pois ele lhe emprestou o dinheiro.

Após o pagamento o saldo ficará novamente disponível.

Sempre que notar algo estranho com o cartão ou movimentos que não efectuou, deverá comunicar imediatamente ao seu banco.

A senha do seu cartão é intransmissível e não deverá estar escrita em nenhum lugar.

Na parte da frente o cartão de crédito apresenta:

1. Nome do portador
2. Número do cartão em relevo
3. Data da validade



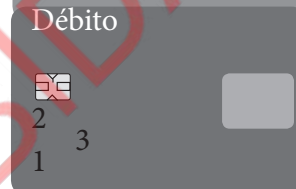
No verso apresenta:

1. Espaço para assinatura do portador
2. Número de segurança
3. Faixa magnética quase sempre negra



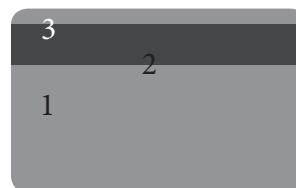
Na parte da frente o cartão de débito apresenta:

1. Nome do portador
2. Número do cartão
3. Data da validade



No verso apresenta:

1. Espaço para assinatura do portador
2. Número de segurança
3. Faixa magnética quase sempre negra



ATM significa terminal de caixa automático.

É na caixa automática onde o portador dum cartão fará os movimentos, por exemplo, levantamentos, transferências, pagamento de serviços, compra de recargas, consulta de saldos ou de movimentos da sua conta.

Antes de utilizar o ATM verifique se o mesmo está em perfeitas condições. Em caso de dúvida não introduza o seu cartão, procure outro ATM.

Ao introduzir a senha no ATM cubra o teclado com a mão, para que ninguém veja. O mesmo deverá fazer ao usar um POS num estabelecimento comercial.

Este tema foi abordado em forma de banda desenhada nas págs. 112, 113 e 114 do livro do aluno. A banda desenhada pode ser aproveitada para os alunos organizarem uma peça de teatro e apresentá-la para a escola ou para a comunidade no âmbito do currículo local.

No livro do aluno na pág. 115, encontrará alguns exercícios de aplicação.

Na **comparação dos preços do mesmo produto em diferentes fornecedores**, sugere-se que os alunos visitem algumas lojas e anotem os preços dos mesmos produtos. Na sala de aula e, em grupo, os alunos analisam as razões de os mesmos produtos variarem tanto de preço.

Por fim, a turma debate a questão e escrevem no caderno as principais conclusões. Após resolverem os exercícios propostos pelo professor encontrarão mais alguns na pág. 115 do livro do aluno.

Com o **Jogo Educação financeira** nas págs. 116 e 117 do livro do aluno, os alunos de forma lúdica aprendem mais um pouco de literacia financeira e consolidam os conhecimentos do ano passado.

A terminar a unidade, encontrará os **Exercícios de consolidação** na pág. 118 e a **Avaliação formativa 6** na pág. 119.



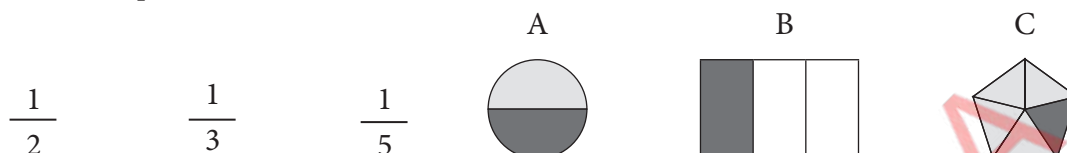
POS

ATM

Unidade 7 – Fracções

Fracções

Os alunos iniciaram o estudo da leitura e escrita de fracções na 4.^a classe, sugere-se que o professor escreva no quadro vários exemplos de fracções, algumas figuras e vai questionando os alunos, aleatoriamente. Por exemplo,



1. O que é? (irá apontar para uma das fracções)

2. Como se lê?

3. Qual das figuras a representa?

5. Qual é o denominador da fracção $\frac{1}{2}$?

4. Qual é o numerador da fracção $\frac{1}{5}$?

6. O que significa a fracção $\frac{1}{3}$?

De acordo a avaliação diagnóstica, o professor irá saber se necessita de mais tempo para a revisão ou se pode continuar com o estudo.

Se verificar que a turma não acompanha o tema solicita que os alunos levem laranjas, barras de sabão, uma folha de papel ou outro material que se ache necessário.

O professor ordena que cada aluno corte a unidade em seu poder, em duas partes iguais. Depois os alunos dizem o que é cada parte obtida em relação à unidade.

A discussão conduz à conclusão de que se trata de uma fracção.

O professor solicita aos alunos sugestões sobre como escrever cada pedaço matematicamente. Depois de várias sugestões, sintetiza-se em $\frac{1}{2}$ e justifica que esta representação é ideal porque descreve a divisão da laranja:

- A laranja, ou melhor, a unidade foi dividida em duas partes (2) – significado do denominador.
- Tem-se uma (1) parte das duas partes – significado do numerador.

Depois de ouvir dos alunos a leitura resume-se em “um meio”.

Evitar leituras do tipo “um sobre dois” porque não dizem nada sobre as partes da unidade.

Os alunos vão começar a escrever fracções com o numerador diferente de um e o denominador superior a 10.

Seja exigente com a linguagem usada pelos alunos. É importante que saibam que uma fracção é um número que indica uma parte em comparação com toda a quantidade.

Por exemplo, partindo da figura C, os alunos já sabem que a parte pintada da figura

representa $\frac{1}{5}$. O professor questiona: como se representa a parte que não foi pintada? Alguns alunos dirão $\frac{4}{5}$. O professor elogia e vai repetir a questão para as figuras A e B. Em seguida, o professor irá

explicar que na figura C a parte não pintada representa quatro em cinco partes, ou seja, $\frac{4}{5}$ e que se

lê quatro quintos. Depois, aleatoriamente, escolhe dois alunos para explicarem $\frac{2}{3}$ da figura B e $\frac{1}{2}$ da figura A.

Por exemplo, a fracção $\frac{3}{5}$ significa que foram tomadas apenas três partes de cinco partes iguais (o todo). A mesma fracção pode ser representada, graficamente, de várias formas, como:



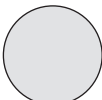
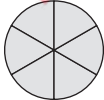
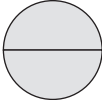
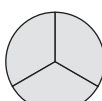
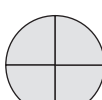
No quadro, o professor vai desenhar vários quadrados ou rectângulos divididos em 12 e 15 partes iguais e ordena que os alunos pintem cinco das 12 partes e 10 das 15 partes.

Em seguida, explicará a leitura. No caso da fracção $\frac{5}{12}$ a leitura será “cinco doze avos” e para a fracção $\frac{10}{15}$ será “dez quinze avos”.

Os alunos irão perceber que sempre que o denominador é maior que 10 a leitura da fracção será: o numerador seguido do denominador avos.

Como uma actividade os alunos poderão fazer uma tabela da leitura das fracções com denominador menor ou igual a 10 e a respectiva ilustração.

Tabela da leitura de fracções com denominador menor ou igual a 10

Unidade		Sextos	
	$\frac{1}{1} = 1$		$\frac{1}{6}$
Meios		Sétimos	
	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{7}$
Terços		Oitavos	
	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{8}$
Quartos		Nonos	
	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{9}$
Quintos		Décimos	
	$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{10}$

Além dos exercícios propostos pelo professor, os alunos irão encontrar mais exercícios de aplicação no livro do aluno na pág. 121.

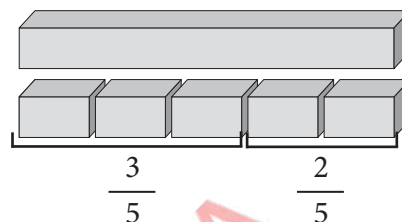
Para a **comparação de frações com o mesmo denominador** será mais fácil se visualizarem a situação.

Qual é maior $\frac{3}{5}$ ou $\frac{2}{5}$?

A dona Bilquiss dividiu a sua barra de sabão em cinco partes iguais. Ficou com duas e guardou as restantes no armário.

O bocado que guardou é maior?

R.: Sim, pois a área ocupada por $\frac{3}{5}$ é maior.



O professor dará mais dois ou três exemplos e, em seguida, encaminha os alunos a chegarem à seguinte conclusão: duas frações, com o mesmo denominador é maior a que tiver maior numerador.

$$\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$$

Para a **comparação de frações com o mesmo numerador**, a estratégia será a mesma.

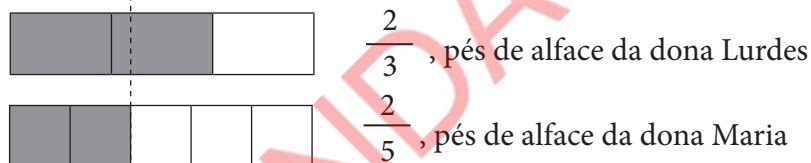
Qual é maior $\frac{2}{3}$ ou $\frac{2}{5}$?

A dona Zulficar e a dona Rosa têm machambas com a mesma área.

A dona Zulficar dividiu a machamba em três canteiros iguais e plantou pés de alface em dois canteiros.

A dona Rosa dividiu em cinco canteiros iguais e plantou pés de alface em dois canteiros?

Quem produziu mais pés de alface?



R.: A dona Zulficar produziu mais pés de alface.

Os alunos resolvem mais dois ou três problemas e chegam à seguinte conclusão: duas frações, com o mesmo numerador é maior a que tiver menor denominador.

$$\frac{2}{3} > \frac{2}{5}$$

Na pág. 122 do livro do aluno, existem exercícios de aplicação para os alunos resolverem.

Para iniciar o estudo do **tipo de frações: frações próprias e frações impróprias**, o professor irá escrever várias frações no quadro umas menores que a unidade, outras maiores que a unidade e outras iguais à unidade. Em seguida, vai chamando alunos ao quadro para desenharem a figura que ilustra a respectiva fração. Por exemplo,

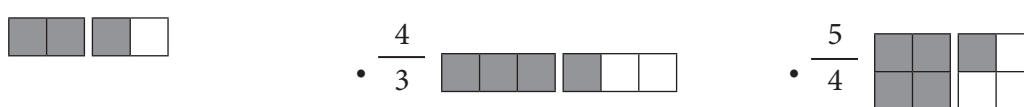
• $\frac{1}{2}$

• $\frac{2}{3}$

• $\frac{5}{6}$

Neste caso, o professor pergunta: o que estas fracções têm em comum? E orienta os alunos a repararem que o numerador é sempre menor que o denominador, por isso, se chamam fracções próprias e são inferiores à unidade. Os alunos resolvem alguns exercícios propostos pelo professor.

Seguindo com a mesma estratégia, mas para o caso em que o numerador é maior que a unidade. Alguns alunos desenham no quadro, aleatoriamente, as representações gráficas para fracções que escreveu.

$$\begin{array}{ccc} \bullet \frac{3}{2} & \bullet \frac{4}{3} & \bullet \frac{5}{4} \end{array}$$


E, mais uma vez, questiona: qual a relação entre os termos da fracção?

Alguns alunos dirão que o numerador é maior que o denominador. O professor elogia a resposta e afirma que, por isso, se chamam fracções impróprias e são maiores que a unidade. O que é fácil de visualizar, pois se representam sempre com a unidade mais uma parte.

Se algum aluno perguntar: “Senhor professor se o numerador for igual ao denominador como se chamam? O professor agradece pela pergunta e desenha no quadro, por exemplo,

$$\bullet \frac{1}{1} = 1 \quad \bullet \frac{5}{5} = 1 \quad \bullet \frac{8}{2} = 4$$


Orienta, através das figuras, os alunos a perceberem que estas fracções representam um número natural e, por isso, se chamam fracções aparentes. E, no quadro, vai escrever mais alguns exemplos,

$$\frac{6}{3} \quad \frac{18}{2} \quad \frac{20}{20} \quad \frac{27}{9} \quad \frac{25}{5}$$

Depois, irá mostrar aos alunos que o numerador é sempre múltiplo do denominador.

Os alunos para mostrarem que compreenderam irão indicar alguns exemplos que o professor vai escrever no quadro e, em seguida, os alunos vão indicar as fracções próprias, aparentes e impróprias.

No livro do aluno na pág. 123, podem ser encontrados mais exercícios de aplicação.

Operações com fracções

Na **adição e subtracção de fracções com o mesmo denominador** através de problemas do quotidiano, o professor irá explicar o conteúdo ou vai organizar os alunos, em dupla, para estudarem a pág. 124 do livro do aluno. A umas duplas ordena que estudem a adição e a outras a subtracção.

O professor vai circular pela turma e intervém sempre que se aperceber que os alunos não estão a entender o conteúdo.

Em seguida, ordena aleatoriamente, uma dupla para ir ao quadro explicar a adição. O professor interrompe sempre que os alunos não abordem a questão correctamente. Depois, os alunos resolvem alguns exercícios e problemas propostos pelo professor.

Para explicar o tema pode fazê-lo com o auxílio de material concreto com o papel A4, laranjas e outro material que ache conveniente. Os alunos compreendem que o que se faz aqui é uma adição e não uma junção. Adicionam-se coisas com o mesmo atributo, neste caso o mesmo denominador.

Para a **subtracção** a estratégia será a mesma. Usar o material concretizador no início.

Nas págs. 124 e 125 do livro do aluno, existem mais exercícios de aplicação. Seguem-se os **Exercícios de consolidação** na pág. 126 e, por fim, a **Avaliação formativa 7** na pág. 127.

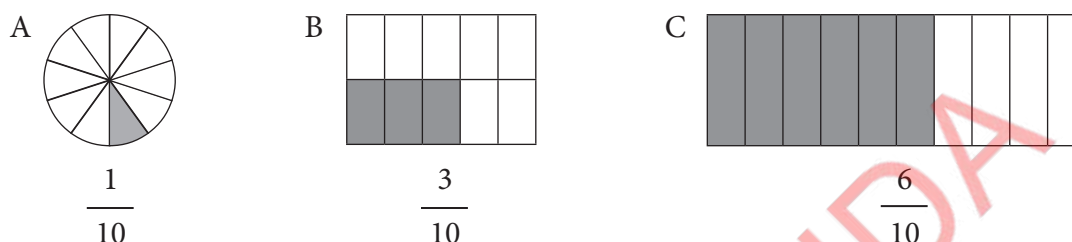
No âmbito do currículo local os alunos podem dar um passeio pela localidade e repararem, por exemplo, no seu bairro: número de casas pintadas, de casas com animais domésticos, casas com árvores de fruta.

Na escola, irão organizar esses dados em fracções.

Unidade 8 – Números decimais

Números decimais

Para o tema **fracções de denominador 10, 100 e 1000** o professor irá desenhar figuras todas divididas em 10 partes, por exemplo,



Em seguida, irá questionar a turma:

1. Em quantas partes estão divididas as figuras A, B e C?
2. Que fracção representa a parte colorida em cada uma das figuras?
3. A parte colorida e a parte não colorida em cada figura representam a unidade?

Depois faz o mesmo com um quadrado 10×10 . Assinala uma parte e pede para que os alunos indiquem a fracção, por exemplo a da figura ao lado. Espera-se que os alunos digam:

- $\frac{15}{100}$ (a azul)
- $\frac{30}{100}$ (a vermelho)
- $\frac{3}{100}$ (a verde)

Poderá colocar uma questão:

A unidade está dividida em 1000 partes iguais e foram pintadas quatro. Qual será a fracção?

Espera-se que os alunos digam $\frac{4}{1000}$. O professor elogia o aluno.

E se pintássemos 25. Qual seria a fracção?

Vai indica um aluno e ele responde $\frac{25}{1000}$. O professor elogia. Por fim, o professor no quadro

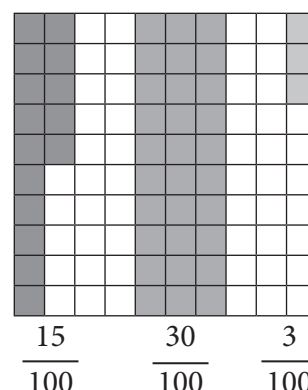
vai escrever fracções com o denominador 10, 100 e 1000, por exemplo,

$$\frac{3}{10} \quad \frac{5}{10} \quad \frac{22}{100} \quad \frac{8}{100} \quad \frac{15}{1000} \quad \frac{37}{1000}$$

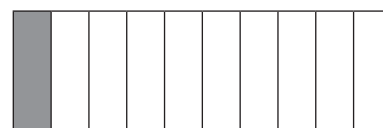
e vai dizer que estas fracções chamam-se **fracções decimais**, pois têm os denominadores 10, 100 e 1000.

Após resolverem os exercícios propostos pelo professor, os alunos ainda têm mais exercícios de aplicação na pág. 129 do livro do aluno, para praticarem na sala de aula ou em casa.

Na **transformação de fracção decimal num número decimal e vice-versa**, o professor vai desenhar no quadro uma barra e vai dividir em 10 partes e colorir uma delas que



representa $\frac{1}{10}$ (um décimo), ou seja, 0,1 (uma décima).



$$\frac{1}{10} = 0,1$$

Evitar leituras do tipo “um sobre dez” porque esta leitura não diz nada quanto ao valor representado.

Mas, se for um quadrado 10×10 cada um dos quadradinhos irá representar-se por $\frac{1}{100}$ (um centésimo), ou seja, 0,01 (uma centésima).

Se dividirmos em 1000 partes iguais, uma parte será $\frac{1}{1000}$ (um milésimo), ou seja, 0,001 (uma milésima).

Por que razão $\frac{1}{10}$ é escrito como 0,1?

- Escreve-se **0**, porque $\frac{1}{10}$ é menos que a unidade, ou seja, é uma quantidade não inteira.
- Escreve-se **0**, porque a vírgula separa a parte inteira da parte não inteira (decimal)
- Escreve-se **0,1** porque é uma décima parte.

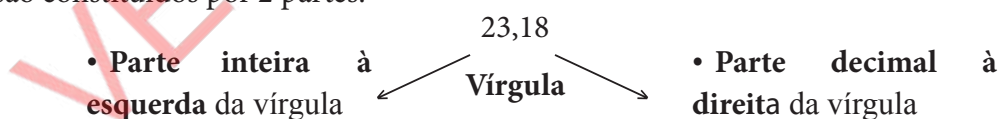
Por que razão $\frac{1}{100}$ é escrito como 0,01?

- Escreve-se 0, porque $\frac{1}{100}$ é menos que a unidade, ou seja, é uma quantidade não inteira.
- Escreve-se 0, porque a vírgula separa a parte inteira da parte não inteira (decimal)
- Escreve-se **0,01** porque é uma centésima parte.

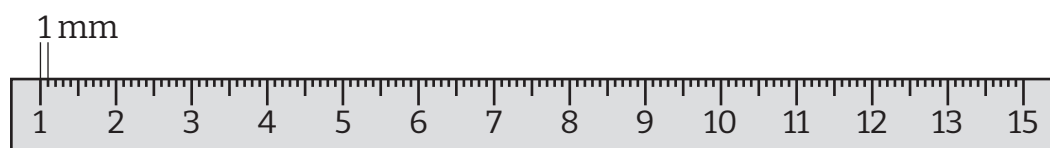
Por que razão $\frac{1}{1000}$ é escrito como 0,001?

- Escreve-se **0**, porque $\frac{1}{1000}$ é menos que a unidade, ou seja, é uma quantidade não inteira.
- Escreve-se **0**, porque a vírgula separa a parte inteira da parte não inteira (decimal)
- Escreve-se **0,001** porque é uma milésima parte.

Os números 0,1; 0,01 e 0,001 têm uma vírgula e chamam-se números decimais. Os números decimais são constituídos por 2 partes.



A noção do número decimal também pode ser dada a partir da medição de comprimentos recorrendo ao uso dos centímetros e milímetros com ajuda de uma régua. Os alunos observam que a régua está graduada em centímetros e milímetros. O professor irá desenhar uma régua no quadro e cada aluno, também, tem uma régua.



$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm} \quad 1 \text{ mm} = \frac{1}{10} \text{ cm} = 0,1 \text{ cm}$$

O professor vai perguntar a um aluno: quantos milímetros tem um centímetro? O aluno dirá 10 mm, mas se ele tiver dúvidas é só perguntar quantos tracinhos estão entre dois traços grandes. Ele dirá 10. E o professor vai explicar que a distância entre dois traços pequeninos é 1 mm.

Então, os alunos irão concluir que:

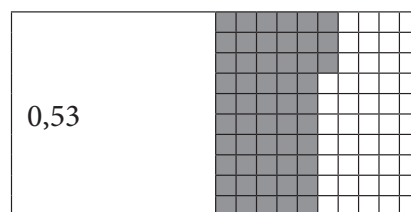
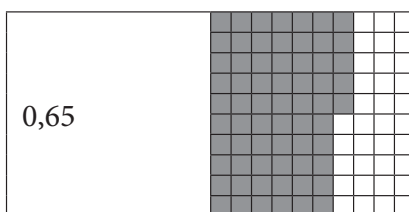
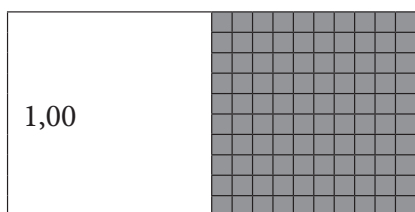
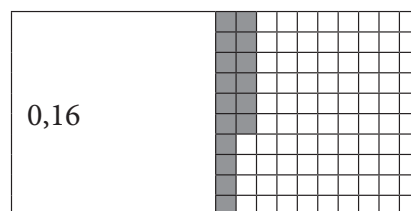
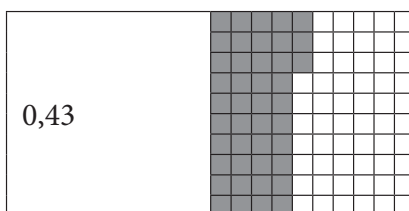
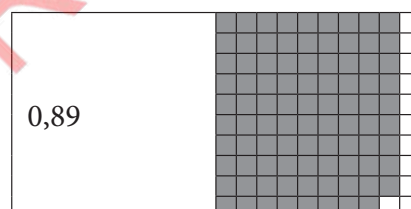
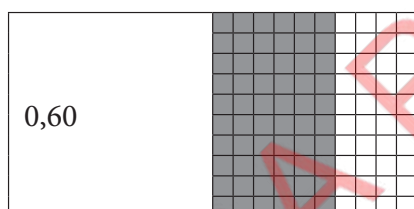
- 1 cm = 10 mm
- 1 mm = $\frac{1}{10}$ cm = 0,1 (uma das 10 partes centímetro)
- 5 cm = 50 mm
- 5 mm = $\frac{5}{10}$ cm = 0,5 (cinco das 10 partes do centímetro)

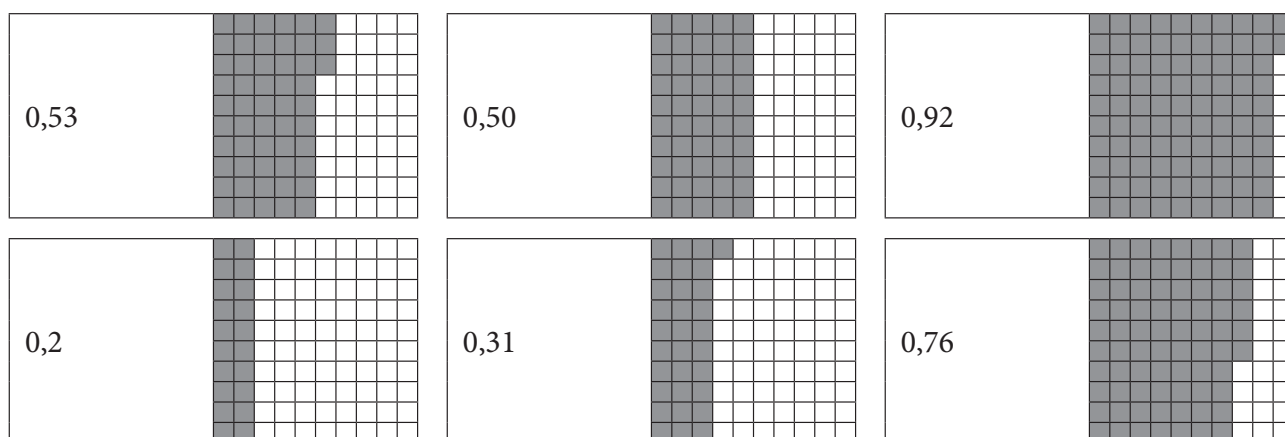
Para que os alunos visualizem é importante que eles tenham o metro linear graduado em decímetros, centímetros e milímetros e um metro quadrado e um metro quadrado executado em cartolina ou papel e dividido em decímetros quadrados, sendo um dos decímetros quadrados dividido em centímetros quadrados o que irá permitir ver o números de décimas ou centésimas existentes num número inteiro.

Sugere-se que os alunos façam e joguem o dominó decimal.

Jogo dominó decimal

O **objectivo** deste jogo é ligar a representação ao número decimal ou vice-versa.





Tem 14 peças. Cada peça está dividida ao meio. Uma metade tem o número decimal e a outra metade tem a representação do número decimal.

Para ser jogado pelos alunos poderá tirar várias cópias e os alunos irão recortar e colar numa cartolina ou cartão grosso. Pode ser jogado por três alunos.

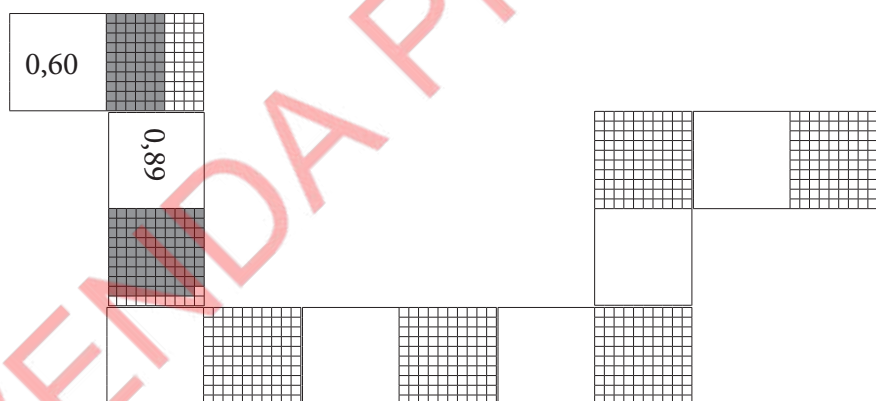
Em seguida, o grupo baralha as peças e divide por todos. Para começar atiram o dado e quem tirou o maior número de pintas começa.

As duas peças que sobram ficam no meio e o aluno quando chega a sua vez se não tem, vai ao meio buscar.

Ganha quem terminar primeiro as peças que tem na mão.

Aqui só tem um exemplo, pode aumentar o número de peças para o dobro.

Exemplo do jogo,



Caso seja do seu interesse, pode também usar este exemplo, para fracções decimais, números decimais e ou percentagens. Depende da sua criatividade.

Para **transformar um número decimal numa fracção** os alunos têm que ter em atenção o número de casas decimais. Por exemplo,

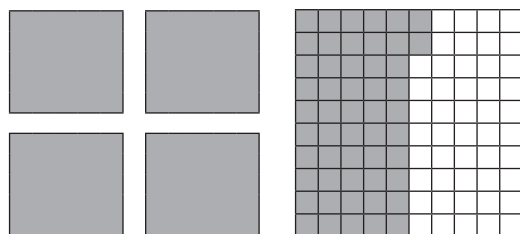
- $0,3 = \frac{3}{10}$ (1 casa decimal, denominador 10)
- $0,85 = \frac{85}{100}$ (2 casas decimais, denominador 100)
- $0,125 = \frac{125}{1000}$ (3 casas decimais, denominador 1000)

Os alunos resolvem os exercícios propostos pelo professor e depois os que se encontram na pág. 131 do livro do aluno.

Na **leitura e escrita de números decimais** sugere-se que o professor oriente a leitura e escrita através das seguintes figuras:



representa 1,4, ou seja, 1 unidade e 4 décimas



representa 4,52, ou seja,
4 unidades e 52 centésimas ou
4 unidades, 5 décimas e 2 centésimas

e por exemplo:

• 0,7

└─→ 7 décimas

• 0,25

└─→ 5 centésimas
└─→ 2 décimas

• 1,943

└─→ 3 milésimas
└─→ 4 centésimas
└─→ 9 décimas
└─→ 1 unidade

- 0,7 lê-se sete décimas.
- 0,25 lê-se vinte e cinco centésimas ou 2 décimas e 5 centésimas.
- 1,943 lê-se mil novecentos e quarenta e três milésimas ou uma unidade, nove décimas, quatro centésimas e três milésimas.

Sugere-se que o professor escreva mais alguns exercícios no quadro para os alunos lerem e escreverem os números decimais.

Da exploração dos exercícios, poderá concluir-se que:

- A vírgula é colocada depois do algarismo das unidades.
- Qualquer número inteiro se poderá escrever sob a forma de um número decimal, por exemplo:
 $130 = 130,0$.
- Os zeros à direita ou à esquerda de um número decimal, não alteram o número, mas o mesmo não acontece se o número não for decimal, por exemplo:

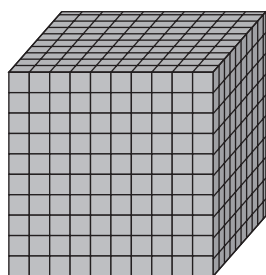
$$0,304 = 00,3040$$

$$25 = 025 \text{ mas } 25 \neq 250$$

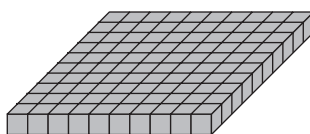
Nas págs. 132 e 133 do livro do aluno, existem mais exercícios de aplicação para resolver na sala de aula ou em casa.

Na **decomposição de números decimais**, os alunos poderão abrir o livro na pág. 134 e o professor irá explicar:

Considerando que o cubo maior representa a unidade, temos:



1
1 unidade



$\frac{1}{10} = 0,1$
1 décima



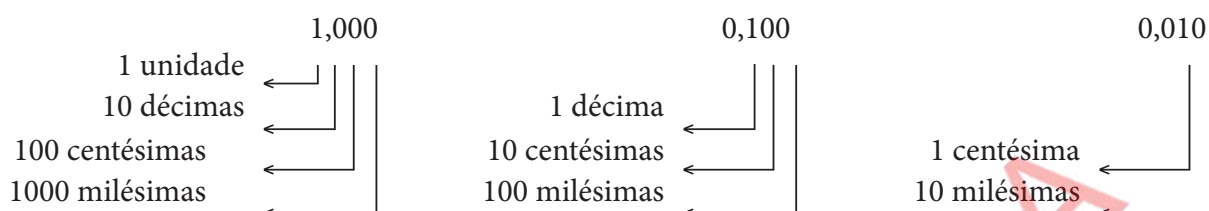
$\frac{1}{100} = 0,01$
1 centésima



$\frac{1}{1000} = 0,001$
1 milésima

- A placa sendo $\frac{1}{10}$ (um décimo) do cubo maior, representada por 0,1 (uma décima).
- A barra sendo $\frac{1}{100}$ (um centésimo) do cubo maior, representada por 0,01 (uma centésima).
- Um cubinho sendo $\frac{1}{1000}$ (um milésimo) do cubo maior, representada por 0,001 (uma milésima).

É importante que os alunos saibam as seguintes equivalências:



Em seguida, o professor exemplifica algumas decomposições. Por exemplo,

$$7,8 = 7 + 0,8 = 7 \times 1 + 8 \times 0,1$$

$$32,94 = 32 + 0,94 = 3 \times 10 + 2 \times 1 + 9 \times 0,1 + 4 \times 0,01$$

$$6,549 = 6 + 0,549 = 6 \times 1 + 5 \times 0,1 + 4 \times 0,01 + 9 \times 0,001$$

O professor vai escrever alguns exercícios no quadro e depois passeia entre as carteiras para ver se os alunos seguem a sequência correcta da decomposição, intervindo sempre que necessário.

Os alunos na pág. 134 do livro do aluno, resolvem mais exercícios de aplicação.

Para a **representação de números decimais na tabela de posição** o professor vai recorda a representação dos números naturais estudada na unidade 1 e os alunos resolvem alguns exercícios propostos pelo professor.

Em seguida, o professor na tabela de posição usada na revisão acrescenta à direita da classe das unidades a vírgula (,) e a parte decimal: décimas (d), centésimas (c) e milésimas (m). Por exemplo, representa na tabela de posição os seguintes números: 2,9; 5,71; 13,84 e 579,032.

Classe das unidades			vírgula	décimas	centésimas	milésimas
C	D	U	,	d	c	m
		2	,	9		
		5	,	7	1	
	1	3	,	8	4	5
5	7	9	,	0	3	2

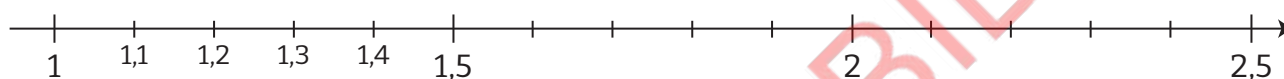
Tal como os números naturais, os números decimais, também podem ser lidos por ordem e por classe. Por exemplo,

13,845

Linguagem corrente	Treze e oitocentos e quarenta e cinco milésimas
Leitura por ordem	Uma dezena três unidades oito décimas quatro centésimas e cinco milésimas
Leitura por classe	Treze unidades e oitocentos e quarenta e cinco milésimas

O professor irá escrever alguns números decimais no quadro para os alunos se exercitarem e depois na pág. 135 do livro do aluno, irão encontrar mais exercícios de aplicação para resolver na sala de aula ou em casa.

Para a **ordenação dos números** decimais é mais fácil desenhar uma recta. Por exemplo,



Desta forma os alunos observam que partindo de 1,5, por exemplo, os números para a direita são maiores e que os números para a esquerda são menores.

Para ordenar, por ordem crescente, os números decimais irão estar do menor para o maior.

Para ordenar, por ordem decrescente, os números decimais irão estar do maior para o menor.

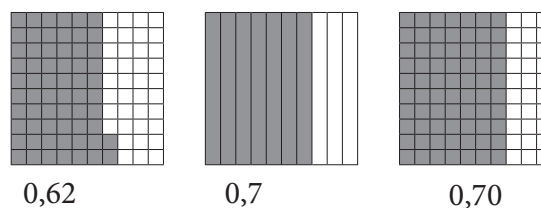
Antes de ordenar os números é necessário analisar o valor de posição de cada algarismo no número. Seguem-se os seguintes passos:

- Passo 1 – analisamos cada um dos algarismos da parte inteira dos números a ordenar, coincidem,
- Passo 2 – analisamos as décimas, se coincidem,
- Passo 3 – analisamos as centésimas, se coincidem,
- Passo 4 – analisamos as milésimas.

O menor número será aquele que tiver menor algarismo numa mesma posição.

O professor vai indicar alguns exercícios para os alunos ordenarem e, em seguida, no livro do aluno pág. 136, os exercícios de aplicação serão trabalhados na escola ou em casa.

Na **comparação de números decimais** usando os símbolos de comparação ($<$, $>$ ou $=$) alguns alunos irão sentir algumas dificuldades para comparar, por exemplo, 0,62 e 0,7. A tendência será dizer que 0,62 é maior, pois tem mais algarismos. Sugere-se que recorde aos alunos que 0,62 significa que tomamos 62 quadradinhos de um conjunto com 100 quadradinhos e 0,7 significa que tomamos sete rectângulos de um conjunto com 10 rectângulos.



Para comparar, precisamos de duas figuras iguais e observando se diz que 0,62 é menor que 0,7.

Pela figura observamos que 0,7 é igual a 0,70, ou seja, 7 em 10 corresponde a 70 em 100.

Em seguida, irá escrever vários exemplos no quadro: 2,35; 2,48; 2,15; 2,52; 2,80 e 2,90 e os alunos irão comparar usando os símbolos de comparação ($<$, $>$ ou $=$). Para resolver o exercício irão usar as

regras estudadas na matéria anterior. Os alunos vão escrever um resumo no caderno, das regras de comparação dos números decimais, na pág. 137 do livro do aluno.

Outra estratégia para comparar os números decimais, é decompor os números e depois analisar. Por exemplo, comparar 3,62 e 3,7.

$$3,62 = 3 + 0,62$$

$$3,7 = 3 + 0,7$$

Já estudámos que 0,62 é menor que 0,7, então 3,62 é menor que 3,7.

O professor apresenta um jogo em que os alunos terão a oportunidade de aplicar uma estratégia já conhecida.

O professor servirá de modelo, fazendo de adivinhador de um número pensado por um grupo de alunos.

Por exemplo: número escolhido entre 2 e 4.

P: É maior que 3?	R: Sim.	$3 < \dots ? \dots < 4$
P: É maior que 3,5?	R: Não.	$3 < \dots ? \dots < 3,5$
P: É maior que 3,25?	R: Sim.	$3,25 < \dots ? \dots < 3,5$
P: É maior que 3,3?	R: Não.	$3,25 < \dots ? \dots < 3,3$
P: 3,26?	R: Não.	
P: 3,27	R: Sim.	$3,25 < 3,27 < 3,3$

Só por si o jogo é um desafio à comparação de números e exige uma organização cuidadosa. Contudo, como já foi referido, a ordenação e comparação de números decimais é facilitada se os números forem ligados a medidas de grandezas (comprimento, massa, capacidade). Também, quando os números estão associados a uma grandeza, o deslocamento da vírgula é justificado pela mudança da unidade de medida.

Os alunos resolvem os exercícios de aplicação da pág. 137 e, em casa, os propostos pelo professor.

No **procedimento escrito da adição de números decimais, pág. 138 e no procedimento escrito da subtração de números decimais** na pág. 139 os alunos já conhecem a estratégia de adicionar e subtrair que é idêntica.

O professor não irá esquecer-se de que compreender o sentido de uma operação envolve:

- Reconhecer as situações da vida real em que ela pode ser útil.
- Ter uma visão da sua relação com outras operações.
- Conhecer as suas propriedades.
- Compreender os efeitos da operação num par de números.

A **adição** é habitualmente relacionada com situações de juntar.

Com a ajuda de uma fita métrica, o professor, com os alunos, realiza actividades de medição de comprimentos e larguras das carteiras da sala de aulas.

Depois orienta a discussão sobre como determinar o total. O uso de medidas de comprimento, quando, momentaneamente, se elimina a vírgula através da conversão para uma unidade inferior e, depois, para a unidade inicial, permite concluir que, para adicionar dois números decimais, é necessário:

- Escrever um debaixo do outro, com as vírgulas alinhadas.
- Adicionar da mesma maneira como se adiciona números naturais.

- Colocar na soma a vírgula alinhada com as vírgulas das parcelas.

A **subtração** pode relacionar-se com situações do tipo:

- saber o que resta;
- saber o que falta;
- saber a diferença entre...

A adição e a subtração estão relacionadas: com a adição obtém-se o todo, com a subtração obtém-se uma parte (a subtração é a operação inversa da adição).

O professor vai realizar com os alunos actividades de medição dos comprimentos e larguras das carteiras da sala de aulas. Depois orienta a discussão sobre como determinar a diferença. O uso de medidas de comprimento, quando, momentaneamente, eliminamos a vírgula através da conversão para uma unidade inferior, e depois, para a unidade inicial, permite concluir que:

Para **subtrair dois números decimais**:

- Escrever um debaixo do outro, com as vírgulas alinhadas;
- Subtrair da mesma maneira como se subtrai números naturais;
- Colocar no resultado a vírgula alinhada com as vírgulas dos diminuendo e diminuidor.

Através de um problema, os alunos irão rever o procedimento da adição e subtração.

Os alunos irão colocar as unidades debaixo das unidades, as vírgulas sempre debaixo das vírgulas, as décimas debaixo das décimas, as centésimas debaixo das centésimas e as milésimas debaixo das milésimas e calcular.

A dona Adila recolheu 12,5 litros de leite da sua vaca. Vendeu 6,75 litros na Barraca Tudo Fixe e deu 3,5 litros aos seus netos. Quantos litros de leite lhe sobraram?

Passo 1 – saber quantos litros de leite vendeu e deu.

$$6,75 \text{ l} + 3,5 \text{ l} = 10,25 \text{ l}$$

Passo 2 – saber quantos litros de leite sobraram.

$$12,5 \text{ l} - 10,25 \text{ l} = 2,25 \text{ l}$$

R.: Sobraram 2,25 l de leite.

		1		
		6,	7	5
+		3,	5	
	1	0,	2	5

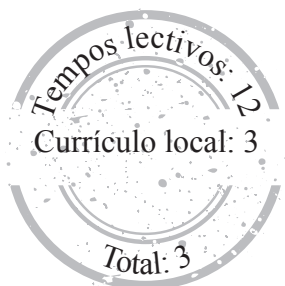
			4	10
	1	2,	5	0
-	1	0,	2	5
	0	2,	1	5

E seguida, o professor vai escrever alguns exercícios e problemas no quadro e os alunos resolvem. No livro do aluno nas págs. 138 e 139 irá encontrar mais exercícios e problemas para os alunos praticarem em casa ou na escola.

Por fim, na pág. 140 tem os **Exercícios de consolidação** e a **Avaliação Formativa 8** na pág. 141 do livro do aluno.

No **âmbito do currículo** local os alunos recolhem algumas receitas tradicionais e somam ou subtraem os ingredientes, aprendem a ler os rótulos dos produtos alimentares e dos medicamentos, por exemplo.

VENDA PROIBIDA



Unidade 9 – Percentagens

Percentagem

O professor conversa com os alunos à volta do conceito de percentagem, por exemplo, diálogos sobre situações em que se fala de percentagens. Esta conversa ocorre a partir da primeira aula e nunca deixar para mais tarde. Deste modo, o professor está a mostrar aos alunos a importância do conceito percentagem na vida das pessoas.

A **noção de percentagem** irá ser leccionada a partir das fracções decimais de denominador 100.

Sugere-se que o professor no quadro irá desenhar um quadrado 10×10 e pintar, por exemplo, 45 quadrinhos de verde, 12 de vermelho e 5 a roxo.

Em seguida, aleatoriamente, um aluno vem ao quadro e escreve as respectivas fracções decimais.

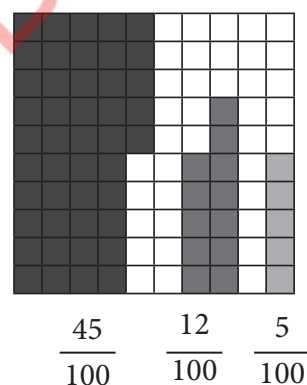
Então, o professor vai afirmar que a comparação entre um número e o número 100 designa-se por percentagem e o símbolo é % que se lê por cento.

Uma fracção cujo denominador é 100 chama-se percentagem. Os exemplos anteriores em forma de percentagem:

- $\frac{45}{100} = 45\%$ (lê-se quarenta e cinco por cento)

- $\frac{12}{100} = 12\%$ (lê-se doze por cento)

- $\frac{5}{100} = 5\%$ (lê-se cinco por cento)



O professor vai escrever vários exercícios e problemas no quadro para os alunos assimilarem a matéria. Por exemplo,

Em 100 pratos, três têm defeito.

a) Qual é a percentagem dos pratos com defeito?

b) Quanto pratos estão bons?

Resolução

a) $\frac{3}{100} = 3\%$

R.: 3% dos pratos estão com defeito.

b) $100 - 3 = 97$

R.: 97 pratos estão bons.

Os alunos irão resolver mais alguns problemas e exercícios que o professor vai escrever no quadro e depois irão resolver os exercícios de aplicação que estão na pág. 143 do livro do aluno.

A **relação entre percentagem, fracções decimais e números decimais**, será de fácil compreensão para os alunos que perceberam a noção de percentagem, fracção decimal de denominador 100 e número decimal.

Se tem alunos com dificuldades é melhor explicar de novo os conceitos já dados e resolver mais alguns exercícios.

Pela definição de percentagem os alunos já sabem que $\frac{25}{100} = 25\%$.

Pelo estudo de **fracções decimais de denominador 100** e **números decimais** os alunos sabem que $\frac{25}{100} = 0,25$.
Logo,

$$\begin{array}{ccccc} & \frac{25}{100} & = & 0,25 & = & 25\% \\ \text{Fracção} & \nearrow & & \downarrow & & \nwarrow \\ \text{decimal} & & & \text{Número} & & \text{Percentagem} \\ & & & \text{decimal} & & \end{array}$$

Em seguida, através de vários exercícios no quadro os alunos compreendem o tema.

No livro do aluno nas págs. 144 e 145, existem vários exercícios de aplicação e problemas para resolverem na sala de aula ou em casa.

Seguem-se os **Exercícios de consolidação** na pág. 146 e a **Avaliação formativa 9** na pág. 147.

No **âmbito do currículo local**, este tema pode ser bastante explorado com situações do dia-a-dia da comunidade.



Unidade 10 – Tabelas e gráficos

Tabelas e gráficos

A **leitura de tabelas e gráficos de barras** é um tema que já foi dado na classe anterior. Este conteúdo é abordado de uma forma muito superficial e pode ser desenvolvido com dados no **âmbito do currículo local**. Os alunos visitam ou convidam o líder comunitário e recolhem uma série de dados como, a produção de alguns produtos, o efectivo pecuário, os tipos de transporte na comunidade, as doenças da comunidade, o número de alunos rapazes e raparigas que estudam na 5.^a classe, etc.

Em seguida, com ajuda do professor organizam as tabelas. No livro do aluno pág. 149, pode encontrar mais exercícios para fazer a leitura das tabelas e gráficos de barras.

Para a **construção de gráficos de barras em quadrículas**, os alunos, em dupla, recordam na pág. 150 do livro do aluno, as regras já estudadas na 4.^a classe e fazem os gráficos de todas as tabelas que organizaram no tema anterior.

Depois, aleatoriamente, uma dupla no quadro explica para os colegas com a supervisão do professor as regras para elaborar um gráfico e desenha um dos gráficos, correspondente a uma das tabelas anteriores. Os colegas irão colocar as suas dúvidas e os alunos com a ajuda do professor esclarecem.

Algumas das outras duplas, também, irão ao quadro desenhar os seus gráficos e tirar as dúvidas dos colegas.

Por fim, os alunos resolvem os exercícios que se encontram na pág. 150 do livro do aluno.

Valores médios

Para leccionar a **noção de média**, o professor poderá levar para a aula excertos de revistas, jornais e alguns discursos de dirigentes onde a palavra “média” aparece. Para os alunos entenderem que a média é usada nas mais diversas situações. Pode até perguntar aos alunos onde já ouviram a expressão.

Em seguida, para os alunos compreenderem melhor a noção de média vai escrever no quadro um problema do nosso quotidiano. Por exemplo,

O senhor Titos tem uma barraca de venda de produtos alimentares e durante o 1.^o semestre vendeu:

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
Farinha de milho	60 kg	70 kg	85 kg	75 kg	40 kg	60 kg
Arroz	120 kg	110 kg	130 kg	140 kg	120 kg	100 kg
Açúcar	120 kg	140 kg	110 kg	110 kg	110 kg	130 kg

Qual foi a média das vendas de cada um dos produtos?

O professor vai informar que olhando directamente para a tabela, por exemplo, no caso da farinha de milho é difícil dizer a média. Orienta os alunos no sentido em que pela tabela, as vendas não foram uniformes, uns meses vendeu mais e outros vendeu menos. E que há uma forma de determinarmos um valor constante, ou seja, um valor igual para todos os meses, que é a média.

A média de um conjunto de dados é obtida somando todos os valores e dividindo o valor encontrado pelo número de dados do conjunto.

$$\text{Média} = \frac{\text{soma de todos os valores do conjunto}}{\text{número de dados do conjunto}}$$

Então, para a farinha de milho teremos,

$$\text{Média} = \frac{\text{soma das quantidades de farinha de milho vendidas nos seis meses}}{\text{número de meses}}$$

$$\text{Média} = \frac{60 + 70 + 85 + 75 + 40 + 60}{6} = 65$$

Para o arroz teremos,

$$\text{Média} = \frac{120 + 110 + 130 + 140 + 120 + 100}{6} = \frac{720}{6} = 120$$

Para o açúcar teremos,

$$\text{Média} = \frac{120 + 140 + 110 + 110 + 110 + 130}{6} = \frac{720}{6} = 120$$

R.: A média das vendas no 1.º semestre foi: 65 kg de farinha de milho, 120 kg de arroz e 120 kg de açúcar.

Em seguida, os alunos irão calcular a média das suas notas em cada uma das disciplinas. Depois, em dupla, fazem o mesmo exercício e determinam a média do grupo a cada disciplina.

No livro do aluno pág. 151 os alunos têm mais exercícios de aplicação.

Seguem-se os **Exercícios de consolidação** na pág. 152 e a **Avaliação formativa 10** na pág. 153 do livro do aluno.

Revisão

Revisões – Avaliação sumativa

Além dos exercícios propostos pelo professor, os alunos resolvem nove **Avaliações sumativas** no livro do aluno, das págs. 154 a 161 para consolidarem os conteúdos do ano lectivo. As horas destinadas ao **currículo local**, caso necessário, podem ser utilizadas para resolução de exercícios.

Ciências Naturais 5.^a classe
Manual do professor

Introdução

Caro(a) professor(a)

O campo das Ciências Naturais abrange um vasto universo de conhecimentos específicos que auxiliam na compreensão das características da natureza e a responder a questionamentos a respeito das transformações do mundo, sejam físicas, tecnológicas ou humanas.

Assim, as ciências estão relacionadas com a construção do conhecimento científico. O aluno pode transformar em conhecimento toda a curiosidade que tem a respeito dos fenômenos naturais, através da investigação e com isso aprende a desenvolver a autonomia, a formular os seus próprios conceitos e ideias e entra para o mundo da Ciência. O professor através da sua experiência cativa e incentiva o aluno a desenvolver os conteúdos da disciplina e a interessar-se pela mesma. Deste modo, as actividades com práticas investigativas que apontam respostas com base nos entendimentos precedentes e induzem à preparação de hipóteses e, em seguida, à concretização dos experimentos e apreciação dos resultados conseguidos, instigam um maior empenho, nos alunos, em dialogar e tentar esclarecer certo conceito ou fenómeno científico e, além disso, proporcionam uma melhor interação entre o professor e os alunos.

O Ensino de Ciências consiste numa disciplina escolar, cuja área é de grande relevância para o aprimoramento dos conhecimentos e articulação com as vivências e experiências envolvendo o meio ambiente, o desenvolvimento humano, transformações tecnológicas entre outras.

Assim caro professor, este Manual serve para apoiar no ensino das Ciências Naturais na 5.^a classe e é a base para o gosto pelas ciências



Unidade 1 – Plantas

Objectivos

- Identificar as partes que constituem a raiz.
- Classificar a raiz quanto à situação, consistência e tipo.
- Identificar as partes que constituem o caule.
- Classificar o caule quanto à situação, consistência e tipo.
- Identificar as partes que constituem a folha.
- Classificar a folha quanto à divisão do limbo.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis, livro do aluno, tesoura, cola, cartolina, fotografias, desenhos, revistas, jornais, internet, etc.

2. Actividades

- Cartazes com as características da raiz, caule e folha, pesquisa de campo na comunidade, debates, visitas de estudo

Sugestões metodológicas

Constituição da planta (raiz, caule e folha), págs. 9 e 10

Sugere-se que o professor inicie o tema fazendo algumas perguntas à turma.

1. Qual a constituição duma planta?
2. Qual a diferença entre erva e arbusto?
3. Na tua comunidade existem árvores de grande porte?
4. Como se chamam as plantas que vivem na água?
5. E as que vivem na terra?
6. De que cor são as folhas na maioria das plantas?
7. O milho e a mangueira têm o mesmo tamanho?
8. Diz o nome de uma planta que vive na terra e outra na água.

O primeiro passo para conhecer e lidar com a Natureza, consiste em efectuar saídas de campo para observar à volta e registar os elementos no ambiente natural, descobrir os diferentes seres existentes nos diferentes meios e as diferenças entre eles. De acordo com as observações e com o diálogo entre os alunos e o professor, sugere-se que os alunos indiquem o nome de algumas plantas.

Para estudar as plantas, um passeio de estudo no campo, nas margens de um lago, no rio ou na praia são bons locais.

Actividade 1 – Saída de campo

Materiais

- Tesoura, faca e pinça
- Lápis, borracha, lápis de cor e caderno
- Sacos de plástico e frascos com tampa
- Máquina fotográfica e lupa

Procedimento

A – Ambiente terrestre - Sugestão

1. Procurar uma área de grande diversidade de plantas. Se possível fotografar ou então desenhar.
2. Fotografar ou desenhar diferentes plantas com flor, sem flor ou outras que existam na zona como cactos ou musgos.
3. Desenhar algumas partes das plantas, por exemplo, raízes, caules, folhas, flores ou frutos.
4. No caderno registar se as plantas estão numa zona com muita ou pouca luz. Se o ambiente é húmido ou seco.
5. Tentar colher um exemplar das plantas mais pequenas. Das plantas maiores, recolher algumas partes: raízes, folhas, flores, bocados dos ramos, caso seja permitido.
6. Todo o material deve ser guardado em sacos de plástico, indicando o local e a data da colheita.

Ficha de Observação	
Cabeçalho:	Data:
Nome:	Local a ser Observado:
A Observar:	Plantas
Lugar onde se encontram: terra, água ou fixa em outras plantas, com muita ou pouca luz	
Tamanho: erva, arbustos ou árvores, e se tem ou não flor	

Na sala de aula, sugere-se que o professor organize um **projecto para o estudo da constituição da planta**. Os alunos irão recordar a constituição das plantas: raiz, caule, folhas, flores e frutos. E irão notar que as plantas não são todas iguais. Então a turma vai dividir-se em grupos, para estudar as amostras recolhidas. Por exemplo: a raiz.

1. **Sobre a raiz:** observar atentamente, verificar a cor, onde nasce, como se alimenta, como cresce e como morre.
2. Como fazer? Organizar as raízes recolhidas no passeio, procurar em livros, revistas, jornais, internet e plantar alguma, caso seja possível.
3. No grupo é importante dividir as tarefas:
 - **O subgrupo A** – vai observar a raiz, desenhar e procurar desenhos de outras raízes diferentes das recolhidas.
 - **O subgrupo B** – vai plantar raízes, umas em terra com água, outras em terra sem água e registar o que acontece.
 - Organizar tudo numa cartolina e apresentar o trabalho na sala de aula, seguido de debate.

Para as restantes partes da planta a estratégia será a mesma. Se o professor achar melhor, poderá dividi-la em três partes e constituir a introdução ao estudo da raiz, do caule e da folha.

Desta forma, o professor de forma descontraída e dinâmica terá feito uma avaliação diagnóstica da matéria estudada na 4.ª classe.

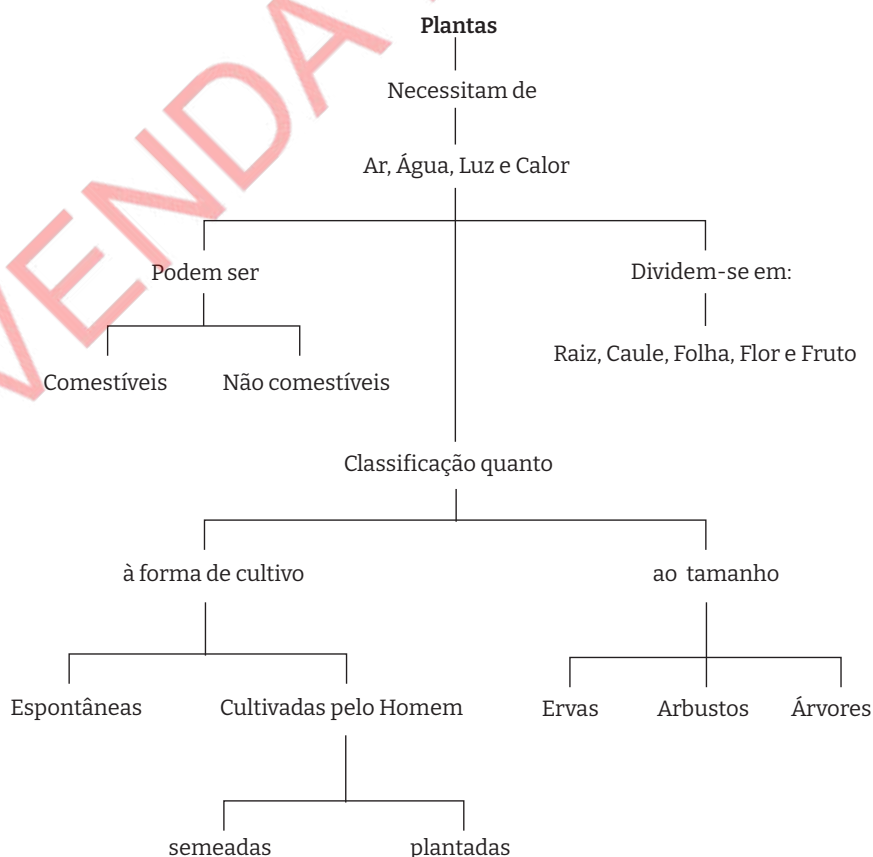
Sugestão de texto de apoio

As plantas são fundamentais para a existência de vida na Terra. Elas produzem o ar que os seres respiram e servem de alimento, directamente ou indirectamente para muitas espécies.

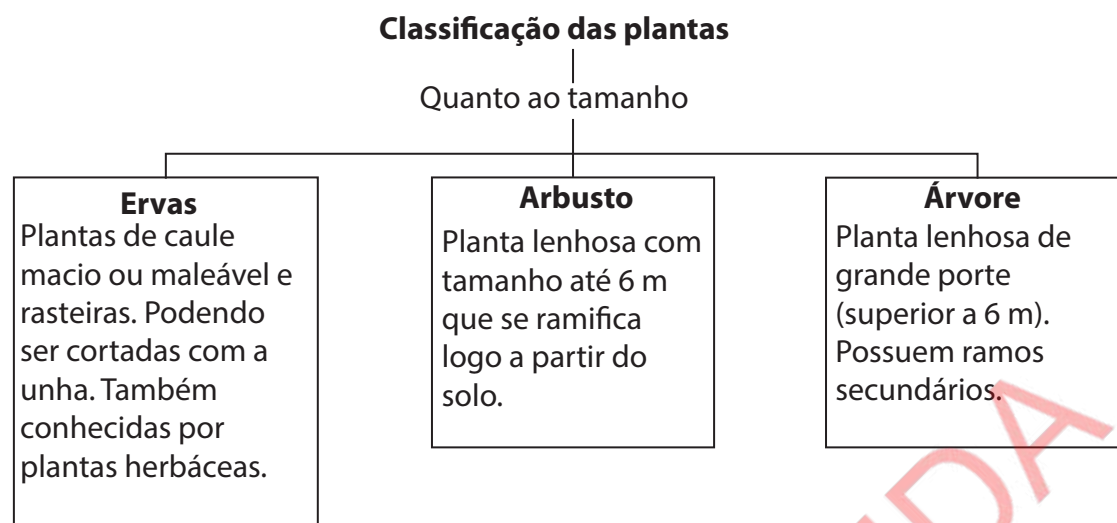
Nutrem o solo, ajudam a produzir alimentos e água. As suas folhas servem como adubo para a terra e tornam a Natureza rica e viva.

As árvores servem como uma protecção natural para a terra e influenciam as chuvas que garantem a água para o nosso consumo.

Na Natureza existe uma enorme variedade de plantas: umas são pequenas (ervas), outras são médias (arbustos) e outras têm caules muito fortes (árvores). Umas são cultivadas e outras não.



Sugere-se que os alunos completem a sistematização seguinte.



Raiz, págs. 10 a 12

Para o estudo da raiz, sugere-se que o professor leve cartazes com várias raízes.

Os alunos, na saída de campo, já observaram algumas raízes que serão úteis no desenvolvimento do tema.

É importante que os alunos aprendam a usar o livro. Sugere-se que depois da explicação do professor, os alunos leiam em dupla, as págs. 10 a 12 do livro do aluno e comentem a iconografia. Após essa actividade irão sistematizar o que aprenderam. Os alunos irão ilustrar, através de desenhos ou recorte e colagem de fotografias recolhidas em jornais, revistas ou internet.

Sugestão de texto de apoio

A raiz fica, geralmente, dentro do solo e, por isso, não se vê. Ela é imprescindível à planta. Mas existem algumas que ficam na água ou no ar. A raiz, normalmente, é a parte subterrânea da planta e tem como funções: fixar a planta ao solo, absorver do solo a água e os sais minerais para que as plantas produzam a seiva, ou seja, o seu alimento e armazenar substância de reserva.

Constituição da raiz, págs. 10 e 11

Sugestão de sistematização

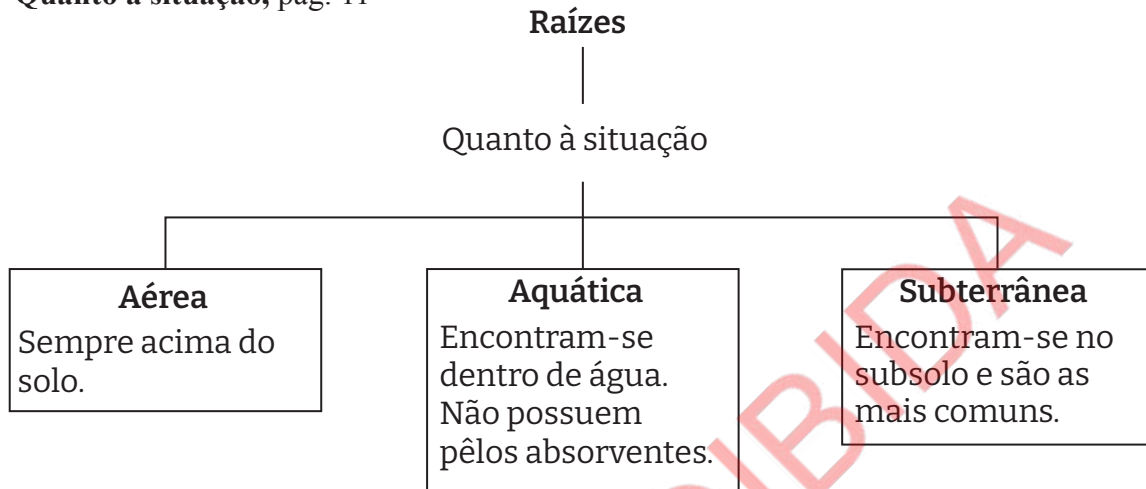
Constituição da raiz	Função
Coifa	Proteger a extremidade da raiz e ajudar a penetrar no solo.
Zona de crescimento	É a zona responsável pelo crescimento da planta.
Zona pilosa	Possui bastantes pêlos absorventes, através dos quais realiza a absorção de água e sais minerais do solo.
Zona de ramificação	Zona de onde saem as raízes secundárias.
Colo	Zona de transição entre a raiz e o caule

Classificação da raiz, págs. 11 a 13

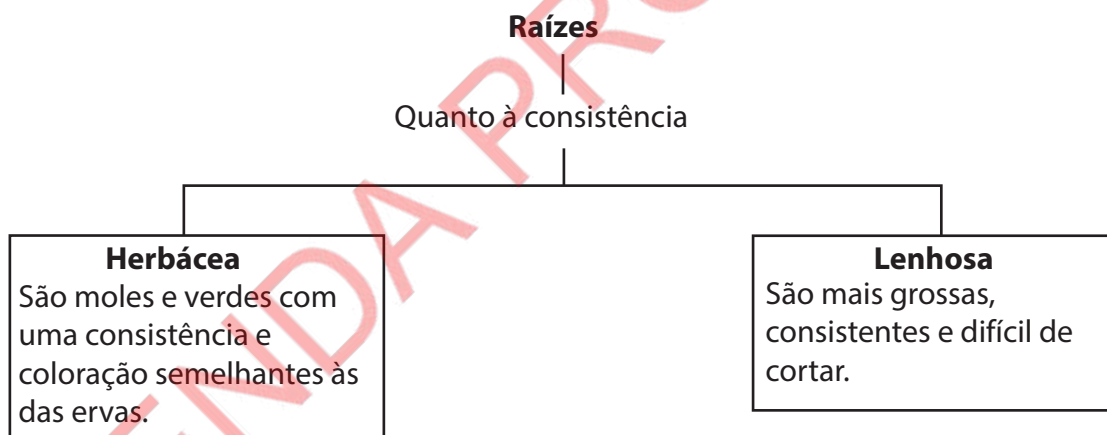
Sugere-se que o professor, através da observação na Natureza ou por fotografias ou ilustrações, oriente os alunos no estudo.

Em grupo, os alunos lêem as páginas do livro do aluno e, como conclusão irão sistematizar a matéria e ilustrar.

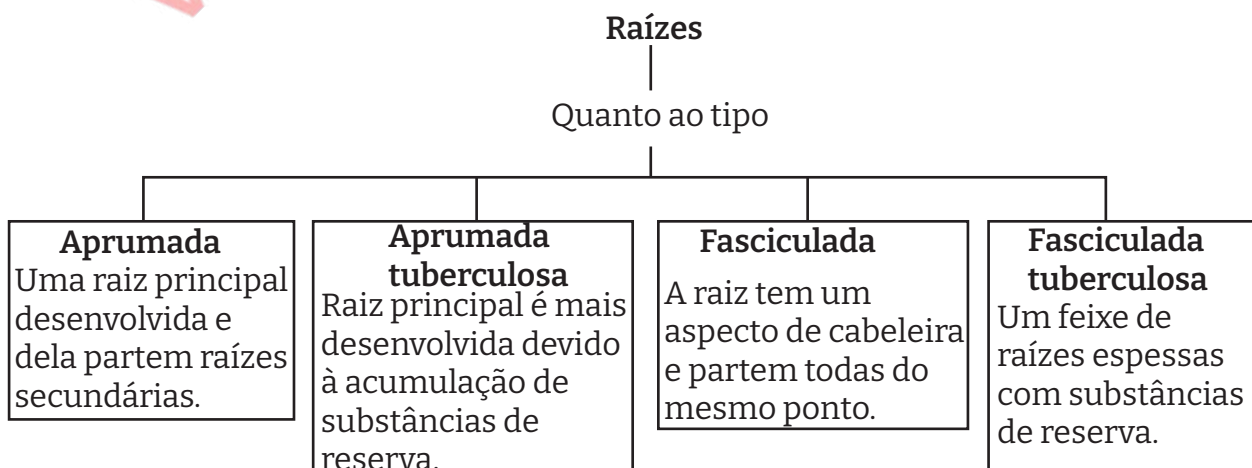
Quanto à situação, pág. 11



Quanto à consistência, pág. 12



Quanto ao tipo, págs. 12 e 13

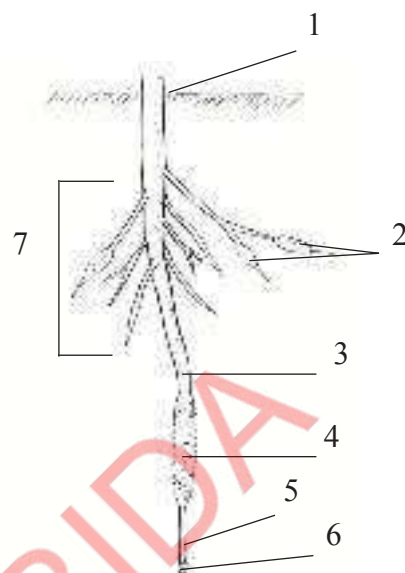


Sugere-se que os alunos resolvam alguns exercícios propostos pelo professor e os **Exercícios de aplicação**, na pág. 13 do livro do aluno.

Sugestão de alguns exercícios.

1. Observa a raiz ao lado.

- Faça a legenda da figura.
- Associa as frases seguintes aos números das estruturas legendadas.
 - Tem um papel importante na penetração da raiz em solos duros. _____
 - Região da raiz que se encontra continuamente em crescimento. _____
 - Zona onde é absorvida a água. _____



2. Nas figuras estão representados vários tipos de raiz. Observa atentamente e completa o quadro.



Descrição	Tipo de raiz	Raiz
Raiz pouco volumosa e com uma ramificação principal.	Aprumada tuberosa	B
Raiz muito volumosa e com um feixe de raízes	Fasciculada	A

3. Lê atentamente as frases seguintes e risca os termos incorrectos.

- As raízes apumadas/fasciculadas têm uma raiz principal de onde saem as raízes secundárias.
- As raízes apumadas/fasciculadas apresentam um conjunto de raízes idênticas que saem do mesmo local.

1. Completa o seguinte quadro no teu caderno.

Raiz	Quanto à		
	situação	consistência	tipo
Mandioqueira			
Cenoura			
Nabo			
Alface			

Caule, págs. 14 a 16

Sugestão de texto de apoio

O caule faz a ligação entre a raiz e as outras partes da planta que a ele estão ligadas, como as folhas, as flores e os frutos. Tem como principais funções: suporte, ou seja, sustentar a planta, transporte, é responsável por conduzir a água e sais minerais da raiz para as diferentes estruturas que compõem a planta e reserva, serve de reservatório de substâncias e água.

A estratégia será a mesma, o professor leva para aula, imagens ou desenhos sobre o tema, caso não tenha os alunos irão observar as que se encontram no livro do aluno. Após a exposição do professor, os alunos em dupla irão ler as páginas do livro do aluno e sistematizar para ficarem com o resumo da matéria.

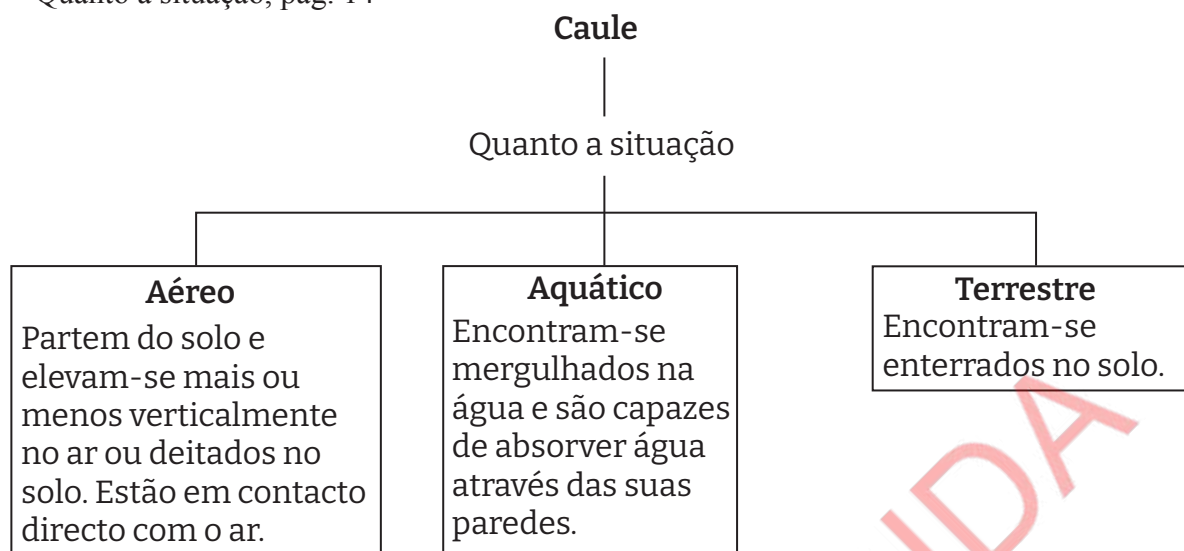
Constituição do caule, págs. 14

Constituição do caule

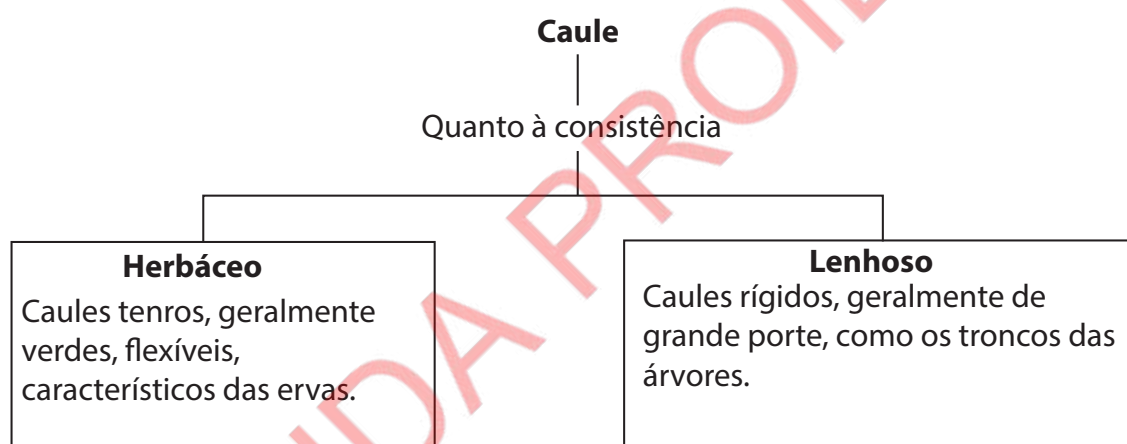
Estrutura	Função
Nó	Saliência por onde nascem as folhas ou uma ramificação do caule.
Entrenó	Separar um nó de outro nó.
Gema ou gomo axilar	Zona que irá dar origem a novas folhas ou ramos.
Gema ou gomo terminal	Responsável pelo crescimento em altura da planta.

Classificação do caule, págs. 14 a 16

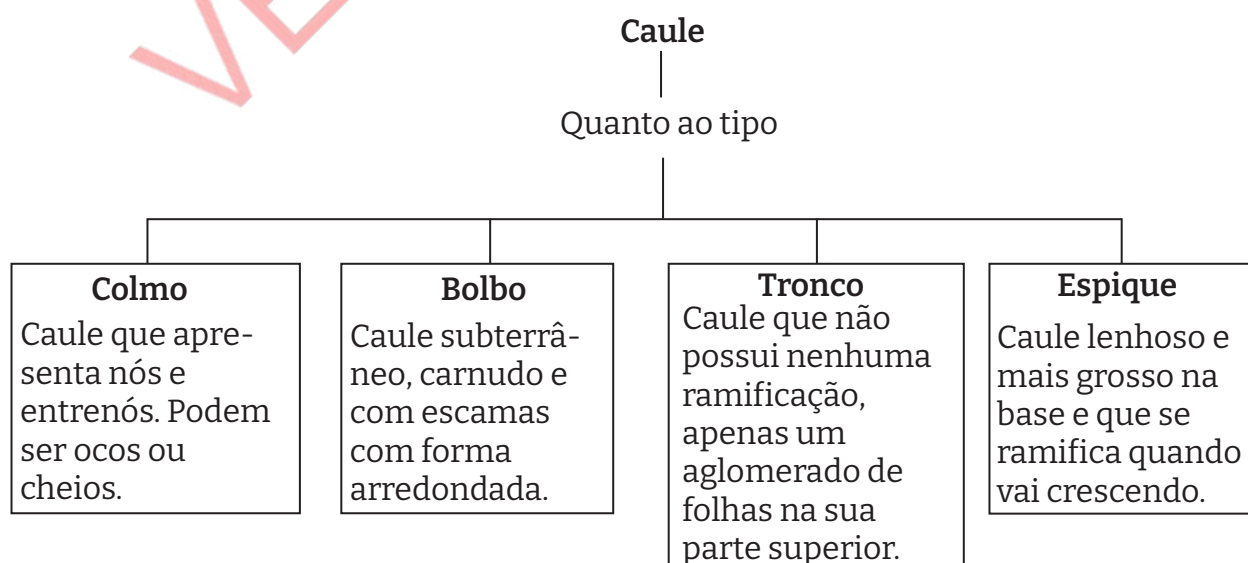
Quanto à situação, pág. 14



Quanto à consistência, pág. 15



Quanto ao tipo, pág. 16



Sugestão de alguns exercícios.

1. Completa os espaços em branco, com as palavras aéreos, aquático e subterrâneo.
 - a) O bambu, a palmeira e o tomateiro têm caules_____.
 - b) A batateira tem caule_____.
 - c) A lentilha-de-água tem caule_____.
2. Copia a tabela para o teu caderno e completa-a.

Caule	Quanto à		
	situação	consistência	tipo
Palmeira			
Batata reno			
Tomateiro			
Nenúfar			

Os alunos poderão resolver os **Exercícios de aplicação**, na pág. 16 do livro do aluno, em casa ou na sala de aula.

Sugere-se a realização da **Actividade 1 – Transporte de água e substâncias pelo caule**, da pág. 17 do livro do aluno, para que os alunos possam observar que o caule transporta a água e todas as substâncias para as diferentes estruturas da planta.

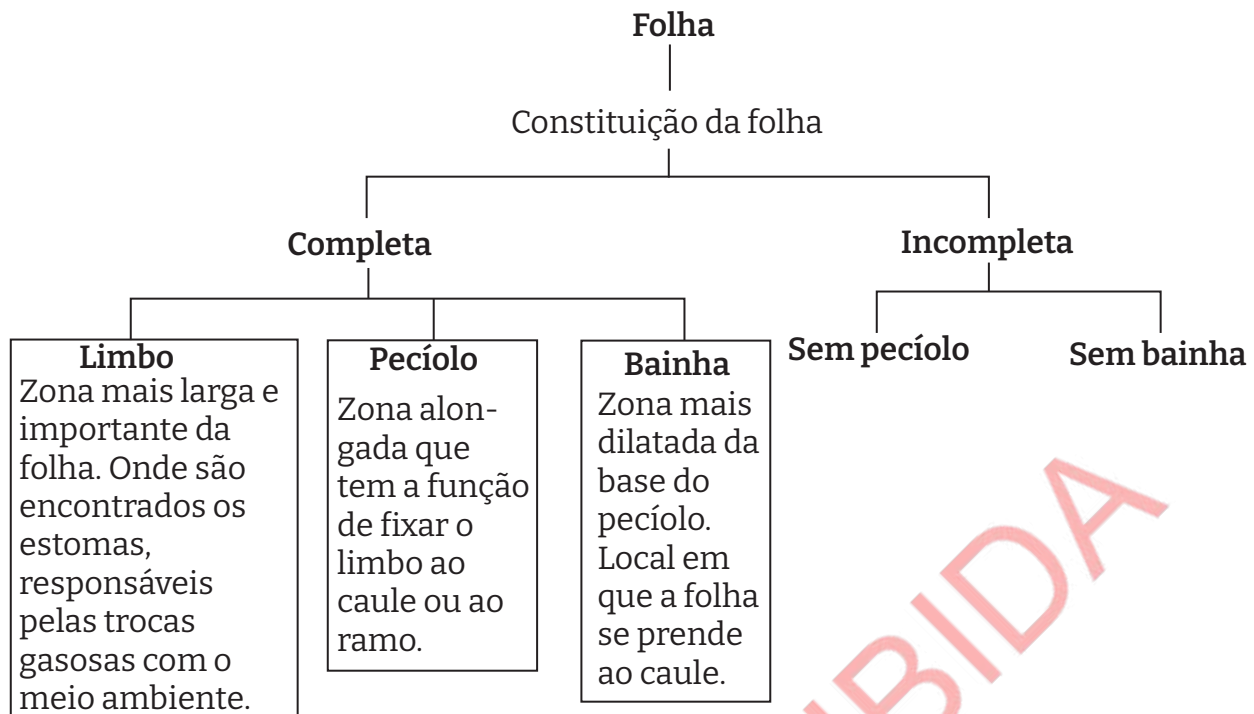
Folha, pág. 17

Sugestão de texto de apoio

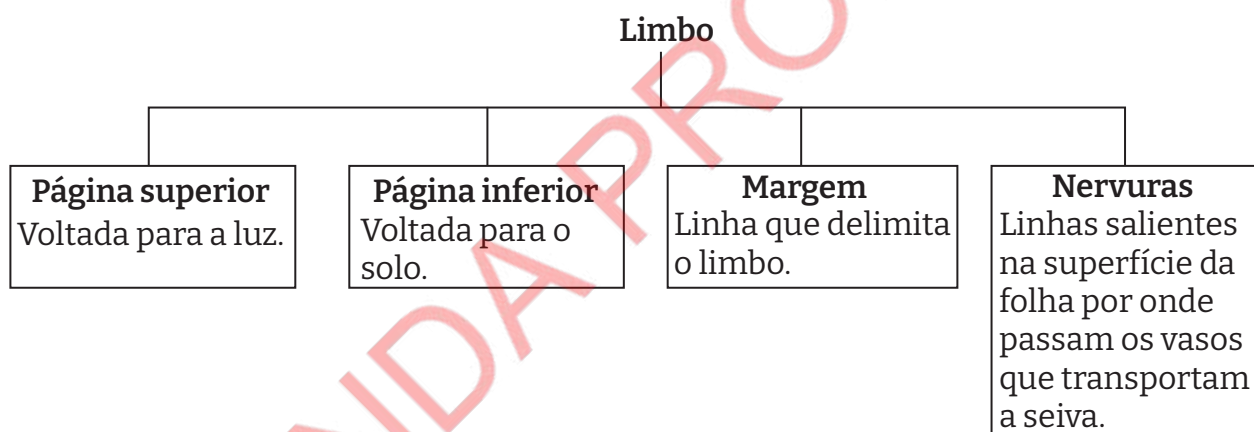
As folhas estão **presas ao caule**. Podem ser aquáticas ou aéreas. As folhas das plantas apresentam formas e tamanhos muito diferentes. Algumas são largas e outras são estreitas, umas são compridas e outras são curtas, umas são inteiras e outras recortadas.

As suas funções são: fotossíntese, processo pelo qual produz o seu alimento de dia, respiração, processo em que as folhas libertam o oxigénio, à noite que é muito importante, transpiração, processo em que as folhas, principalmente, perdem vapor de água para o meio exterior, defesa, através de espinhos, por exemplo, e reserva efectuada por algumas folhas que acumulam substâncias para serem usadas em condições desfavoráveis.

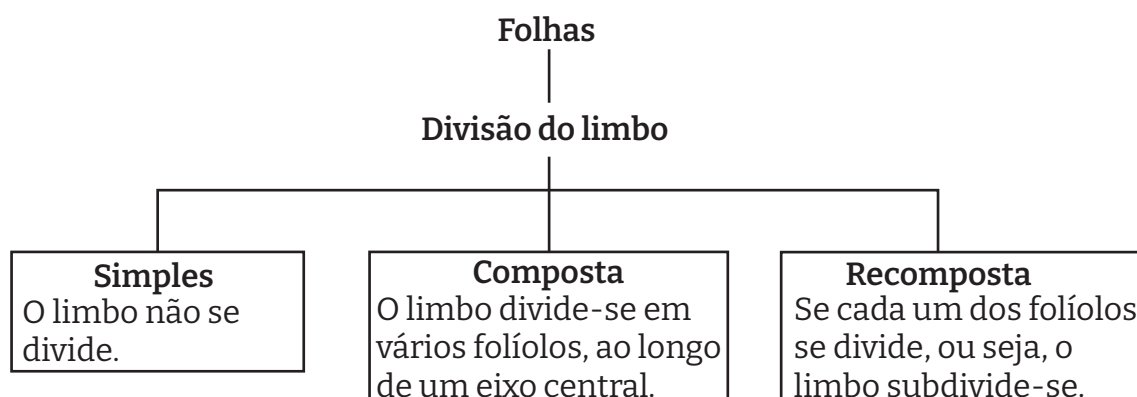
Sugere-se que a partir de fotografias, desenhos ou dando um passeio pelo recinto escolar, se houver essa possibilidade, onde os alunos observem as formas e tamanhos das folhas.

Constituição da folha, pág. 18

No limbo podemos observar:



No limbo podemos observar: a página superior, a página inferior, a margem e as nervuras.

Classificação da folha, pág. 19**Divisão do limbo, pág. 19**

Para consolidação da unidade sugere-se que os alunos façam a **Actividade 2 – Herbário com plantas da comunidade**, págs. 19 e 20 do livro do aluno.

Sugestão de texto de apoio

Um herbário é uma colecção organizada e classificada de plantas secas e prensadas ou de partes que as constituem como, por exemplo, folhas, flores, acompanhada de alguns dados, presentes numa etiqueta.

É de grande importância que a conservação das plantas secas, colocadas num herbário, seja efectuada correctamente, uma vez que, assim conservadas, estas podem durar até centenas de anos.

O herbário permite-nos estudar as mais variadas espécies sem que tenhamos de nos dirigir ao campo, proporcionando uma maior comodidade e facilidade a quem as estuda.

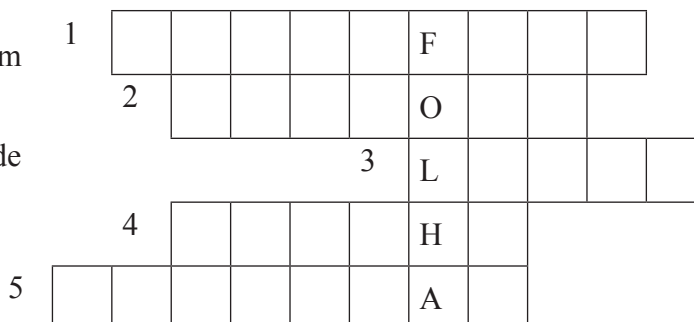
Sugestão de alguns exercícios.

1. Desenha no teu caderno as folhas de três plantas diferentes que conheces.
2. Regista o nome dessas plantas no teu caderno.
3. As folhas que escolheste têm todas o mesmo tamanho?
4. Descreve a forma dessas folhas.
5. Desenha uma folha completa e faz a respectiva legenda.
6. Completa a seguinte tabela

Folha	Constituição	Divisão do limbo
Caníço		
Cajueiro		
Mangueira		

7. Completa o crucigrama com os termos que dizem respeito às folhas das plantas.

1. Pigmento verde existente nas folhas.
2. Pé da folha que suporta a superfície que constitui o limbo.
3. Superfície da folha, limitada pela margem, que possui duas páginas (superior e inferior).
4. Zona de ligação da folha com o caule.
5. Zonas da folha por onde circulam as seivas.



Além dos exercícios propostos pelo professor, os alunos irão resolver os **Exercícios de aplicação**, na pág. 20 do livro do aluno, e a **Avaliação formativa 1**, na pág. 21.

No **âmbito currículo local**, sugere-se que o professor convide um membro da comunidade que conheça as plantas da região e que saiba do seu uso. Este irá orientar uma palestra simples na escola para despertar nos alunos o interesse pelo estudo das plantas. Depois os alunos irão fazer uma composição acompanhada de uma ilustração. As melhores serão afixadas num cartaz.

A **avaliação** tem como objectivo identificar as dificuldades e auxiliar os alunos a vencê-las e ao mesmo tempo ajudar o professor a encontrar novas metodologias para melhorar a aprendizagem dos seus alunos.

Recomenda-se que avalie os seus alunos pelas suas atitudes diárias perante a aula e o professor, pela sua disponibilidade em ajudar os seus colegas com dificuldades e a sua participação nas actividades na aula ou em casa.

A avaliação é contínua e, por isso, formativa, mas também sumativa através de testes quinzenais ou no fim de cada unidade ou tema.

VENDA PROIBIDA



Unidade 2 – Animais

Objectivos

- Diferenciar animais vertebrados dos invertebrados.
- Descrever as características gerais dos animais vertebrados.
- Dar exemplos de animais vertebrados.
- Definir cadeia alimentar.
- Representar uma cadeia alimentar.
- Definir teia alimentar.
- Representar uma teia alimentar.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis, livro do aluno, tesoura, cola, cartolina, fotografias, desenhos, revistas, jornais, internet, etc.

2. Actividades

- Cartaz com as características dos animais vertebrados, pesquisa de campo na comunidade, debates, visitas de estudo

Sugestões metodológicas

Para leccionar este tema, sugere-se que após a exposição do professor os alunos, em dupla, leiam a matéria no livro do aluno e façam esquemas-resumo no caderno, para aprenderem a estudar e a sistematizar os seus conhecimentos.

Sugestão de texto de apoio

Os animais são seres vivos, ou seja: nascem, crescem, reproduzem e morrem. Cada grupo possui as suas características próprias, como cor, tamanho, tipo de alimentação, ambiente em que vive, entre outros aspectos.

Os animais apresentam diversas formas de locomoção, podendo andar, nadar, saltar, voar, rastejar ou não se locomover.

Em relação ao tamanho dos animais, existe uma grande variação, podem ser de porte pequeno, como mosquitos e pulgas; médio, como sapos e cachorro; e de grande porte, como elefantes e baleias.

Alguns animais não têm patas, como as cobras, outros possuem duas patas, como as aves e os morcegos, outros, ainda quatro patas, como o leão, o cabrito. Mas existem outros animais que possuem seis patas, como a barata e a borboleta, oito como, aranha e caranguejo ou muitas patas, como a maria café e a centopeia.

A cobertura do corpo varia bastante nos animais, uns têm pêlos, tais como o coelho, o cabrito, etc., outros possuem o corpo coberto de escamas, são exemplos o carapau, a cobra, etc. outros, ainda, possuem penas, são exemplos destes o pato, a avestruz, entre outros. Existem ainda, animais sem

nenhuma destas estruturas, tal como a rã e o sapo. Podem ser encontrados, igualmente, animais que possuem o corpo coberto por carapaça externa, tal como a aranha ou com conchas, como é o caso do mexilhão e da amêijoia.

Na alimentação dos animais, encontramos os carnívoros, que se alimentam de carne de outros animais, como o leão e o crocodilo; herbívoros que só comem vegetais, inteiros ou partes deles, tais como o coelho, a zebra, entre outros; os omnívoros que comem tanto carne de outros animais como vegetais, como por exemplo o porco, a galinha, etc. e os detritívoros que se alimentam de matéria morta, tais como o abutres e a hiena.

Para o estudo dos animais, um passeio por um jardim zoológico, por um Parque Nacional ou por uma Reserva, pode ser uma boa opção para os alunos observarem com atenção os animais, fotografar ou desenhar e registar as observações no caderno de campo.

Actividade 1 – Passeio a um Parque ou Reserva Nacional

Materiais

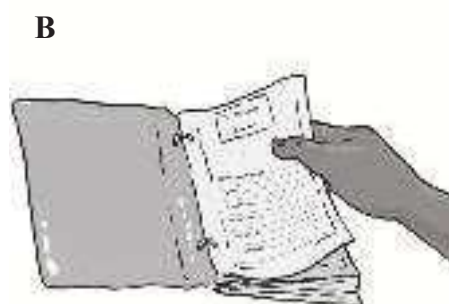
- Caderno
- Lápis, borracha e lápis de cor
- Máquina fotográfica, se possível

Procedimento

1. Observar com atenção os animais. Fotografar ou desenhar.
2. Registar no caderno qual o revestimento do seu corpo (tipo e cores), a sua forma, como se desloca (número e o tipo de membros).
3. Organizar, para cada animal numa folha de cartolina, A4 as fotos, desenhos e todos os dados que recolher. Ver o exemplar de ficha (A).
4. Pesquisar em livros e revistas e completar a ficha com o habitat, alimentação e a reprodução desses animais.
5. Organizar um dossier com todas as fichas produzidas (B).
6. Enriquecer o dossier com outros animais observados em cativeiro ou no seu ambiente natural.

A

Ficha de registo de observações de um animal. No topo, há um retângulo rotulado 'Foto/Desenho Animal'. Abaixo, há campos para preencher as seguintes informações: Nome do animal, Forma, Locomoção, N.º de Membros, Alimentação e Reprodução.

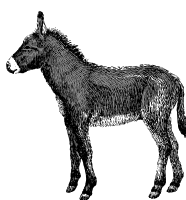


Os alunos poderão completar as informações sobre os animais observados, no ambiente natural ou em cativeiro, indicando as semelhanças e as diferenças entre eles. Através da sistematização de todos os dados recolhidos.

Actividade 2 – Diferenças e semelhanças



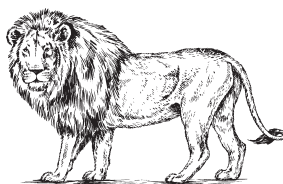
Quantas patas tem?
De que se alimenta?



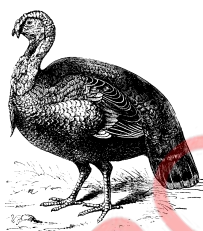
De que se alimenta?
Qual é o alimento das crias?



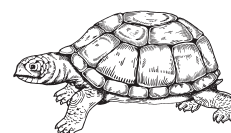
Quantas patas tem?
Onde vive?



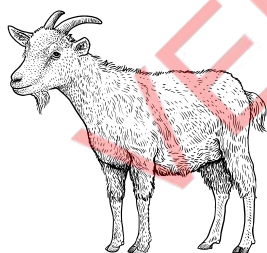
Onde vive?
Como é coberto o corpo



Quantas patas tem?
Como nascem as crias?



De que se alimenta
Quantas patas têm?



Come plantas?
Onde vive?



Onde vive?
Como é coberto o corpo?



Onde vive?
Como é coberto o corpo?

1. Indica os animais semelhantes.
2. Indica as diferenças entre eles.

Estas actividades irão servir de avaliação diagnóstica.

Para este tema, sugere-se que o professor organize cartazes com as fotografias dos animais para que os alunos possam observar e comparar os animais com as imagens que possuem, ao longo da exposição da matéria. Poderá, igualmente, recolher revistas e jornais que falem deste tema. O acesso à internet, através do telefone celular ou computador, para pesquisa é importante. Os alunos têm de aprender a procurar informação, a pesquisar e a seleccionar as ideias a reter. Caso não tenha acesso à internet pode usar o livro do aluno.

Classificação dos animais vertebrados e invertebrados, págs. 23 e 24

Sugestão de texto de apoio

Os animais que não possuem coluna vertebral chamam-se invertebrados.

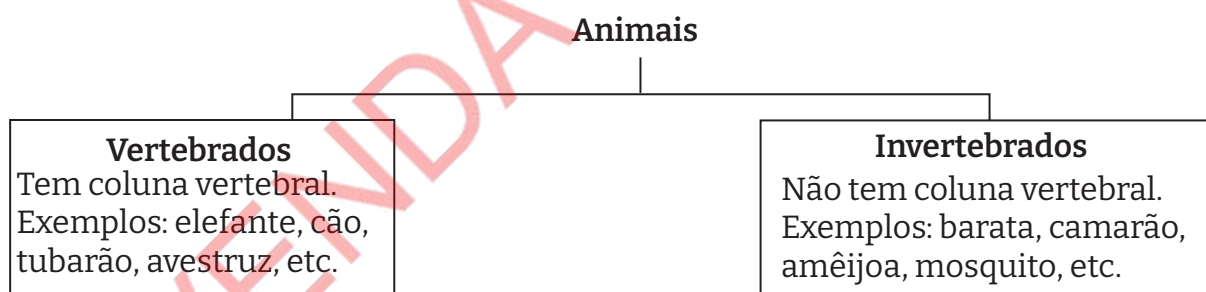
Muitos animais que existem na Terra são invertebrados. Vivem em diferentes lugares, água doce, água salgada, terra firme, regiões muito quentes ou muito frias.

Alguns exemplos: barata, formiga, aranha, borboleta, lula, estrelas-do-mar, joaninha, minhoca, camarões, gafanhotos, abelhas.

Alguns animais possuem coluna vertebral, formada por ossos ou cartilagens chamam-se animais vertebrados. Existem mais de 50 000 espécies de vertebrados em todo o mundo. Vivem em todo o tipo de ambiente, aquático (de água doce e de água salgada), aéreo e terrestre. Podem ser vistos em desertos, florestas e em regiões muito geladas.

Alguns exemplos: rã, sapo, cobra, tartaruga, tubarão, sardinha, pato, avestruz, gorila, leão, etc.

Sugere-se que o professor escreva este esquema-resumo no quadro e os alunos irão preencher e ilustrar com desenhos ou fotografias. No fim da abordagem, a matéria pode ser sistematizada num único cartaz.



Animais vertebrados, pág. 24

Sugestão de texto de apoio

Os animais vertebrados dividem-se em cinco grupos: mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.

Os mamíferos alimentam-se do leite das suas mães. Têm o corpo coberto de pêlos. Existem mais de 5 000 espécies de mamíferos na Terra. Os seres humanos são mamíferos, o elefante é o maior mamífero terrestre e a baleia azul o maior mamífero de todos. Os morcegos são os únicos mamíferos que voam, enquanto a baleia, o dugongo e o golfinho são mamíferos que nadam.

As aves são animais que apresentam o corpo coberto de penas, possuem bico, um par de patas e um par de asas. Nasceram a partir de ovos com casca, que são colocados em ninhos e chocados por algum tempo até ao nascimento das crias. Vivem nos mais diversos ambientes: florestas, desertos,

regiões mais frias ou congeladas. A maioria consegue voar, mas a avestruz e o pinguim não voam. A avestruz corre com muita facilidade e o pinguim é um excelente nadador.

As aves que nadam possuem uma membrana entre os dedos que ajuda na natação. As aves que ficam muito tempo nos ramos possuem os dedos bem separados e muito curvos.

O formato do bico depende da alimentação, os papagaios, por exemplo, alimentam-se de sementes muito duras e, por isso, têm o bico muito forte e curvo.

Os répteis possuem o corpo com escamas, a temperatura do seu corpo acompanha o ambiente em que se encontram. Quando está frio, ficam frios, se a temperatura aumenta, ficam quentes. Costumam ser vistos em ambientes terrestres, mas também dentro de água, nas paredes ou nos troncos das árvores. Todos possuem cauda e, mesmo tendo quatro patas, rastejam. As tartarugas e os cágados possuem uma carapaça envolvendo o corpo, têm cauda e quatro patas. Encontram-se em ambientes terrestres ou aquáticos de água doce ou salgada. Os crocodilos e os jacarés têm um corpo grande com quatro patas e cauda encontram-se em ambiente terrestre e aquático.

Já as lagartixas, lagartos, iguanas e camaleões as quatro patas geralmente têm unhas e a cauda. Encontram-se em ambientes terrestres escalando muros, paredes ou plantas.

As cobras são típicas de ambientes terrestres mas, por vezes, também podem ser encontradas em ambiente aquático. Quando as cobras se sentem ameaçadas, libertam veneno.

Os anfíbios apresentam uma pele lisa, fina e húmida, a temperatura do seu corpo depende do local onde se encontram e vivem próximo da água. São exemplos de anfíbios a rã, o sapo, entre outros.

Os peixes vivem em ambiente aquático, ou seja, lagos, rios, albufeiras ou mares. São peixes de água doce a kapenta, o pende, a tilápia, enquanto, os peixes da água salgada são o atum, a garoupa, o tubarão, etc.

Os peixes possuem escamas, têm barbatanas e uma cauda que permite que nadem com mais facilidade.

Com a actividade seguinte através da leitura e exploração de vários textos pelos alunos, o professor irá verificar o conhecimento que os alunos possuem sobre os animais e em seguida, irá orientar um trabalho em grupo.

Actividade 3 – Conhecendo vários animais

Materiais

- Texto impresso, imagens e desenhos

Procedimento

1. Entregar a cada aluno um texto contendo as características dos cinco grupos dos animais vertebrados: mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.
2. Criar grupos de seis a oito alunos para cada um dos cinco grupos de animais vertebrados.
3. Cada grupo irá preparar a sua apresentação de 10 minutos.
4. Debate após as apresentações.

Após o debate os alunos completam este quadro-resumo.

Conhecendo os vertebrados

Peixes	Vivem e se reproduzem na água. Têm o corpo coberto de escamas. Possuem barbatanas. Respiram através de guelras. Têm sangue frio. A temperatura do corpo depende da temperatura do ambiente e alimentam-se de algas e plantas.
Anfíbios	Os adultos vivem na terra, mas voltam ao ambiente aquático para se reproduzirem. As crias vivem na água. Têm pele lisa e húmida. Possuem quatro patas. No início do seu desenvolvimento a respiração é por guelras e em adultos é pulmonar. Têm sangue frio. A temperatura do corpo depende da temperatura do ambiente e alimentam-se de insectos, aranhas, minhocas,...
Répteis	São capazes de viver e se reproduzir na terra. Põe ovos com casca. Têm o corpo coberto com escamas ou placas. Possuem quatro patas e locomovem-se arrastando. Têm respiração pulmonar. Têm sangue frio. A temperatura do corpo depende da temperatura do ambiente e alimentam-se de peixes, outros insectos, sementes, algas, plantas, outros animais,...
Aves	Vivem e reproduzem-se na terra. Põe ovos com casca, fazem ninhos e criam os filhotes. Têm asas e são capazes de voar. Têm o corpo coberto de penas. Têm bico e não têm dentes. Têm respiração pulmonar. Têm sangue quente. A temperatura do corpo não depende da temperatura do ambiente e alimentam-se de sementes, frutas outras aves, pequenos vertebrados,...
Mamíferos	Vivem na água e na terra. Os filhotes crescem dentro do corpo das fêmeas, e se alimentam de leite da mãe. Têm o corpo coberto de pêlos. Podem andar, correr, pular, voar ou nadar. Têm respiração pulmonar. Têm sangue quente. A temperatura do corpo não depende da temperatura do ambiente e alimentam-se de folhas, plantas, ervas, outros animais,...

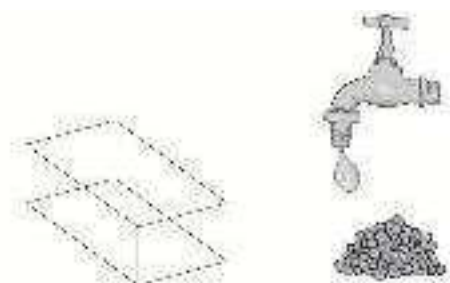
Actividade 4 – De girino a sapo

Material necessário

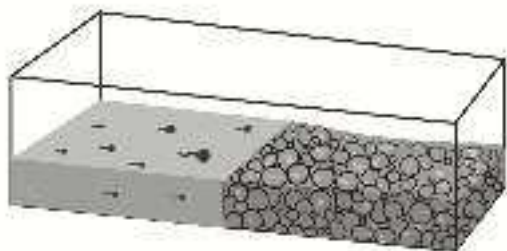
- Um aquário com as seguintes dimensões:
- 80 cm x 50 cm x 30 cm
- Pedrinhas lavadas (vendidas em lojas de construção)
- Água
- Alguns girinos

Procedimento

1. Imaginar o aquário dividido ao meio na vertical.
2. Colocar, numa das metades, as pedrinhas até 5 cm de altura.
3. Preencher, a outra metade, com água também até 5 cm.



4. Colocar alguns girinos na água.



5. Controlar a alimentação e ver as transformações que irão acontecer.

6. Após virarem sapos irão deixá-los no seu habitat natural.

O que observas?

À medida que as semanas vão passando, crescem as pernas e depois os braços e a cauda torna-se cada vez mais pequena até desaparecer. É nesta altura que os girinos, que se alimentavam de algas, saem da água e passam a saltitar na terra e a alimentar-se de insectos.

Quando chegam a adultos, procuram um parceiro para acasalar e colocam uma massa de ovos no lago, que irá dar origem a muitos outros girinos.



Os girinos são a fase juvenil dos sapos.

Os sapos são criaturas tímidas que costumam ser vistos mais à noite, pois a sua pele é muito sensível ao Sol.

Os sapos pertencem ao grupo dos anfíbios, que é composto por animais que vivem uma parte da sua vida na água e a outra em terra.

Os seus ovos são, geralmente, colocados em conjunto na água e quando nascem não tem pernas nem braços apenas uma cauda assemelhando-se a pequenos peixes, sendo chamado de girinos.

Características gerais dos animais vertebrados, págs. 25 a 29

Para estudo deste tema, sugere-se que os alunos trabalhem em grupo e usem o livro do aluno, revistas, jornais e internet para completar as tabelas com as características pretendidas.

Cobertura do corpo, págs. 25 e 26

Locomoção, págs. 26 a 28

Alimentação, págs. 28 e 29

Categorias	Cobertura do corpo	Locomoção	Alimentação
Mamíferos			
Aves			
Répteis			
Anfíbios			
Peixes			

Sugere-se a actividade seguinte para promover a atenção, através de uma dinâmica que favoreça a troca de conhecimento e a curiosidade nos alunos.

Actividade 5 – Passa a bola

Material

- Uma bola para cada grupo

Procedimento

1. Organizar grupos de 10 alunos que formarão um círculo.
2. Entregar uma bola a um aluno que diz o nome de um animal.
3. Em seguida, o aluno passa a bola, a um colega que deverá indicar as características do grupo a que o animal pertence. Escolhe outro animal e passa a bola a outro colega. Caso tenha errado, o colega que tiver passado a bola vai corrigi-lo. De seguida, o que tiver a bola vai escolher outro animal e passa a bola a para outro colega.
4. O jogo termina depois de todos os alunos terem escolhido um animal e todos terem indicado as características do animal escolhido pelo colega.
5. Ganha quem tiver acertado mais vezes.

O professor decidirá as regras do jogo. Aqui foi dada uma sugestão.

Sugestão de alguns exercícios.

1. Preenche o quadro seguinte, indicando a cobertura do corpo de cada um dos animais apresentados.

Animais	Cobertura do corpo
Carapau	
Coelho	
Pato	
Lagartixa	
Sapo	
Cobra	

2. Indica duas adaptações que um pássaro possui que lhe permite voar?
3. Indica uma adaptação que um pato possui que lhe permite deslocar-se na água.
4. Indica duas adaptações que o morcego possui que lhe permite voar.
5. Dá dois exemplos de animais vertebrados que se deslocam:
 - a) no ar
 - b) na água
 - c) no solo e na água
6. Dá dois exemplos de animais adaptados aos seguintes modos de locomoção:
 - a) salto
 - b) marcha
 - c) corrida
 - d) reptação
7. Indica dois animais:
 - a) herbívoros
 - b) carnívoros
 - c) omnívoros

Sugere-se depois a resolução dos Exercícios de aplicação, na pág. 30 do livro do aluno em casa ou na sala de aula.

Solução do crucigrama:

- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|-------------------|
| 1. Cavalo | 4. Avestruz | 7. Girafa | 10. Facocero |
| 2. Leão | 5. Elefante | 8. Papagaio | 11. Porco espinho |
| 3. Zebra | 6. Tubarão | 9. Eland | |

E, por fim, a resolução da **Actividade 1 – Cartaz com as características dos vertebrados**, na pág. 30.

Cadeia alimentar, págs. 33 e 34

Representação de uma cadeia alimentar, págs. 33 e 34

Sugestão de texto de apoio

Todos os seres vivos, plantas e animais, estão ligados entre si. Dependem uns dos outros. A relação de dependência que há entre eles e que tem a finalidade de obter alimentos e energia chama-se cadeia alimentar.

Uma cadeia alimentar é uma sequência organizada de seres vivos que se alimentam uns dos outros. Por exemplo,

Maçaroca rato cobra

Neste caso a maçaroca (planta) é comida pelo rato que é comido pela cobra.

De acordo com o seu papel na cadeia alimentar, os seres vivos são produtores ou consumidores. As plantas e as algas produzem o seu alimento, logo são produtores. Os animais não produzem o seu próprio alimento, eles consomem outros seres vivos que podem ser plantas ou animais e, por isso, se chamam consumidores. Os consumidores classificam-se em: consumidores primários, secundários, terciários, etc. os consumidores primários alimentam-se dos produtores, os secundários alimentam-se dos primários, os terciários alimentam-se dos secundários e assim sucessivamente.

Os fungos e as bactérias são decompositores, pois retiram da matéria orgânica a energia necessária para a sua sobrevivência e devolvem importantes substâncias para o meio.

A cadeia alimentar começa sempre num produtor e termina num decompositor que muitas vezes não é representado.

No nosso exemplo de cadeia alimentar terrestre, milho, o vegetal é o produtor, pois é capaz de produzir o seu alimento pela fotossíntese que serve de alimento para o rato, que é o consumidor primário. A cobra, que se alimenta do rato, é um consumidor secundário. Nesta cadeia os decompositores não foram representados.

No caso de uma cadeia alimentar aquática, pág. 34 do livro do aluno, as algas são os produtores. Os caramujos os consumidores primários, os peixes pequenos, os consumidores secundários, o peixe maior, o consumidor terciário e a ave o consumidor quaternário.

Sugere-se que o professor oriente alguns exemplos de cadeias alimentares, terrestres ou aquáticas com os próprios alunos.

Em seguida, os alunos realizam a **Atividade 2 – Pesquisa de campo na comunidade**, pág. 34 do livro do aluno.

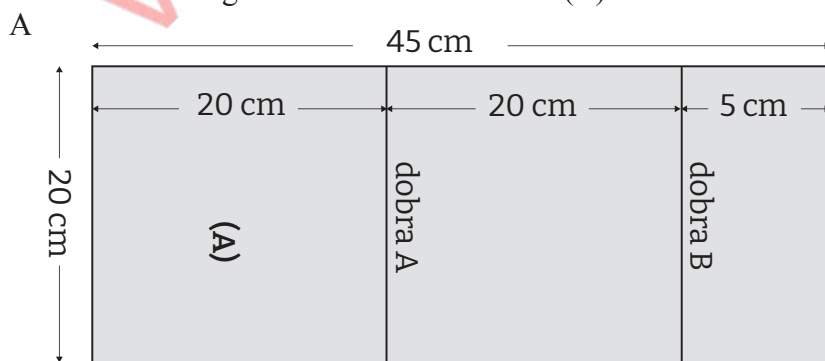
Atividade 6 – Roda da cadeia alimentar

Material

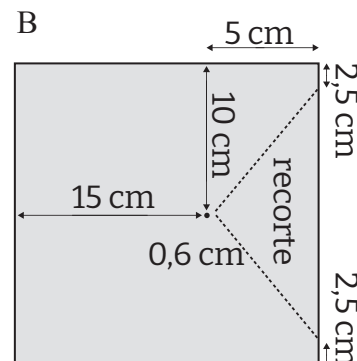
- Cartolina A3, papel ou cartão, fita-cola transparente, compasso, lápis de cor, mola para fazer pressão (ou pionês, ou alfinete).

Procedimento

1. No papel ou cartão desenha com o compasso um círculo de 18 cm de diâmetro e recorta-o.
2. Divide o círculo em três partes iguais. Numa dessas partes desenha uma planta (produtor); na seguinte, desenha um animal que come plantas (consumidor) e, na terceira, um animal que come outros animais (consumidor). Desenha setas para unir o ser vivo que é comido àquele que o come. As setas significam “é comido por”.
3. Na cartolina, mede e marca as linhas de dobragem, (A).
4. Dobra a cartolina ao longo da linha de dobra A (A).
5. Desenha, na parte A, um triângulo e o ponto central, considerando as medidas de (B).
6. Recorta o triângulo marcado na cartolina (B).

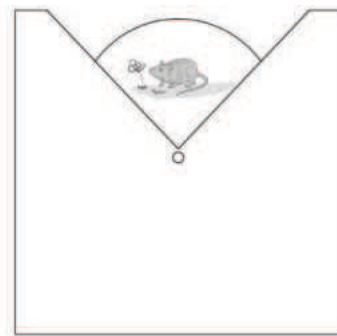


Linha de dobragem



Triângulo e ponto central, marcas na cartolina (parte A)

7. Com o compasso, faz um furo no centro do círculo que representa a cadeia alimentar e outro furo no ponto central da cartolina.
8. Insere a roda da cadeia alimentar no meio da cartolina dobrada, de modo a que o desenho fique virado para a frente.
9. Prende o centro da roda da cadeia alimentar e a cartolina com a mola.
10. Dobra a cartolina pela linha de dobragem B (A) e segura com fita-cola.
11. Movimenta a roda da cadeia alimentar no sentido dos ponteiros do relógio e observa a sequência de desenhos. Ela representa o que se passa numa cadeia alimentar.



Teia alimentar, págs. 35 e 36

Representação de uma teia alimentar, pág. 35

Importância, págs. 35 e 36

Sugestão de texto de apoio

As teias alimentares mostram várias cadeias alimentares interligadas, ocorrendo ao mesmo tempo. Desta forma é possível compreender a importância da preservação do equilíbrio do sistema.

Todos os seres vivos são importantes para o planeta e desempenham uma função na Natureza. Quando uma espécie se extingue muitas outras são afectadas. Por exemplo, se predadores como os leões e os leopardos desaparecerem, o número de cabritos e búfalos vai aumentar e, por consequência, a quantidade de capim pode não chegar para todos os cabritos e búfalos e todos podem acabar por desaparecer por falta de alimento.

Sugere-se que o professor mostre alguns exemplos de teias alimentares que tenha trazido para a aula ou então mostre a que se encontra na pág. 35 do livro do aluno.

Em seguida, aproveitando o texto pode organizar algumas actividades e **propor alguns exercícios**.

1. Com os seguintes animais faz uma cadeia alimentar:

Cobra, sapo, grilo e planta

- a) Qual é o produtor nesta cadeia alimentar?
 - b) Por que se chamam produtores?
 - c) Indica um ser vivo herbívoro nesta cadeia alimentar.
 - d) Indica um ser vivo carnívoro nesta cadeia alimentar.
2. Numa cadeia alimentar, os produtores são os:

A. Vegetais	C. Animais herbívoros
B. Animais carnívoros	D. Animais omnívoros
 3. Os seres que se alimentam de animais e vegetais mortos são os:

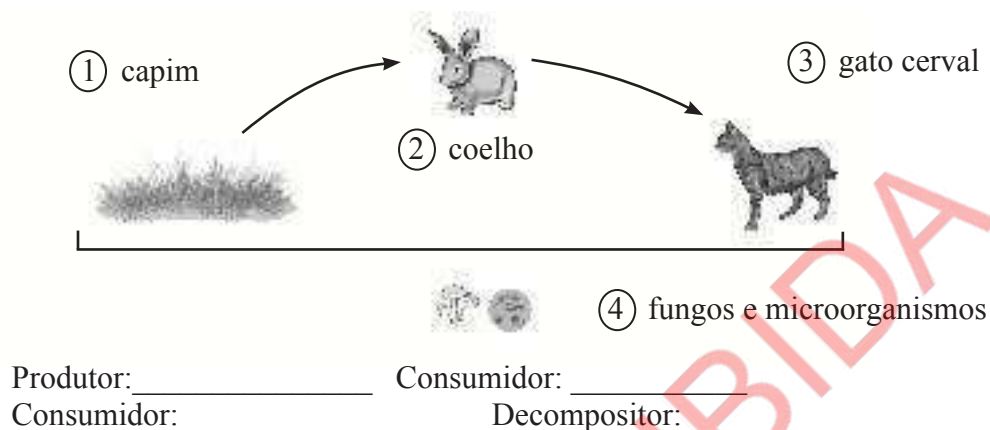
A. Produtores	B. Consumidores	C. Decompositores
---------------	-----------------	-------------------

4. Qual é a definição correcta de cadeia alimentar?

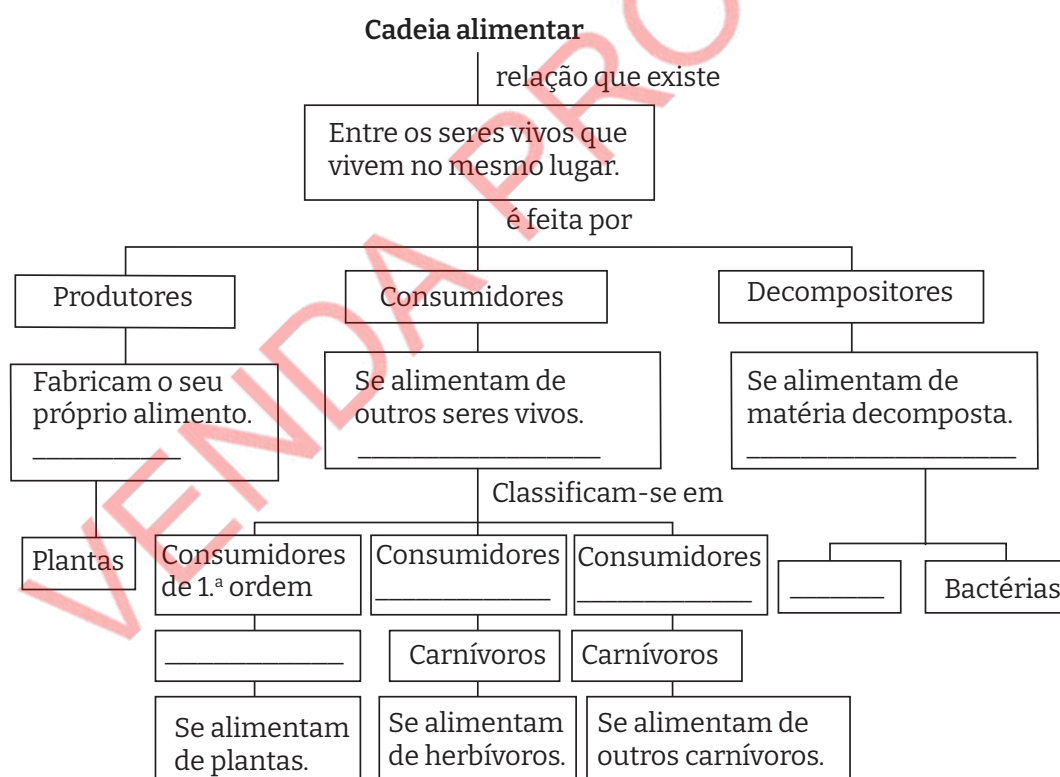
- a) Produção do próprio alimento pelos seres vivos.
- b) Transferência de energia de um ser vivo para o outro, por meio do alimento.

5. Constrói uma teia alimentar com os seguintes animais: aranha, mosca, águia, planta, pássaro.

6. Observa a cadeia alimentar abaixo e indica quem está actuando como decompositor, como consumidor e como produtor.



7. Completa, no teu caderno, o esquema-resumo da cadeia alimentar.



Por fim, o professor irá orientar a resolução dos **Exercícios de aplicação**, na pág. 34 que poderão ser realizados na escola ou em casa e a **Avaliação formativa 2**, pág. 35.

No **âmbito do currículo local**, se a escola estiver inserida perto de um Parque ou Reserva, o professor poderá convidar um líder comunitário para ir à escola explicar os benefícios dos animais para a comunidade e, também, o que a comunidade faz para preservar os animais.

Os alunos podem, igualmente, procurar saber que animais existem na sua região e na escola inventarem exercícios para serem efectuados por todos.



Unidade 3 – Água

Objectivos

- Mencionar as propriedades da água.
- Explicar as formas de conservação dos recursos hídricos na comunidade.
- Descrever o ciclo da água.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis de cor, canetas de feltro, livro do aluno, tesoura, cola, recortes de revistas, jornais, internet, etc.

2. Actividades

- Recorte, colagem, discussão, debate

Sugestões metodológicas

Água, pág. 38

Propriedades da água, pág. 41 e 42

Como introdução do tema sugere-se que o professor incentive os alunos a descrever o que observam na abertura da unidade na pág. 38 do livro do aluno. Uns alunos dirão que é uma paisagem, outros que tem muita água. O professor de acordo com o que os alunos vão dizendo orienta-os para que eles tenham outro “olhar”. Por exemplo, eles podem ver a água através da chuva, das nuvens, dos rios, da praia.

Pode colocar algumas questões, por exemplo,

1. Água é indispensável à vida. Porquê?
2. Todos devemos poupar água? Porquê?

A partir do diálogo com a turma irá introduzir as propriedades da água (inodora, insípida e incolor) na pág. 41 do livro do aluno e sugere-se que cada aluno tenha uma garrafa de água para realizar a **Actividade 1 – Propriedades da água**. Em seguida, os alunos recordam o que é água potável.

Os alunos, em dupla, após lerem a **Curiosidade** da pág. 42, fazem uma composição de quatro linhas e um desenho.

Sugestão de texto de apoio

A água é indispensável aos seres vivos. Sem ela não há vida.

Grande parte da água é imprópria para o consumo, por ser salgada e encontra-se nos mares e oceanos. Só uma ínfima parte está disponível para o consumo humano. Pode ser encontrada nos rios, lagos, nos lençóis de água subterrâneos e na atmosfera em forma de vapor de água.

A água não tem cheiro (inodora), não tem cor (incolor) e não tem sabor (insípida). Para que se torne potável, ou seja, própria para o consumo, precisa ser tratada.

Dizemos que a água é imprópria para consumo ou contaminada quando apresenta substâncias tóxicas e organismos causadores de doenças.

Actualmente, milhões de pessoas em todo o mundo não têm água de boa qualidade, por causa da falta de cuidados do Homem.

A água deve passar por um processo de tratamento para ser retirado o que pode prejudicar a saúde. Caso a água não seja tratada, é preciso que ela seja fervida ou sejam adicionadas duas gotas de “Certeza” para cada litro de água.

Cada vez mais, a população tem estado a tomar consciência de que a água um dia poderá esgotar, se não mudarmos o nosso comportamento em relação à utilização e ao desperdício.

Para iniciar o tema **formas de conservação da água**, na pág. 41 do livro do aluno sugere-se que questione a turma. Por exemplo,

1. De onde vem a água para o nosso consumo?
2. Não devemos sujar a água com o nosso lixo. Porquê?
3. Que medidas tomar para poupar a água?
4. Será que ontem poupei água?

Sugerimos que o professor distribua algumas revistas e jornais que abordem esta temática para que os alunos em grupo recortem as notícias que acharem importantes para debater na turma. Se tiverem acesso à internet é importante que o façam. A partir da discussão/debate o professor no quadro escreve as principais medidas para preservar a água e os alunos copiam para o caderno.

Os alunos interpretam a fig. 3 da pág. 42 do livro do aluno e fazem a **Actividade 2 – Cartaz alusivo ao Dia Mundial da Água** e resolvem os **Exercícios de aplicação** da pág. 43.

No **âmbito do currículo local**, conversam com o líder comunitário sobre as formas de conservação da água na comunidade, alertam para a necessidade de conservar as fontes de água da comunidade: poços, fontanários, rios e lagos.

Na escola, os alunos, em grupo, fazem uma composição sobre como melhorar a situação da água na minha comunidade.

Ciclo da água, pág. 43

Sugestão de texto de apoio

A água apresenta-se na Natureza sob diferentes aspectos. A água que sai da torneira, que forma os rios, lagos, poços, lagoas, oceanos, apresenta-se em estado líquido. No gelo e na neve, apresenta-se no estado sólido. Nas nuvens, no vapor de água, no estado gasoso.

A mudança da temperatura é que provoca as mudanças dos estados físicos da água.

A água circula continuamente na Natureza. Devido ao calor do Sol, a água dos oceanos, mares, rios e lagos evapora-se e vai para a atmosfera.

O vapor de água na atmosfera arrefece e condensa-se, isto é, transforma-se em pequenas gotas de água, formando as nuvens.

Depois a água volta de novo à superfície terrestre sob a forma de precipitação – chuva, granizo ou neve. Uma parte cai directamente nos oceanos, mares, rios e lagos, outra escorre à superfície terrestre e outra infiltra-se no solo, formando lençóis de água subterrâneos. A água absorvida pelo solo passa para as plantas, que a absorvem pelas raízes. Os animais obtêm a água consumindo plantas ou bebendo nos rios, riachos e fontes.

Assim, o ciclo repete-se continuamente, mantendo-se mais ou menos constante a quantidade de água no nosso planeta.

Sugere-se que inicie o tema com algumas questões.

1. Quais os estados em que a água se encontra na Natureza?
2. Dá um exemplo da água em cada um dos estados?

O professor pode trazer para a aula várias fotografias com a água nos vários estados e um cartaz ilustrativo do ciclo da água para os alunos visualizarem a descrição.

Caso não seja possível, use o livro do aluno na pág. 43. Para explicar o ciclo da água, vá fazendo perguntas e ensinando pouco a pouco. Por exemplo,

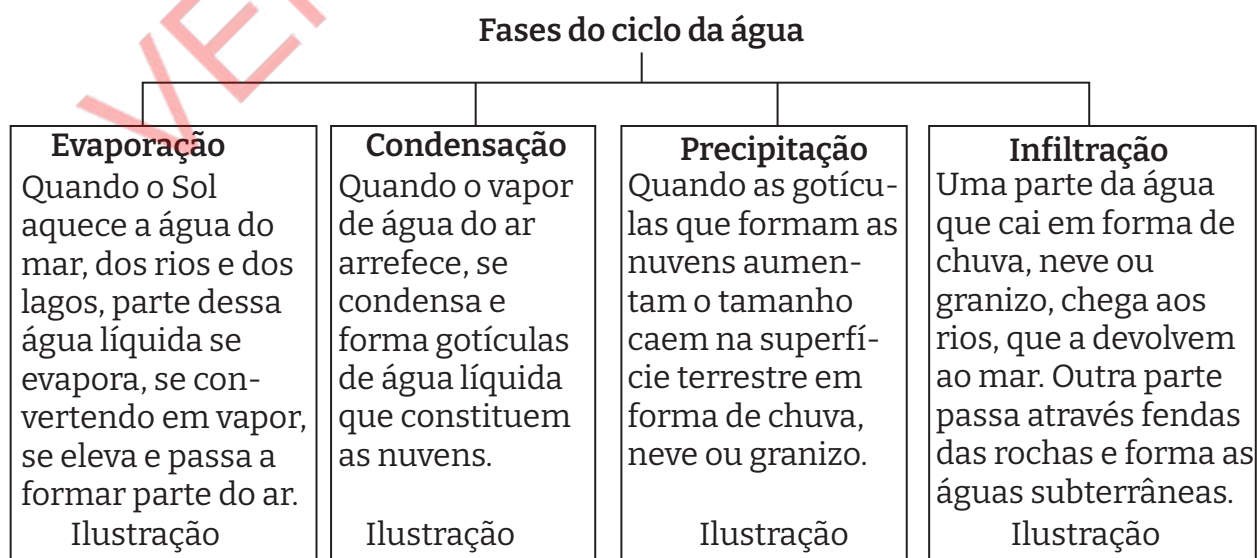
Quando aquecem água em casa para fazer o chá e se esquecem o que é que acontecem?

A maioria dirá que a água evaporou. Outros que a água acabou. O professor explica que na Natureza acontece um processo semelhante quando o calor do Sol aquece a água dos rios, lagos e oceanos, ela evapora e passa do estado líquido para o estado gasoso, formando-se o vapor de água que é mais leve e sobe para a atmosfera. Os alunos acompanham no esquema. E o professor informa que a passagem do estado líquido para o estado gasoso é a evaporação.

Segue a mesma estratégia e conclui o ciclo da água.

Em seguida, os alunos em dupla abrem o livro do aluno na pág. 43 lêem o ciclo da água fazem uma composição de oito linhas e ilustram.

Resumo do ciclo da água.



No livro do aluno na pág. 42, realizam a experiência 1 – **Ciclo da água** e resolvem os **Exercícios de aplicação** em grupo.

Solução do crucigrama:

- | | | | | |
|-----------|------------|------------|----------------|------------|
| 1. Nuvem | 3. Potável | 5. Inodora | 7. Vaporização | 9. Poço |
| 2. Oceano | 4. Gasoso | 6. Líquido | 8. Chuva | 10. Sólido |

Sugestão de alguns exercícios.

1. Completa as frases com as palavras do quadro:

sólido	água	precipitação	infiltração	líquido	temperatura
condensação		gasoso	evaporação	chuva	

- Na Natureza, a _____ passa por um ciclo. Nesse ciclo, ela pode sofrer várias transformações.
- A água pode ser encontrada em três estados: _____, _____ e _____.
- A passagem da água do estado gasoso para o estado líquido é chamada por _____.
- Para que essa transformação ocorra, é necessário baixar _____.
- A _____ é a passagem da água do estado líquido para o estado gasoso.
- A água que não é absorvida pode ir para os lençóis subterrâneos através do processo de _____.
- No processo de _____ as gotículas suspensas no ar se tornam pesadas e caem em forma de _____.

mares	líquido	granizo	rios	nuvens	sólido
subterrâneas	lagos	Sol	oceanos	neve	reservatórios
					ciclo

2. Completa o seguinte texto sobre o ciclo da água com as palavras destacadas.

- O calor do _____ faz com que a água dos _____ e _____ se evapore.
- As partículas da água sobem ao céu em forma de vapor e se condensam formando as _____.
- Quando as gotas de água que formam as nuvens arrefecem, caem na superfície como chuva (em estado _____) ou como _____ e _____ (em estado _____) isto é, precipitam.
- Ao chegar a água ao solo, parte desta se infiltra na superfície terrestre formando as águas _____.
- Outra parte se acumula em _____ ou reservatórios.
- O resto escorre para a superfície por _____ ou riachos. Por eles, também circulam a neve das montanhas quando se derrete.
- Grande parte da água regressa aos mares e oceanos e dá início a um novo _____ da água.

A terminar a unidade vem a **Avaliação formativa 3** na pág. 43 do livro do aluno.



Unidade 4 – Solo

Objectivos

- Explicar a composição dos solos.
- Distinguir os diferentes tipos de solo.
- Mencionar as propriedades do solo.
- Explicar a importância do solo.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis, livro do aluno, tesoura, cola, garrafas de plástico, água, papel de filtro ou papel higiénico, copos de plástico, água, diferentes tipos de solo, frascos, pão, cartolina, recortes de jornais e de revistas e canetas de feltro

2. Actividades

- Permeabilidade do solo, há vida no solo, palestra sobre o Dia Mundial da Terra

Sugestões metodológicas

Sugestão de texto de apoio

O solo é a camada superficial da Terra formada pela decomposição das rochas, restos de animais e plantas. É indispensável para todos os seres vivos.

É no solo que cultivamos nossos alimentos, construímos nossas casas e estradas.

O que torna um solo diferente de outro é a quantidade que ele possui de cada componente como, argila, areia, húmus e água.

Um solo diz-se fértil, ou seja, bom para a agricultura, se é composto por argila, areia, húmus e água nas quantidades certas, não deixando o solo nem totalmente seco, nem encharcado.

Definição do solo, pág. 47

Sugerimos que os alunos observem a abertura da unidade na pág. 44 e se recordem da definição do solo.

O que é o solo?

O professor vai escrevendo no quadro tudo o que os alunos vão dizendo. Por exemplo,

“O solo é onde crescem as plantas.”

“O solo é onde cultivamos os nossos alimentos.”

“Construímos as nossas casas e estradas.”

No fim, vai orientar os alunos a definirem solo como sendo uma camada superficial da Terra que é indispensável para todos os seres vivos e todos escrevem no caderno. É importante que elogie os alunos cada vez que eles participam.

Composição do solo pág. 47

O que acontece quando cavamos em profundidade? Elementos que compõem o solo:

- Areia – pedaços muito pequenos de rocha que se apresentam em forma de grãos.
- Argila – nome dado para alguns fragmentos de rochas que, em contacto com a água adquirem a aparência de barro.
- Húmus – produto da decomposição de restos de animais que se acumulam no chão.

Sugere-se que o professor organize um passeio para recolha de várias amostras de solo em locais diferentes.

Actividade 1 – Recolha de amostras de solo

Não se esqueçam de levar sacos pequenos com identificação para não misturarem as amostras.

Na aula coloquem cada amostra de terra sobre uma folha de papel branco e registem as vossas observações.



Caracterís- ticas Amostra	Cor	Cheiro	Textura	É permeável?		Contém restos de seres vivos? Quais?	Contém animais vivos?	Contém pedras?	Outras coisas
				Sim	não				
Amostra 1 local: _____									
Amostra 2 local: _____									
Amostra 3 local: _____									

Para identificares a textura rola um pouco de terra entre os dedos. O que sentiste?

Os grãos são soltos ou compactos? São finos, médios ou grossos?

Depois desta actividade, sugere-se as seguintes questões:

1. Todas as plantas que encontraste nas amostras dos solos são iguais?
2. As três amostras continham restos de animais ou plantas?
3. As três amostras têm a mesma textura?
4. Todas as amostras tinham seres vivos?

Depois da experiência, o professor orienta os alunos para indicarem os componentes do solo, como argila, areia, água e húmus, e completa o que os alunos dizem. Os alunos observam nas amostras da experiência que os solos não são todos iguais. Os componentes não estão em todos da mesma forma.

Quando é que um solo é fértil?

Alguns alunos dirão quando é bom para a agricultura. O professor elogia e afirma que é fértil porque é composto na dose correcta por argila, areia, húmus e água. Não deixando o solo nem totalmente seco nem encharcado. É muito bom para a agricultura.

Em seguida, os alunos observam algumas fotografias que o professor vai levar para a aula ou as que estão na pág. 47 do livro do aluno.

Tipos de solos, pág. 47

Características do solo

Esta matéria já foi leccionada na classe anterior. É importante que os alunos retenham que temos três tipos de solo.

- **Solo arenoso** – é rico em areia e a água passa com facilidade e seca rapidamente.
- **Solo argiloso** – é rico em argila e areia. Muito bom para as plantações de cana-de-açúcar.
- **Solo misto** – é rico em húmus, bom para a agricultura, a sua cor resulta da decomposição de restos de plantas e animais (húmus).

Sugere-se que os alunos realizem a **Experiência 1 – Permeabilidade do solo**, pág. 46 do livro do aluno.

Depois de responderem às questões da experiência sugere-se que escreva a tabela seguinte no quadro.

	Há vários tipos de solos	Uns são mais permeáveis que outros
Sim		
Não		

1. O que podes concluir?
2. Em qual das amostras a água passa mais rapidamente?

No **âmbito do currículo local** os alunos conversam com o líder comunitário sobre os tipos de solo predominantes na região e que culturas se desenvolvem. Podem procurar alguns artesãos que irão explicar como usar o barro na elaboração de certos objectos.

Após a experiência os alunos que já estudaram os tipos de solo através de várias questões serão capazes de identificá-los. Por exemplo,

1. Qual é o tipo de solo que é rico em areia e a água passa com facilidade secando rapidamente?
2. Qual é o tipo de solo que é rico em argila, areia e muito seco na época seca e encharcado na época chuvosa?
3. Qual é o tipo de solo que é bom para a agricultura, a sua cor escura resulta da decomposição de restos de plantas e animais?

A maioria dos alunos irá responder correctamente. Depois da resposta a cada questão o professor completa as características do tipo de solo e os alunos observam várias fotografias em revistas, jornais ou internet.

Por fim, os alunos em, dupla lêem, as págs. 47 e 48 observam as fotografias no livro do aluno e respondem aos **Exercícios de aplicação**.

Tipos de culturas para cada tipo de solo, pág. 50

Este tema é do conhecimento dos alunos que estão habituados a lidar com o solo, esses conhecem bem as culturas para cada tipo de solo. Sugere-se que o professor convide um desses alunos para explicar a matéria aos colegas. Em seguida, o professor organiza um passeio ou convida um agricultor para ir à escola conversar com os alunos e tirar todas as dúvidas. Era importante que os alunos observassem vários tipos de solo e as culturas adequadas.

O nosso país, por ser muito vasto, tem uma grande variedade de culturas, mas a quantidade de chuva e o clima influenciam no tipo de cultura para o tipo de solo.

As principais culturas para os:

- **Solos arenosos** – são mandioca, milho, amendoim, batata-doce, mexoeira, mapira, cebola, alface, couve, tomate, mangueira, cajueiro e outras.
- **Solos argilosos** – são cana-de-açúcar, arroz, algodão, gergelim, coqueiros e, também, as culturas dos solos arenosos.
- **Solos mistos** – são macadâmia, laranja, algodão, batata-doce e, também, todas as culturas dos solos arenosos e argilosos.

Na pág. 49 do livro do aluno, os alunos podem observar algumas imagens e comentar.

Importância do solo, pág. 52

Sugestão de texto de apoio

O solo é muito importante, pois dele é extraída a maior parte da alimentação das pessoas e dos outros animais. O tipo de solo que permite o cultivo da maioria dos vegetais é o misto. Este possui a quantidade adequada de substâncias que auxiliam no desenvolvimento dos vegetais.

Do solo se retira o barro utilizado no fabrico de tijolos, telhas e objectos de cerâmica. O tipo de solo que permite a retirada do barro é o solo argiloso.

O solo é praticamente fixo, tornando-se um apoio para as plantas e para os animais.

As plantas dependem directamente do solo para se desenvolver. Fixam-se no solo com as suas raízes para absorver a água e os nutrientes.

Os animais dependem do solo para se locomover, se alimentar das plantas, no caso dos animais herbívoros, se alojar, etc. Alguns animais vivem dentro do solo como, as minhocas, formigas e outros.

O Homem utiliza o solo e o subsolo activamente. O solo para plantar os seus alimentos (agricultura), construir casas, locomover-se, etc. e o subsolo para extrair minerais e outras substâncias.

Sugere-se que o professor questione a turma:

Qual é a importância do solo?

Os alunos irão dar as mais variadas respostas. Por exemplo,

“É o solo que dá o material para fabricar os tijolos.”

“É o solo que dá a madeira para fazermos as casas.”

“As plantas alimentam-se e crescem no solo e alguns animais fazem as suas casas dentro do solo.”

O professor incentiva o diálogo na turma vai mostrando algumas fotografias e vai enriquecendo o diálogo.

No fim, para consolidar a matéria, os alunos vão observar as fotografias das págs. 52 a 53, lêem o texto e realizam a Experiência 2 – Há vida no solo, em dupla. Em seguida, fazem uma composição de 10 linhas explicando a importância do solo.

Sugere-se que depois os alunos resolvam os Exercícios de aplicação individualmente da pág. 54 do livro do aluno e as respostas serão discutidas por todos. O professor ainda tem a **Actividade 1 – Palestra sobre o Dia Mundial da Terra a 22 de Abril** que será realizada em grupo em casa, mas discutida na sala de aula.

O professor indica um aluno para ler a **Curiosidade** na pág. 54 do livro do aluno, e a turma vai falar sobre a terra na sua localidade, mencionando as formas de uso indevido do solo e as consequências desse mau uso para a agricultura.

Sugestão de alguns exercícios.

1. Completa as frases de maneira a ficarem correctas.

(pessoas animais solo crescem)

O _____ é a parte da crosta terrestre onde nascem e _____ diversas plantas, onde vivem as _____ e muitos outros _____.

2. Assinala com V as alternativas verdadeiras e F para as falsas.

- a) O solo também é chamado de chão.
- b) O solo é formado de pequeninos pedaços de rochas e restos de plantas e animais.
- c) Na superfície terrestre encontramos apenas um tipo de solo.
- d) Na superfície terrestre podemos encontrar diversos tipos de solo.
- e) O solo fértil não é bom para a agricultura.
- f) O solo arenoso retém a água.

3. Numera a 2.^a coluna de acordo com a 1.^a.

(1) Solo misto

(2) Solo argiloso

(3) Solo arenoso

() Deixa a água passar rapidamente. É seco e pode apresentar cores variadas.

() Tem a cor escura resultante da decomposição dos restos de animais e vegetais mortos. É uma terra muito boa para a agricultura.

() É uma terra fofa, macia e rica em argila.

Por fim, o professor irá remeter os alunos para a resolução da **Avaliação formativa 4**, na pág. 55 do livro do aluno.

VENDA PROIBIDA



Unidade 5 – Agricultura

Objectivos

- Definir agricultura.
- Mencionar os tipos de agricultura.
- Mencionar os factores que influenciam na agricultura (solo, vento, temperatura e chuva).
- Importância da agricultura na comunidade.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis, livro do aluno, tesoura, cola, água, copos descartáveis, feijões, algodão, terra, etc.

2. Actividades

- Machamba de feijão, debates, visitas de estudo

Sugestões metodológicas

Agricultura, pág. 59

Sugerimos que os alunos observem a abertura da unidade na pág. 56 e definam agricultura.

O que é agricultura?

O professor vai escrevendo no quadro algumas das respostas. Por exemplo,

“A agricultura produz alimentos.”

“A agricultura dá trabalho a muita gente.”

“A agricultura é boa para o desenvolvimento do país.”

Em seguida, o professor elogia os alunos pela participação e comenta as respostas que foi escrevendo no quadro e explica que a agricultura é um conjunto de técnicas utilizadas para cultivar plantas para a produção de alimentos e matérias-primas. Sugere-se que o professor distribua várias imagens que reflectem a agricultura. Caso seja difícil recorra à pág. 59 do livro do aluno ou à internet.

Tipos de agricultura, pág. 60

Sugere-se que para os alunos do meio rural, o professor faça um debate sobre os tipos de agricultura que são praticados pela família e comunidade. Oriente-os também a explicar os seus benefícios. Para ser mais fácil, questione:

1. O que é que o agricultor faz com o excedente da produção?
2. Na tua comunidade, pratica-se a agricultura de rendimento?
3. A tua família pratica a agricultura de subsistência?

De acordo com as respostas e intervenções dos alunos, o professor irá introduzindo os conceitos de agricultura de subsistência e explicar os seus benefícios. Aliás os alunos sabem que se a produção foi boa e houve excedente a vida melhorou. Com a venda nos mercados eles conseguiram melhorar a sua dieta alimentar, comprar novo fardamento e o pai até trocou a bicicleta pela motocicleta. Se os alunos não vivem no meio rural, o professor através de várias imagens ou pequenos textos irá fazer com que os alunos compreendam a realidade rural.

Para introduzir a agricultura de rendimento o professor poderá mostrar imagens de grandes plantações de macadâmia, algodão, gergelim, etc. E os alunos saberão entender que estas plantações necessitam de meios mais avançados de produção, para se obter maior lucro e a área a ser cultivada é muito grande. Na agricultura de subsistência, a área a trabalhar é pequena e o recurso é a força manual e a enxada.

No **âmbito do currículo local**, o professor organiza uma visita a uma empresa agrícola e a uma machamba familiar. Se conseguir o acompanhamento de um extensionista rural será muito bom, pois os alunos irão receber as explicações e poderão observar tudo o que estará a ser explicado. Por exemplo, pode aconselhar sobre que culturas podem ser plantadas no tipo de solo da região; disseminar informações baseadas em experiências práticas levando a população a agir em conformidade com tais informações de modo a obterem melhores resultados; etc.

Os alunos em grupo fazem um cartaz com composições e desenhos sobre o passeio.

Factores que influenciam na agricultura pág. 61

Sugere-se que o professor organize um conjunto de fotografias onde se pode observar os benefícios e os malefícios da chuva, vento, temperatura e vários tipos de solo. À medida que os alunos observam as fotografias vai questionando:

1. O cajueiro estava pronto para a colheita. A comunidade foi atacada por uma rajada de vento. O que sucedeu?
2. O senhor Bila tinha acabado de transplantar as suas mudas de couve. Veio uma chuva forte que durou dois dias. O que aconteceu?
3. A dona Marta hoje fez os seus viveiros de alface. À noite veio uma chuva fraquinha e que durou pouco tempo. Ela ficou animada. Porquê?

Visualizando os alunos irão compreender a influência dos vários factores na agricultura. Caso seja complicado ter as fotografias e sem acesso à internet, os alunos, em dupla, observam e comentam as imagens das págs. 61 e 62 do livro do aluno.

Os alunos também podem relatar factos vividos por eles ou relatados na sua comunidade sobre a influência de alguns destes factores na agricultura. Nas áreas afectadas pelos ciclones Idai, Eloise ou Kenneth, os professores podem pedir para que os alunos relatem o que se viveu nas suas comunidades nessa altura.

Importância da agricultura na comunidade, pág. 62

A agricultura garante a subsistência de mais de metade da população. É importante que através de um passeio ou fotografias os alunos percebam que dependendo do tipo de agricultura praticado pode constituir uma ameaça ao ambiente.

Sugere-se a realização da Experiência 1 – Machamba de feijões da pág. 64, e a criação de uma pequena machamba na escola se houver espaço ou em vasos ou caixas. Os alunos irão assumir a responsabilidade de não deixar morrer as plantas. Poderão usar o tipo de sementes que quiserem.

Segue-se os Exercícios de aplicação que serão realizados na sala de aula ou em casa e discutidos na aula seguinte e a Avaliação formativa 5 na pág. 65 do livro do aluno.



Unidade 6 – Recursos naturais

Objectivos

- Distinguir recursos renováveis dos não renováveis.
- Explicar a importância dos recursos naturais existentes na comunidade

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis, livro do aluno, tesoura, cola ou resina, água, garrafa de plástico, lixívia, lixa, fita adesiva preta, etc.

2. Actividades

- Lâmpada solar de garrafas de plástico, debates, visitas de estudo

Sugestões metodológicas

Recursos naturais, pág. 66

Tipos de recursos naturais, pág. 66

Sugerimos que os alunos observem a abertura da unidade na pág. 66 e identifiquem os recursos naturais.

O que são recursos naturais?

O professor vai dialogando com a turma e vai indicando alguns exemplos de recursos naturais, como a água, as florestas, a madeira, a luz solar, o ar, o gás natural, o petróleo, os minérios, entre eles, o ouro, as pedras preciosas. E incentiva a turma a aumentar a lista.

Em seguida, os alunos, em dupla, lêem a pág. 66 do livro do aluno, e comentam as fotografias. Depois o professor no quadro faz uma tabela de um lado escreve recursos renováveis e, do outro recursos não renováveis.

Recursos renováveis págs. 68 a 70

O professor explica que os recursos renováveis são aqueles que existem em abundância e se renovam na Natureza. E solicita que os alunos digam alguns para preencher a tabela.

À medida que os alunos vão dizendo, ou o professor começa mencionando a água. O professor questiona porquê a água? E explica o impacto que ela tem nas nossas vidas. E vai dando sugestões para os alunos irem participando com novas sugestões. Em seguida, os alunos lêem o texto sobre a água na pág. 68 do livro do aluno. Irá usar a mesma estratégia para os restantes recursos renováveis. Como trabalho de casa os alunos escolhem um recurso renovável fazem uma composição de cinco linhas e ilustram. Na aula seguinte, haverá um debate na sala e as melhores composições e desenhos serão organizados num cartaz que será afixado na sala.

Em seguida, os alunos irão resolver os **Exercícios de aplicação** na mesma pág. 70.

Recursos não renováveis, págs. 71 e 72

A estratégia será idêntica.

Os recursos não renováveis são aqueles que o seu uso leva ao esgotamento. A sua regeneração é bastante lenta. O professor explicará aos alunos que na província de Cabo Delgado na bacia do Rovuma foram descobertos grandes depósitos de gás que tornará Moçambique num dos principais produtores mundiais. Poderá levar para a sala de aula um mapa de Moçambique onde os alunos irão localizar a área. Informa que em Tete, igualmente, se exploram importantes minas de carvão natural que são exportadas para o exterior. E que também possuímos alguns minérios importantes como ouro, diamante, ferro e cobre.

Os alunos podem em grupo fazer uma pesquisa com ajuda de revistas, jornais e se possível da internet e localizam num mapa de Moçambique os nossos principais recursos. Por exemplo dividem as províncias pelos diferentes grupos. Na aula seguinte, explicam aos colegas que recursos temos e onde podem ser utilizados.

É importante que os alunos compreendam que os recursos devem ser explorados de forma consciente para as futuras gerações também possam usufruir dos mesmos.

Os alunos comentam as imagens das págs. 71 e 72 e resolvem em casa o **Exercício de aplicação** – sopa de letras da pág. 72 do livro do aluno

Importância dos recursos naturais nas comunidades, págs. 73 a 76

Sugere-se que o professor, no **âmbito do currículo local**, convide o líder comunitário para explicar a importância dos recursos naturais na sua comunidade e como ela pode ajudar no desenvolvimento. A partir das imagens das págs. 73 a 76 o professor irá explicar o tema.

O professor solicita que os alunos, em dupla, comentem o esquema da fig. 17 na pág. 76.

Sugestão de alguns exercícios.

1. Sobre os recursos naturais renováveis e não renováveis, indica a alternativa correcta.

São recursos naturais renováveis?

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| a) Água, solo, ouro e vegetais | b) Água, solo, ar e petróleo |
| c) Ouro, solo, ferro e petróleo | d) Água, solo, ar e vegetais |
| e) Vegetais, ouro, solo e água | |

2. Quando aproveitamos os frascos da maionese para guardar temperos estamos a:

- | | |
|--------------|----------------|
| a) reciclar? | b) reutilizar? |
|--------------|----------------|

3. Indica as alternativas correctas.

a) É tudo aquilo que o ser humano utiliza da Natureza para realizar as suas actividades.

- | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1. Recurso hídrico | 2. Recurso sólido | 3. Recurso natural |
|--------------------|-------------------|--------------------|

b) Existem muitos tipos de recursos naturais, como:

1. Solo, ar, água, minerais e seres vivos
2. Terra, fumaça, folhas das árvores
3. Água mineral, vento, reciclagem.

c) É um recurso natural retirado do subsolo ou do leito dos mares.

- | | | |
|-------------|---------|-------------|
| 1. Petróleo | 2. Solo | 3. Borracha |
|-------------|---------|-------------|

4. Classifica os elementos abaixo em recursos renováveis e recursos não renováveis:

Ouro	petróleo	gás natural	animais	vegetais	níquel	solo
água	energia solar					

a) Recursos renováveis:

b) Recursos não renováveis:

c) Escreve três situações diferentes sobre o aproveitamento e uso dos recursos naturais.

5. Existem vários tipos de recursos naturais. Identifica um:

- | | | | |
|--------------|---------------|------------|------------|
| a) Biológico | b) Energético | c) Mineral | d) Hídrico |
|--------------|---------------|------------|------------|

Na pág. 76 os alunos resolvem os Exercícios de aplicação e por fim, a Avaliação formativa 6 na pág. 77 do livro do aluno.



Unidade 7 – Energia e Temperatura

Objectivos

- Identificar os principais tipos de energia.
- Distinguir as fontes de energia.
- Realizar experiências sobre a variação da temperatura sobre os corpos.
- Medir a temperatura dos corpos com ajuda de um termómetro.
- Identificar os tipos de termómetros.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis de cor, livro do aluno, tesoura, cola, cartolina, limão, faca, lâmpada pequena LED, moeda ou placa de cobre (ou um clip de papel), prego de zinco (ou um anel duma tampa da lata de refresco), fios eléctricos, papel de alumínio, pequeno recipiente metálico com água, papelão, fio de algodão, tigelas, água quente, fria e morna, corante alimentar, plasticina, palhinha transparente, régua, canetas com diferentes cores, termómetro digital ou análogo, etc.

2. Actividades

- Produzir energia eléctrica e calorífica, construir um painel solar, verificar a acção da temperatura sobre os corpos, construir um termoscópio caseiro, medir a temperatura do corpo humano

Sugestões metodológicas

Para introduzir esta unidade, o professor pergunta aos alunos o que eles entendem por “energia” e para que fins é usada, podendo mesmo criar um debate de grupos sobre este tema.

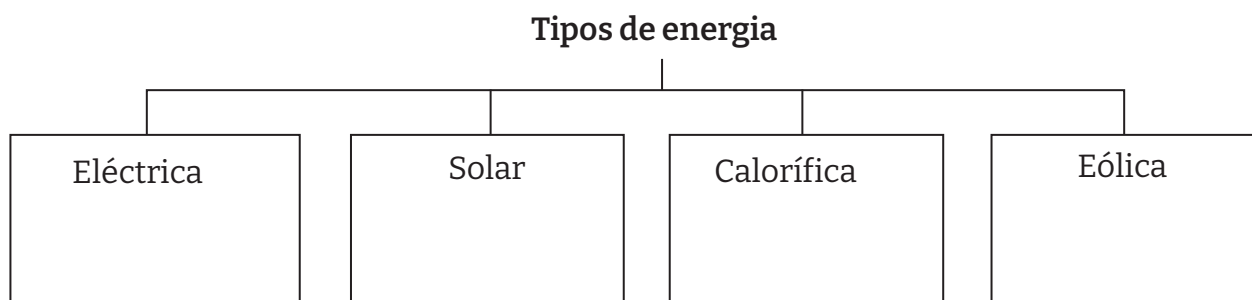
Uma parte dos alunos, de certo não saberá explicar o que é a energia, mas certamente poderão enumerar várias aplicações da mesma. Após esse exercício, o professor vai recomendar a leitura e interpretação do texto proposto no livro do aluno na pág. 79.

A seguir, o professor vai definir o conceito de **energia** (capacidade de produção de acção e/ou movimento e manifesta-se de muitas formas diferentes, como movimento de corpos, calor, electricidade, etc.) e mencionar a utilização da mesma no dia-a-dia.

O professor pode, igualmente, mostrar algumas ilustrações e fotografias, a partir das quais os alunos irão analisar as informações que elas contêm em relação à energia, permitindo que estes observem as **fontes de energia**, os **tipos**, pág. 80 do livro do aluno, e a sua aplicação na comunidade. Após a análise do material entregue pelo professor, os alunos devem dar a sua opinião sobre o tema.

É importante que os alunos percebam que existe a energia eléctrica, solar, calorífica e eólica.

Ao terminar o estudo de um tema, é importante que os alunos tenham no seu caderno uma síntese da matéria, por exemplo, através do esquema seguinte:



O professor vai explicar que existem **energias renováveis e não renováveis**, pág. 83 do livro do aluno, de acordo com as fontes das mesmas. As fontes renováveis são aquelas que possuem a capacidade de serem repostas naturalmente. Algumas delas, como o vento e a luz solar, são permanentes, mas outras, como a água, podem acabar, dependendo da forma como são usadas pelo ser humano. Assim sendo, é importante usar de forma racional. As **fontes renováveis de energia** são limpas, elas não emitem gases e, por isso, não poluem o ambiente.

As **fontes não renováveis de energia** são aquelas que poderão esgotar-se num futuro relativamente próximo. O petróleo é um exemplo dos recursos não renováveis.

Depois desta actividade, os alunos devem estar aptos para mencionar os tipos de energia mais usada na sua comunidade. Para finalizar, o professor vai relacionar o uso de energia em geral, com o desenvolvimento das comunidades, indicando exemplos concretos da aplicação da energia, por exemplo para iluminação, permitindo que as pessoas estudem a noite, para refrigeração que permite a conservação dos alimentos, para bombeamento de água, para o uso da rádio e da televisão, para o uso de sistemas de comunicação, etc.

Através da observação e descrição da fig. 2 do livro do aluno na pág. 80, o professor explica como a energia eléctrica é obtida. Neste contexto, torna-se importante que o professor estimule o interesse dos seus alunos para a actividade de produzir energia eléctrica através da **Actividade 1 – Pilha de limão**, pág. 81 do livro do aluno. No caso de não haver limão, pode-se usar uma batata ou uma laranja, por exemplo. Depois da realização dessa actividade experimental, o professor pode mencionar o Sol como a maior fonte luminosa na Natureza. Os alunos devem reconhecer que a energia solar é fundamental para a manutenção da vida no planeta, que, por exemplo, a energia do Sol é necessária para o ser humano se manter vivo, obtendo também calor a partir dessa fonte.

Para ilustrar ainda melhor as potencialidades e o aproveitamento da energia solar, os alunos devem realizar a **Actividade 2 – Construção de um painel solar para aquecer água**, pág. 82 do livro do aluno para aquecer uma certa quantidade de água. O professor deve relembrar aos alunos sobre a energia dos ventos (eólica), que faz movimentar máquinas e objectos como barcos e moinhos, por exemplo.

Um debate sobre a utilização da lenha e do carvão, que são fontes usadas por muitas comunidades no nosso país é uma actividade interessante e o professor pode propor à turma. Após o debate e em forma de conclusão, explique que o uso descontrolado destes recursos pode trazer consequências desastrosas para as futuras gerações, por isso, há necessidade de repor as árvores abatidas para a obtenção da lenha e do carvão.

O plantio de árvores pode ser abordado no **âmbito do currículo local**. A escola pode sugerir às estruturas locais e à comunidade em geral, um projecto para criar áreas verdes no recinto da escola e na comunidade. Sendo assim, esse projecto irá contribuir para um ensino voltado para educação ambiental, em que os alunos se sentem os actores principais na mudança da paisagem da sua comunidade.

Para introduzir o conteúdo **temperatura**, pág. 84 do livro do aluno, sugere-se que os alunos, sob orientação do professor, realizem as Actividades 3 e 4 das págs. 84 e 85 de demonstração através de dilatação e contracção dos corpos por acção da temperatura, levando os alunos a concluir que os corpos podem mudar de tamanho devido ao aquecimento (dilatação) a que são sujeitos e diminuem o seu tamanho quando arrefecem.

O professor também pode perguntar se alguma vez algum dos alunos teve febre e como soube que tinha febre. É importante verificar se os alunos perceberam que para medir a temperatura utiliza-se o termómetro.

O professor pode levar um termómetro para a aula e a partir das hipóteses dos alunos sobre a função deste instrumento, explicar a forma como deve ser utilizado.

Caso não tenham um termómetro disponível o professor pode levar algumas imagens de termómetros para que os alunos observem e analisem a sua composição.

Na base do pré-conhecimento dos alunos, o professor deve mencionar a importância de medir a temperatura do corpo humano, principalmente quando se está doente. Os alunos podem usar o termómetro clínico para medir a temperatura do corpo ou a de um colega. Na Actividade 5 – Uso de termómetro da pág. 88 do livro do aluno é importante, higienizar o termómetro com álcool ou gel desinfetante. Lembre-se: repita a higienização entre as medições de um aluno e outro. Feita a medição da temperatura corporal, pode-se registar a temperatura de cada aluno numa tabela. Sendo assim, os alunos devem reconhecer que o corpo humano tem a temperatura normal que varia entre 36 a 37 graus centígrados.

Para desenvolver a capacidade de manuseamento de um termómetro, o professor pode sugerir a medição da temperatura nos diferentes sítios do recinto escolar, como por exemplo, próximo do piso de asfalto ou de cimento, do chão da terra ou das plantas, das paredes da alvenaria, do vidro das janelas, dos muros de pedra, etc.

Como consolidação das matérias, os alunos irão resolver os **exercícios de aplicação** das págs. 84 e 88 e a **Avaliação formativa 7** da pág. 89 do livro do aluno.

VENDA PROIBIDA



Unidade 8 – Alimentos

Objectivos

- Explicar as formas de conservação dos alimentos.
- Verificar a qualidade e a validade dos produtos alimentícios.
- Indicar as características de um produto de qualidade.
- Explicar a importância de verificar a validade dos produtos.
- Explicar a importância de comparar o preço na compra de produtos alimentares.
- Mencionar algumas doenças associadas a má alimentação.
- Explicar as medidas preventivas dessas doenças.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis de cor, livro do aluno, tesoura, cola, cartolina, produtos enlatados, garrafas plásticas de 2 l, fios grossos, terra, sementes, etc.

2. Actividades

- Visita de estudo a um mercado de produtos alimentares, recorte e colagem de imagens sobre alimentos processados e ultraprocessados, teatro, palestra, banda desenhada, fazer horta a partir de garrafas plásticas

Sugestões metodológicas

Para iniciar o tema sobre a conservação dos alimentos, págs. 91 e 92 do livro do aluno, o professor pode pedir que os alunos identifiquem nas diversas imagens, a forma de conservação dos alimentos. Para isso, o professor vai levar fotos de alimentos conservados por enlatamento, secagem, refrigeração, congelamento, pasteurização, salga, etc.

Após a análise das imagens, o professor pode pedir que cada grupo identifique o procedimento daquele método de conservação dos alimentos.

Depois de auscultar o porta-voz de cada grupo, o professor vai falar dos métodos de conservação de alimentos, dando maior destaque aos mais usados na comunidade onde a escola se localiza.

No âmbito do currículo local, o professor pode convidar um agricultor e um pescador para explicarem de forma pormenorizada cada fase desses processos.

Por fim, o professor vai explicar que os alimentos possuem nutrientes que favorecem o funcionamento correcto do nosso organismo. Assim sendo os alimentos são importantes para manter o corpo saudável. A falta de alguns nutrientes no corpo pode causar doenças. É por isso que uma alimentação saudável deve conter todos os nutrientes necessários para que a nossa saúde esteja garantida.

O professor explica, também, que os alimentos devem ser devidamente higienizados e conservados em locais adequados. No caso de alimentos que se comem crus, é importante que sejam muito bem lavados antes de serem consumidos para evitar doenças.

Para abordar a qualidade e validade dos alimentos, pág. 93 do livro do aluno, o professor pode solicitar aos alunos para recolherem produtos enlatados, empacotados, secos e frescos. De seguida, os alunos em grupo irão analisar, por escrito, em um pequeno resumo os alimentos que recolheram e, posteriormente, cada grupo irá contar o que observou.

Após esta actividade vai explicar que existem alimentos naturais e processados ou industrializados. É importante explicar que o alimento industrializado não é necessariamente mau, como é o caso do leite pasteurizado, em caixas de longa vida ou de alimentos enlatados cozidos apenas em água e sal.

Esses alimentos são minimamente processados. Existem, ainda, os alimentos ultraprocessados são aqueles que recebem conservantes, corantes e aditivos, substâncias que, embora os deixem mais saborosos, são prejudiciais à saúde, se consumidos em excesso.

Com a dinâmica da vida moderna, principalmente para os que trabalham fora de casa, é comum consumirem alimentos industrializados. Explique aos alunos que, por lei, os ingredientes são listados no rótulo dos alimentos em ordem decrescente de quantidade.

O professor vai solicitar que os alunos analisem os rótulos de alimentos trazidos por eles e pedir que anotem os prazos de validade. Desta análise devem chegar à conclusão de que os alimentos que estão fora do prazo não devem ser consumidos pois podem causar doenças e intoxicação alimentar.

Em relação aos produtos naturais, a melhor forma de analisar é mesmo observando o aspecto, apalpando e cheirando. Deste modo poderemos verificar se estão em bom estado para o consumo.

Sugere-se a realização de uma visita de estudo a um mercado de produtos alimentares, pág. 93 e 94 do livro do aluno, para a identificação dos vários tipos de alimentos, bem como, o estado de conservação dos mesmos. Os alunos devem organizar as informações recolhidas no estudo e apresentar de forma oral ou escrita através de textos, desenhos ou pinturas.

Comentar que a poupança na compra de alimentos da região, na pág. 94 do livro do aluno, ajuda a desenvolver tanto a economia local como a economia familiar. Por isso, incentiva-se os alunos a reconhecer as vantagens do consumo de refeições feitas em casa com alimentos frescos e produtos da região, ao lado da família e dos amigos.

Para garantir este objectivo, o professor pode criar com os seus alunos uma horta na escola. Uma horta funciona como um ótimo recurso didático porque esse tipo de projecto pode proporcionar diversos benefícios. Os alunos poderão utilizar os produtos da horta escolar nas aulas de culinária, em projectos de nutrição e compreender assim a importância de hábitos saudáveis para a saúde individual e colectiva. Além disso, também podem difundir esses conhecimentos para os demais meios em que estão inseridos, principalmente no ambiente familiar.

Para falar na poupança na compra de produtos alimentares, o professor pode contar uma história:

A senhora Maria tinha 2000,00 MT. Foi ao mercado comprou: 2 kg de batata, 1 kg de tomate, 5 kg de arroz, 2 kg de farinha, 2 kg de carapau, 2 l de óleo, 1 kg de sal, 1 kg açúcar, 1 kg de feijão e 1 frango.

O senhor Luís foi ao supermercado e também tinha 2000,00 MT, comprou: 5 kg de arroz, 2 l de óleo, 1 frango e 750 ml de azeite.

Em seguida, pergunta à turma qual das duas pessoas poupou. Espera-se que os alunos partam do princípio de que os dois tinham a mesma quantia e que a senhora Maria comprou mais coisas. Logo ela poupou algum dinheiro, se tivesse ido ao supermercado, teria gasto muito mais na compra dos seus produtos alimentares.

Sugere-se que os alunos realizem, a Actividade 2 – Uma horta a partir da garrafa plástica na pág. 95 do livro do aluno.

No âmbito do currículo local, o professor pode pedir aos alunos para irem a pelo menos cinco lojas e ao mercado e anotarem os preços: do açúcar, do arroz, do óleo, do feijão, do tomate e da cebola. No dia seguinte, o professor irá perguntar qual foi o preço que cada um obteve para o feijão, por exemplo e cada aluno irá responder. A ideia é que os alunos percebam que o preço pode variar de uma loja para outra e que antes de comprarem devem comparar os preços para poderem comprar o mais barato possível, poupando algum dinheiro.

Ao abordar as doenças associadas à má alimentação, págs. 96 a 102 do livro do aluno o professor irá recordar que existem pessoas que não têm alimentos na quantidade e qualidade adequadas. No entanto, devido às mudanças nos hábitos alimentares e ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, uma pessoa, aparentemente saudável ou até mesmo acima do peso, pode estar desnutrida por não estar consumindo os nutrientes em quantidades adequadas. Esse também é um quadro de desnutrição, ocasionado pela alimentação inadequada. Aqui aconselha-se que o professor realce a importância da avaliação médica para atestar o estado da saúde de uma pessoa.

Certamente, muitos alunos já ouviram falar de glicose. O nível dessa substância é medido para que o médico avalie a saúde do paciente. Um nível alto dessa substância pode estar relacionado com disfunções orgânicas, como diabetes e doenças cardíacas.

É importante que os alunos reconheçam que muitas doenças podem ser prevenidas com mudanças de hábitos, como uma alimentação equilibrada e prática regular de actividades físicas.

Para acelerar a discussão, o professor pode apresentar aos seus alunos a seguinte afirmação:

Um aluno afirmou que uma pessoa que se alimenta apenas de sandes e refrescos não pode ficar desnutrida, pois ingere a quantidade necessária para as suas actividades. O aluno está correcto? Explica.

A unidade propõe que os alunos reflectam sobre o que é uma alimentação saudável. Neste contexto, devem mencionar as três características duma alimentação saudável: equilibrada, variada e completa. Ao aprenderem sobre este tema, é importante que os alunos reconheçam que a alimentação tem um papel social e está intimamente relacionada à cultura de cada povo e que ela é fonte de prazer e bem-estar emocional.

Sugere-se que o professor inicie com as seguintes perguntas uma discussão entre os alunos da turma sobre os factores que podem influenciar a alimentação saudável:

1. Será que a responsabilidade por uma alimentação saudável é apenas das pessoas individualmente?
2. Acha que a publicidade na TV e na internet podem ter algum papel na escolha da alimentação dos adultos e das crianças?

No debate, o professor vai orientar os alunos a exporem as suas opiniões e a relatar situações vivenciadas sobre o tema. Resumidamente, deve ficar claro que certamente a escolha individual

é um factor importante, mas o ambiente e os factores sociais não podem ser desconsiderados. A publicidade de alimentos voltados ao público infantil é enorme e, muitas vezes, apelativa, utilizando-os de personagens queridos das crianças, por exemplo.

A partir disso, espera-se que os alunos adquiram os conhecimentos necessários para que eles sejam capazes de fazer escolhas alimentares saudáveis e de reflectir sobre algumas doenças decorrentes da má alimentação. A obesidade, págs. 96 a 98 do livro do aluno acontece quando a pessoa consome em excesso alimentos gordurosos, como hamburguers, por exemplo. As diabetes, págs. 100 a 102 do livro do aluno relacionam-se ao consumo excessivo de açúcares e doces, portanto estes alimentos devem ser consumidos com moderação. A desnutrição págs. 98 a 100 é derivada da falta ou do consumo excessivo de nutrientes, logo a dieta deve ser balanceada para se evitar tal doença.

É necessário ter em mente que a alimentação envolve aspectos nutricionais mas também sociais, económicos, culturais e ambientais. Neste contexto, o professor incentiva a participação dos alunos, perguntando quais são os alimentos típicos da região em que os alunos vivem.

1. Há alguma festa para comemorar esse alimento?
2. Por que esse alimento faz parte da herança cultural dessa localidade?
3. Ele é importante para a economia local?

Se houver algum aluno que tenha origem em outra região ou país, sugerir que relatem alguns costumes alimentares típicos e perguntar quais hábitos alimentares ainda são mantidos em sua casa.

Propõe-se uma actividade em que os alunos criam os seus menus alimentares com produtos alimentares locais. Assim, os alunos conhecerão diferentes alimentos das diversas regiões do país. Os alunos devem seguir os seguintes passos.

1. Dividem-se em grupos de acordo com as regiões do país ou das províncias.
2. Os membros do grupo devem fazer uma pesquisa sobre alimentos típicos da região escolhida.
3. Produzem um material informativo oferecendo diferentes opções de refeições saudáveis para o matabicho, o almoço e o jantar.
4. Com os materiais de todos os grupos organizam uma exposição.

Se julgar oportuno, a actividade sugerida pode ser ampliada, propondo que os alunos comemorem a diversidade cultural moçambicana, escolhendo um dia para fazer uma exposição na qual estejam representadas todas as províncias do país.

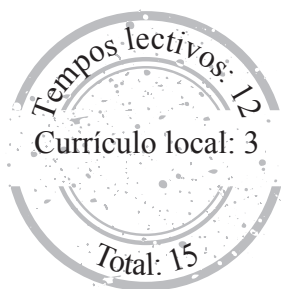
Os alunos podem abordar aspectos da culinária, do artesanato, da arte, ou outros que julgar interessantes.

A exposição pode ser aberta à comunidade não escolar, incentivando a valorização da cultura moçambicana. Neste sentido, o professor pode sublinhar a importância da diversificação dos alimentos numa dieta alimentar.

No fim da unidade, discutir a importância da actividade física. Ela é, sem dúvida, essencial para aumentar a nossa qualidade de vida. Inúmeros estudos demonstram como a prática frequente de actividade física evita doenças e melhora, até mesmo, nossa disposição para a realização de nossas actividades diárias.

Neste sentido, pode-se elaborar um cartaz com a indicação dos benefícios fisiológicos, mentais e sociais da actividade física.

É importante que no fim de cada tema os alunos façam a síntese da matéria e resolvam os **Exercícios de aplicação** das págs. 96 e 102, assim como a **Avaliação formativa 8** da pág. 103 do livro do aluno.



Unidade 9 – Saúde

Objectivos

- Mencionar algumas doenças causadas por micróbios.
- Mencionar alguns cuidados a ter com o corpo humano em relação aos micróbios.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis de cor, livro do aluno, tesoura, cola, cartolina, etc.

2. Actividades

- Recorte, colagem de imagens sobre saúde e doença, teatro, palestra, debate, banda desenhada, experiência-modelo

Sugestões Metodológicas

O professor deve começar a unidade perguntando aos alunos o que eles entendem por saúde. É provável que a maioria dos alunos relacione saúde com a ausência de doenças. Nesse momento, pode perguntar quem já sentiu dor de estômago ou dor de cabeça antes de fazer uma prova ou de uma apresentação na escola, por exemplo.

Questionar se alguém já ficou nervoso e o que o nervosismo desencadeou no corpo: palpitações, dores, suores, etc.

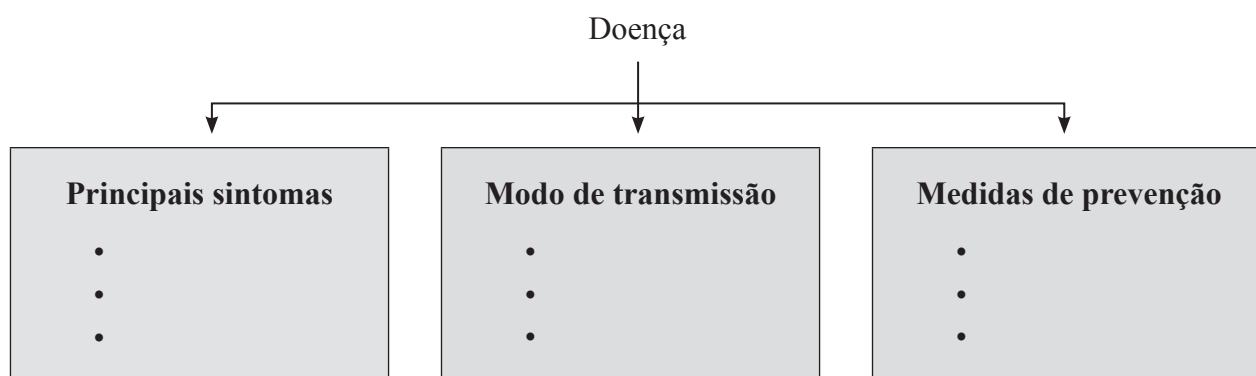
Quando o equilíbrio entre os diferentes órgãos deixa de existir por qualquer distúrbio, surge a doença que se manifesta por fraqueza física, falta de vontade de comer, de trabalhar, de estudar e de brincar.

No **âmbito do currículo local**, articular na escola a palestra de um profissional da saúde para abordar sobre as doenças mais comuns na comunidade pág. 105 do livro do aluno e tirar dúvidas dos alunos e de outras pessoas, caso o evento seja aberto à comunidade escolar, sem esquecer de abordar a nova pandemia do covid-19. Alertar para a necessidade de lavar sempre as mãos com água e sabão ou cinza várias vezes ao dia, para o uso correcto da máscara, para a necessidade de manter os ambientes ventilados e ter um pedilúvio em casa. O calçado usado na rua não deve entrar em casa e a roupa deve ser lavada ou colocada ao Sol.

Uma alternativa à palestra seria solicitar aos alunos uma pesquisa em livros, revistas ou na internet para obter informações. Também existe a possibilidade de explorar com os alunos as características próprias das doenças, dedicando algum tempo para a compreensão das imagens no livro escolar.

A leitura de imagens é uma ferramenta indispensável a ser desenvolvida, pois auxilia na compreensão de diversos conceitos científicos. É muito importante que o professor se certifique de que os alunos compreenderam qual é o agente causador, qual é a forma de transmissão de contágio e de prevenção de cada uma das doenças descritas: raiva, págs. 105 a 107, **tuberculose**, págs. 107 a 109 e parasitoses **intestinais** págs. 110 e 111 do livro do aluno.

Ao terminar o estudo das doenças (raiva, tuberculose e parasitoses intestinais) poderá fazer uns esquemas em que os alunos irão preencher e ficarão com um resumo da matéria.



Propor que os alunos elaborem materiais de divulgação para alertar as pessoas sobre o risco de cada uma das doenças abordadas. Para tal, o professor orienta os alunos a pesquisar informações recentes nos jornais, nas revistas, na rádio ou na televisão sobre as formas de contágio e as maneiras de prevenir a doença.

Há inúmeras parasitoses intestinais que afectam o ser humano. Se julgar oportuno, pode dividir a turma em grupos propondo que pesquisem outras parasitoses.

As instalações sanitárias adequadas, combinadas a bons hábitos de higiene contribuem na prevenção e na luta contra maioria das parasitoses. As medidas de saneamento básico também são importantes acções preventivas.

Sobre os **cuidados a ter com o corpo humano**, pág. 113 do livro do aluno o professor conduz a conversa de modo que os alunos percebam que o estado físico e o estado emocional estão intimamente relacionados.

Os alunos devem reconhecer que cuidar da higiene do corpo é contribuir para a saúde e isso não envolve apenas aspectos individuais, mas também hábitos de higiene para todos.

Então, para se manter saudável é preciso estar atento a ambos os aspectos. A conversa deve prosseguir com a pergunta “Quem já discutiu com algum amigo ou familiar e se sentiu mal com a discussão?”.

Durante a conversa permite que os alunos compartilhem as suas vivências, fazendo a mediação da conversa de modo a que eles reconheçam que a saúde engloba o bem-estar físico, mental e social.

Pedir aos alunos que considerem o significado de higiene individual e colectiva como saúde para todos, se auto-avaliem informando se são saudáveis ou não, e o que poderia ser feito para melhorar e promover a saúde de todos.

Eles podem pensar em aspectos individuais e colectivos considerando a turma ou a escola em que estudam ou até mesmo a comunidade em que vivem.

Neste contexto, é possível, por exemplo, sublinhar o facto de que cada cidadão contribua com a saúde para todos, conservando praças e jardins do bairro, cooperando com a limpeza das ruas e locais públicos, propondo actividades que envolvam toda a comunidade, como aulas comunitárias, feiras, implementação e manutenção de hortas comunitárias, etc.

A conversa sobre o conceito de saúde pode ser ampliada. Para isso, o professor propõe aos alunos que procurem e escolham uma imagem que represente o que é saúde para todos, ou então mostrar-lhes outras imagens com esse mesmo sentido, pedindo que expliquem a relação de cada uma delas com a manutenção e promoção da saúde para todos.

Como actividade complementar, o professor divide os alunos em grupos. Cada grupo conta uma história que fale sobre hábitos de higiene do corpo, abordando os diversos aspectos da vida em que esse conceito aparece, bem como atitudes que promovam a saúde para todos.

Os grupos poderão escolher a forma que desejam contá-la: história, teatro, palestra, cartaz, banda desenhada, entre outros. No dia acordado com o professor, os grupos apresentam as suas histórias.

Seguidamente são apresentadas algumas tarefas e questões que o professor pode colocar aos seus alunos:

1. Lê as notas de um médico sobre um paciente. Depois, associa as notas com o provável agente causador da doença que se quer tratar ou evitar:

O paciente relatou ter comido carne de porco mal cozida há algumas semanas.

- Chegou ao hospital com fraqueza, indisposição e diarreia.
- Fez-se um exame laboratorial para comprovação da suspeita.
- Foram receitados medicamentos específicos para combate do agente causador.

2. As instalações sanitárias adequadas ajudam a prevenir as parasitoses intestinais. Porquê?
3. Elabora, em grupos, um manual ilustrado da higienização correcta das mãos, justificando a importância dessa prática. No dia combinado pelo professor, apresentam e discutem o manual na turma. O professor orienta a discussão para:
 - Considerando o modo como as mãos devem ser lavadas, houve alguma diferença entre os manuais?
 - Durante a realização da actividade, algum aluno descobriu alguma coisa que não sabia sobre a higiene das mãos? Em caso afirmativo, o que foi?
 - Agora que já sabem como as mãos devem ser limpas, mudou o modo como costumavam lavar as mãos? Indique um dos alunos para se explicar.
4. Mostre aos alunos algumas imagens, por exemplo: tomar banho, pentear, brincar ao ar livre, ler, ouvir música com o rádio muito alto e ir ao médico.
 - a) O que é que as crianças estão a fazer?
 - b) Quais das imagens mostram cuidados com a saúde?
 - c) No caderno desenha outros cuidados que tens com a tua saúde e que não foram representados nas ilustrações.
 - d) Achas que a nossa saúde depende só de cuidados com o corpo? Explica.
5. Realize na sala de aula uma “Feira”, trazendo todos os objectos envolvidos na higiene do corpo. Organize-os num pequeno balcão.
 - a) Cada grupo escolhe um objecto e faz uma composição de seis linhas sobre a sua relação com a higiene do corpo.
 - b) Em seguida, um elemento de cada grupo lê a sua composição e a turma faz um debate corrigindo e elogiando os trabalhos dos colegas. As melhores frases serão escritas no quadro.
 - c) Os alunos escolherão as três melhores frases e farão um cartaz colectivo para afixar na sala.

6. Como a lavagem das mãos é uma importante medida da higiene, o professor pode realizar com os seus alunos a seguinte experiência-modelo.
- Escolher duas crianças.
 - Pôr um pouco de tinta nas mãos de uma criança.
 - As duas crianças vão apertar as mãos.
 - Perguntar como se pode tirar a tinta das mãos.
 - Experimentar a lavagem das mãos sem sabão e depois com sabão/cinza para distinguir a diferença.

Para garantir e possibilitar uma aprendizagem efectiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida, pode-se realizar com os alunos da turma um projecto denominado “Higiene e Saúde”.

O objectivo principal deste projecto é capacitá-los para a utilização de medidas práticas de promoção, protecção e recuperação da saúde.

Os objectivos específicos são:

- Levar o aluno a perceber a necessidade de adquirir bons hábitos de higiene.
- Identificar doenças causadas por falta de higiene.
- Discutir as formas de higiene corporal.
- Estimular para a prática correcta de tomar banho, cortar unhas e cabelo.
- Criar hábitos de auto cuidado.

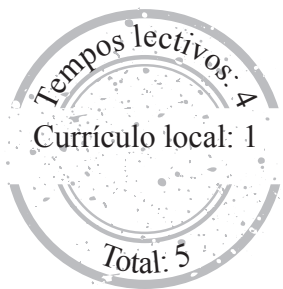
Neste projecto, vale lembrar que os educadores são o exemplo vivo para os alunos, portanto para além de orientá-los, devem praticar correctamente as normas de higiene.

A proposta pode ser desenvolvida por todos os alunos através de actividades interdisciplinares, ou seja, a execução do projecto terá a colaboração de toda a equipa pedagógica, pais, alunos e toda a comunidade (por exemplo unidade sanitária).

Todos os alunos se informam das várias formas de higiene em casa, na escola, no local de estudo e trabalho.

O objectivo é consciencializar o aluno sobre o carinho e os cuidados especiais, que deve ter com o seu corpo. É também importante elucidar-lhes sobre as doenças da comunidade. A apresentação da peça teatral proposta no livro do aluno é uma boa possibilidade para o tal facto.

Para a consolidação de tema, os alunos resolvem os Exercícios de aplicação das págs 107, 110, 112 e 115 e Avaliação formativa 9 na pág. 117 do livro do aluno.



Unidade 10 – Matéria e suas propriedades

Objectivos

- Definir o ar.
- Mencionar a composição do ar.
- Mencionar os agentes poluentes do ar.
- Explicar a importância do ar.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, balões, cabide, alfinete, fios, tampas plásticas, pincel, óleo de cozinha, etiquetas de papel, lupa, lápis de cor ou de cera, livro do aluno, garrafa de plástico de 2 l com tampa, tesoura, prego, pedaço de madeira de 22 cm (por exemplo: o pé de uma vassoura) ou um canudo de papelão, caneta, régua, dois copos com água, uma caixa de cartolina (de sapatos, por exemplo), plástico transparente, papel de alumínio, tesoura, etc.

2. Actividades

- Propriedades do ar (espaço, peso), poluição do ar, efeito da estufa, construção dum catavento

Sugestões metodológicas

No início da unidade, o professor pode descobrir os pré-conhecimentos dos alunos fazendo algumas perguntas, como por exemplo:

1. O que é ar?
2. Por que razão o ar é importante?
3. Como é possível sentir a presença do ar?

O professor pode fixar-se nas respostas em relação às formas de sentir a presença do ar pág. 119 do livro do aluno para introduzir o estudo de algumas propriedades do ar. Neste contexto, deve-se favorecer a realização de várias actividades práticas com os alunos, como as indicadas nas págs. 119 e 120 do livro do aluno. A partir destas actividades é possível aproveitar a curiosidade intrínseca dos alunos desta faixa etária.

O facto de o ar ser invisível pode até suscitar dúvidas sobre a real existência desta matéria na Natureza. Assim, é conveniente que o professor planifique certo tempo para verificar como os alunos percebem a existência do ar. A sensação do ar em movimento é uma excelente oportunidade de realizar essa verificação. Por isso, o professor pode realizar em conjunto com os seus alunos várias outras actividades, tais como, a construção de um catavento a partir do material reciclável.

Contextualizando a situação, o professor pode contar uma pequena história sobre uma menina, que chegando em casa apresenta aos seus amigos um brinquedo. Curiosas, as crianças querem descobrir como o brinquedo pode girar sem energia eléctrica.

Esta ideia, pode ser aproveitada no **âmbito do currículo local** e, também da reciclagem para a construção de um catavento em casa.

Actividade 1 – Construção de um catavento

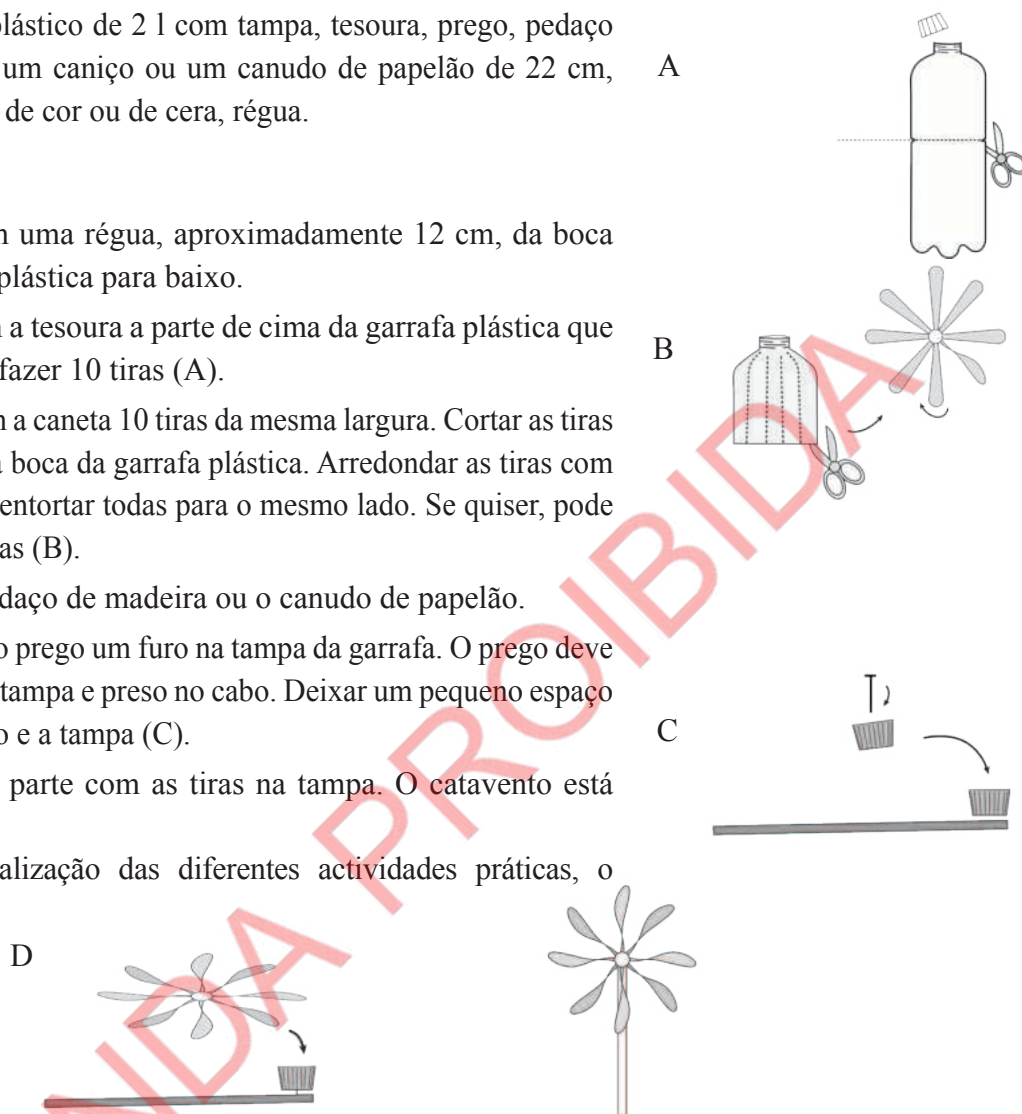
Material

- Garrafa de plástico de 2 l com tampa, tesoura, prego, pedaço de madeira, um caniço ou um canudo de papelão de 22 cm, caneta, lápis de cor ou de cera, régua.

Procedimento

1. Medir, com uma régua, aproximadamente 12 cm, da boca da garrafa plástica para baixo.
2. Cortar com a tesoura a parte de cima da garrafa plástica que serve para fazer 10 tiras (A).
3. Marcar com a caneta 10 tiras da mesma largura. Cortar as tiras até perto da boca da garrafa plástica. Arredondar as tiras com a tesoura e entortar todas para o mesmo lado. Se quiser, pode pintar as tiras (B).
4. Pintar o pedaço de madeira ou o canudo de papelão.
5. Fazer com o prego um furo na tampa da garrafa. O prego deve passar pela tampa e preso no cabo. Deixar um pequeno espaço entre o cabo e a tampa (C).
6. Encaixar a parte com as tiras na tampa. O catavento está pronto (D).

Depois da realização das diferentes actividades práticas, o



professor vai comentar a **composição do ar**, pág. 120 do livro do aluno, explicando que este é formado por diferentes gases e que o gás azoto e o gás oxigénio estão presentes em maior quantidade, enquanto outros gases, como o dióxido de carbono, estão em menor quantidade. Se houver condições, os alunos irão realizar a **Experiência 2 – Combustão da vela** pág. 121 do livro do aluno e observar que a chama se apaga porque o oxigénio, dentro do copo acabou. Para garantir a aplicação do princípio de interdisciplinaridade, torna-se neste contexto oportuno interpretar a fig. 2 do livro do aluno, na pág. 120. A elaboração e interpretação de diferentes gráficos sobre a constituição do ar utilizando valores percentuais, possibilitam os alunos consolidar conhecimentos sobre a Natureza e a Matemática.

Para a introdução do conteúdo **poluição do ar**, na pág. 121 do livro do aluno, o professor pode perguntar aos alunos o que verificam quando vêem alguma queimada ou passam por uma fábrica com chaminé. Espera-se que os alunos digam que vêem fumo. O professor vai explicar que aquele fumo faz mal ao meio ambiente, ou seja, polui o ambiente. O ar poluído pode causar sérios problemas ao Homem e aos outros seres, portanto, este pode causar doenças.

O professor pode explicar que a poluição do ar é um problema ambiental que preocupa os cientistas em todo o mundo. Muitos investigadores dedicam o seu trabalho para encontrar medidas e tecnologias que possam diminuir a poluição do ar. Neste contexto, é possível discutir em conjunto com os alunos e perguntar se conhecem também alguns exemplos da sua comunidade em que se aplicam estas medidas.

Se a escola está inserida num ambiente em que existem certas indústrias, talvez seja mais fácil citar estes exemplos, tais como: aplicação de energias alternativas (solar, hídrica e eólica), utilização de automóveis que funcionam com energia eléctrica.

No **âmbito do currículo local**, o professor pode convidar alguém da comunidade ligada ao ambiente para presidir a uma palestra em torno do tema “a poluição do ar”. No entanto, a matéria em causa permite a realização de um debate.

O professor pode dividir a turma em pequenos grupos que irão trabalhar e discutir sobre um aspecto específico da poluição como: as causas, os efeitos e as consequências da poluição do ar na comunidade.

No fim, cada grupo vai apresentar os seus resultados e discutir sobre as acções individuais para diminuir os efeitos da poluição na comunidade. Durante o trabalho, sugere-se que o professor oriente aos seus alunos a produzir material de apoio, como cartazes, quadros murais ou até pequenas peças de teatro. Também existe a possibilidade de os alunos prepararem entrevistas às pessoas para obter informações sobre o fenómeno da poluição do ar na cidade, no bairro, na aldeia onde moram e de que forma contribuem para evitar a poluição do ar.

Sugere-se que os alunos, sob orientação do professor, interpretem a fig. 3 na pág. 121 do livro do aluno e depois realizem a **Actividade 3 – Ar poluído**, na pág. 122, para a demonstração dos efeitos da poluição do ar.

O fenómeno do aquecimento global, pág. 123 do livro do aluno é um assunto frequentemente abordado na rádio, na televisão, nas revistas e jornais. Por isso, é possível que alguns alunos já tenham conhecimentos prévios sobre o efeito estufa. O professor pode verificar o que os alunos já sabem sobre o assunto em causa fazendo perguntas, como:

1. O que é efeito da estufa?
2. O que provoca este fenómeno natural?
3. É um problema para o ambiente?
4. Desde quando existe o efeito estufa?

A partir das respostas dadas, o professor deve identificar eventuais concepções alternativas. Para auxiliar a compreensão do fenómeno do efeito estufa, propõe-se a realização de uma experiência modelo.

Actividade 2 – O efeito estufa

Material

- Dois copos com água, uma caixa de cartão (de sapatos, por exemplo), plástico transparente, **papel de alumínio, tesoura**

Procedimento

1. Forrar o interior da caixa com papel de alumínio.
2. Colocar um dos copos com água dentro da caixa.
3. Tapar a caixa com o plástico transparente.
4. Colocar a caixa e o outro copo com água num lugar onde recebem luz forte.

5. Depois de aproximadamente 15 minutos abrir a caixa.
6. Pôr os dedos em cada um dos copos e verificar em que copo a água é mais quente.

O que observas?

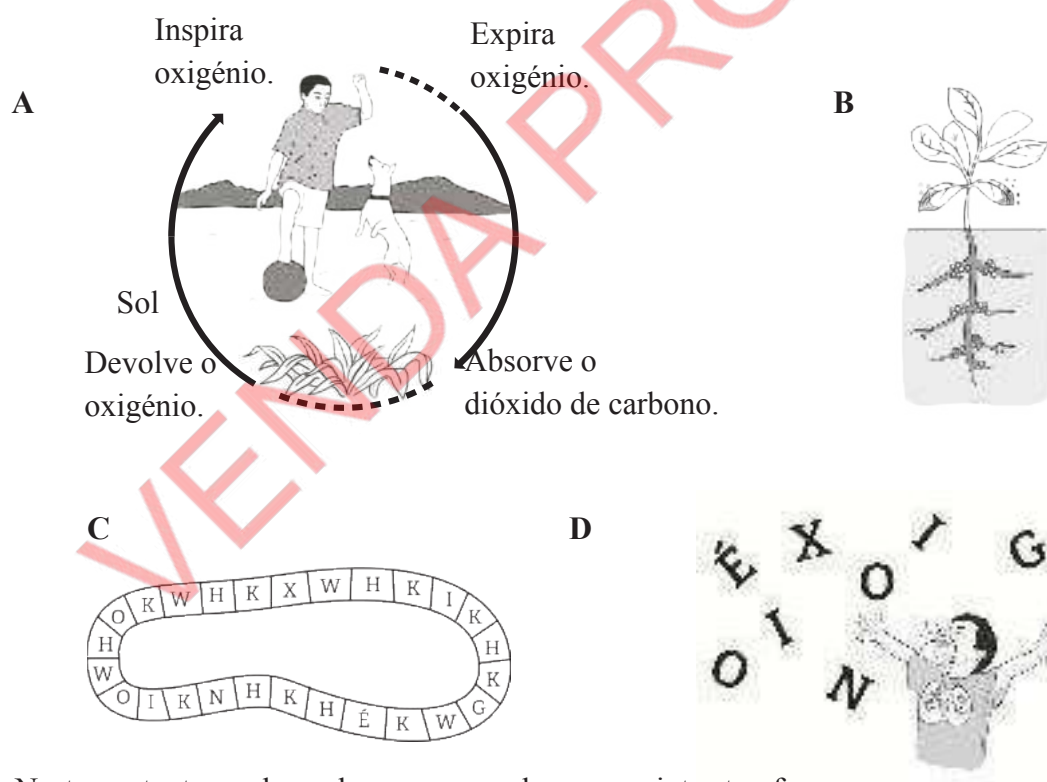
O resultado obtido, deve ser interpretado em conjunto. A água do copo da caixa aqueceu mais. Isso porque o ar no interior da caixa foi aquecido pela luz que passou pelo plástico transparente e não conseguiu sair, ficando preso lá dentro.

A mesma coisa acontece com o nosso planeta. A luz solar atravessa a atmosfera e aquece a superfície do planeta, mas o calor não consegue sair para o espaço porque os gases de efeito estufa que envolvem a Terra não deixam.

Por fim, o professor pode preparar algumas ilustrações, que mostram a importância de alguns constituintes do ar, tais como:

A figura A serve para demonstrar a relação entre oxigénio e dióxido de carbono, enquanto a figura B mostra os nódulos na raiz duma planta nos quais existem bactérias que transformam o azoto do ar em substâncias úteis para a planta.

O professor pode utilizar, também, algumas actividades lúdicas para que os alunos consolidem os seus conhecimentos sobre os constituintes do ar e da importância do ar pág. 124 do livro do aluno.



Neste contexto, pode-se dar, por exemplo, as seguintes tarefas:

1. Para a figura C: elimina as letras H, K, W e encontra o nome do gás que mantém as chamas acesas.
2. Para a figura D: ordena as letras e descobre o nome do gás essencial à sobrevivência dos seres vivos.

Os alunos irão resolver os Exercícios de aplicação da págs. 124 e a Avaliação formativa 10 da pág. 125.



Unidade 11 – Higiene e ambiente

Objectivos

- Identificar os factores que contribuem para a produção e acumulação do lixo na comunidade.
- Distinguir os tipos de lixo.
- Mencionar as formas de tratamento do lixo.
- Mencionar as doenças associadas ao lixo.
- Mencionar as medidas de prevenção da cólera e da diarreia.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis de cor, livro do aluno, tesoura, cola, revistas, jornais, caixa de madeira, pá, restos de comida e de plantas, etc.

2. Actividades

- Separação do lixo, compostagem em garrafas plásticas, produção do adubo

Sugestões metodológicas

No início da unidade, o professor vai realizar um levantamento dos conceitos que os alunos apresentam espontaneamente em relação ao lixo. Isto porque talvez existe o preconceito de que o lixo desaparece depois ser recolhido.

Para introduzir o conceito de lixo, o professor deve orientar os seus alunos a observar a figura da abertura da unidade no livro do aluno na pág. 126 e discutir em conjunto o que estão a observar. É possível que os alunos identifiquem algumas acções que estão erradas. Uma roda de conversa é um óptimo meio didáctico para que os alunos comentem o que eles costumam fazer com o lixo, quando não existe um recipiente de depósito de lixo por perto. É possível levar os alunos, ao pátio da escola no início da aula para verem como o local se apresenta, pedindo que façam anotações e desenhos. Após o horário do lanche, o professor pode levar a turma, novamente, ao pátio para verificarem o estado do local e fazerem as respectivas anotações e desenhos. Peça os alunos para recolherem as embalagens, as garrafas, as latas, os papéis, etc. que ficaram no pátio e para depositarem num recipiente ou lugar apropriado, considerando as regras de higiene.

Ao voltar para a sala de aula, pode-se discutir o que foi observado utilizando os desenhos produzidos durante as visitas ao pátio, ou seja, devem mostrar como o ambiente estava antes do lanche e como ficou depois. A tabela que se segue é uma proposta de como os alunos podem organizar o registo das suas observações.

Grupo/Aluno	Como está o pátio antes do lanche?	Como está o pátio depois do lanche?
Grupo 1/Aluno 1		
Grupo 2/Aluno 2		
...		

Depois desta actividade, o professor pode associar o comportamento dos alunos no intervalo com o comportamento das pessoas da comunidade, introduzindo deste modo as **formas de separação do lixo doméstico** págs. 130 e 131 do livro do aluno.

Explique que todas as pessoas são responsáveis em manter os espaços privados e públicos limpos, depositando o lixo nos lugares apropriados. Pode clarificar, ainda, que o aumento da população, a urbanização, os mercados e os deficientes sistemas de recolha de lixo contribuem para os **factores associados à produção e a acumulação de lixo na comunidade**, págs. 127 a 128 do livro do aluno.

Porém, nas zonas em que é possível abrir buracos para depositar o lixo, o professor pode aconselhar os alunos a abrirem buracos para o efeito e quando estes estiverem cheios devem ser tapados, a outra opção seria queimar o lixo.

Nas cidades é possível separar o lixo, pois o papel e o plástico podem ser reciclados, evitando deste modo a acumulação de lixo e a poluição do meio ambiente.

A escola pode colocar vários recipientes para a colecta de materiais descartados (e neles escrever: papel, plástico, vidro, etc.) separando o lixo e facilitando o reencaminhamento do mesmo. Os alunos devem ser sensibilizados para uma conduta que diminui a produção do lixo. Neste sentido de pensamento, o professor pode explicar os 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar) na pág. 131 do livro do aluno.

No **âmbito do currículo local** e com os conhecimentos adquiridos nas aulas de Educação Visual e Ofícios pode-se organizar actividades práticas que possibilitam que certo material possa ser reutilizado na comunidade onde a escola se localiza, colocando recipientes para a recolha de papel, plásticos, vidros, metais e restos de comida.

No caso de restos de comida e de plantas é possível organizar a **Actividade 2 – Compostagem em garrafas de plástico** pág. 132 do livro do aluno, onde os alunos desenvolvem capacidades e conhecimentos para produzir adubo. Este adubo poderá ser usado tanto em casa pelos alunos como no espaço escolar onde foi criada uma horta ou jardim pelos alunos. A actividade poderá ser efectuada também em caixas de madeira.

Em todas as actividades, os alunos devem perceber que sempre há produção de lixo, mas cada um de nós pode fazer parte da solução. O professor pode pedir aos alunos para pesquisarem o destino de lixo. Com certeza, existem diferentes formas de recolha de lixo na cidade, nas zonas semiurbanas e rurais.

Em conjunto, devem fazer a leitura do texto nas págs. 127 e 128 do livro do aluno, sobre o assunto para depois realizar uma comparação entre uma lixeira e um aterro sanitário moderno.

Em relação à abordagem dos tipos de lixo na pág. 129, o professor pode levar fotografias do lixo que se produz nas casas, nos hospitais e nas várias indústrias. Pode organizar a turma em grupos para procederem à análise das imagens e, de seguida, pergunte a que conclusão cada grupo chegou. Espera-se que digam que existem vários tipos de lixo.

Para terminar, o professor vai explicar que o lixo doméstico é todo tipo de material gerado pelas pessoas nas suas casas. Este tipo inclui os materiais orgânicos (restos de alimentos, madeira, dejectos humanos), as embalagens, os vidros, os papéis, dentre outros. O lixo industrial é causado pelas indústrias, esse tipo de lixo é caracterizado por resíduos como gases, produtos químicos, óleos, cinzas, metais, vidros, plásticos, tecidos, papéis, borracha, madeira, dependendo da actividade de cada indústria. E, por fim, o lixo hospitalar é gerado por hospitais, clínicas de saúde, laboratórios, farmácias, consultórios odontológicos e veterinários, o lixo hospitalar inclui materiais como seringas, gases, fraldas, luvas, agulhas, embalagens, máscaras e outros materiais hospitalares. Este tipo de lixo

é altamente nocivo para o ser humano, pelo facto de estar contaminado com vírus, fungos e bactérias e, por isso, deve ser incinerado.

Sugere-se que organize uma actividade com os alunos para que eles aprendam o significado das cores dos vários caixotes do lixo:

Caixote amarelo – Metal

- Latas de bebidas e alimentos
- Ferragens, esquadrias
- Fios eléctricos
- Arames e chaves
- Panelas e bandejas
- Descartáveis de alumínio
- Objectos de metal em geral (alumínio, cobre e aço)

Não pode ser reciclado: esponjas e palha de aço, latas de aerossóis, latas de produtos tóxicos (tintas, insecticidas, pesticidas, etc.), cliques e grampos.

Caixote verde – vidro

- Garrafas
- Frascos e potes (alimentos, remédios, perfumes, etc.)
- Recipientes (copos, jarras, etc.)
- Fragmentos e cacos dos itens anteriores.

Não pode ser reciclado: lâmpadas, espelhos, ampolas de medicamentos, vidros temperados, louças, vidros refractários, cerâmicas, porcelanas, lentes de óculos, cristais, tubo de televisão e válvulas.

Caixote vermelho – plástico

- Embalagens em geral
- Garrafas de refrescos e de água
- Canos e tubos de PVC
- Sacos e sacolas
- Brinquedos partidos
- Copos descartáveis
- Utensílios domésticos
- Isopor

Não pode ser reciclado: adesivos, placas de raio X, acrílico, espuma, embalagens plásticas misturadas com papel, papel filme e similares, e ainda, cabos de panelas.

Caixote azul – papel

- Papel e papelão
- Jornais e revistas
- Impressos em geral
- Caixas de papelão
- Cartolinas
- Envelopes e sacos de papel
- Cadernos e rascunhos
- Aparas

Não pode ser reciclado: etiquetas e fitas adesivas, fotografias, papéis sanitários usados, beatas de cigarro, papéis metalizados (de bolachas e de salgadinhos), papéis plastificados, papéis encerados ou impermeáveis (fax, carbono, etc.), papel vegetal.

Pelo facto de os alunos já terem um pré-conhecimento sobre as **doenças associadas ao lixo** nas págs. 133 a 136 do livro do aluno, e no **âmbito do currículo local**, o professor pode convidar um agente de saúde a ministrar uma palestra sobre a cólera e diarreia, onde irá falar

do modo de transmissão e das medidas de prevenção. Após a palestra, o professor pode permitir uma sessão de perguntas e respostas de modo a esclarecer alguma dúvida por parte dos alunos. Este tema já foi abordado nos anos anteriores, de tal sorte que se espera que os alunos já estejam familiarizados com o mesmo.

Após esta actividade, o professor vai esclarecer que a cólera e as doenças diarreicas são as mais conhecidas, mas existem outras doenças causadas pelo lixo. Por isso, é necessário manter os espaços todos limpos.

Para finalizar, o professor vai dividir os alunos em grupos de trabalho para elaboram um folheto, um cartaz ou um quadro com as informações mais relevantes. De seguida, o professor pode sistematizar todas as informações em forma de uma tabela:

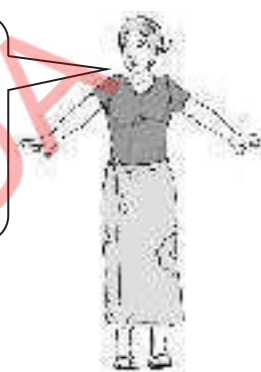
Vector	Transmissão	Doenças causadas
Moscas e baratas	Transportam causadores de doenças através das asas, patas contaminando alimentos, utensílios ou a pele humana	Cólera, diarreia
Mosquitos	Picada	Febre amarela, malária
Ratos	Mordida, fezes, urina, pulga do rato	Sarnas, alergias, peste

Para motivar ainda mais os alunos, o professor pode elaborar pequenos cartazes deixando os balões de fala em branco. Os alunos devem, então, introduzir informações relevantes relacionadas tanto com a higiene individual e colectiva como a responsabilidade de cada um. Veja os exemplos a seguir:



Tapa bem o lixo e evita deixar animais domésticos, como cachorros, gatos, porcos e galinhas próximos ao local onde colocas o lixo. Assim, evitas que eles derrubem o recipiente/balde e espalhem o lixo, evitando doenças tanto para o animal quanto para a tua família.

O manejo do lixo e o seu tratamento/destino final é uma responsabilidade do Município, mas também é nosso. Todos nós podemos e devemos colaborar, evitando fazer certas coisas com o lixo.



Já deu para perceber que nós só vamos conseguir resolver o problema do lixo se nos unirmos, não é? O Município tem sua parcela de responsabilidade. As empresas podem dar sua contribuição... E nós, moradores, também podemos dar a nossa. Juntos, conseguiremos transformar a nossa localidade num local cada vez melhor para se viver, com muita saúde, limpeza e harmonia!

JUNTE-SE A NÓS!



Como consolidação da unidade os alunos irão resolver os Exercícios de aplicação das págs. 133 e 136 e a Avaliação formativa 11, na pág. 137 do livro do aluno.

VENDA PROIBIDA

Unidade 12 – Sentidos e órgãos dos sentidos

Objectivos

- Mencionar os órgãos dos sentidos.
- Explicar a importância dos órgãos dos sentidos.
- Mencionar as principais partes dos órgãos dos sentidos.
- Descrever os cuidados a ter com os órgãos dos sentidos.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis de cor, livro do aluno, tesoura, cola, cartolina, prato fundo, um pouco de leite, sabão líquido, palito de dente ou cotonete, corantes para alimentos (pelo menos duas cores diferentes), cadeira, pano para vendar os olhos, lata ou tigela, seis copos plásticos não transparentes, plástico fino não transparente, seis elásticos, canela, casca de limão, algodão embebido em essência de baunilha, algodão embebido em vinagre, cebola cortada, cravo, quatro copos de água, colher de chá, sal, açúcar, papelão de 1 m x 1 m, plástico com bolhas, arroz, lixa fina, caixa vazia de ovos, plástico muito fino, bolinhas de algodão, espuma, sete folhas A4, tintas ou aguarelas, etc.

2. Actividades

- Verificar cores, indicar a direcção de sons, identificar diferentes concentrações de água açucarada através do paladar, identificar diferentes alimentos através do olfacto, sentir texturas, materiais e formas de diferentes objectos

Sugestões metodológicas

Para introduzir o tema sobre os órgãos dos sentidos o professor vai partir dos conhecimentos prévios que os alunos possuem, pois os conteúdos básicos deste assunto foram abordados na 4.^a classe. Assim sendo, o professor pode preparar algum material para os alunos como figura ao lado. Os alunos devem recortar e pintar a figura, indicar o sentido, o principal órgão responsável por ele, a função de cada órgão e a importância dos mesmos.

Também existe a possibilidade de elaborar nas aulas de Educação Visual e Ofícios pequenas figuras, como a figura ao lado.



Para abordar a **importância dos órgãos dos sentidos** nas págs. 139 a 143 do livro do aluno, o professor pode criar rodas de conversa, com uma discussão aberta sobre o tema, onde os alunos recordam o que já aprenderam, fazem as actividades e experiências propostas no livro do aluno e, por fim, consolidam a matéria lendo o texto e resolvendo algumas questões que o professor colocará no quadro.

Na realização das actividades práticas, não é suficiente que os conhecimentos científicos sejam apresentados aos alunos. Com as experiências a realizar deve-se dar oportunidade para que os alunos possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitam ampliar a sua curiosidade, aperfeiçoar a sua capacidade de observar e sistematizar as suas primeiras explicações sobre o meio em que vivem e sobre o seu corpo, a sua saúde o seu bem-estar.

Neste contexto de aprendizagem, os alunos devem desenvolver a sua capacidade de aplicar a linguagem científica para descrever e explicar fenómenos naturais. Pode-se comentar o facto, que os órgãos dos sentidos alertam e ajudam a evitar situações que colocam em risco a saúde.

Em relação aos olhos na pág. 139 do livro do aluno, o professor pode seleccionar diferentes imagens da Natureza ou da arte moçambicana que pendura nas paredes da sala de aula ou no quadro. Depois pode lançar perguntas, como:

1. Qual é a imagem que mais gostas? Porquê?
2. O que sentes quando olhas para a imagem?
3. Como seria o mundo sem cores?

Especialmente com a última pergunta, pode-se abordar assuntos sobre a orientação no espaço de pessoas invisuais ou com baixa visão. Para experimentar, a turma pode ser dividida em pequenos grupos. Um aluno de cada grupo deve amarrar um lenço sobre os olhos. De olhos vendados, o aluno deve-se movimentar na sala de aula ou nos outros espaços escolares.

Uma outra possibilidade para abordar a importância dos olhos é o professor pedir para que os alunos coloquem alguns objectos por cima da sua secretária, tais como lápis, giz, borrachas, régua, bebedouros, lancheiras, folhas de árvores e outros.

Cada grupo deve escolher um aluno que ficará de olhos vendados, o aluno deve segurar um objecto e descobrir o que é. Durante esta actividade deve responder a perguntas, como:

1. Como foi possível identificar o objecto de olhos vendados?
2. Que partes do corpo foram usados para identificar o objecto?

Pode-se ir alternando os alunos com a venda para que todos participem nesta actividade. Importante é, que os alunos descubram que os órgãos dos sentidos devem trabalhar em conjunto para descobrir o meio que nos rodeia.

Em relação ao ouvido na pág. 141 do livro do aluno, o professor pode estimular os alunos a perceberem que através dele temos a percepção dos sons do ambiente que nos cerca, levando-os a diferenciar os sons naturais dos sons artificiais. O professor ordena que os seus alunos fechem os olhos por alguns minutos e identifiquem os sons do ambiente. Através duma lista no quadro, em conjunto os alunos agrupam os sons em naturais e artificiais. O professor irá comentar que existem diferenças no modo de gostar, sentir e perceber os sons, concluindo que sons com um volume alto podem provocar problemas nos ouvidos que irão provocar outros problemas de saúde, tais como, dores de cabeça, cansaço físico, irritação, falta de concentração e atenção, entre outros. Nesta abordagem, é importante discutir a questão da deficiência auditiva. O professor irá sensibilizar os alunos em relação à importância da língua dos sinais como meio de comunicação e da não discriminação das pessoas

com deficiência. O professor vai incentivar o respeito e a solidariedade pelas pessoas deficientes no geral, de modo a que elas possam levar uma vida normal.

Para explicar a importância do **nariz**, na pág. 142 do livro do aluno, o professor irá associá-lo ao olfacto. Os alunos podem realizar algumas actividades propostas na mesma página, de modo a constatarem que o olfacto e o sabor estão relacionados. Para isso, o professor pode pedir aos alunos que cheirem os alimentos com os olhos vendados para ver se conseguem adivinhar qual é o alimento. O professor irá explicar que a sensação do sabor na pág. 142 do livro do aluno, é uma combinação de gostos e odores. Quando o alimento é mastigado, algumas partículas do alimento atingem o interior das narinas.

Quando se trabalha o órgão responsável pelo tacto, a **pele** na pág. 144 do livro do aluno, as experiências relacionam-se ao toque com as mãos e da pele no geral. O professor pode realizar com a turma, de maneira lúdica, várias brincadeiras em que eles possam experimentar as propriedades de alguns objectos com texturas variadas. Para isso, serve também a actividade proposta na pág. 144 do livro do aluno.

Com ajuda das figuras do livro do aluno, o professor irá levar os alunos a aprender a estrutura de cada órgão do sentido. Fichas ou desenhos com esquemas de cada órgão do sentido servem para consolidar estes conhecimentos.

Para abordar as principais partes dos órgãos dos sentidos, o professor irá levar fotografias que ilustram tais partes ou o livro do aluno, caso não tenha fotografias.

O professor irá começar por explicar a **constituição** do olho humano na pág. 144 do livro do aluno. Em relação aos **cuidados a ter com os olhos** na pág. 144 do livro do aluno, o professor pode questionar os alunos. Por exemplo:

1. Podemos olhar directamente para o Sol, **sem protecção**?
2. Quando lemos a luz deve incidir do lado esquerdo. Porquê?
3. Devemos escrever mantendo uma certa distância do caderno. Justifica.

Para explicar a constituição do ouvido na pág. 145 do livro do aluno, o professor pode chamar um aluno para se posicionar em frente da turma e usar a sua orelha para indicar as partes que constituem a orelha. O professor vai explicar os **cuidados a ter com o ouvido**, na pág. 145 do livro do aluno, que é necessário protegê-los do excesso de ruídos, limpá-los correctamente, evitar o uso prolongado de fones de ouvido, entre outros. Aqui também poderá colocar algumas questões para manter os alunos atentos e participativos.

Para abordar o **nariz** na pág. 146 do livro do aluno, o professor pode propor a observação de várias imagens para que os alunos fiquem a conhecer a **constituição** do nariz. Caso seja difícil reunir um conjunto de imagens poderá solicitar que os alunos observem a fig. 13 na pág. 146 do livro do aluno. Em relação aos **cuidados a ter com o nariz** na pág. 146 do livro do aluno, o professor pode colocar questões à turma e, no fim, pedir para lerem, no livro do aluno, sobre este tema e escreverem no caderno os cuidados a ter com o ouvido.

Para explicar as **camadas da pele** e os **órgãos anexos** na pág. 147 do livro do aluno, é importante destacar que a pele é o nosso maior órgão. Os alunos irão observar imagens para compreenderem o que o professor pretende transmitir. Poderá sempre socorrer-se do livro do aluno. Sobre os **cuidados a ter com a pele** na pág. 148 do livro do aluno, o professor pode explicar que a pele constitui a barreira protectora entre o meio ambiente e o nosso corpo, por isso, precisa de estar sempre limpa, protegida do Sol e do frio. A pele deve ser, também, hidratada, por isso, é importante beber água várias vezes ao dia e nos dias quentes deve-se beber mais água que o normal.

Para explicar a **função da língua** na pág. 148 do livro do aluno, o professor irá usar, igualmente, imagens para que os alunos possam localizar os sabores na língua.

Sobre os **cuidados a ter com a língua** na pág. 148 do livro do aluno, o professor pode explicar que a língua deve ser escovada regularmente, para evitar que as bactérias se acumulem nela, causando doenças.

No fim, é importante que o professor aponte para a necessidade de cuidar de cada órgão para o seu bom funcionamento e garantir a saúde individual evitando certas doenças. Para sublinhar a importância dos cuidados a ter com os órgãos dos sentidos, os alunos podem elaborar cartazes que mostram numa forma criativa algumas regras de higiene.

Para finalizar a abordagem sobre os órgãos dos sentidos, o professor pode mostrar um jogo de cartas. Os alunos devem identificar o sentido e relacioná-lo com o órgão indicando, também, alguns cuidados.



É importante que os alunos resolvam os **Exercícios de aplicação** nas pág. 146 e 148 e a **Avaliação Formativa 12** da pág. 149 do livro do aluno.



Unidade 13 – Corpo humano

Objectivos

- Indicar a constituição do aparelho circulatório.
- Mencionar as funções do aparelho circulatório.
- Mencionar os primeiros socorros perante uma hemorragia.
- Mencionar alguns cuidados a ter com o aparelho circulatório.
- Indicar a constituição do aparelho urinário.
- Mencionar as funções do aparelho urinário.
- Mencionar alguns cuidados a ter com o aparelho urinário.

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis, livro do aluno, revistas, jornais, internet, fotografias dos órgãos, tesoura, cola, cartolina, relógio, esponja, tubos de várias espessuras e cores ou plasticina

2. Actividades

- Corpo humano, coração e vasos sanguíneos, descobrindo as palavras, ordenar as palavras, pulsações cardíacas, composição, maquete do aparelho urinário, debates, visitas de estudo, etc.

Sugestões metodológicas

Aparelho circulatório, pág. 151

Para leccionar este tema, sugere-se que o professor leve para a sala de aula cartazes ou maquete do aparelho circulatório, para os alunos visualizarem os órgãos e observarem a sua localização no corpo humano. Caso não seja possível irá contar com o apoio do livro do aluno.

Para incentivar e motivar o conteúdo, poderá colocar algumas questões:

1. Conhecem o corpo e os órgãos que fazem parte dele?
2. Cada órgão realiza as funções isoladamente ou funciona em conjunto com os outros órgãos?
3. Para onde vai o alimento que comemos e o oxigénio que respiramos?

Segue-se uma actividade, que será uma investigação.

Actividade 1 – Corpo humano

Material

- Cartolina, papel de jornal ou *t-shirt* branca de algodão tamanho grande
- Fotografias de órgãos: coração, pulmão, rim, estômago, fígado, pâncreas, intestino delgado e grosso e esófago
- Fio de lã azul e vermelho
- Canetas de feltro ou marcador

Procedimento

1. Deitar um aluno em cima do papel de jornal ou cartolina no chão e contornar o corpo. Caso seja difícil um aluno veste uma *t-shirt* de algodão branca de tamanho grande.
2. Prender o desenho anterior com alfinetes no fardamento de um aluno se for o caso.
3. Colocar numa caixa as fotografias ou desenhos dos órgãos.
4. Em seguida, o professor vai dizendo o nome de um aluno que se levanta, dirige-se à caixa e retira um órgão, sem escolher, diz o seu nome em voz alta e cola no desenho ou na *t-shirt*.
5. Sugere-se que a função do órgão seja comentada caso os alunos já tenham estudado.

Desta forma os alunos observam que os órgãos não realizam as funções separadamente. Constituem um sistema que trabalha em conjunto.

Sugere-se que o professor ordene que os alunos escrevam um texto sobre o aparelho circulatório. Será uma avaliação diagnóstica.

1. O que é o aparelho circulatório?
2. Para que serve?

Com estas questões está criado o diálogo na turma. O professor ouvirá as respostas dos alunos e depois afirma que o aparelho circulatório é um conjunto de órgãos que transporta o sangue pelo nosso corpo.

Constituição, págs. 151 a 153

O professor coloca a maquete ou o cartaz do aparelho circulatório num lugar bem visível. Em seguida, menciona, como já se tinham adiantado que o coração e os vasos sanguíneos constituem o aparelho circulatório. Depois um aluno vai indicar, no cartaz, onde se encontra o coração e o professor clarifica que se situa na caixa torácica entre os pulmões e aponta para o cartaz. E o professor explica que aqueles canais que se encontram a azul e vermelho são os vasos sanguíneos.

Actividade 2 – Coração e vasos sanguíneos

Objectivo – conhecer a função dos vasos sanguíneos através de textos e identificar as partes do coração através de imagens.

1. Como é que o sangue transporta os nutrientes e o oxigénio pelo nosso corpo?
2. Qual o órgão que bombeia o sangue para todas as partes do corpo?

Sugestão de texto de apoio

Os vasos sanguíneos dividem-se em artérias, veias e capilares. As artérias conduzem o sangue do coração para todo o corpo. À medida que se afastam do coração tornam-se cada vez mais estreitos e próximo do coração se ramificam em pequenos vasos, as arteríolas. Dentro dos órgãos ramificam-se e surgem os capilares.

É nos capilares onde se realiza a troca de nutrientes e oxigénio entre os órgãos e o sangue. São os capilares que fornecem os nutrientes e oxigénio aos órgãos.

As veias são vasos sanguíneos que transportam o sangue pobre em oxigénio dos órgãos para o coração.

As vénulas são pequenas veias que recebem sangue pobre em oxigénio proveniente dos capilares e o encaminham até às veias.

Os capilares são vasos muito muito finos espalhados por todos os órgãos do corpo. São os responsáveis pela troca gasosa entre o sangue e os tecidos.

O coração é o órgão musculoso que funciona como uma bomba, a sua função é bombear o sangue, sua estrutura interna é composta de duas cavidades superiores (aurículas) e duas cavidades inferiores (ventrículos).

Sugere-se que o professor solicite que os alunos em dupla leiam o texto das págs. 151 e 152 e em seguida, uma dupla explica à turma. Os colegas ouvem com atenção e fazem algumas perguntas para esclarecerem as suas dúvidas.

Actividade 3 – Descobrindo as palavras

Material

- Cartolina
- Canetas de feltro ou marcadores
- Roleta

Procedimento

1. A rodada será formada por três grupos.
2. A roleta tem os seguintes dados: diga uma letra, passa a tua vez.
3. Cada grupo escolhe um aluno para jogar, pode ir alternando o aluno de acordo com a palavra vai sendo descoberta.
4. Entre um grupo e outro serão dadas algumas dicas para descobrir a palavra. O professor decide as palavras e a quantidade.

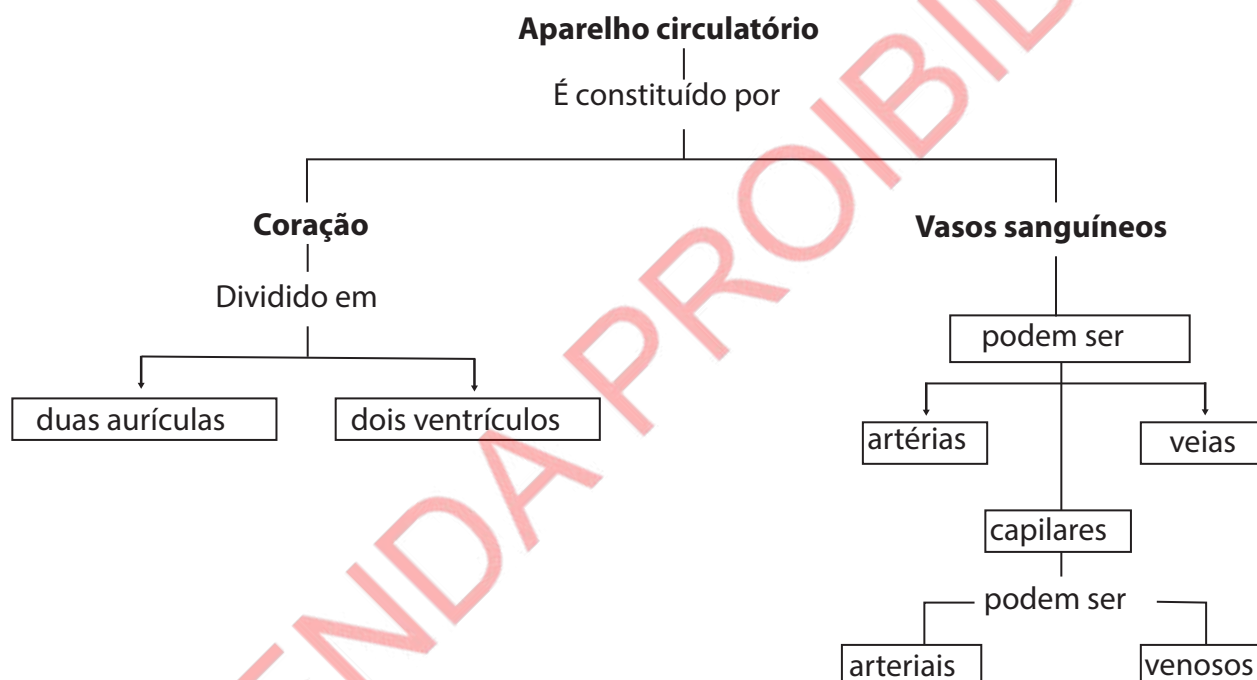
Sugestão de palavras para serem utilizadas no jogo:

Palavra-chave	Dica
Coração	Musculoso, órgão
Artéria	Transporte, oxigénio, corpo
Capilares	Espalhado, troca, corpo
Ventrículo	Duas, cavidades, inferiores
Batimento cardíaco	Cadência, sequência, ritmo,

Sugere-se que o professor, após a matéria, escreva este texto no quadro para ser completado pelos alunos.

1. O _____ transporta gases e nutrientes para todas as partes do corpo através dos _____ sanguíneos.
2. _____, veias e _____ são _____ sanguíneos.
3. O sangue _____ em oxigênio é conduzido pelas _____ para todos os _____ do corpo.
4. O sangue _____ em oxigênio é conduzido pelas _____ de todos os órgãos para o _____.

Segue-se um resumo em forma de esquema.



Sugestão de texto de apoio

O sangue é um fluido viscoso que circula pelo corpo através dos vasos sanguíneos.

O sangue é formado por uma parte líquida, o plasma que é amarelado e composto por 90% de água. Neles estão dissolvidos nutrientes, algumas proteínas e resíduos do trabalho dos órgãos, e uma parte sólida composta pelos glóbulos vermelhos com a função de transportar o oxigênio. Os glóbulos brancos que auxiliam na defesa do corpo e as plaquetas cuja principal função é a coagulação evitando grandes perdas de sangue em caso de lesão.

Actividade 3 – Ordenar as frases

Material

- Cartolina
- Caneta, tesoura
- Ampulheta ou relógio

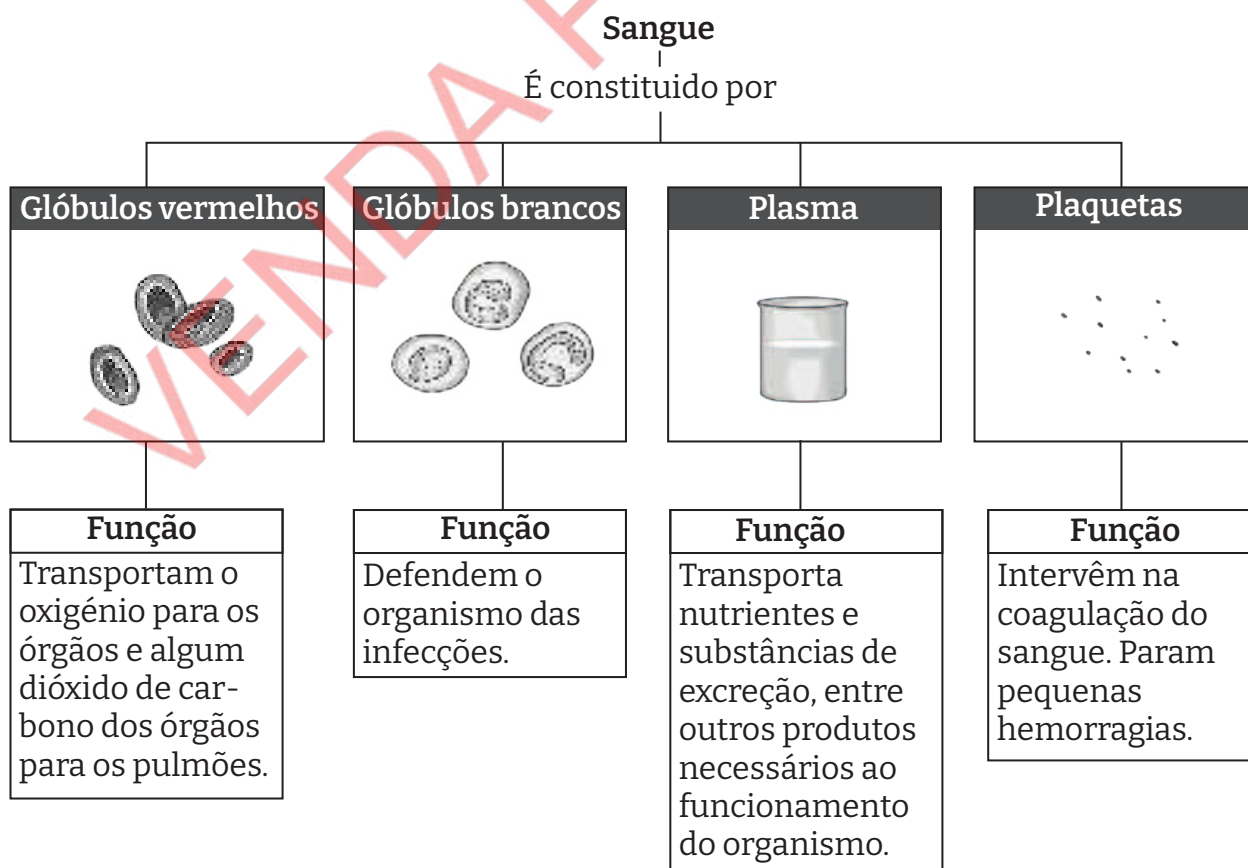
Procedimento

1. Formar grupos com quatro alunos.
2. Cada grupo receberá um envelope com as frases baralhadas.
3. É definido um tempo para ordenar a frase. O professor é que define as frases.

Sugestão de algumas frases:

1. Os glóbulos vermelhos têm como função transportar o oxigénio.
2. As veias são vasos que transportam o sangue dos órgãos para o corpo.

O esquema que segue irá colocar no quadro para os alunos preencherem a função e ilustrarem.



Sugere-se a realização da **Experiência 1 – Pulsações cardíacas** na pág. 153 do livro do aluno.

Funções do aparelho circulatório, pág. 153

Sugestão de texto de apoio

O aparelho circulatório é indispensável para a nossa sobrevivência.

As funções do aparelho circulatório são:

- Fornecer energia.
- Recolher o dióxido de carbono.
- Recolher e transportar substâncias nocivas.
- Regular a temperatura do corpo.
- Conduzir os nutrientes.
- Distribuir a água e os sais minerais.
- Defender o corpo.

Os alunos, em dupla, vão ler o texto na pág. 153 e, em seguida, debatem as funções do aparelho circulatório na turma.

Por fim, resolvem os **Exercícios de aplicação** da pág. 153 do livro do aluno.

Actividade 4 - Avaliação

Esta actividade tem por objectivo servir como estratégia de avaliação, na qual se pede que os alunos escrevam sobre o sistema circulatório, quais os órgãos e a função deste aparelho no corpo humano.

Primeiros socorros, págs. 155 e 156

O que se deve fazer quando temos uma hemorragia?

No **âmbito do currículo local** o professor convida um agente de saúde para vir à escola explicar os primeiros socorros e participar na peça de teatro que a turma irá organizar.

O professor orienta os alunos em dupla para lerem as págs. 155 e 156 do livro do aluno, para estarem preparados para o teatro com o agente de saúde.

Os alunos, com a ajuda do professor, irão organizar o cenário da peça que pode ser, por exemplo, um acidente de chapa, uma queda na escola. Sem esquecer que serão necessários estes actores, escolhidos pelos alunos:

- Um doente com uma ferida pouco profunda acompanhado do irmão mais velho.
- Um doente com hemorragia profunda acompanhado da mãe.
- Um doente a sangrar do nariz acompanhado da avó

Cuidados a ter com o aparelho circulatório, págs. 156 e 157

Sugestão de texto de apoio

O que fazer para termos um coração saudável?

- Praticar actividade física diariamente.

- Alimentar-se, principalmente com vegetais e frutas, comer carne duas vezes por semana e peixe três vezes por semana, beber dois litros de água por dia. É importante seguir a roda dos alimentos.
- Evitar comidas gordurosas, refrescos e sumos açucarados.
- Não ficar muito tempo de pé ou sentado.
- Não fumar nem consumir bebidas alcoólicas.

Actividade 5 – Composição

Após a explicação do professor, sugere-se que os alunos, em dupla, leiam o tema nas págs. 156 e 157 e façam uma composição de 10 linhas sobre os cuidados a ter com o aparelho circulatório. Para consolidação os alunos podem completar as frases seguintes. (sugestão)

1. O _____ é um músculo.
2. Para que o coração seja forte é necessário praticar _____ 30 minutos por dia.
3. Praticar uma _____ saudável, seguindo a roda dos _____.
4. Evitar comidas _____.
5. Comer _____ todos os dias.
6. Não ficar muito tempo _____ ou de _____.

Por fim, os alunos podem fazer os **Exercícios de aplicação** na pág. 157 do livro do aluno, na sala de aula ou em casa.

Aparelho urinário, pág. 158

Sugere-se que o professor para leccionar este tema leve para a sala de aula cartazes ou maquete do aparelho urinário, para os alunos visualizarem os órgãos e observarem a sua localização no corpo humano. Caso não seja possível usa o livro do aluno.

Os alunos irão continuar a **Actividade 1 – Corpo humano**. Caso não tenha sido guardada deverá repeti-la. Para incentivar e motivar o conteúdo, poderá perguntar:

Quais os órgãos que já colocámos no corpo humano?

Segue-se uma actividade, que será uma investigação.

Actividade 6 – Corpo humano

Material

- Cartolina, papel de jornal, *t-shirt* branca de algodão tamanho grande ou um avental branco
- Fotografias de órgãos: coração, pulmão, rim, estômago, fígado, pâncreas, intestino delgado e grosso, esófago
- Fio de lã azul e vermelho
- Canetas de feltro ou marcador

Procedimento

1. Deitar um aluno em cima do papel de jornal ou cartolina no chão e contornar o corpo. Caso seja difícil um aluno veste uma *t-shirt* de algodão branca de tamanho grande.
2. Prender o desenho anterior com alfinetes no fardamento de um aluno se for o caso.
3. Colocar numa caixa as fotografias ou desenhos dos órgãos.
4. Em seguida, o professor vai dizendo o nome de um aluno que se levanta, dirige-se à caixa e retira um órgão, sem escolher, diz o seu nome em voz alta e cola no desenho, na *t-shirt* ou avental.
5. Sugere-se que a função do órgão seja comentada, caso os alunos já tenham estudado.

Desta forma os alunos observam que os órgãos não realizam as funções separadamente. Constituem um sistema que trabalha em conjunto.

Sugere-se que o professor ordene que os alunos escrevam um texto sobre o aparelho urinário. Será uma avaliação diagnóstica.

1. O que é o aparelho urinário?
2. Para que serve?

Com estas questões, está criado o diálogo na turma. O professor ouvirá as respostas dos alunos e depois esclarece que o aparelho urinário ou excretor é um conjunto de órgãos responsáveis por produzir, armazenar, temporariamente e eliminar a urina, garantindo a manutenção do equilíbrio interno do nosso organismo.

Constituição, págs. 158 e 159

O professor irá colocar num lugar bem visível a maquete ou o cartaz do aparelho urinário onde se poderá ver que o aparelho urinário é constituído por dois rins e pelas vias urinárias que compreendem os ureteres, a bexiga e a uretra.

Actividade 7 – Constituição do aparelho urinário

Objectivo – identificar a constituição do aparelho urinário através de imagens textos.

1. O que é que o sangue transporta para os rins?
2. Qual o órgão que produz a urina?

Sugestão de texto de apoio

O sistema urinário é constituído por dois rins e pelas vias urinárias. Os rins são dois órgãos alojados na cavidade abdominal, um de cada lado da coluna vertebral.

Apresentam uma cor vermelha escura e têm aproximadamente 150 g de peso e 15 cm de comprimento.

As vias urinárias (os ureteres, a bexiga e a uretra) conduzem a urina dos rins até ao exterior do organismo.

Ureteres são dois canais com cerca de 25 cm de comprimento.

Bexiga é um órgão de paredes musculosas e elásticas.

Uretra é um canal que estabelece a ligação entre a bexiga e o exterior do organismo.

A urina é um líquido amarelado, constituído por água e substâncias dissolvidas. A urina forma-se nos rins depois é conduzida pelos ureteres e temporariamente armazenada na bexiga, vai ser eliminada para o exterior pela uretra. A quantidade de água na urina, depende dos alimentos sólidos ou líquidos que se ingerem. Expulsa-se mais ou menos 1,5 litro de urina por dia.

Sugere-se que o professor solicite que os alunos, em dupla, leiam o texto das págs. 158 e 159 e em seguida, uma dupla explica à turma. Os colegas ouvem com atenção e fazem algumas perguntas para esclarecerem as suas dúvidas.

Actividade 8 – Descobrindo as palavras

Material

- Cartolina
- Canetas de feltro ou marcadores
- Roleta

Procedimento

1. A rodada será formada por três grupos.
2. A roleta tem os seguintes dados: diga uma letra, passa a tua vez.
3. Cada grupo escolhe um aluno para jogar, pode ir alternando o aluno de acordo com a palavra vai sendo descoberta.
4. Entre um grupo e outro serão dadas algumas dicas para descobrir a palavra. O professor decide as palavras e a quantidade.

Procedimento

1. Deitar um aluno em cima do papel de jornal ou cartolina no chão e contornar o corpo. Caso seja difícil um aluno veste uma *t-shirt* de algodão branca de tamanho grande.
2. Prender o desenho anterior com alfinetes no fardamento de um aluno se for o caso.
3. Colocar numa caixa as fotografias ou desenhos dos órgãos.
4. Em seguida, o professor vai dizendo o nome de um aluno que se levanta, dirige-se à caixa e retira um órgão, sem escolher, diz o seu nome em voz alta e cola no desenho, na *t-shirt* ou avental.
5. Sugere-se que a função do órgão seja comentada, caso os alunos já tenham estudado.

Desta forma os alunos observam que os órgãos não realizam as funções separadamente. Constituem um sistema que trabalha em conjunto.

Sugere-se que o professor ordene que os alunos escrevam um texto sobre o aparelho urinário. Será uma avaliação diagnóstica.

Os alunos em grupo realizam a Actividade 1 – Maquete do aparelho urinário, na pág. 160 do livro do aluno.

Por fim, os alunos fazem os Exercícios de aplicação na pág. 160 do livro do aluno na sala de aula ou em casa e Avaliação formativa 13, na pág. 161.

VENDA PROIBIDA



Unidade 14 – Auto-Descobrimento

Objectivos

- Mencionar as características físicas e emocionais que ocorrem na adolescência.
- Explicar a importância do aconselhamento antes do início da vida sexual.
- Mencionar os sinais comuns da violência.
- Distinguir os tipos de violência.
- Explicar as consequências da violência

Recursos

1. Materiais

- Giz de várias cores, lápis de cor, livro do aluno, tesoura, cola, cartolina, folhas A4 e três folhas A3, etc.

2. Actividades

- Elaborar cartazes com as características de adolescentes, realizar uma peça teatral

Sugestões metodológicas

No início da unidade, o professor deve fazer uma recapitulação dos conhecimentos dos alunos sobre as fases de desenvolvimento do ser humano, conteúdo que foi abordado na 4.ª classe. É importante, que os alunos saibam distinguir as fases de adolescência na pág. 163 do livro do aluno, e puberdade.

Em seguida, o professor conduz a atenção dos alunos às características físicas e emocionais na pág. 163 do livro do aluno durante a puberdade. Para isso sugere-se em primeiro lugar um “Teste Relâmpago” intitulado “Quem sou eu?” com o objectivo de que cada aluno reflecta sobre as características biológicas, psicológicas e socioculturais durante a puberdade com as seguintes perguntas:

1. Sentes-te velho demais para ser tratado como criança, mas novo demais para assumir responsabilidades de adultos?
2. Tens a ambição de fazer tudo ao mesmo tempo?
3. Sentes-te determinado pelas escolhas que deves fazer, como, por exemplo, em relação à profissão que gostarias de seguir?
4. Sentes vontade de ser livre e independente?
5. Não tens mais, a certeza de quem és, mas tens a certeza que queres ser diferente de quem já foste?
6. Começaste a duvidar do que tinhas a certeza?
7. Percebeste mudanças recentes no teu corpo?
8. Mudaste de ídolos nos últimos dois anos?

Em seguida, pode ser realizada uma actividade em que os alunos elaboram cartazes com as respectivas características, seguindo os seguintes passos:

1. Dividir a turma em grupos de cinco ou seis alunos.
2. Dar informações sobre o objectivo e o tempo disponível para a actividade a realizar.
3. Distribuir três folhas de papel (A4) por cada grupo.
4. Cada grupo discute as características biológicas, psicológicas e socioculturais e anota-as nas folhas A4. Se quiserem podem procurar imagens em revistas e jornais que representem as respectivas características. Também é possível apresentar uma imagem como a figura abaixo como imagem motivadora para expressar os pensamentos.



5. Afixar na parede três folhas A3 ou no quadro com os seguintes registos:

Características biológicas	Características psicológicas	Características socioculturais

1. Pedir aos alunos dos vários grupos para afixarem nas folhas A3 as respectivas características.

Para finalizar a abordagem sobre as características na puberdade, o professor pode chamar atenção ao facto de que na fase de puberdade, os jovens precisam de protecção, apoio e estímulo.

Durante a realização das actividades, os alunos devem iniciar o desenvolvimento das capacidades seguir os caminhos da cidadania de forma segura, cientes de seus direitos e responsabilidades e com apoio de pessoas responsáveis por ajudá-los na construção de sua identidade e autonomia. Neste contexto, deve-se sublinhar a **importância do aconselhamento na adolescência** na pág 165 do livro do aluno.

O aluno deve reconhecer que passa por uma situação difícil, que se sente sozinho, desconfia que algo não vai bem, acha que ninguém leva a sério a sua preocupação ou sente que algo ou alguém o pode prejudicar, deve buscar apoio.

É muito importante, que o professor conduza o debate entre os alunos facilitando assim a construção de novos conhecimentos, que por sua vez geram mais acções para o seu desenvolvimento. No lugar de procurar respostas certas ou erradas, a proposta é estimular a reflexão de forma participativa.

A **violência** nas págs. 166 a 170 do livro do aluno, especialmente a doméstica, é reconhecida como um problema que torna necessária a intervenção das esferas jurídica, policial, psicossocial e da saúde. Para introdução do tema é possível a apresentação de uma peça teatral, leitura de uma história ou de uma banda desenhada. Também é possível apresentar algumas imagens como as que se seguem



Os alunos devem descrever o que observam. As imagens podem ser utilizadas para diferenciar entre os vários tipos de violência.

Em conjunto e, com as informações do livro escolar, os alunos devem elaborar as características de cada tipo de violência, assim como, os actos através dos quais é possível reconhecer cada tipo.

Em Moçambique, a Lei sobre a Violência Doméstica praticada contra a Mulher, por exemplo, foi aprovada em 2009. Esta lei indica:

Capítulo I Artigo 3	A presente lei visa proteger a integridade física, moral, psicológica, patrimonial e sexual da mulher, contra qualquer forma de violência exercida pelo seu cônjuge, ex-cônjuge, parceiro, ex-parceiro, namorado, ex-namorado e familiares.
Artigo 11	Circunstância agravantes: a) Praticado na presença dos filhos ou outros menores; b) Haver ciclo de violência; c) Haver antecedentes de violência; d) For praticado contra uma mulher grávida; e) A mulher for portadora de deficiência; f) For praticado em espaço público; g) A impossibilidade da vítima pedir e obter socorro no momento da agressão.
Capítulo II Artigos 13 a 20	Tipificação da violência: a) Violência física simples; b) Violência psicológica; c) Violência moral; d) Cópula não consentida; e) Cópula com transmissão de doença; f) Violência patrimonial g) Violência social.
Artigo 23	A denúncia pode, também, ser feita pelos membros da família, agentes de saúde, agentes de segurança social, membro da organização da sociedade civil ou qualquer outra pessoa que tenha conhecimento do facto.
Artigo 35	Os processos relacionados com a violência doméstica contra as mulheres têm carácter e prioridade sobre os demais.

A Lei sobre a Violência Doméstica praticada contra a Mulher preconiza no seu artigo 21 que este tipo de violência constitui um crime público: qualquer pessoa PODE e DEVE denunciar às autoridades.

Consoante a gravidade da situação, a vítima pode denunciar a situação nos serviços de saúde ou nos gabinetes de atendimento da mulher e criança vítimas de violência na Polícia. Também pode fazer a denúncia na Procuradoria da República (Provincial e Distrital).

Para abordar o conteúdo sobre a violência, aconselha-se ao professor utilizar a brochura do Instituto Nacional de Estatística intitulado “Estatísticas de Violência Doméstica, Casos Criminais e Cíveis, 2018”. Esta brochura está disponível sob o seguinte endereço electrónico:

www.ine.gov.mz/estatisticas/estatisticas-sectoriais/crime-e-justica/estatisticas-de-violencia-domestica-pdf_final.pdf/at_download/

O documento indicado não só apresenta dados estatísticos sobre a violência em crianças, adultos e idosos, mas também dá uma vista geral sobre importantes conceitos relacionados com esta matéria.

O dia 25 de Novembro de cada ano é o Dia Internacional para a Eliminação da Violência contra a Mulher.

Com os alunos deve-se discutir especialmente a violência física ou psicológica através do *bullying*.

Para iniciar a discussão, o professor pode apresentar um desenho sobre situações que acontecem no pátio escolar, como a figura abaixo apresenta. Os alunos devem descobrir situações que possivelmente sejam de *bullying*.



Depois da descrição, o professor pode pedir aos alunos para fazerem desenhos onde estes expressam as suas ideias sobre a questão porque o *bullying* é um problema:

1. Para quem sofre de perseguição?
2. Para quem testemunha?
3. Para quem persegue?

Deve-se lutar para uma escola livre de *bullying*, utilizando um projecto que chama atenção para este problema.

Para ter uma escola livre de *bullying* onde haja um ambiente saudável e boa convivência, os alunos organizam uma campanha de prevenção ao *bullying*.

Propomos esta campanha em três passos:

1. Desenhar o contorno de uma mão.
2. Escrever, no desenho da mão, esta mensagem: “Apoie quem é vítima de *bullying*. Diga que ele ou ela não é culpado (a).”
3. Desenhar muitas mãos com várias mensagens diferentes, por exemplo:
 - “Chega de *bullying*. Não fiques calado (a)”
 - “Não guardes segredos que te fazem mal.”
 - “Quebra o silêncio, diga não ao *bullying*.”

Por fim, os alunos resolvem os **Exercícios de aplicação** nas págs. 166 e 170 do livro do aluno e a **Avaliação formativa 14**, na pág. 171.

VENDA PROIBIDA

Ciências Sociais 5.^a classe
Manual do professor

Introdução

Caros professores, ao planificarmos as aulas devemos considerar o programa curricular como guia, pois é onde constam os objectivos e conteúdos a serem leccionados em cada unidade temática. O programa mostra-nos aspectos específicos, tais como, as unidades temáticas, objectivos, conteúdos, resultados de aprendizagem, carga horária e sugestões metodológicas. Não esquecendo que as aulas devem ser planeadas consoante o programa.

Problemas específicos em Ciências Sociais – A disciplina de Ciências Sociais tem vários problemas específicos, aos quais devemos prestar muita atenção antes de elaborar o plano de aula. Podemos considerar os seguintes problemas específicos: o tempo, o espaço, os conceitos, os princípios específicos, meios específicos e os métodos específicos.

O tempo: todos os acontecimentos devem ser enquadrados no tempo. Ao trabalharmos assuntos das Ciências Sociais devemos considerar que o crescimento da criança passa por várias etapas. Sendo o nosso aluno, um estudante da 5.^a classe, entre os nove e onze anos de idade, estamos na presença de alguém com a dinâmica de algumas linhas de evolução cronológica. Exemplo: O aluno conhece a década, o século e o milénio.

O espaço: é o palco das realizações humanas. No entanto, abriga todas as partes do planeta passíveis de serem analisadas, catalogadas e classificadas pelas inúmeras especialidades da ciência geográfica. Como forma de contornar alguma abstracção, devemos ter muita criatividade e utilizar diferentes materiais, como o mapa e o globo. Exemplo: A formação da noção de espaço e de fronteira poder-se-á desenvolver a partir de uma série de actividades e jogos.

Os conceitos: são ideias expressas para descrever conjuntos, pessoas, sentimentos e acções, tendo alguns aspectos em comum. Existem conceitos concretos – aqueles que se podem caracterizar com mais facilidade, isto é, são observáveis – e conceitos abstractos – de difícil caracterização, isto é, não são observáveis. Os conceitos são importantes porque ajudam no desenvolvimento das capacidades intelectuais. São essenciais para a compreensão de factos, paisagens e períodos históricos, despertando o interesse dos alunos. Estes conceitos podem ser trabalhados de várias formas. Por exemplo: para os conceitos concretos, podemos utilizar meios de ensino dependendo do tipo de conceito (escudo, seta, azagaia, etc.), em relação aos abstractos, podem utilizar-se imagens ilustrativas do texto ou objectos; a explicação do conceito partindo do campo de experiência do aluno; recorrer à dramatização, a imagens, fotografias, observação de mapas e à discussão de um problema prático, partindo do conteúdo da aula.

Princípios específicos no ensino das Ciências Sociais

Em Ciências Sociais pode considerar-se cinco princípios: princípio da inter-relação entre o estudo do território e o estudo dos componentes; princípio da inter-relação das Ciências Naturais e das Ciências Sociais; princípio da inter-relação da estrutura e o desenvolvimento territorial; princípio da variação de escala; princípio da comparação permanente com a realidade próxima do aluno.

Estes princípios ajudam na formulação dos objectivos, escolha dos meios e dos métodos de ensino, na organização dos conteúdos e na escolha dos assuntos relacionados com a interdisciplinaridade.

Métodos específicos em Ciências Sociais

Qualquer disciplina tem os seus métodos específicos e as Ciências Sociais também os têm. Os métodos específicos em Ciências Sociais são os seguintes: progressivo – baseia-se na sequência cronológica dos acontecimentos históricos, desde os mais antigos aos mais recentes; regressivo – consiste no estudo da História partindo do período mais recente até ao mais antigo; genético – este método está relacionado com os acontecimentos, ou seja, com os factos históricos em que se deve ter em conta a relação causa-efeito; método de observação directa – este método está relacionado com uma aula de Ciências Sociais quando podemos levar o aluno a observar uma paisagem, um fenómeno, etc.; método de observação indirecta – este método está relacionado com uma aula de Geografia, quando não podemos levar o aluno a observar directamente no local, daí utilizamos mapas, cartazes, fotos, etc.

Procedimentos de ensino em Ciências Sociais

Além dos métodos específicos temos, os procedimentos de ensino, que são: dramatização – a representação de uma determinada situação ou de um facto, pode ser feita no início de uma unidade ou no final; visita de estudo – tem um papel importante no ensino das Ciências Sociais, pois permite que os alunos estudem a sua região e adquiram noções gerais; desenvolvam a capacidade de observação, a curiosidade, o interesse pela Natureza, pelo passado histórico, pela vida da sociedade e outros aspectos que os rodeiam.

Meios específicos em Ciências Sociais

Os Meios específicos em Ciências Sociais são importantes pois ajudam a explicar com mais precisão determinados conteúdos. O mapa representa e sintetiza informações históricas, políticas, económicas, físicas e biológicas de diferentes lugares do Mundo. O esboço geográfico é o desenho feito no quadro pelo professor e, por sua vez, os alunos fazem no caderno. A maquete geográfica ou modelo topográfico reduzido é uma miniatura de qualquer parte da superfície terrestre. O Globo terrestre é um modelo em miniatura da Terra, que possui uma série de vantagens em relação ao mapa.

O atlas geográfico traz uma diversidade de mapas com temas diferentes, o que possibilita ao aluno realizar diferentes actividades em pouco tempo.

Planificação em Ciências Sociais

A planificação de uma aula é a forma básica de organização do processo de ensino-aprendizagem. Esta planificação deve ser considerada para um determinado período de tempo, em determinado espaço e condições, em que o professor estimule o processo de ensino e aprendizagem, com o propósito de alcançar objectivos previamente estabelecidos, tendo como aspecto importante a assimilação consciente e activa dos conteúdos de ensino por parte do aluno. Importa salientar que a planificação de uma aula é apenas uma previsão daquilo que vai acontecer. Sendo a aula um processo dinâmico, o professor poderá fazer as alterações que necessitar. Na planificação de uma aula, devem ter-se em consideração os seguintes elementos: objectivos, funções didácticas, métodos de ensino, meios de ensino, conteúdos, tempo de cada passo da aula, conceitos básicos, princípios básicos, cabeçalho em que deve constar a unidade temática, o tema, o subtema ou o assunto, a duração total da aula, o nome da escola e o nome do professor. O plano de aula pode ser feito de duas formas: descritiva ou detalhada, desde que traga todos os elementos anteriormente mencionados.

Unidade 1 Horizonte visual e temporal

Programa da Unidade 1

OBJECTIVOS ESPECIFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DA APRENDIZAGEM O aluno:	CARGA HORÁRIA
. Explicar as formas de representação da Terra; . Identificar os pontos cardeais; . Localizar diversos pontos da superfície terrestre; . Identificar medidas de Tempo; . Diferenciar a contagem do Tempo	. Formas de representação da Terra: – Globo terrestre; – Mapa: principais elementos do mapa título, legenda e escala. . Pontos cardeais: Norte, Sul, Este e Oeste; . Localização de um ponto na superfície terrestre; . Medidas de tempo: – Ano, – Década, – Século, – Milénio. . Contagem do tempo – Antes da nossa era e nossa era; – Gráfico de tempo.	. Usa os pontos cardeais na localização de um determinado lugar; . Usa as medidas do tempo na contagem.	12 tempos

1.1 Formas de representação da Terra

Páginas 7 a 9

Sugestões metodológicas

O professor poderá levar para a aula o globo terrestre e o mapa ou usar as figuras presentes no livro do aluno. Para introduzir este tópico, o professor anuncia o tema da aula e indica um aluno para ler em voz alta o texto de Lê e Descobre, na pág 7. Em seguida, o professor poderá orientar os alunos a responderem oralmente às questões do Responde e Aprende sobre o texto.

Posteriormente, o professor explica aos alunos o que significa representar. Para melhor explicação deste conceito, o professor poderá trabalhar com exemplos de representação, como o globo terrestre, para explicar o conceito de representação. Em seguida, o professor poderá explicar que o globo terrestre e o mapa são usados para representar a Terra.

O professor poderá explicar aos alunos que o globo terrestre representa a forma mais aproximada da Terra. Após isto, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 1 aluno, para que leia em voz alta o texto referente ao globo terrestre. Após a leitura, o professor poderá perguntar aos alunos o que perceberam da leitura do seu colega. O professor selecciona 2 alunos para indicarem no globo terrestre os paralelos e os meridianos. Partindo das respostas dos alunos, o professor poderá acrescentar aspectos que julgar importantes.

Depois, o professor poderá orientar os alunos para que observem o mapa. De forma aleatória, escolhe 3 a 4 alunos para descreverem o que conseguem observar no mapa. Terminada a actividade, o professor poderá seleccionar um aluno para que, em voz alta, leia o texto sobre o mapa. Feita a leitura, o professor poderá questionar aos alunos o seguinte:

- O que é um mapa?
- O que representam os símbolos convencionais que o mapa contém?

A partir da resposta dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

1.2 Pontos cardeais

Página 10

Sugestões metodológicas

Para introduzir este tópico, o professor poderá anunciar o tema da aula e indicar um aluno para ler em voz alta o texto do Lê e Descobre, pág. 10.

Seguidamente, o professor poderá trabalhar com os alunos as noções de direita e esquerda, em frente e atrás, nascente e poente. Depois, poderá questionar os alunos se já notaram que ao longo do dia a posição do Sol se altera. O professor procura saber se alguns dos alunos terão notado onde o Sol nasce e onde se põe. Após explorar o conhecimento prévio dos alunos, o professor usa a observação e o corpo do aluno para indicar os pontos cardeais, a partir da posição do Sol. No final da aula, o professor orienta aos alunos para desenharem em casa, a Rosa-dos-Ventos, incluindo os pontos fundamentais e intermédios e a respectiva legenda. O professor, com base na observação e ajuda de um aluno, explica os pontos cardeais, a partir do Sol.

1.3 Localização de um ponto na superfície terrestre

Página 11

Sugestões metodológicas

O professor poderá seleccionar 4 alunos para indicarem os pontos cardeais aprendidos na aula anterior. Em seguida, o professor poderá seleccionar 8 voluntários para que, com base nos pontos cardeais, indiquem a localização das suas casas, escola, hospital mais próximo e o posto policial do bairro.

1.4 Medidas de tempo

Página 12

Sugestões metodológicas

Para leccionar este conteúdo, o professor poderá basear-se no conhecimento prévio dos alunos. Assim, para explicar o que é ano, o professor poderá seleccionar 3 alunos para indicar a sua data de nascimento. A partir das respostas dos alunos, o professor poderá explicar que o ano é uma medida de tempo e que, além desta, irão estudar a década, o século e o milénio. Depois, questiona os alunos em que classe estão e em quanto tempo vão terminar a mesma. Por fim, explica a duração do ano.

Para abordar a década, o professor poderá basear-se na idade dos alunos, visto que, na maioria dos casos, estes completam 10 anos na 5.ª classe. Desta forma, o professor poderá seleccionar, de forma aleatória, 2 alunos e questioná-los sobre a sua idade. Em seguida, o professor poderá perguntar aos alunos seleccionados por quantos anos passaram até chegar à idade que têm. A partir das respostas dos alunos, o professor explica que 10 anos correspondem a uma década.

Usando o conhecimento sobre a década, o professor pergunta aos alunos quantos anos têm 2 décadas, 3 décadas, 4 décadas, 7 décadas e 10 décadas. Após a resposta dos alunos, o professor poderá explicar que o século é um período de 100 anos e que estes são escritos usando a numeração romana. O professor poderá explicar também como os alunos devem proceder para identificar um século a partir de uma determinada data. Assim, o professor pode basear-se no seguinte:

Se o ano terminar em 2 zeros, o século corresponde ao primeiro ou primeiros algarismos à esquerda dos zeros. Por exemplo:

Ano	Século
600	VI
1200	XII
2000	XX

Agora, se o ano não terminar em 2 zeros, deves desconsiderar a unidade e a dezena e adicionar 1 ao restante número.

Ano	Soma	Século
50	0+1	I
558	5+1	VI
1850	18+1	XIX
1982	19+1	XX
2020	20+1	XXI

O professor poderá usar um exercício similar ao realizado com os alunos para identificar o século, para explicar o que é o milénio.

1.5 Contagem do tempo

Páginas 13 e 14

1.5.1 Antes da nossa era (a.n.e.) e nossa era (n.e.)

Sugestões metodológicas

O professor poderá, no início da aula, perguntar aos alunos se já ouviram falar de Jesus Cristo. Em seguida, poderá explicar aos alunos que a maior parte do mundo, incluindo Moçambique, usa o calendário cristão, que tem como referência o ano do nascimento de Jesus Cristo, que é considerado ano 0 1. O professor explica também que, para os acontecimentos que decorreram antes do nascimento de Cristo, usamos a expressão antes da nossa era (a.n.e.) e para os acontecimentos dos anos que se seguem ao nascimento de Cristo, a expressão usada é nossa era (n.e.).

1.5.2 Gráfico de tempo

Sugestões metodológicas

Para este tema, o professor poderá seleccionar aleatoriamente um aluno e orientá-lo a mencionar os acontecimentos marcantes da sua vida. Enquanto o aluno estiver a mencionar os marcos, o professor regista-os no quadro. Essas datas marcantes podem ser o dia em que a criança nasceu, quando começou a andar, o ano em que começou a ler, a data de aniversário que mais gostou de comemorar ou quando passou as suas férias favoritas. Em seguida, o professor poderá orientar cada aluno a fazer o mesmo exercício no caderno em relação aos seus marcos da vida.

Depois desta actividade, o professor poderá verificar se os alunos escreveram os marcos de acordo com a ordem cronológica. Depois, o professor poderá orientar os alunos para que, usando a régua e o lápis, tracem uma linha horizontal no caderno, enquanto ele o faz no quadro. No extremo esquerdo do gráfico, desenha e orienta os alunos a desenhar o seu dia de nascimento. De acordo com a ordem cronológica, colocam os outros marcos da vida da criança. Este exercício poderá ser continuado em casa, sendo que o professor poderá orientar os alunos a desenharem o gráfico de tempo de um dos seus parentes mais velhos.

VENDA PROIBIDA

Unidade 2 Características físico-geográficas de Moçambique

Programa da Unidade 2

OBJECTIVOS ESPECIFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DA APRENDIZAGEM O aluno:	CARGA HORÁRIA
. Localizar geograficamente Moçambique; . Identificar as principais características físico-geográficas; . Explicar a importância da preservação dos recursos florestais, solos, rios e lagos.	. Localização geográfica de Moçambique; . Características físico-geográficas de Moçambique e sua importância: – relevo; – clima; – rios e lagos; – flora e fauna – solos: aráveis e não aráveis; – recursos naturais. . Preservação do ambiente.	. Identifica as principais características físico-geográficas; . Demonstra atitude responsável na preservação e valorização do ambiente.	24 tempos

2.1 Localização geográfica de Moçambique

Sugestões metodológicas

O professor poderá usar um mapa da divisão administrativa do continente africano para leccionar este tema, caso tenha um na sua escola. Caso não tenha um mapa administrativo do continente africano, o professor poderá usar o mapa da pág. 17, orientando os alunos a fazerem a leitura do mapa a partir dos seus livros. No início da aula, o professor poderá afixar o mapa na sala de aula e seleccionar de forma aleatória dois alunos para indicarem no mapa o país em que vivem e em que continente este se localiza. O professor poderá indicar a localização geográfica de Moçambique e, com a ajuda dos alunos, mencionar os seus limites. Em seguida, o professor selecciona, de forma aleatória, quatro alunos para indicarem oralmente a localização geográfica de Moçambique. Por fim, o professor poderá formar grupos de dois alunos e orientá-los para indicarem, no mapa, os limites do país.

2.2 Características físico-geográficas de Moçambique e a sua importância

Páginas 18 a 20

2.2.1 Relevo

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula colocando aos alunos as questões do Ouve e Conversa, na pág. 18. Após as respostas dos alunos, o professor poderá questionar acerca das características da paisagem que tenham observado no caminho entre a casa e a escola, numa viagem que tenham feito ou até mesmo na televisão. Poderá questionar, por exemplo, se nessas paisagens havia montanhas ou planícies.

Após introduzir e motivar os alunos para o tema referente ao relevo, o professor orienta os alunos para identificarem as principais formas de relevo do país, no mapa da pág. 18, e localizar:

- as planícies moçambicanas. A seguir, o professor poderá escolher 3 alunos para, com base no mapa da pág. 18, responderem a questões como: Qual é a altitude máxima da planície? Quais são as duas faixas de planície existentes no país? De seguida, o professor indica um aluno para ler em voz alta o tópico Planícies, na pág. 19, e esclarece as dúvidas que possam surgir sobre este tema.

- os planaltos. A seguir, o professor deverá seleccionar três alunos para responderem, com base no mapa do livro aluno, às seguintes questões: Quais são as suas altitudes máximas? (Para dar a noção de altitude, o professor poderá recorrer ao Sabias que...? da pág. 20). Quais são planaltos que se destacam no país? Por fim, o professor selecciona, também, seis alunos para indicarem, com a sua ajuda, os principais planaltos de Moçambique no mapa. De seguida, o professor poderá ler em voz alta ou dizer aos alunos para lerem silenciosamente o tópico Planaltos, na pág. 19.
- as montanhas. O professor poderá explicar aos alunos com que altitude uma forma de relevo é considerada montanha. Também poderá mencionar que as montanhas do país se encontram agrupadas, formando cadeias montanhosas. Em seguida, o professor poderá seleccionar quatro alunos, para que, com a sua ajuda, localizem no mapa as principais cadeias montanhosas do país. Por fim, o professor poderá dizer aos alunos para lerem o tópico Montanhas, na pág. 20.

Por fim, o professor questiona os alunos sobre a importância do relevo. Com base nas respostas dos alunos, o professor acrescenta aspectos que poderá considerar importantes.

2.2.2 Clima

Páginas 21 a 23

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula seleccionando alunos para responderem às questões do momento Ouve e Conversa, na pág. 21. Após as respostas dos alunos, o professor explica a diferença entre estado de tempo e clima e indica um aluno para ler em voz alta o texto da pág. 21 que contém as noções de fenómenos atmosféricos, precipitação e zona intertropical. Depois da leitura do aluno, o professor faz uma sistematização de conhecimentos.

Em seguida, chamando a atenção para o mapa da pág. 22 do livro do aluno, pergunta aos alunos quais são os tipos de clima existentes em Moçambique. Os alunos localizam os tipos de clima do país no mapa e, com a ajuda do professor, caracterizam-nos. Depois, diz aos alunos para explicarem a importância do clima. Por fim, o professor lê em voz alta os subtópicos de Tipos de clima de Moçambique e Importância do clima, na pág. 22, ou diz aos alunos para os lerem silenciosamente.

2.2.3 Rios e lagos

Página 23 a 26

Sugestões metodológicas

Para introduzir este tópico, o professor anuncia o tema da aula e indica um aluno para ler em voz alta o texto do Lê e Descobre, na pág. 23, e orienta os alunos a responderem oralmente às questões do Responde e Aprende sobre o texto.

Sugestões metodológicas

Páginas 24 e 25

O professor poderá perguntar aos alunos para que é usada a água nas suas casas e de onde vem a água. Pode, também, questionar os alunos se já viram um rio e um lago e onde os viram. O professor poderá pedir aos alunos para descreverem as características dos rios e lagos que já viram. Em seguida, o professor define rios e lagos, recorrendo aos textos das págs. 24 e 25, e explica as características dos rios e dos lagos moçambicanos. Com a ajuda dos alunos, indica os principais rios e lagos moçambicanos nos mapas das págs. 24 e 25.

Em seguida, o professor selecciona dois alunos para indicarem a importância dos rios e lagos, explicando este tópico com o auxílio do texto da pág. 25.

2.2.4 Flora e fauna

Páginas 26 a 28

Sugestões metodológicas

Nesta aula, o professor poderá usar imagens de florestas, savanas e dos tipos de animais que vivem nestes meios, que poderá recolher antes da aula. O professor poderá iniciar a aula partindo das questões do Ouve e conversa, na pág. 26. Depois de os alunos responderem, o professor poderá mostrar imagens de uma floresta ou savana.

Em seguida, o professor poderá explicar o que é flora e quais são os tipos de vegetação que existem no país, recorrendo ao texto e à imagem da pág. 26.

Em seguida, o professor poderá mostrar aos alunos imagens de animais selvagens no seu habitat natural e pedir para que estes os identifiquem. Respondidas as questões, o professor poderá definir fauna (texto da pág. 27) e, com a ajuda dos alunos, mencionar as principais espécies faunísticas do país.

O professor poderá dizer aos alunos para, a pares, lerem no livro do aluno o tópico Importância da flora e da fauna, na pág. 27, e depois seleccionar quatro grupos para explicarem o que leram.

2.2.5 Solos: aráveis e não aráveis

Páginas 28 e 29

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula explorando o conhecimento prévio dos alunos. Nesse sentido, poderá usar as questões do Ouve e Conversa, na pág. 28. Estas questões poderão ser respondidas por alunos seleccionados aleatoriamente pelo professor.

Após explorar o conhecimento dos alunos, o professor poderá definir o conceito de solo e explicar a diferença entre solos aráveis e não aráveis, apoiando-se no texto da pág. 29. Em seguida, poderá perguntar aos alunos quais são as diferentes culturas alimentares cultivadas nos solos aráveis do país. Por fim, selecciona de forma aleatória dois alunos para explicarem a importância do solo. Após a resposta dos alunos, o professor poderá acrescentar aspectos relevantes com o apoio do texto da pág. 29.

2.2.6. Recursos naturais

Páginas 29 a 32

Sugestões metodológicas

No início da aula, o professor poderá deixar os alunos manifestarem livremente as suas ideias, a partir das questões do Ouve e Conversa, na pág. 29. Deste modo, poderá orientar os alunos a nomearem os recursos naturais próprios do ambiente onde vivem e como eles têm sido explorados.

Em seguida, o professor pode anotar as ideias dos alunos no quadro, para as poder usar ao longo da aula. Posteriormente, o professor poderá explicar o que são recursos naturais e diferenciar os recursos renováveis dos recursos não renováveis. Nesta fase, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá usar as ideias registadas no quadro para dar exemplos de recursos renováveis e recursos não renováveis. Depois, poderá ler em voz alta o texto da pág. 30 sobre os conceitos de recursos naturais renováveis e não renováveis.

A seguir, o professor poderá questionar os alunos sobre a importância dos recursos naturais. O professor poderá orientar um aluno para ler o texto sobre a importância dos recursos naturais, na pág. 30. Após a leitura, o professor poderá explicar os aspectos que considerar importantes.

Seguidamente, o professor deverá explorar o mapa da pág. 30 com os alunos, levando-os a nomear os parques nacionais e reservas naturais de Moçambique, também descritos no texto e tabelas da pág. 31.

2.3 Preservação do ambiente

Página 33

Sugestões metodológicas

Este tema poderá ser explorado usando o conhecimento prévio dos alunos. Para partir do conhecimento dos alunos, o professor poderá ler em voz alta os textos do Lê e Descobre, na pág. 33, e, posteriormente, dialogar com os alunos sobre estes episódios, a partir das perguntas do Responde e Aprende.

O professor, com base em exemplos, leva os alunos a terem atitudes responsáveis em relação ao ambiente, podendo explicar a importância da separação do lixo (orgânico e sintético).

Formas de preservação das florestas, solo, rios e lagos

Páginas 34 e 35

Sugestões metodológicas

Posteriormente, o professor poderá questionar os alunos sobre os motivos que provocam a destruição das florestas e outros tipos de vegetação. Em seguida, o professor poderá perguntar aos alunos o que poderiam fazer para minimizar este problema. O professor poderá registar as respostas dos alunos no quadro, separando os motivos das soluções. Depois, poderá ler em voz alta o texto da pág. 34 Formas de preservação das florestas e de outros tipos de vegetação.

Em seguida, o professor poderá pedir aos alunos que indiquem as acções que podem pôr em prática para proteger os solos. Após as respostas dos alunos, o professor poderá seleccionar dois deles para lerem o texto referente aos cuidados a ter com o solo, na pág. 34. Após a leitura, o professor poderá, com a ajuda dos alunos, explicar as principais formas de preservar o solo.

Com a ajuda dos alunos, o professor poderá ainda explicar as formas de preservação dos rios e lagos, recorrendo, também, à leitura do texto da pág. 35, Rios e lagos.

Sê criativo

Sugestões metodológicas

Para consolidar as formas de protecção dos rios e lagos, pode ser feita a seguinte actividade. O aluno deverá fazer um cartaz com conselhos de protecção da Natureza para afixar na escola. O professor deverá auxiliar os alunos, trazendo imagens que poderão colar nos cartazes e corrigindo as frases criadas por eles. Depois, deverá organizar, em conjunto com a turma, a afixação dos cartazes na escola.

Unidade 3 Os primeiros habitantes de Moçambique e a chegada dos Bantu

Programa da Unidade 3

OBJECTIVOS ESPECIFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DA APRENDIZAGEM O aluno:	CARGA HORÁRIA
- Caracterizar as formas de vida da comunidade primitiva; - Explicar a chegada dos Bantu e o início da vida sedentária em Moçambique; - Caracterizar as actividades da população; - Descrever a organização social e as crenças religiosas; - Descrever a formação dos reinos e impérios antigos; - Localizar, no mapa, as regiões correspondentes aos reinos e impérios antigos; - Descrever as principais actividades económicas nos reinos e impérios antigos.	- Os primeiros habitantes de Moçambique: caçadores e recolectores (Khoi-Khoi e San): - Formas de vida dos Khoisan: - Vida nómada; - Organização social e económica; - Descoberta do fogo. - Expansão Bantu: - Chegada dos Bantu à zona Austral de África; - Vida sedentária; - Actividades da população Bantu: agricultura, pastorícia, caça e metalurgia; - Organização social e política; - As crenças magico-religiosas. - Formação dos reinos e impérios antigos: Zimbabwe, Manyikeni, Maravi; - Localização dos reinos e impérios antigos: Zimbabwe, Manyikeni, Maravi; - Actividades económicas desenvolvidas nos reinos e impérios antigos: Zimbabwe, Manyikeni, Maravi.	Relaciona os reinos antigos tendo em conta a sua organização social e administrativa e actividades económicas.	20 tempos

3.1 Primeiros habitantes de Moçambique: caçadores e recolectores (Khoi-Khoi e San)

Página 39

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos se já ouviram estórias sobre os primeiros habitantes do país. Se existirem alunos a responderem positivamente à pergunta colocada, o professor poderá questionar qual é o nome desses povos. Após as respostas dos alunos, o professor selecciona, 1 aluno para que leia em voz alta o texto referente aos primeiros habitantes de Moçambique. Após a leitura, o professor poderá seleccionar 3 alunos para responderem às seguintes questões:

- Quais foram os primeiros habitantes de Moçambique?
- Como viviam esses povos?
- Que grupo da população foi formado quando os Khoi-Khoi e San se juntaram?

Após as respostas dadas pelos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

3.2 Formas de vida dos Khoisan

Página 39 e 40

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos como surgiram os Khoisan. Em seguida, poderá questionar os alunos sobre como estes povos viviam. Depois das respostas dadas pelos alunos, o professor poderá seleccionar 2 alunos aleatoriamente. O primeiro poderá ser orientado para ler, em voz alta, o texto sobre a vida nómada e o segundo, também em voz alta, sobre a organização social e económica dos Khoisan. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, explica o que significa vida nómada e também como estavam organizados socialmente e economicamente os Khoisan.

3.2.3. Descoberta do fogo

Páginas 40 e 41

Sugestões metodológicas

Para leccionar este tema, o professor poderá trabalhar com os conhecimentos prévios dos alunos. Para tal, o professor poderá perguntar aos alunos se já viram fogo e para que serve. Após as respostas dadas pelos alunos, o professor poderá questionar os alunos como acham que o Homem descobriu o fogo. Depois de respondida a questão, o professor poderá seleccionar 3 alunos para lerem em voz alta o texto que versa sobre a descoberta do fogo. O primeiro poderá ser orientado para ler o primeiro parágrafo do texto. Após a leitura, o professor pergunta aos alunos como foi descoberto o fogo. Com base nas respostas dos alunos, o professor poderá acrescentar aspectos relevantes. Em seguida, poderá orientar o segundo aluno para ler o 2.º parágrafo do texto acima mencionado. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar como o Homem conseguiu produzir fogo. Por fim, poderá orientar o 3.º aluno para ler o 3.º parágrafo do mesmo texto. Depois, questiona os alunos sobre o que o Homem fez com fogo, logo que o descobriu. Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

3.3 Expansão Bantu

Páginas 41 a 44

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos se já ouviram falar dos povos Bantu e se sabem quem foram os povos de Bantu. Após a resposta dos alunos, o professor poderá orientar os alunos para que, aos pares, observem o mapa da expansão dos povos Bantu na pág. 42, do livro do aluno. Em seguida, usando o mapa e com a ajuda dos alunos, o professor poderá explicar de que região vieram os povos Bantu, como decorreu a expansão desses povos e quando se fixaram na África Austral, particularmente em Moçambique. Depois, o professor poderá orientar os alunos para que, em pares, leiam os textos sobre as causas da expansão Bantu e também os textos sobre a vida sedentária. Após a leitura, o professor poderá seleccionar dois pares de alunos para explicarem os motivos da expansão dos povos Bantu e indicarem as zonas onde se fixaram os Bantu e o porquê da escolha das mesmas. Também, os alunos seleccionados poderão explicar o que significa vida sedentária. Estas respostas devem ser dadas em voz alta. Em seguida, com base nas respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

A seguir, poderá orientar os alunos para, aos pares, identificarem as profissões dos seus familiares. Depois, poderá perguntar aos alunos se as actividades praticadas pelos seus pais são iguais às actividades dos Bantu e porquê. Após as respostas dadas pelos alunos, o professor poderá seleccionar 2 alunos para que leiam, de forma intercalada e em voz alta, o texto referente às actividades da população Bantu. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar as principais actividades económicas praticadas pela população Bantu.

3.3.4. Organização social dos Bantu

Página 44 a 46

Sugestões metodológicas

O professor poderá começar a abordagem deste conteúdo questionando se a organização político-administrativa dos bairros seria igual à dos povos que viveram há muito tempo em Moçambique. Dadas as respostas pelos alunos, o professor orienta-os para se sentarem aos pares e lerem o texto referente à organização social dos povos Bantu. Feita a leitura, o professor orienta 2 grupos para explicarem, em voz alta, a organização social destas comunidades e, posteriormente, acrescenta aspectos importantes.

3.3.5. Organização política dos Bantu

Em seguida, o professor orienta os alunos para que, ainda aos pares, façam a leitura do texto sobre a organização política dos povos Bantu. Após a leitura e com a ajuda dos alunos, explica a organização política destes povos.

3.3.6. Crenças religiosas

Página 46

Sugestões metodológicas

O professor poderá seleccionar um aluno para, em voz alta, ler o texto referente às crenças mágico-religiosas. Em seguida, com a ajuda dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

3.4. Reinos e impérios antigos: Zimbabwe, Manyikeni e Maravi

Páginas 47 a 49

3.4.1. Grande Zimbabwe

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar esta aula perguntando aos alunos se já ouviram histórias sobre reinos e impérios que existiram em Moçambique há muito tempo. Se a resposta for positiva, poderá questionar como é que se formaram esses reinos e impérios. Após as respostas dos alunos, o professor explica como os reinos e impérios antigos se formaram.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que, em pares, observem o mapa da pág. 48, do livro do aluno, referente ao Grande Zimbabwe. Seguidamente, o professor, com a ajuda dos alunos, faz a localização deste Estado no mapa.

A seguir, o professor poderá seleccionar um aluno para ler, em voz alta, a formação do Grande Zimbabwe. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, explica o processo de formação deste Estado.

Seguidamente, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 2 alunos para que, de forma intercalada, leiam o texto referente às actividades económicas do Grande Zimbabwe em voz alta. Após a leitura, o professor poderá seleccionar 2 alunos para indicarem as actividades económicas realizadas neste Estado. Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

3.4.2. Reino de Manyikeni

Páginas 49 a 51

Sugestões metodológicas

O professor poderá orientar os alunos para que, aos pares, observem, no livro do aluno, o mapa da localização do reino de Manyikeni. Em seguida, com a ajuda dos alunos, o professor localiza este reino no mapa. Depois de realizada esta actividade, o professor poderá seleccionar um aluno para que leia em voz alta o texto sobre a formação do Reino de Manyikeni. Logo após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, explica o processo de formação do reino de Manyikeni.

A seguir, o professor poderá orientar os alunos para que, em pares, leiam o texto referente às actividades económicas deste reino. Após a leitura, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 2 alunos para explicarem, em voz alta, as actividades económicas praticadas neste reino. Em seguida, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

3.4.3. Estados Maravi

Páginas 51 a 53

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula orientando os alunos para observarem o mapa da localização dos Estados Maravi. Com a ajuda dos alunos, o professor localiza estes Estados. A seguir, poderá orientar um aluno para que leia, em voz alta, o texto referente à formação dos Estados Maravi. Após a leitura, o professor poderá explicar o processo de formação destes Estados. Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para identificarem no mapa os Estados vassalos dos Estados Maravi. Em seguida, o professor orienta os alunos para que leiam, aos pares, o texto referente às actividades económicas dos Estados Maravi. Após a leitura, o professor poderá seleccionar 3 alunos para explicarem as principais actividades económicas. Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

VENDA PROIBIDA

Unidade 4 Penetração mercantil asiática

Programa da Unidade 4

OBJECTIVOS ESPECIFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DA APRENDIZAGEM O aluno:	CARGA HORÁRIA
· Explicar a chegada dos Árabes a Moçambique; · Identificar as consequências da penetração mercantil asiática.	· Chegada dos Árabes: – Trocas comerciais; – Entrepósitos comerciais. · Consequências da penetração mercantil asiática: – Islamização da zona costeira: norte, centro e sul de Moçambique; – Reinos afro-asiáticos.	· Relaciona a chegada dos Árabes e o seu impacto em Moçambique.	12 tempos

4.1 Chegada dos Árabes

Páginas 57 e 58

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos se já ouviram falar dos árabes. Após as respostas dos alunos, o professor poderá questionar os alunos se já viram, nos seus bairros, mesquitas e se sabem quem reza nas mesquitas. Se a resposta for positiva, o professor poderá explicar que as pessoas que frequentam as mesquitas professam a religião islâmica e que esta chegou a Moçambique como consequência do contacto entre os povos moçambicanos e os árabes. Em seguida, poderá questionar de onde vêm os árabes. Após a resposta dos alunos, o professor poderá orientar os alunos para observarem o mapa da pág. 57, do livro do aluno, que mostra a Península Arábica e Moçambique. Após isso, explica aos alunos a origem dos povos árabes e o facto destes terem sido os primeiros povos que estabeleceram contacto com Moçambique. Depois, o professor poderá seleccionar 2 alunos para que leiam, em voz alta e de forma intercalada, os motivos que explicam a chegada dos árabes em Moçambique. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, faz a sistematização dos aspectos importantes e explica que as pessoas que rezam na mesquita, professam a religião islâmica, são muçulmanos.

Posteriormente, o professor poderá orientar os alunos para que observem o mapa dos entrepostos comerciais ao longo da costa Índica. Com a ajuda dos alunos, o professor localiza os entrepostos comerciais. Terminada esta actividade, o professor poderá orientar os alunos, para que leiam os textos presente no livro do aluno, que versam sobre as trocas comerciais em entrepostos comerciais. Em seguida, poderá seleccionar 4 alunos para responderem às seguintes questões:

- Quando os árabes chegam a Moçambique interessaram-se pelo o comércio de que produto?
- Que produto começaram a procurar após o declínio do ouro?
- Quais eram os produtos de troca no comércio entre os árabes e os chefes africanos?
- Quais são os outros produtos procurados pelos árabes?
- Onde se fixaram os árabes no território moçambicano?

Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

4.2 Consequências da penetração mercantil asiática

Páginas 59 e 60

Sugestões metodológicas

Antes de leccionar esta aula, o professor poderá orientar os alunos para observarem ao longo do trajecto casa-escola, aspectos ligados às consequências da presença árabe em Moçambique (tais como: existência de mesquitas, forma de vestir, etc.) e registar nos seus cadernos.

Assim, o professor poderá começar a aula perguntam aos alunos os aspectos registados ligados às consequências da penetração árabe. Após a resposta dos alunos, o professor poderá orientá-los para que, em pares, leiam o texto referente à islamização da zona costeira. Após a leitura, o professor poderá escolher aleatoriamente 2 alunos para explicarem o que perceberam da leitura. A partir das respostas dos alunos, o professor poderá acrescentar detalhes sobre o assunto tratado.

Depois, o professor poderá orientar os alunos para que, ainda aos pares, leiam o texto referente aos reinos Afro-Asiáticos. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, explica o processo de formação desses reinos.

VENDA PROIBIDA

Unidade 5 Penetração mercantil portuguesa

Programa da Unidade 5

OBJECTIVOS ESPECIFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DA APRENDIZAGEM O aluno:	CARGA HORÁRIA
· Explicar as causas da fixação dos portugueses em Moçambique; · Mencionar as consequências da penetração mercantil portuguesa; · Explicar as razões do surgimento de novas formações políticas; · Explicar a resistência do povo moçambicano à ocupação colonial de Moçambique.	· Portugueses e as relações que estabeleceram com a população local no Século XV; · Consequências da penetração mercantil portuguesa: – Feitorias; – Prazos; – Cristianismo. · Aparecimento de novas formações políticas: – Império de Gaza: localização, organização política, social, económica e líderes; – Estados Militares do Vale do Zambeze; – Os Reinos Yao. · Resistência do povo moçambicano à ocupação colonial portuguesa: Norte, Centro e Sul; · A dominação e exploração colonial: o trabalho forçado, o ensino colonial e a política de assimilação; – Formas de resistência no sul, centro e norte e seus líderes.	· Relaciona a chegada dos portugueses e o seu impacto em Moçambique; · Descreve as formas de resistência a ocupação colonial.	20 tempos

5.1 Portugueses e as relações que estabeleceram com a população local no Século XV

Páginas 63 e 64

Sugestões metodológicas

O professor poderá levar para a aula algumas imagens de monumentos e edifícios construídos no período colonial. No início da aula, o professor poderá mostrar as imagens aos alunos para que estes percebam que esses edifícios e monumentos foram construídos como resultado da fixação portuguesa em Moçambique. O professor poderá perguntar, em seguida, o que mais herdamos da colonização portuguesa.

Depois, o professor poderá orientar os alunos para formarem grupos de 2, lerem o texto referente à fixação portuguesa em Moçambique e responderem às seguintes questões:

- O que trouxe os portugueses a Moçambique?
- Onde primeiro se fixaram os portugueses? Porquê?
- Por que razão os portugueses decidiram penetrar no vale do Zambeze?

A partir das respostas dos alunos, o professor faz uma explicação pormenorizada sobre a fixação portuguesa, destacando também as formas usadas pelos portugueses para controlar as zonas produtoras do ouro.

5.2. Consequências da penetração mercantil portuguesa

Páginas 65 e 66

5.2.1. Feitorias

Sugestões metodológicas

O professor poderá levar para sala de aulas imagens de feitorias. Em seguida, ele poderá mostrar aos alunos as imagens e explicar o que são feitorias. Depois, o professor poderá orientar para que os alunos leiam, de forma individual, o texto sobre feitorias. Após a leitura do texto, o professor questiona os alunos:

- Quando foram fundadas as feitorias instaladas no país?
- Porque os portugueses criaram a feitoria de Sofala?
- Porque existiam rivalidades entre portugueses e árabes nesse período?
- O que pretendiam os portugueses quando fundaram feitorias no interior do país?

Estas respostas poderão ser dadas por 4 alunos aleatoriamente seleccionados pelo professor. Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

5.2.2. Prazos

Páginas 66 a 68

Sugestões metodológicas

O professor poderá orientar os alunos para trabalharem aos pares e observarem o mapa dos prazos. Com os alunos, ele localiza a área ocupada pelos prazos. Em seguida, o professor poderá seleccionar um aluno para ler, em voz alta, a formação dos prazos. Após a leitura, o professor poderá seleccionar um aluno para explicar quando foi implementado o sistema de prazos e o que eram os prazos. Após a explicação do aluno, o professor poderá fazer uma breve explicação acerca do mesmo assunto, baseando-se nas respostas do aluno seleccionado. Depois, o professor poderá pedir a um aluno que leia, em voz alta, o texto referente às formas de obtenção da terra. Depois poderá seleccionar outro aluno para que leia o texto referente ao objectivo de Portugal ao instalar os prazos. Terminada a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar as formas de obtenção da terra por parte dos prazos e o objectivo de Portugal ao instalar os prazos.

A seguir, o professor poderá orientar os alunos para lerem, de forma individual, o texto referente à organização político-social dos prazos e, após a leitura, o professor indica 1 a 2 alunos para explicarem a respectiva organização. A partir das respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes

5.2.3. Cristianismo

Página 69

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a abordagem deste tema perguntando aos alunos quais são as congregações religiosas que existem nos seus bairros. O professor poderá colocar as respostas no quadro e em seguida seleccionar as congregações cristãs. A seguir, o professor poderá explicar aos alunos que as igrejas seleccionadas no quadro são cristãs, sendo que o Cristianismo chegou ao país devido à colonização portuguesa. Depois, o professor poderá orientar um aluno para que leia, em voz alta, o texto sobre o Cristianismo. Em seguida, o professor poderá questionar os alunos:

- Quem os portugueses usaram para espalhar a fé cristã?
- Porque é que numa primeira fase os portugueses se interessaram em converter os chefes africanos?

- Em que região do país as igrejas cristãs são geralmente mais numerosas?

As respostas a essas perguntas poderão ser dadas por 3 alunos seleccionados de forma aleatória pelo professor. Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

5.3. Aparecimento de novas formações políticas

Páginas 70 a 73

5.3.1. O Império de Gaza

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula explicando o que foi o M'fecane e as suas ligações com o surgimento do Império de Gaza. Em seguida, o professor poderá orientar aos alunos para observarem no mapa, da pág. 71, do livro do aluno, referente à localização do Estado de Gaza. Depois, com a ajuda dos alunos, o professor poderá localizar este império.

A seguir, o professor poderá orientar os alunos para que, individualmente, leiam acerca da organização político-social deste Império. Depois da leitura, o professor selecciona dois alunos e pede-lhes para explicarem o que perceberam sobre a leitura feita. Acompanhando as respostas dos alunos, o professor dá informações acerca da organização política-social do Império de Gaza.

Posteriormente, o professor orienta os alunos para que, com base na leitura, identifiquem as actividades económicas do Império de Gaza. Depois de identificadas essas actividades, o professor poderá seleccionar aleatoriamente um aluno para que indique as actividades económicas praticadas neste império.

Seguidamente, o professor poderá seleccionar 1 aluno para que leia, em voz alta, o texto referente aos reis do Estado de Gaza. Após a leitura e com a ajuda dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

5.3.2. Estados Militares do Vale do Zambeze

Página 73 a 76

Sugestões metodológicas

O professor poderá começar a aula pedindo aos alunos para que se sentem aos pares e observem o mapa referente à localização dos Estados Militares do Vale do Zambeze. Depois da observação do mapa, o professor, juntamente com os alunos, faz a localização geográfica destes Estados. Em seguida, pede aos alunos, ainda aos pares, para que observem o mapa relativo à localização dos prazos do Vale do Zambeze. Posteriormente, o professor pergunta aos alunos se a área ocupada pelos prazos é a mesma onde se encontram os Estados Militares. A partir da resposta dos alunos, o professor explica o processo de formação dos Estados Militares do Vale do Zambeze.

A seguir, o professor poderá seleccionar um aluno para que, em voz alta, leia o texto referente à organização social dos Estados Militares do Vale do Zambeze. Após a leitura, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 2 alunos para que expliquem esta organização. Com base na explicação dos alunos, faz uma exposição pormenorizada acerca da organização social.

Mais adiante, o professor poderá seleccionar um aluno para que leia em voz alta o texto referente às actividades económicas dos Estados Militares. Em seguida, poderá pedir um voluntário para explicar o que percebeu na leitura feita pelo seu colega. Após a leitura, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

5.3.3. Reinos Yao

Página 76 a 79

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula orientado os alunos para observarem o mapa dos reinos Yao no livro do aluno, na pág. 77. Em seguida, com a ajuda dos alunos, poderá indicar a localização geográfica destes reinos, bem como o seu processo de formação.

Em seguida poderá escolher, de forma aleatória, 2 alunos para que leiam, de forma intercalada e em voz alta, o texto da organização política e social dos reinos Yao. Após a leitura, selecciona, de forma aleatória, 2 alunos para explicarem a organização política e social destes reinos. Acrescentando as respostas dos alunos, o professor explica a organização política e social dos reinos Yao.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que, individualmente, leiam o texto da organização económica dos reinos Yao. Após a leitura, o professor poderá pedir a um aluno voluntário para indicar as actividades económicas destes reinos. Seguidamente, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

5.4. Resistência do povo moçambicano à ocupação colonial portuguesa: Norte, Centro e Sul

Páginas 79 a 82

5.4.1. Formas de resistência no Sul, Centro e Norte e seus líderes

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos se já ouviram falar de algum chefe de Moçambique que resistiu à ocupação portuguesa. Com base nas respostas dos alunos, o professor poderá orientá-los a indicar alguns nomes dos chefes de resistência à dominação colonial. Após as respostas dos alunos, o professor poderá explicar por que Portugal foi obrigado a ocupar os reinos e impérios em todos os territórios que considerava seus e o facto de estes (reinos e impérios) não terem aceitado facilmente esta dominação, o que os levou a resistirem.

5.5. Dominação e exploração colonial: o trabalho forçado, o ensino colonial e a política de assimilação

Páginas 82 a 84

Sugestões metodológicas

Para abordar este tema, o professor poderá usar a dramatização. Para tal, a dramatização poderá ser preparada de forma antecipada e conjunta, entre o professor e os seus alunos. Na preparação deste tema, o professor poderá dividir a turma em 3 grupos, os quais irão representar diferentes assuntos ao longo da dramatização. Assim, o primeiro grupo poderá representar o trabalho forçado; o segundo, o ensino colonial; e o terceiro, a política de assimilação.

Na dramatização, o primeiro grupo poderá preparar a sua peça de modo a conseguir explicar o que era o indígena e os motivos que poderiam levar o indígena a ser sujeito aos trabalhos forçados, bem como os tipos de actividades realizadas nesses trabalhos. Também, poderá representar as consequências do recrutamento de homens no campo para xibalo.

Em seguida, o segundo grupo poderá representar a parte referente ao ensino colonial. Este grupo poderá cingir-se à abordagem do ensino rudimentar e poderá se falar da sua finalidade, da forma como era leccionado e do seu objectivo. Nesta dramatização, poder-se-á se demonstrar a diferença entre este ensino e o ensino oficial.

O terceiro grupo poderá representar a política de assimilação. Esta representação poderá cingir-se ao objectivo de criar esta política e a forma como se encontravam divididos os moçambicanos. Também poderão ser explicados os direitos e deveres dos assimilados e indígenas.

Em seguida, o professor poderá orientar 3 alunos seleccionados de forma aleatória a lerem, em sequência e em voz alta, o texto sobre a resistência no Estado de Gaza. Após a leitura, o professor pede aos alunos da turma que respondam às seguintes perguntas:

- Qual era o objectivo do plano traçado por António Enes?
- Por que é que os portugueses atacaram Gaza?
- Para onde foi levado Ngungunhane depois de ser preso?
- Quem comandou a resistência após a prisão de Ngungunhane?

Partindo das respostas dadas pelos alunos, o professor explica a resistência do Estado de Gaza contra a ocupação colonial.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que, aos pares, leiam o texto referente à resistência no centro do país.

Após a leitura, o professor faz as seguintes questões:

- Quais foram os chefes de Bárue que resistiram à ocupação colonial?
- Quais são as causas do surgimento da resistência de Bárue de 1917?
- Porque razão a resistência de Bárue foi derrotada?

Com base nas respostas dos alunos, o professor dá uma explicação com pormenor acerca da resistência de Bárue.

Seguidamente, o professor poderá orientar os alunos para que, individualmente, leiam o texto que fala da resistência na província de Nampula. Após a leitura, o professor poderá seleccionar de forma aleatória, 3 pares de alunos para responderem às seguintes questões:

- Quais eram as tácticas de guerra utilizadas pelos chefes macuas?
- Como é que os portugueses conseguiram ocupar Nampula?

A partir das respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

VENDA PROIBIDA

Unidade 6 Luta de Libertação Nacional

Programa da Unidade 6

OBJECTIVOS ESPECIFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DA APRENDIZAGEM O aluno:	CARGA HORÁRIA
· Explicar o processo da luta do povo moçambicano contra a dominação colonial; · Explicar o processo de formação dos movimentos de libertação de Moçambique; · Mencionar as contribuições dos países africanos na luta de libertação nacional; · Destacar o papel da OUA na luta de libertação nacional; · Caracterizar a fundação da FRELIMO; · Mencionar as etapas da luta do povo moçambicano pela independência; · Identificar os símbolos da República.	· A luta do povo moçambicano contra a dominação colonial: – Surgimento de movimentos nacionalistas; – Movimentos literários O Brado Africano e os irmãos Albasini; – Cânticos; – Greves. · Formação dos movimentos: UDENAMO, MANU e UNAMI; · Fundação da Frente de Libertação de Moçambique: FRELIMO; · A contribuição dos países africanos na luta de libertação nacional; · O papel da Organização da Unidade Africana: OUA; · Início da Luta de Libertação Nacional - 25 de Setembro de 1964; · Acordo de Lusaka – 7 de Setembro de 1974; · Independência de Moçambique – 25 de Junho de 1975; – Símbolos da República: – Bandeira; – Emblema; – Hino Nacional.	· Descreve o processo da luta do povo moçambicano contra a dominação colonial; · Reconhece a importância da independência nacional.	20 tempos

6.1. Luta do povo moçambicano contra a dominação colonial

Páginas 88 a 91

6.1.1. Surgimento de movimentos nacionalistas

Sugestões metodológicas

O professor poderá levar para a aula poemas e cânticos que retratam a contestação do povo moçambicano contra a dominação colonial.

O professor poderá iniciar a aula escolhendo aleatoriamente um aluno para ler em voz alta o texto referente ao Lê e Descobre, na pág. 87 do livro do aluno. Após a leitura, o professor poderá pedir aos alunos para responderem, de forma voluntária, às questões do texto.

Com base nas respostas dadas pelos alunos, o professor poderá explicar que as situações de exploração e de humilhações constantes vividas pelo povo moçambicano no período colonial, ligadas ao xibalo, à política colonial, ao ensino colonial e outras, fizeram com que se iniciasse no seio da população a contestação do sistema colonial. A contestação ao sistema colonial provocou o surgimento de movimentos nacionalistas.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que, em pares leiam o texto referentes aos movimentos literários O Brado Africano e aos irmãos Albasini. Após a leitura, o professor poderá questionar os alunos:

- Em que década surgiram as críticas ao nacionalismo em Moçambique?
- Quem fez essas críticas ao colonialismo português?
- Quando foi legalizado o Grémio Africano de Lourenço Marques?

- Qual era o objectivo desta organização?
- Quem dirigia essa organização?
- Porque lutaram os irmãos Albasini?
- Que outras figuras mereceram destaque na contestação colonial?

Após a leitura, o professor poderá explicar que textos como aquele eram usados por estes movimentos nacionalistas para fazer a contestação ao sistema colonial. Em seguida, poderá acrescentar aspectos relevantes sobre o surgimento de movimentos nacionalistas.

Em seguida, poderá seleccionar aleatoriamente um aluno para que leia o conteúdo de uma canção de contestação trazida para a aula. Também, se possível, o professor poderá levar um áudio de cânticos que abordam este assunto, criando condições para os alunos o escutarem.

Após a leitura, o professor poderá explicar que essa canção veicula mensagens de contestação colonial. Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que, aos pares, leiam o texto sobre os cânticos. Seguidamente, junto com os alunos, o professor poderá explicar o conteúdo do texto.

Em seguida, o professor poderá perguntar aos alunos se já viram ou ouviram falar de pessoas que fizeram greves. Se a resposta for positiva, o professor poderá questionar os motivos que levaram a tal greve. Após as respostas dos alunos, o professor poderá referir que no período colonial os trabalhadores moçambicanos fizeram greves como forma de contestar a exploração que sofriam. Em seguida, poderá seleccionar 2 alunos, aleatoriamente, para que leiam, de forma intercalada, o texto referente às greves. Após a leitura, o professor poderá questionar:

- Quais são as cidades moçambicanas em que se realizaram mais greves no período colonial? Porquê?
- Porque os trabalhadores voluntários do Porto de Lourenço Marques fizeram greve, em Abril de 1949?

Em seguida, o professor poderá fazer a sistematização dos aspectos importantes.

6.1.2. Formação dos movimentos: UDENAMO, MANU e UNAMI

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula, explorando o conhecimento prévio dos alunos. Para tal, o professor poderá questionar os alunos quais foram as formas de contestação ao colonialismo que eles estudaram na aula anterior. Após as respostas dos alunos, o professor poderá explicar que a contestação ao sistema colonial foi aumentando, levando à criação de movimentos nacionalistas, destacando-se a UDENAMO, a MANU e a UNAMI.

Em seguida, o professor poderá seleccionar 4 alunos, aleatoriamente, para lerem o texto referente à formação dos movimentos acima citados. Após a leitura, o professor, com o auxílio dos alunos, poderá explicar os motivos que levaram à criação dos movimentos nacionalistas e a data da formação de cada um deles.

6.2 Fundação da Frente de Libertação de Moçambique: FRELIMO

Página 92

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos o que significa FRELIMO. Também poderá perguntar por que foi fundada a FRELIMO. Após a resposta dos alunos, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 2 alunos para que de, forma intercalada, leiam em voz alta o texto sobre a fundação da FRELIMO. Em seguida, com a ajuda dos alunos, o professor poderá explicar o processo de formação da FRELIMO, o local da sua formação e o nome do seu primeiro presidente, bem como a data da realização do primeiro congresso e os objectivos definidos no mesmo.

6.3 A contribuição dos países africanos na luta de libertação nacional

Página 93

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a abordagem deste conteúdo questionando os alunos se já tiveram alguma ajuda para realizar alguma actividade. Em seguida, o professor poderá explicar que a FRELIMO, quando iniciou a luta de libertação nacional de Moçambique, também precisou de ajuda, que foi concedida por vários países. Depois, o professor, aleatoriamente, selecciona um aluno para ler o respectivo conteúdo. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, deverá fazer a sistematização dos aspectos mais importantes.

6.4 O papel da Organização da Unidade Africana: OUA

Página 93 e 94

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos com que objectivo foram criados os movimentos estudados na aula anterior. Após as respostas dos alunos, o professor poderá explicar que quando os moçambicanos decidiram iniciar a luta de libertação nacional, receberam o apoio de vários países. Em seguida, o professor poderá seleccionar um aluno, aleatoriamente, para que leia em voz alta o texto referente à contribuição dos países africanos na luta de libertação nacional. Seguidamente, poderá orientar um aluno para indicar os países africanos que se destacaram no apoio à luta de libertação nacional e que tipo de apoio cada país forneceu.

Após as respostas dos alunos, o professor poderá acrescentar aspectos relevantes.

Em seguida, poderá orientar os alunos para que, aos pares, leiam o texto sobre o papel da Organização da Unidade Africana. Após a leitura, o professor poderá questionar os alunos:

- O que significa a OUA?
- Quando foi criada esta organização?
- Indica os objectivos da OUA.
- Que papel desempenhou a OUA na luta pela independência dos países africanos, incluindo Moçambique?

Após as respostas dadas pelos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

6.5 O início da luta de libertação nacional – 25 de Setembro de 1964

Páginas 94 a 96

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos o que se celebra no dia 25 de Setembro no país. Após as respostas dos alunos, o professor poderá explicar que esta data é considerada feriado nacional pelo facto de nela ter iniciado a luta de libertação nacional.

Em seguida, poderá seleccionar de forma aleatória, 2 alunos para que leiam, de forma sequenciada, o texto que aborda o assunto da aula. Após a leitura, o professor poderá questionar o seguinte:

- Em que províncias se iniciou a guerra de independência?
- Onde foram treinados os guerrilheiros da FRELIMO?
- Como participaram as mulheres na luta de libertação nacional?
- Indica o nome de mulheres que participaram na luta de libertação nacional.

Em seguida, o professor poderá acrescentar aspectos que julgar importantes e revelar que, ao longo da guerra, foram criadas as primeiras zonas libertadas no interior de Moçambique. Seguidamente, poderá seleccionar um aluno para que leia em voz alta o texto referente às zonas libertadas. Após a leitura, o professor poderá

seleccionar dois alunos para definirem zonas libertadas e explicarem quem vivia nestas zonas e em que províncias foram instaladas as primeiras.

Em seguida, o professor poderá perguntar aos alunos qual foi o primeiro presidente da FRELIMO. Após a resposta dos alunos, o professor poderá seleccionar aleatoriamente um aluno para que leia em voz alta o texto referente à morte de Eduardo Mondlane. Em seguida, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar quando morreu Eduardo Mondlane e quem ficou a dirigir a FRELIMO após a sua morte.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para se sentarem aos pares e lerem o texto referente à operação Nó Górdio. Após a leitura do texto, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar em que consistiu essa operação e como a FRELIMO conseguiu sair vitoriosa.

6.6 Acordo de Lusaka – 7 de Setembro de 1974

Páginas 96 e 97

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a abordagem deste tema perguntando aos alunos se já ouviram falar de acordos assinados em Moçambique ou pelos moçambicanos e qual terá sido a importância desses acordos. Também, o professor poderá questionar sobre o que se celebra no feriado do dia 7 de Setembro. Após as respostas dos alunos, o professor poderá orientá-los para lerem individualmente o texto sobre o Acordo de Lusaka. Após a leitura, o professor poderá orientar 3 alunos para que, em voz alta, expliquem o que perceberam da leitura feita. Em seguida, com a ajuda dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

6.7 Independência de Moçambique – 25 de Junho de 1975

Páginas 97 e 98

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a abordagem deste tema perguntando aos alunos o que se celebra no feriado do dia 25 de Junho e em que ano foi proclamada a independência de Moçambique.

Após as respostas dos alunos, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 1 aluno para ler o discurso da proclamação da independência proferido pelo presidente Samora Machel. A seguir, o professor poderá orientar os alunos para elaborarem, no caderno, uma lista com os nomes de todos os presidentes de Moçambique, desde a proclamação da independência até à presente data.

6.8 Símbolos da República

Páginas 99 e 100

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula lembrando aos alunos que todos os dias eles entoam o hino nacional. Após as respostas dos alunos, o professor poderá explicar que a bandeira, o emblema e o hino nacional do País são símbolos da República de Moçambique.

A seguir, o professor poderá perguntar aos alunos quais são as cores que a bandeira de Moçambique apresenta. Após a resposta dos alunos, o professor poderá orientar os alunos para que abram o livro do aluno na pág. 99, na qual encontramos a bandeira. Em seguida, poderá orientar 5 alunos, de forma aleatória, para cada um indicar uma das cores da bandeira do país e o seu significado. Em seguida poderá perguntar aos alunos o que mais se pode encontrar na bandeira e qual é o seu significado? Após a resposta dos alunos, acrescenta aspectos que julgar relevantes.

A seguir, o professor orienta os alunos para que, aos pares, observem o emblema do país, na pág. 99 do livro do aluno. Em seguida, poderá seleccionar aleatoriamente um aluno para indicar os constituintes do emblema. Após a realização desta actividade, o professor poderá seleccionar 2 alunos para lerem de forma intercalada o texto que aborda o emblema de Moçambique. A seguir, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar os constituintes do Emblema e os seus significados.

Por fim, poderá perguntar aos alunos como se chama o hino de Moçambique. Após as respostas, poderá seleccionar 3 alunos para entoarem o hino nacional, sendo que os restantes colegas poderão acompanhar a entoação para rectificar possíveis erros identificados. Deverá lembrar aos alunos que todos os dias eles entoam o hino nacional.

Unidade 7 Moçambique independente

Programa da Unidade 7

OBJECTIVOS ESPECIFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DA APRENDIZAGEM O aluno:	CARGA HORÁRIA
. Mencionar a divisão administrativa do país; . Explicar as causas da distribuição geográfica da população de Moçambique; . Caracterizar as actividades económicas da população e sua importância; . Demonstrar as consequências dos movimentos da população; . Caracterizar os recursos naturais de Moçambique; . Reconhecer a importância do património cultural de Moçambique.	. Divisão administrativa de Moçambique; . Distribuição da população e suas actividades: – Causas da distribuição da população: naturais e humanas; – Actividades da população agricultura, pecuária, comércio e pesca; – Serviços e sua importância: educação, saúde, polícia, bancos, bombeiros, seguros e seguradoras; – Movimentos da população: tipos, causas e consequências. . Riquezas de Moçambique: – Energia – Cahora Bassa; – Recursos hídricos: rios e lagos, oceanos, mares e águas subterrâneas; – Recursos minerais: carvão, pedras preciosas, petróleo, gás, metais preciosos e semi-preciosos; – Recursos pesqueiros: camarão, lagosta, peixe, caranguejo, ostra; – Recursos florestais: madeira. . Património cultural do país: – Grupos étnicos, linguísticos e culturais; – Literatura; – Artes plásticas: escultura, pintura, olaria, artes gráficas e artesanato artístico; – Desporto.	. Localiza no mapa de Moçambique as províncias e as capitais provinciais; . Relaciona as características físico-geográficas com a distribuição da população; . Demonstra atitude responsável na preservação e valorização dos recursos florestais, solos, rios e lagos; . Preserva os recursos naturais e o património nacional.	12 tempos

7.1 Divisão Administrativa de Moçambique

Páginas 103 e 104

Sugestões metodológicas

Para esta aula, o professor poderá levar para a aula o mapa de Moçambique referente à divisão administrativa ou poderá trabalhar com o mapa com o mesmo título, no livro do aluno, na pág. 103.

O professor poderá iniciar a aula perguntando se os alunos conhecem o nome da província onde vivem e a sua capital. Depois, pergunta aos alunos se conhecem a província onde nasceram e a sua capital e, finalmente, outras províncias de Moçambique que não foram mencionadas e as suas respectivas capitais.

Após as respostas dos alunos, o professor poderá orientá-los para observarem o mapa referente à divisão administrativa do país. Em seguida, poderá orientar 2 alunos para que, com a sua ajuda, localizem no mapa as províncias de Moçambique e suas respectivas capitais. A seguir à realização desta actividade, o professor poderá explicar que o país tem 11 províncias porque a Cidade de Maputo tem o estatuto de província.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que leiam, aos pares, o texto referente à divisão administrativa do país. Após a leitura, poderá seleccionar 2 alunos, aleatoriamente, para que expliquem o que perceberam da leitura efectuada. Partindo da explicação dos alunos, o professor poderá acrescentar aspectos que julgar importantes.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para desenharem no caderno o mapa da distribuição administrativa de Moçambique, no qual deverão estar representadas as províncias, capitais provinciais e distritos do país.

7.2 Distribuição da população e suas actividades

Páginas 104 a 106

7.2.1. Factores da distribuição da população: naturais e humanas

Sugestões metodológicas

Para introduzir esta matéria, o professor poderá ler em voz alta os textos das págs. 104 a 106 e levar os alunos a responderem oralmente às questões do Responde e Aprende, da pág. 106.

A partir das respostas dos alunos, o professor poderá explicar que o que o João viu é que existem zonas com grande concentração da população, muitas pessoas, zonas com menor concentração populacional, ou seja, com poucas pessoas e ainda zonas despovoadas, sem pessoas. Em seguida, poderá explicar que esta distribuição desigual da população relaciona-se com o conceito de densidade populacional, que é o número de habitantes existentes por quilómetro quadrado. Poderá explicar ainda que acontece devido aos factores naturais e humanos.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que, aos pares, leiam o texto sobre os factores naturais. Após a leitura, o professor poderá seleccionar 4 pares de alunos, aleatoriamente, para que cada um explique a influência de um dos factores naturais indicado pelo professor. A partir das respostas dos alunos, o professor poderá acrescentar aspectos relevantes.

Em seguida, o professor poderá orientar, de novo, os alunos para que, aos pares, leiam sobre a influência dos factores humanos na distribuição da população. Seguidamente, o professor poderá orientar 3 pares, para que expliquem o que perceberam sobre a leitura de cada factor humano indicado. Após a explicação dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

7.2.2. Actividades da população: agricultura, pecuária, comércio e pesca

Páginas 106 e 107

Agricultura

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos o seguinte:

- Quais são as profissões que conheces?
- Qual é a profissão dos teus pais?

Enquanto os alunos respondem, o professor poderá registar as profissões no quadro, seleccionar as que serão abordadas na aula e, se for o caso, acrescentar as que não forem mencionadas.

Em seguida, o professor poderá perguntar aos alunos quem gostaria de falar sobre agricultura. Após a resposta dos alunos, o professor poderá acrescentar aspectos relevantes e também poderá seleccionar aleatoriamente 2 alunos para que leiam em voz alta o texto referente à agricultura. Após a leitura, o professor poderá questionar o seguinte:

- Qual é a principal actividade praticada em Moçambique?
- Quais são as características da agricultura tradicional?
- Quais são as principais culturas alimentares e de rendimento do país?
- Que importância tem a agricultura?

Partindo das respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

Pecuária

Página 108

Sugestões metodológicas

O professor poderá abordar este tema explorando o conhecimento prévio dos alunos. Desta forma, o professor poderá perguntar aos alunos que tipo de animais eles criam nas suas casas ou são criados na sua comunidade ou no seu bairro. Partindo das respostas dos alunos, o professor poderá explicar que a criação de animais está ligada à actividade pecuária.

Em seguida, o professor poderá escolher aleatoriamente um aluno para que em voz alta, leia o texto sobre a pecuária e para que, em pares, observem o mapa da pág. 108. Em seguida, o professor poderá seleccionar de forma aleatória, 4 alunos para que respondam aos seguintes tópicos:

- Define pecuária.
- Indica os factores que provocam um fraco desenvolvimento da pecuária no país.
- Identifica e localiza os tipos de gado existentes em Moçambique e as províncias onde estes predominam.
- Menciona a importância da pecuária.

Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

Comércio

Página 109

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando se existem alunos que têm bancas ou barracas em casa ou nas proximidades da sua casa. Se a resposta for positiva, o professor poderá questionar que tipos de produtos são vendidos nessas bancas ou barracas e em que tipo de actividade elas se encontram. Após as respostas dos alunos, o professor poderá seleccionar aleatoriamente um aluno para que leia em voz alta a definição de comércio presente no livro do aluno. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar esse conceito.

Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para explicarem como se caracteriza o comércio informal, praticado nas casas dos alunos e nas suas proximidades. Após as respostas dos alunos, o professor poderá referir que existe o comércio interno e externo, sendo que o comércio informal que os alunos caracterizaram faz parte do comércio interno. Também, com a ajuda dos alunos, o professor diferencia o comércio formal do comércio informal.

Seguidamente, o professor poderá orientar os alunos para que leiam, individualmente, os textos que versam sobre o comércio externo e a importância do comércio. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, faz a sistematização dos aspectos importantes.

Pesca

Páginas 110 e 111

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos se já comeram algum alimento que venha dos rios, lagos ou mar e que tipo de alimento foi esse. Partindo das respostas dos alunos, o professor poderá explicar que os produtos como o peixe, o caranguejo, o camarão e outros são capturados graças à pesca.

Em seguida, o professor poderá seleccionar um aluno para ler, em voz alta, o conceito de pesca presente no livro do aluno. Depois da leitura, o professor poderá orientar 4 alunos para que, em voz alta, e de forma intercalada, leiam o texto sobre os tipos de pesca e a importância desta actividade. Em seguida, com a ajuda dos alunos, poderá explicar o conteúdo da aula.

Seguidamente, o professor poderá orientar os alunos para que elaborem uma redacção, na qual expliquem a importância de todas as profissões, de modo a que se perceba que o trabalho de um beneficia o outro.

7.2.3 Serviços e sua importância: educação, saúde, polícia, bancos, bombeiros, seguros e seguradoras Página 112 e 113

Educação

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos o seguinte:

- Onde estudas?
- Porque é importante estudar?
- Em que sector se encontra a escola onde estudas?
- Quando ficas doente, para aonde vais? Porquê?
- Quando as pessoas são assaltadas, onde se vão queixar?

A partir das respostas dos alunos, o professor poderá explicar que os sectores da educação, saúde, polícia, bancos, bombeiros, seguros e seguradoras fazem parte do sector de serviços.

Em seguida, o professor poderá orientar aos alunos para que, aos pares, leiam o texto sobre a Educação. Em seguida, o professor poderá questionar o seguinte:

- Porque todas as crianças têm o direito de estudar?
- Que acções o Estado moçambicano tomou como forma de assumir a sua responsabilidade na educação?
- Quais são os subsistemas que constituem o Sistema Nacional de Educação?

A partir das respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

Saúde

Página 113

Sugestões metodológicas

O professor poderá voltar a perguntar aos alunos se já foram ao hospital e o que foram lá fazer.

Em seguida, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 2 alunos para que leiam, em voz alta, e sequencialmente, o texto referente ao sector da saúde. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, faz a sistematização dos aspectos importantes.

Polícia

Página 114

Sugestões metodológicas

O professor poderá abordar este tema começando por perguntar aos alunos qual é a tarefa da polícia. Após as respostas dos alunos, o professor poderá seleccionar 2 alunos, de forma aleatória, para que leiam o texto referente a este assunto. Em seguida, o professor poderá questionar o seguinte:

- Como a Polícia da República de Moçambique desenvolve os serviços de segurança pública no território nacional?
- Quem chefia a PRM?
- Quais são os principais departamentos da PRM?

Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

Bancos

Página 114

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a abordagem deste tema perguntando aos alunos o seguinte: Onde as pessoas costumam guardar dinheiro? Que serviços os bancos fornecem?

Após as respostas dos alunos, o professor poderá orientar os alunos para que leiam o texto da matéria em estudo. Em seguida, o professor poderá seleccionar 5 grupos de alunos aleatoriamente e os orienta a responder, de forma sequenciada, às seguintes questões:

- O que são bancos?
- O dinheiro depositado pelos clientes (pessoas, empresas, Governo, etc.) é utilizado pelos bancos para que fins?
- Que função têm os bancos?
- Quais são os bancos existentes no país que conhecem?

Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

Bombeiros

Página 115

Sugestões metodológicas

O professor poderá abordar este tema questionando se os alunos já viram um bombeiro e qual é a sua tarefa. Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que leiam, aos pares, o texto referente aos bombeiros. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar o objectivo da criação do Serviço Nacional de Salvação Pública, as funções dos comandos provinciais do SENSAP e outros aspectos que julgar importantes.

Seguros e Seguradoras

Páginas 115 e 116

Sugestões metodológicas

O professor poderá orientar os alunos para que, aos pares, leiam o texto referente aos seguros e seguradoras. Após a leitura do texto, o professor poderá seleccionar aleatoriamente alunos para que, em voz alta, respondam aos seguintes tópicos:

- O que é um seguro?
- Que diferença existe entre a parte que fornece o seguro e a parte assegurada?
- Qual é a importância do seguro?
- Quais são os tipos de seguros que estudaste.
- O que são seguradoras?
- Quais são as seguradoras existentes no país que conhecem?

A partir das respostas dos alunos, o professor poderá fazer a sistematização dos aspectos importantes.

7.2.4 Movimentos da população: tipos, causas e consequências

Páginas 116 a 118

Sugestões metodológicas

Para introduzir este tópico, o professor poderá ler em voz alta o texto do Lê e Descobre, pág. 116 e levar os alunos a responderem oralmente às questões do Responde e Aprende sobre o texto. Após as respostas dos alunos, o professor poderá perguntar ainda se existem alunos que têm familiares que migraram, tal como o personagem do texto acima referido. Em seguida, o professor poderá perguntar aos alunos que motivo levou os seus familiares a migrarem. A partir das explicações dos alunos, o professor poderá explicar que na aula irão abordar os movimentos da população.

Em seguida, o professor poderá seleccionar aleatoriamente um aluno para que, em voz alta, leia no seu livro do aluno a definição de migração e os tipos de migração que existem. Em seguida, com a ajuda dos alunos, o professor poderá explicar a definição de migração e os seus tipos.

Em seguida, o professor poderá orientar aleatoriamente 2 alunos para lerem os textos referentes às causas e às consequências das migrações. Após a leitura, o professor poderá questionar o seguinte:

- Quais são as causas das migrações dentro do território moçambicano?
- Quais são os países mais procurados pelos moçambicanos nas migrações internacionais?
- Quais são as consequências das migrações na zona de partida?
- Quais são as consequências das migrações na zona de chegada?

Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

7.3 Riquezas de Moçambique

Página 119

7.3.1. Energia – Cahora Bassa

Sugestões metodológicas

O professor poderá leccionar este tema, perguntando primeiro aos alunos o que é usado para iluminar as suas casas. Se a resposta for energia eléctrica, então o professor poderá perguntar onde é produzida essa energia.

Após as respostas dos alunos, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 1 aluno para que leia, em voz alta o texto da aula. A seguir, o professor poderá questionar o seguinte:

- Em que período foi construída a Barragem de Cahora Bassa?
- Quem é abastecido pela energia produzida nesta barragem?

Após as respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

7.3.2. Recursos hídricos: rios, lagos, oceanos, mares e águas subterrâneas

Página 119

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a abordagem deste conteúdo usando os conhecimentos prévios dos alunos. Para tal, o professor poderá perguntar aos alunos o seguinte:

- Quais são os nomes dos rios e lagos que estudaste?
- Que importância têm os rios e lagos?

A partir das respostas dos alunos, o professor poderá explicar que rios, lagos, oceanos, mares e águas subterrâneas são recursos hídricos. Em seguida, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 1 aluno para que, em voz alta, leia o texto da matéria em estudo. Após a leitura, o professor poderá perguntar o seguinte:

- O que são recursos hídricos?
- Quais são os recursos hídricos que o país possui?
- Qual é a importância dos recursos hídricos?

A partir das respostas dadas pelos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

7.3.3. Recursos minerais: carvão, pedras preciosas, petróleo, gás, metais preciosos e semi-preciosos

Página 120

Sugestões metodológicas

O professor poderá abordar este tema, tendo em conta o conhecimento prévio dos alunos em relação aos recursos naturais. Assim, o professor poderá perguntar aos alunos quais são os recursos não renováveis que estudaram. O professor poderá registar as respostas dos alunos no quadro e, com elas, seleccionar aqueles que são recursos minerais. Terminada esta actividade, o professor poderá orientar os alunos para que, em pares, leiam o texto sobre os recursos minerais. Após a leitura, o professor poderá seleccionar alguns alunos, aleatoriamente, para definir recursos minerais e indicar a localização dos minerais que se destacam no país.

7.3.4. Recursos pesqueiros: camarão, lagosta, peixe, caranguejo, ostra

Página 120

Sugestões metodológicas

Também para esta aula, o professor poderá aproveitar os conhecimentos prévios dos alunos. Para tal, o professor poderá inicialmente questioná-los sobre o que é actividade pesqueira e que produtos provenientes desta actividade eles conhecem ou já usaram na sua alimentação.

Após as respostas dos alunos, o professor poderá orientar um aluno para que, em voz alta, leia o texto da aula. Em seguida, com a ajuda dos alunos, o professor poderá indicar os recursos pesqueiros do país, explicar a sua importância e mencionar os locais de onde são extraídos esses recursos.

7.3.5. Recursos florestais: madeira

Páginas 120 e 121

Sugestões metodológicas

O professor poderá abordar este tema explorando o conhecimento prévio dos alunos. Desta forma, o professor poderá questionar o seguinte:

- Que tipo de mobília tens em casa?
- Com que material é feita essa mobília?
- De onde é retirada a madeira para produzir a mobília que tens em casa?

A partir das respostas dos alunos, o professor poderá explicar que a madeira é um recurso florestal e orientar os alunos para que, aos pares, leiam o texto referente aos recursos florestais.

7.4 Património cultural do país

Páginas 121 e 122

7.4.1. Grupos étnicos, linguísticos e culturais

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar esta aula explorando os conhecimentos prévios dos alunos. Para tal, o professor poderá questionar o seguinte:

- Quais são as línguas nacionais que conheces?
- Que línguas nacionais sabes falar?
- Será que nas regiões norte, centro e sul do país as línguas nacionais faladas são as mesmas? Porquê?
- Será existem línguas nacionais mais importantes do que as outras?

A partir destas questões, o professor poderá orientar um debate sobre a diversidade cultural, religiosa e social, levando o aluno a concluir que é importante o respeito pelas diferenças.

Após o debate, o professor poderá orientar um aluno para que leia o texto sobre os principais grupos etnolinguísticos e as suas ramificações. Após a leitura, com a ajuda dos alunos, poderá acrescentar aspectos que julgar importantes. Em seguida, o professor poderá orientar os alunos para que, aos pares, observem o mapa da pág. 122, referente à distribuição dos grupos etnolinguísticos de Moçambique. A seguir, o professor, junto com os alunos, localiza os principais grupos etnolinguísticos no mapa.

7.4.2. Literatura

Página 123

Sugestões metodológicas

Antes de leccionar este e os outros conteúdos subsequentes, o professor poderá orientar os alunos para que em casa, com o apoio dos seus encarregados de educação, façam um levantamento escrito de escritores moçambicanos e as suas obras e de figuras que se destacaram nas artes plásticas e no desporto no país.

Para esta aula, o professor poderá levar algumas obras de escritores moçambicanos para a sala de aulas. O professor poderá iniciar a sua aula seleccionando aleatoriamente 4 alunos para lerem, em voz alta, o nome de escritores moçambicanos e as suas obras.

Em seguida, o professor poderá mostrar aos alunos as obras por si trazidas, explicando que se trata de livros escritos por escritores moçambicanos.

Depois de realizada esta actividade, o professor poderá orientar os alunos para que leiam, aos pares, o texto referente à literatura. Em seguida, o professor poderá questionar:

- O que é a literatura?
- Quando surgiu a literatura moçambicana?
- Quais foram os escritores e obras moçambicanas que se destacaram no período colonial?
- Quais foram os escritores de destaque, após a independência nacional.

A partir das respostas dos alunos, o professor poderá fazer a sistematização da aula.

7.4.3. Artes plásticas: escultura, pintura, olaria, artes gráficas e artesanato artístico

Páginas 123 e 124

Sugestões metodológicas

Para leccionar esta aula, o professor poderá levar para a aula imagens de artistas e obras de arte moçambicanas ou poderá usar as imagens do livro do aluno referentes a este tema.

O professor poderá iniciar a abordagem desta aula seleccionando 2 alunos, de forma aleatória, para que leiam, em voz alta, a lista de nomes de figuras moçambicanas que se destacaram nas artes plásticas. Terminada esta actividade, o professor poderá explicar aos alunos que a escultura, a pintura, as artes gráficas e o artesanato artístico são manifestações artísticas que fazem parte da cultura moçambicana. Em seguida, o professor orienta os alunos para observarem as imagens de esculturas moçambicanas e de alguns escultores que se destacam no país. Terminada a actividade, o professor orienta um aluno para que leia, em voz alta, o texto referente à escultura. A seguir, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 3 alunos para explicarem o que entenderam do texto lido. A partir das respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

Em seguida, o professor orienta os alunos para observarem, no livro do aluno ou em imagens trazidas para aula, pinturas e pintores de destaque no país. A seguir, o professor poderá escolher um aluno, de forma aleatória, para ler, em voz alta, o texto sobre a pintura. Após a leitura, o professor, com a ajuda dos alunos, poderá explicar o conteúdo do texto.

Para falar da olaria, das artes gráficas e do artesanato artístico, o professor poderá também orientar os alunos para observarem as imagens relacionadas com o conteúdo a leccionar. A seguir, o professor poderá orientar os alunos para que, aos pares, leiam os textos referentes à olaria, às artes gráficas e ao artesanato artístico. Após a leitura, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 3 pares de alunos e pedir que cada par explique um dos textos que foi orientado a ler. A partir das respostas dos alunos, o professor faz a sistematização dos aspectos importantes.

7.4.4. Desporto

Página 125

Sugestões metodológicas

O professor, também para esta aula, deverá levar imagens de alguns desportistas moçambicanos que se destacaram em várias modalidades desportivas.

O professor poderá iniciar a aula perguntando aos alunos que actividade física gostam de realizar nas aulas da disciplina de Educação Física. O professor poderá registar as actividades no quadro e depois explicar que no país existem vários atletas que se destacam, a nível nacional, nas actividades que os alunos gostam de praticar e mesmo em outras. Em seguida, o professor poderá seleccionar 3 alunos, de forma aleatória, para indicarem os nomes de desportistas de destaque e as modalidades que estes praticam ou praticaram. Aproveitando-se das respostas dos alunos, o professor poderá orientar os alunos para observarem as imagens de desportistas de destaque no país em várias modalidades.

Após as respostas dos alunos, o professor poderá seleccionar aleatoriamente 1 aluno, para que leia, em voz alta, o texto sobre o desporto. Em seguida, com a ajuda dos alunos, faz a sistematização dos aspectos importantes.

Página 7

1. O pai da Énea chama-se Massango.
2. Ele já visitou África do Sul, Malawi e Portugal.
3. Ofereceu um globo terrestre.
4. Conheceu vários países e o formato da Terra.

Página 9

1. O globo terrestre é a representação mais aproximada do nosso planeta, na sua forma esférica.
2. Os paralelos e meridianos são usados para localizar vários lugares na superfície terrestre, com facilidade.
3. O mapa é a representação de uma área ou parte da superfície da Terra, desenhada ou impressa em uma superfície plana.
4. Os elementos do mapa são os seguintes:

Título – nome que indica o que o mapa está a representar;

Legenda – indica os significados dos símbolos e as cores usadas no mapa;

Escala – é a informação de quantas vezes o terreno real foi reduzido em relação ao mapa;

Orientação — é o símbolo que indica a direcção do Norte.

Página 13

1. A década corresponde a 10 anos e o século é um período de 100 anos.
2. Estamos no século XXI.
- 3.

Ano	Século
100	I
1650	XVII
1239	XIII
1430	XV
3000	XXX

4. Uma década tem 120 meses.

Página 14

1. Os povos do Ocidente têm usado como marco na contagem do tempo o nascimento de Jesus Cristo.
2. Quando um período antecede o nascimento de Jesus Cristo.
3. Quando um período é posterior ao nascimento de Jesus Cristo.

Página 15

1. Enquanto o globo terrestre é a representação mais aproximada do nosso planeta, na sua forma esférica, o mapa é a representação de uma área ou parte da superfície da Terra, desenhada ou impressa em uma superfície plana.
2. Os elementos do mapa são o título, a legenda, a escala e a orientação.
3. O século é um período de 100 anos, enquanto o milénio é um período de mil anos.
4. Considerar todas as respostas dos alunos, desde que estejam correctas.

5.

Ano	Século
300	III
1870	XIX
1348	XIV
1530	XVI
2000	XX

6. Norte, Sul, Este e Oeste
7. Considerar todas as respostas dos alunos, desde que correctas.

Página 18

1. Moçambique localiza-se na costa oriental de África, a sul do equador, na região da África Austral.
2. a. Moçambique encontra-se localizado em África. b. Moçambique faz fronteira, a norte, com a Tanzânia; a oeste, com o Malawi, a Zâmbia, o Zimbabwe, a África do Sul e Suazilândia; a sul, também com a África do Sul e, a este, com o oceano Índico.
3. O aluno desenha o mapa de Moçambique no caderno, indicando os seus limites.

Página 20

1. As principais formas de relevo de Moçambique são planícies, planaltos e montanhas.
2. As planícies encontram-se em todo o litoral, desde a foz do rio Rovuma até à Ponta do Ouro. Podem ser encontradas ainda ao longo dos vales dos rios.
3. O professor deve ouvir várias respostas, orientando os alunos para referirem os tipos de relevo que predominam na província onde vivem e corrigindo as respostas.
4. a. cadeia dos Libombos; b. Niassa; c. planalto de Mueda; d. Manica.

Página 23 (topo)

1. O aluno desenha no caderno o mapa dos tipos de clima de Moçambique, pintando cada tipo de clima com cores diferentes e efectuando a legenda do mapa.
2. A resposta dependente da província onde o aluno reside. O professor deve ouvir várias respostas e corrigi-las.
3. a. tropical; b. Norte e Centro; chuvas; 24; c. Sul; seco; d. solo; chuvas; temperatura.

Página 23 (fundo)

1. O senhor Massingue e a sua família vivem perto de um rio.
2. Para alimentar a família, o senhor Massingue e a sua esposa praticam a agricultura, cultivam milho, couve, tomate, cebola, matapa e outros alimentos.
3. A família Massingue recolhe a água no rio para regar as machambas.
4. A água é usada pela família para cozinhar, lavar, beber, etc.

Páginas 25 e 26

1. Um rio é um curso natural de água permanente que corre num leito próprio.
2. Rovuma, Lúrio, Zambeze e Maputo. (O professor pode considerar outras respostas, desde que correctas.)
3. Os principais lagos naturais de Moçambique são: o Niassa, o Chiúta, o Chirua e o Amaramba.

4. A maior albufeira do país é Cahora Bassa. O professor deverá ouvir várias respostas e corrigi-las, para servir de exemplo aos restantes alunos.
5. A importância do rio ou lago para as pessoas que vivem na sua província é a seguinte: fornece a água para o consumo doméstico e para irrigar as machambas; constitui uma via de comunicação usada para ligar diferentes lugares ou regiões; fornece peixe para a alimentação do ser humano; nos rios e lagos pode praticar-se o turismo.
6. água; irrigar; comunicação; peixe.

Páginas 27 e 28

1. altas; verdes, mesma altura, dispersas, ervas.
2. a. Fauna e flora; savana, leão; b. Flora; savana; c. Flora; floresta densa; d. Flora; floresta aberta.

Página 29

1. O solo é a camada superficial da Terra na qual se desenvolvem as plantas.
2. Os solos aráveis são aqueles que podem ser usados para o cultivo das plantas ou para a prática da agricultura.
3. Arroz, mapira, mexoeira e milho. (O professor pode considerar outras respostas, desde que correctas.)
4. A resposta será dada de acordo com a forma como é usado o solo na zona onde vive o aluno. O professor deverá ouvir várias respostas e corrigi-las, para servir de exemplo aos restantes alunos.

Página 32

1. Os recursos naturais são os bens que têm origem na Natureza e são usados pelo ser humano para vários fins.
2. As respostas serão dadas de acordo com a zona onde vivem os alunos. O professor deverá ouvir várias respostas e corrigi-las, para servir de exemplo aos restantes alunos.
3. Os recursos renováveis são os bens que não se acabam, pois são sempre produzidos pela Natureza.
4. a. renovável; b. não renovável; c. renovável; d. não renovável; e. renovável; f. não renovável; g. não renovável; h. renovável; i. renovável.
5. Gás natural e petróleo. (O professor pode considerar mais respostas, desde que correctas.)
6. Cabo Delgado; Gorongosa; Niassa; Manica.
7. Os alunos devem desenhar, em trabalho de pares, um mapa semelhante ao da pág. 34 do livro do aluno, no qual, além do nome dos parques e reservas nacionais, esteja também patente o ano da sua criação.

Página 33

1. O senhor Tembe gosta de comprar bananas no mercado.
2. Depois de comer as bananas, o senhor Tembe deita as cascas de bananas e o saco plástico para o chão.
3. O senhor Timana limpa a sua machamba queimando o capim.
4. Muitas vezes, as queimadas feitas pelo senhor Timane ficam descontroladas e acabam por destruir a vegetação de uma área grande, o que leva à fuga ou à morte dos animais que lá vivem.
5. Não. O senhor Tembe não devia deitar lixo para o chão, devia colocá-lo no caixote de lixo. O senhor Timane devia evitar ou ter muito cuidado ao fazer queimadas, para que não se transformem em incêndios.
6. As respostas serão dadas de acordo com a zona onde vivem os alunos. O professor deverá ouvir várias respostas e corrigi-las, para servir de exemplo aos restantes alunos.

Página 35

1. A erosão dos solos, a desertificação e a poluição. (O professor pode considerar outras respostas, desde que estejam correctas.)
2. Não cortar excessivamente as árvores para obter madeira e carvão e não fazer queimadas descontroladas. (O professor poderá aceitar outras respostas, como não praticar a pecuária de forma excessiva; plantar árvores, etc.)
3. Podemos proteger o solo, fazendo a rotação de culturas; evitando queimadas; protegendo as matas; deitando o lixo em locais próprios, etc.
4. Para protegermos os rios e lagos, podemos abrir a torneira apenas quando for necessário, para não desperdiçar a água; não deitar a água suja da louça e o lixo nos rios, lagos e outras fontes de água.
5. a. não fazer queimadas descontroladas da vegetação para aumentar as áreas de cultivo; não praticar a pecuária em excesso; b. degradação c. degradação; água.

Páginas 36 e 37

1. Moçambique localiza-se na costa oriental de África, a sul do Equador, na região da África Austral.
2. O aluno deve desenhar o mapa de Moçambique e indicar os seus limites.
3. Relevo é a forma como a superfície da Terra se apresenta (com montanhas, vales, planícies, planaltos, etc.) a. A primeira localiza-se no litoral, com uma altitude máxima de 100 metros. A segunda encontra-se a seguir à primeira, do litoral para o interior, com uma altitude que varia entre 100 e 200 metros. b. Os planaltos médios têm altitudes que variam entre 200 e 500 metros enquanto que os altiplanaltos possuem altitudes entre os 500 e 1000 metros.
4. a. Manica; b. Chire-Namúli; c. Niassa; d. Planalto de Mueda.
5. a. combinação, atmosféricos, o vento; b. sucessão, estados, longo; c. Norte, Centro, litoral, Sul, elevadas, Gaza, Chicuala-cuala, Massingir; d. alimentação.
6. a. O aluno deve mencionar três dos seguintes rios: Rovuma, Lúrio, Zambeze (o maior rio do país), Púngue, Búzi, Save, Limpopo, Incomati e Maputo; b. O aluno deverá mencionar dois dos seguintes lagos naturais: o lago Niassa (o maior), o lago Chiúta, o lago Chirua e o lago Amaramba. c. Albufeira de Cahora Bassa.
7. extensão, cercada, ser humano, construção, barragens, albufeiras.
8. Na savana encontramos animais como o elefante, a girafa e a zebra, tal como podemos ver nas imagens, e outros como o rinoceronte, o búfalo, o leão, a chita, a gazela, a avestruz, etc.
9. O solo é importante para o desenvolvimento da vida na Terra, pois é nele que crescem as plantas e se cultivam vários alimentos necessários ao ser humano. No solo podemos construir casas, estradas, aeroportos, fábricas e outros edifícios. a. Os solos aráveis são aqueles que podem ser usados para o cultivo das plantas ou para a prática da agricultura e os solos não aráveis são aqueles que não são próprios para a agricultura. b. Na minha província, o solo é usado para a construção de casas; a prática da agricultura; a construção de estradas, etc. (O professor deve considerar outras respostas, desde que correctas.)
10. a. renovável; b. não renovável; c. renovável; d. não renovável; e. renovável; f. renovável; g. renovável; h. não renovável; i. renovável.

11. Não fazer queimadas descontroladas da vegetação para aumentar as áreas de cultivo e não praticar a pecuária de forma excessiva. (O professor poderá aceitar outras respostas, desde que correctas.)

Páginas 39 e 40

1. a. Khoi-Khoi; San; pastores; caça; recollecção. b. nómadas; bandos; sexo; idade.

Página 41

1. O homem observou o fogo pela primeira vez quando este surgia de forma espontânea.
2. Descobriu que ao esfregar 2 pedaços de madeira seca aumentava a temperatura e produzia o fogo, que podia ser activado pelo sopro.
3. Depois de descobrir o fogo, o homem passou a usá-lo para cozinhar seus alimentos. Era também junto ao fogo que os homens se reuniam, descansavam e se protegiam do frio e dos ataques dos animais ferozes.

Páginas 46 e 47

1. Os Bantu vieram da orla da grande floresta congoleza.
2. Por volta dos séculos II e III n.e, chegaram na África Austral em geral e em Moçambique, em particular.
3. Os Bantu fixaram-se próximo dos rios, no litoral e nos planaltos localizados em zonas do interior.
4. A vida sedentária surgiu com a prática da agricultura, porque o homem acabava produzindo com esta actividade alimentos suficientes, o que fazia com que ele diminuísse a dependência perante a natureza.
5. Considerar todas as respostas dos alunos, desde que correctas.
6. Agricultura e pastorícia e outras, desde que correctas.
7. As populações Bantu viviam em aldeias que tinham como base da sua organização a família nuclear e esta, ligações de laços de parentesco consanguíneo mais vastas que eram as famílias alargadas. A divisão do trabalho era feita por sexo e idade. Assim as mulheres trabalhavam na machamba, cozinham, etc.; os homens tinham a tarefa de pescar e caçar e os chefes e os velhos dirigiam as cerimónias mágico-religiosas e falavam com os antepassados.
8. A classe dominada era formada por homens livres, que tinham também as suas linhagens e por escravos.
9. sexo; idade; machamba, cozinham e acartavam água; caça; pesca; mulheres; vegetais.

Página 49

1. O Estado do Zimbabwe foi formado pelas populações Karanga, que era um dos grupos constituintes dos povos Bantu.
2. Este Estado teve o nome de Zimbabwe porque na capital e noutros centros de poder, os chefes construíam as suas casas dentro de amuralhados de pedras conhecidos por madzimbabwe.
3. O Estado do Zimbabwe localizava-se na zona do planalto que se encontra entre os rios Zambeze e Limpopo.
4. Agricultura, praticava-se ainda a pastorícia, metalurgia e também o comércio interno e externo.

Página 51

1. O Reino de Manyikeni fazia parte do território de Sedanda, que era parte do Império dos Mwenemutapas.
2. Este reino tornou-se um grande entreposto comercial a partir de 1200 n.e.
3. O Reino de Manyikeni situava-se numa zona que faz parte da actual província de Inhambane, a 50 quilómetros da baía de Vilanculos e a 450 quilómetros do Grande Zimbabwe.
4. As actividades económicas do Reino de Manyikeni eram as seguintes: agricultura, caça, metalurgia, comércio.

5. Os chefes trocavam ouro e marfim e recebiam, em troca, bens de luxo, como: missangas, vidro colorido, porcelanas, tecidos, louça vidrada, finas garrafas de vidro e louças finas.

Página 53

1. Os Estados Maravi formaram-se entre 1200 e 1400, quando, sucessivamente, chegaram emigrantes que vinham da região Luba do Congo, ao sul do Malawi, chefiados pelo clã Phiri.
2. O Estado Undi localizava-se entre os rios Luia e Kapoche, território da actual província de Tete. Kapwiti e Lundu tinham o domínio da região da actual Morumbala e Milange. Karonga dominava as terras da actual província de Niassa.
3. Undi, Lundu, Kaphwiti e Biwi.
4. Agricultura, tecelagem, caça, comércio. Considerar outras respostas, desde que correctas.

Página 54

- 1.

Nome dos habitantes	Actividade económica
Khoi-Khoi	pastorícia
San	Caça e recollecção

2. II; III; rios; planaltos; interior.

- 3.

Habitantes	Actividades económicas	Modo de vida
Khoisan	pastorícia e recollecção	Nómada
Bantu	Agricultura e pastorícia	Sedentário

4. homens – caçavam e pescavam; mulheres – trabalhavam na machamba, cozinham e acartavam água; crianças – ajudavam na recolha dos vegetais; chefes e os velhos – falavam com antepassados.
5. A principal fonte de riqueza dos Estados Maravi era a agricultura.

Página 58

1. a. IX; factores técnicos; factores religiosos. b. ouro; tecidos de seda; louça de vidro; porcelanas e missangas. c. Ilha de Moçambique; Quelimane; Zambeze; Zimbabwe.

Página 60

1. Surgimento de grupos linguísticos de Moçambique que herdaram a cultura árabe e gastronomia árabe.
2. O contacto entre os árabes e os povos de Moçambique levaram à introdução do Islamismo no território moçambicano.
3. A islamização dos povos moçambicanos começou na região onde os árabes se fixaram, isto é, ao longo da costa.

Página 61

1. a. primeiros; Península Arábica. b. marfim; rinoceronte; tartaruga. c. árabes; Islamismo. d. Moçambique; árabe; gastronomia; vestir. e. e-Sangaji; e-Nahara; Ilha de Moçambique; e-Makha; Cabo Delgado.
2. cultural – surgimento de novos hábitos e costumes; religioso – islamização da zona da costa; político – surgimento dos reinos afro-islâmicos da costa.
3. Sultanato de Angoche ou Xicado de Sancul ou Xicado de Quitangonha ou Xicado de Sangage. O aluno pode indicar um destes nomes.

Página 64

1. ouro; especiarias; Sofala; Moçambique.
2. Gatsi Lucere conseguiu vencer Matuzianhe graças à aliança que fez com os portugueses.
3. Gatsi Lucere deu aos portugueses, em troca do seu apoio, o controlo das minas de ouro.
4. Gatsi Lucere, após a sua morte, foi substituído pelo seu filho Capranzina.

Páginas 69 e 70

1. As feitorias eram entrepostos comerciais geralmente fortificados e instalados em zonas costeiras.
2. As feitorias serviam de mercados, armazéns, pontos de apoio à navegação e alfândega.
3. As feitorias que estudei são: Sofala, fundada em 1505, e a feitoria da Ilha de Moçambique, fundada em 1507.
4. Com a criação dos prazos, Portugal pretendia acelerar a colonização de Moçambique e ganhar impostos que deveriam ser pagos pelos prazeiros.
6. vigiar as populações; ouro; marfim; XVIII

Página 73

1. O Império de Gaza abrangia toda a área costeira entre os rios Zambeze e Maputo.
2. As principais actividades económicas eram a agricultura e a criação do gado.
3. O fundador do Império de Gaza foi Sochangane ou Manicusse.
4. O nome do último imperador deste império foi Ngungunhane.

Página 76

1. Os Estados Militares do Vale do Zambeze surgiram entre 1820 e 1860 devido ao desaparecimento dos prazos.
2. Alguns dos Estados Militares eram os seguintes: Macanga, Mas-sangano, Makololo, Maganja da Costa.
3. Os a-chicunda desempenhavam a tarefa de caçar escravos e proteger as fronteiras do Estado.
4. As actividades económicas dos Estados Militares eram: o comércio de escravos, o comércio de marfim, a agricultura e a criação de animais.

Páginas 78 e 79

1. O nome Yao (Ajaua) significa um monte sem árvore e sem qualquer tipo de vegetação.
2. Mataca, Matalica, Makanjila e Jalasi.
3. O centro da terra dos Yao encontrava-se a noroeste de Moçambique, limitado a ocidente pelo rio Lucheringo, a sul pelo rio Luambala, a oriente pelo rio Lugenda e a norte pelo rio Rovuma.
4. Agricultura, artesanato e comércio.
5. a. Mbumba; Asyene Mbumba. b. amuletos; trabalhos; escravo.

Página 81

1. O outro nome dado ao trabalho forçado é o xibalo.
- 1.1 Era submetido ao trabalho forçado o indígena.

2. As populações que não conseguiam pagar o imposto de palhota eram presas e enviadas para o trabalho forçado.
3. No período colonial, Moçambique tinha dois tipos de ensino: o ensino oficial e o ensino rudimentar. O ensino rudimentar era para os indígenas.
- 3.1 A finalidade do ensino rudimentar, segundo o governo colonial, era de conduzir gradualmente o indígena da vida selvagem para a vida civilizada, fornecer-lhe a consciência de cidadão português e prepará-lo para a luta da vida, tornando-se mais útil à sociedade e a si próprio.
- 3.2 O programa do ensino rudimentar foi desenhado para ensinar às crianças africanas a língua portuguesa, a escrita e a aritmética.
4. Indígenas; assimilados: trabalhar; administração; pessoas; direitos.

Página 84

1. Os dois chefes que resistiram à ocupação colonial no sul foram Ngungunhane e Maguiguane. No centro foram Macombe, Hanga e Mafunda. No norte do país foram Molid-Volay e Farelahi. Considerar outras respostas, desde que correctas.
2. Recrutamento de jovens de Bárue para o serviço militar; a violação das mulheres; a opressão colonial; o recrutamento forçado da população para a construção da linha férrea Beira-Macequece.

Página 85

1. Gatsi Lucere; Mavura.
2. Quem fundou o Império Gaza foi Manicusse.
3. As actividades económicas dos Estados Militares eram o comércio de escravos, o comércio de marfim, a agricultura e a criação de animais.
- 4.

Tipos de Ensino	Quem estudava no:
Ensino oficial	destinado aos europeus, asiáticos e assimilados
Ensino Rudimentar	Destinado às crianças africanas indígenas

5. a. indígenas; assimilados; trabalhar; administração; pessoas; direitos; b. portugueses; chefes africanos; Marracuene; Gaza; Ngungunhane; portugueses; Gaza.
6. No sul foram Ngungunhane e Maguiguane; no centro foram Macombe, Hanga e Mafunda.; no norte do país foram Molid-Volay e Farelahi. Considerar outras respostas, desde que correctas.

Página 87

1. O senhor Machava exibe com orgulho as fotografias que tirou no dia 25 de Junho de 1975.
2. A independência de Moçambique foi proclamada a 25 de Junho de 1975.
3. Participou na luta de libertação porque já estava cansado da opressão e das humilhações.

4. O senhor Machava viu muitas vezes seu pai e os seus irmãos mais velhos serem levados para o xibalo.
5. Moçambique está independente há 45 anos.

Página 91

1. As críticas contra o colonialismo feitas pelos assimilados e mulatos surgiram da década de 1930.
2. A profissão dos irmãos Albasini era jornalista.
3. O jornal o Brado Africano era usado como instrumento da reivindicação, colocando-se sempre do lado dos trabalhadores.
4. As canções dos trabalhadores e camponeses denunciavam a acção dos colaboradores negros da administração colonial e as humilhações raciais constantes que os colonos faziam passar a população moçambicana.
5. Nas cidades de Lourenço Marques e Beira registavam-se mais greves porque estas tinham o maior número de trabalhadores.

Página 98

1. Os dois países que apoiaram Moçambique na luta de libertação nacional foram: Argélia e Tanzânia.
2. A Argélia ajudou Moçambique oferecendo-se para treinar os primeiros guerrilheiros da FRELIMO.
3. O papel da OUA na independência dos países africanos foi de ter funcionado como um grupo de pressão junto à comunidade internacional, com o objectivo de libertar os países africanos ainda colonizados.
4. As mulheres participaram activamente na luta de libertação nacional. Além de trabalharem em actividades de apoio, como o transporte de material, a produção de alimentos para os combatentes, como informantes e professoras ou enfermeiras, também actuaram na luta como guerrilheiras.
5. a. organizações; movimentos; Nacional; Africana; Independente; Malawe. b. MANU; Libertação; Tanzânia; 62; Mondlane. c. português; armada; libertar. d. Machel; presidente; independência.

Página 100

1. Os símbolos da República de Moçambique são os seguintes: a bandeira, o emblema e o hino nacional.
2. A bandeira de Moçambique apresenta cinco cores, que são as seguintes: verde, branco, preto, amarelo e vermelho.
- 2.1 As cores da bandeira de Moçambique representam o seguinte: verde – as riquezas do solo; branco – a justiça da luta do povo moçambicano e a paz; preto – o continente africano; amarelo dourado – as riquezas do subsolo; vermelho – resistência ao colonialismo, a luta armada de libertação nacional e a defesa da soberania.
- 2.2 Encontramos também na nossa Bandeira uma estrela, tendo sobre ela um livro ao qual se sobrepõem uma arma e uma enxada.
3. Os 3 elementos do emblema de Moçambique são: um livro, uma arma e uma enxada.
4. O nome do hino nacional do nosso país é Pátria Amada.

Página 101

1. 1975.
2. UDENAMO, MANU ou UNAMI.
3. a. i. Argélia e Tanzania; b. ii. Treinar os primeiros guerrilheiros.

4. UNAMI – União Africana de Moçambique Independente; MANU – União Nacional Africana de Moçambique; UDENAMO – União Democrática Nacional de Moçambique.
5. Machel; presidente; independência.
6. Os símbolos da República de Moçambique são: a bandeira, o emblema e o hino nacional.
7. Os elementos centrais do Emblema de Moçambique são um livro, uma arma e uma enxada, dispostos em cima do mapa de Moçambique e representando respectivamente: a educação, a defesa e a vigilância, o campesinato e a produção agrícola.
8. c. Pátria Amada

Página 104

1. Moçambique tem 11 províncias.
2. A cidade de Maputo tem estatuto de província.
3. O nosso país tem 154 distritos.
4. Em Moçambique existem 53 municípios.

Página 106

1. a. temperatura; precipitação. b. planícies; população. c. solos. d. cidades; pagos; transporte; diversão.

Página 111

1. Prática de policultura e uso de instrumentos rudimentares.
2. Milho, mapira, mexoeira, amendoim (aluno pode indicar outros).
3. Os principais tipos de gado são: bovino, caprino, ovino e suíno.
4. Fornece carne, leite para alimentação do homem, é fonte de renda e de emprego.
5. As duas formas de comércio interno de Moçambique são o comércio formal e o comércio informal.
6. Estudei pesca artesanal, semi-industrial e industrial.
- 6.1 As duas características de pesca artesanal são: usa instrumentos simples, como anzol, redes, canoas etc. e a produção é de pequena escala.

Página 116

1. A educação é importante porque ajuda no desenvolvimento de cada indivíduo e também de um país.
- 1.1 Educação Pré-Escolar; Educação Geral; Educação de Adultos; Educação Profissional; Educação e Formação de Professores; Ensino Superior.
- 1.2 Estudo na Educação Geral.
2. Os dois departamentos principais da Polícia da República de Moçambique são: Comando da Polícia de Protecção e Comando da Polícia de Trânsito;
3. Os bancos são instituições essenciais à manutenção do comércio porque além de oferecer serviços financeiros, facilitam transacções de pagamento e oferecem crédito pessoal, ajudando no desenvolvimento do comércio nacional e internacional.
4. O Serviço Nacional de Salvação Pública (SENSAP) foi criado em Moçambique com o objectivo de prevenir riscos e socorrer e salvar pessoas e bens em caso de incêndios, acidentes e calamidades.
5. A importância do seguro é proteger a pessoa e seu património.

Página 117

1. A família Macamo possui quatro membros.
2. Devido à falta de emprego e à falta de meios para alimentar a sua família.
3. Conseguiu emprego nas minas.

Página 118

1. Migrações são deslocamentos de pessoas de um lugar para o outro.
2. Duas causas de migrações são: Cheias e Secas.
3. As consequências positivas das migrações nas zonas de chegada são: aumento da população e crescimento acelerado das cidades.

Página 121

1. a. Zambeze; Tete. b. África do Sul; Zimbabwe. c. Tete; Cabo Delgado; Inhambane; Cabo Delgado. d. camarão; valor; e. chanfuta; pau-rosa; umbila.

Página 125

1. O tipo de material mais usado para fazer esculturas em Moçambique é a madeira.
2. As formas de escultura que se destacam no país são: a escultura maconde, no norte, e a escultura psikhelekedana, na zona sul.
3. Os dois grandes pintores de Moçambique são: Malangatana Valente Nguenha e Bertina Lopes.
4. O principal objectivo da produção de objectos de olaria é o transporte e conservação da água e a preparação de alimentos.
5. Os quatros objectos produzidos no artesanato artístico são: cestos, carteiras, peneiras, chapéus e outros que aluno escolher.
7. As 4 figuras desportistas de Moçambique são: Lurdes Mutola, Anabela Cossa, Deolinda Ngulela, Clarisse Machanguana ou outros que o aluno mencionar.

Página 126

1. Sofala – Beira; Gaza – Xai-Xai; Niassa – Lichinga; Manica – Chimoio.
2. Factores Naturais: Relevo, Hidrográficas; Factores Humanos: Indústria, Comunicação.
3. Bovino: Gaza, Sofala, Caprino: Tete.
4. a. Chewa; Shona; Tsonga. b. Macondes; Nyanjas; Macuas-Lomué; Swahli; N'dau; Sena; Shona; Ronga; Chopi; Bitonga. c. colonial; consolidação; Ungulani Ba Ka Khosa; Pedro Chissano e Paulina Chiziane.

Página 127

1. Os tipos de relevo que estudei são: planalto, planície e montanha.
2. Evitar queimadas descontroladas ou das florestas, não deitar lixo no chão, não deitar lixo na praia. Considerar outras respostas, desde que correctas.

3.

Reino	Formação	Actividade Económica
Grande Zimbabwe	Formado pelo povo <u>Karanga</u>	Agricultura, <u>pastorícia</u> , metalurgia, comércio interno e <u>externo</u> .
Marave	Formado quando chegaram os <u>emigrantes</u> que vinham da região Luba de <u>Congo</u> , liderados pelo clã Phiri	Agricultura, <u>tecagem</u> , metalurgia e <u>Caça</u>

4. Os árabes chegaram a Moçambique no século IX.
5. Quem estudava no ensino rudimentar eram os indígenas.
6. As mulheres participaram na luta de libertação nacional fazendo transporte de material, a produção de alimentos para os combatentes e como informantes, professoras ou enfermeiras e também actuaram na luta como guerrilheiras.
7. Moisés Machel; Junho; 5.
8. As cinco cores da nossa bandeira são: preto, branco, verde, amarela, vermelha.
9. Os três factores naturais que influenciaram na distribuição da população são: Clima, Relevo e solo. Considere outras respostas que o aluno for a identificar no livro.
10. Os dois autores são: José Craveirinha e Noémia Sousa. Considere outras respostas desde que correctas.

Educação Visual e Ofícios 5.^a classe
Manual do professor

Considerações Metodológicas Gerais

Caro Professor

A vontade dos alunos em desenvolver experiências plásticas, depende muito da sensibilidade e do interesse que o professor consegue transmitir durante o processo de ensino-aprendizagem.

Como se tem dito, um BOM PROFESSOR não precisa de ser um ARTISTA. O seu papel deve ser o de incentivar o entusiasmo do aluno a EXPLORAR e CRIAR com os vários materiais e técnicas propostos no programa.

As considerações apresentadas são apenas sugestões, o que não impede que o professor, com sua criatividade e iniciativa possa usar outras estratégias com o fim de alcançar-se os objectivos do ensino da disciplina.

Ao professor compete, portanto, aproveitar a tendência da criança para o desenho e canalizá-la no sentido do mais útil, pois não só o desenho desenvolve a imaginação e o gosto pelo belo, como é ainda um poderoso auxiliar no ensino de todas as disciplinas do currículo.

Na orientação e crítica dos trabalhos, o professor terá de atender à idade, à habilidade técnica, ao bom gosto e à capacidade criadora dos seus alunos. Na crítica deve procurar ser o mais justo possível, não desanimando logo o aluno, orientando-o e sugerindo, sem quebrar o estágio do seu desenvolvimento gráfico. Entre os 9 e os 10 anos, a criança encontra-se no estágio do **Início do Realismo ou Realismo Visual**. A característica dominante desta fase é que os desenhos tornam-se mais definidos. A cabeça é representada de perfil, muitas vezes com o corpo de frente, talvez porque pretende imprimir o movimento. **Orientar, criticar e sugerir**, sem ferir a susceptibilidade da criança ou contrariar a sua personalidade, é no que se resume a acção do professor **na arte de ensinar a DESENHAR**.

UNIDADE 1

Material para o desenho e algumas instruções para o seu uso

- Todas as crianças possuirão, pelo menos, um lápis de carvão, uma borracha, um afiador e uma caixa de lápis de cor. É preciso que a criança se acostume, logo de início, a usar convenientemente o material;
- Os lápis devem ser afiados por elas e devem habituar-se a deixá-los em ordem para a próxima lição;
- Deve ser corrigida, a tendência de carregar demasiado no lápis e fazer, constantemente, o uso da borracha;
- O traço deve ser leve e a borracha utilizar-se-á só depois do desenho mais ou menos esboçado, deixando as linhas que mais se aproximam da linha de contorno; no final, se for necessário, o aluno poderá avivar mais um pouco a linha de contorno e dará por terminado o seu trabalho;
- O traço deve ser próprio da criança e não uma cópia. Deve ser corrigido, o mau hábito de decalque das imagens dos livros;
- No caso do pouco poder de compra de alguns materiais, sugere-se que o professor, maximize os poucos recursos, em benefício de todos. Uma caixa de tintas por turma, por exemplo, servirá para que os alunos tenham, pelo menos, um conhecimento e contacto com os materiais;
- No Livro do Aluno propõe-se o uso de materiais alternativos e de acesso gratuito como forma de colmatar a falta de materiais convencionais. Refere-se aos materiais naturais e recuperáveis;
- Sugere-se que consulte o Livro do Aluno, as técnicas de pintura propostas. A ideia é que se alterne os tipos de desenho, com as técnicas de pintura, já que não é possível dissociar os dois temas, na medida em que ambos se complementam;
- No final de cada trabalho, escolha alguns alunos e crie um momento para que cada um fale sobre o seu trabalho, as motivações da escolha do tema, o suporte que usou, as técnicas de pintura que usou, o que mais gostou no percurso do trabalho e também das dificuldades que encontrou. Partilhar experiências plásticas contribui para o progresso da criança, para que aprendam uns com os outros e se conheçam melhor. É, igualmente, um exercício que promove o desenvolvimento da oralidade;
- Sempre que possível, promova a interdisciplinaridade, ilustrando conteúdos das outras áreas disciplinares. Uma aprendizagem interactiva é mais interessante para os alunos;
- Fale, constantemente, com os alunos sobre as regras de higiene e segurança no trabalho. Consulte o Livro do Aluno, para cada unidade;
- Consulte o capítulo de Avaliação, do programa de ensino, os aspectos a considerar na avaliação dos trabalhos dos alunos;



SAIBA QUE...

Portfólio é o resultado do registo regular das experiências vividas durante as aulas e funciona como uma espécie de “memória” do percurso artístico. O portfólio pode ser organizado em uma pasta comum ou uma caixa que acomode os trabalhos. O importante é que as produções dos seus alunos fiquem bem organizadas e protegidas para facilitar a avaliação do professor bem como para a selecção dos trabalhos para as exposições em datas comemorativas e festivas.

Seguidamente, se apresenta uma abordagem metodológica específica das Unidades temáticas do Programa de Ensino, operacionalizado pelo Livro do Aluno.



Unidade 1

Desenho e Pintura

São os seguintes, os conteúdos do tema Desenho e Pintura:

- Desenho livre
- Desenho de observação sobre os temas:
 - Natureza
 - recinto escolar
- Desenho com tema dado:
 - Direitos da criança
 - HIV e SIDA
 - Direitos humanos
 - Prevenção contra minas
 - Outros temas
- Ilustrações
- Técnicas de pintura: lápis de cor, lápis de cera, guaches, aguarelas, tintas artesanais, etc.
- Painéis colectivos
- Direito do Consumidor de Seguro

Desenho livre

O desenho livre é um bom veículo de cumplicidade entre o professor e o aluno. Ele funciona como um diagnóstico, num exercício em que o professor vai conhecendo melhor o seu aluno.

O **Desenho Livre** é o primeiro momento em que o professor começa o seu exercício de INCENTIVAR e criar ânimo nos seus alunos, referindo-se à importância da disciplina no desenvolvimento integral da criança. Todas as disciplinas são importantes e concorrem, no conjunto, para a formação integral do Homem.

Actividades:

- Faz desenhos livres, com temas e materiais ao teu gosto. Esta é a oportunidade que tens para experimentar, descobrir, criar e desenhar tudo o que mais gostes.

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- Deixe que o aluno escolha o suporte que vai usar, que pode ser, caderno, folha de resma, cartolina ou cartão. Sugere-se que aluno pinte o seu desenho livre com lápis de cor, lápis de cera ou canetas de feltro. Por opção, também pode não pintá-lo e cobrir as superfícies com tons de cinzento do lápis de carvão;
- Faça referência ao esboço e à leveza do traço, para iniciar o desenho;
- Durante o exercício da actividade faça menção constante das regras de segurança e higiene no trabalho;
- Nos últimos 10 minutos reserve para a análise crítica que propusemos anteriormente;
- Marque um TPC para que eles façam mais um desenho livre. Dê 2 dias para que terminem o trabalho.

Fazer perguntas aos alunos

- O que vais desenhar?
- Porque escolheste esse tema?
- O que mais gostas de desenhar? Porquê?
- Em que suporte gostas de desenhar? Porquê?

Avaliação

Considere para a avaliação do desenho livre, o tema escolhido, a correcta distribuição dos elementos desenhados e a combinação das cores. Peça a alguns alunos para fazerem a auto-avaliação.

Desenho com tema dado:

- Direitos da criança
- HIV e SIDA
- Direitos humanos
- Segurança rodoviária
- Outros temas

Para além dos conteúdos alistados no programa de ensino, poderão acrescentar à lista, outros que sejam do interesse do aluno, da escola e da comunidade. Os desenhos devem chamar à atenção do cidadão e que concorram para a mudança de atitude para o bem comum.

Actividades:

- Faz desenhos com temas e materiais que serão escolhidos junto dos teus colegas. Neste capítulo vais desenhar temas que mereçam a tua atenção, da escola ou da comunidade onde a escola se localiza.

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- Aliste, no quadro preto, os temas que o programa propõe. Verifique no Livro do Aluno;
- Faça uma chuva de ideias com os alunos, para que acrescentem mais temas aos já propostos, atendendo aqueles do seu interesse, do interesse da escola e da comunidade onde a escola está inserida;
- Distribua os temas por cada um dos alunos, ou grupos de alunos, tendo em conta a sua escolha e preferência;
- O professor pode sugerir os materiais(suportes) e técnicas(pintura) a utilizar no desenho, sem contudo, impor a sua vontade. É mais interessante que haja consenso nas escolhas;
- Nesta altura, sugere-se que se use a técnica de guaches (consulte, no Livro do Aluno, os procedimentos para o seu uso);
- Permita aos alunos que não consigam terminar o seu trabalho o façam em casa. Porém, insista com que eles se concentrem e se esforcem a terminar o desenho na escola.

Avaliação

No final do trabalho, peça 4 voluntários, ou mais, dependendo da dinâmica, e dê tempo (10mn da aula) para que falem do seu trabalho, ressaltando os aspectos referidos anteriormente. Ao professor cabe a última apreciação e avaliação dos trabalhos.

Desenho de observação sobre os temas:

- natureza
- recinto escolar

OBSERVAR leva-nos a DESCOBRIR como são as coisas. Tudo o que nos rodeia merece o nosso olhar atento.

Actividades 1:

- Faz desenhos de observação sobre elementos da natureza e partes do recinto escolar.

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- No dia anterior, o professor pode pedir aos alunos, para trazerem de casa, alguns elementos da natureza (folhas, frutos, sementes, flores) e explicar, que no dia seguinte eles irão fazer um desenho à vista;

UNIDADE 1

- Pedir a alguns alunos para explicarem, por suas palavras, em que consiste o desenho de observação;
- O professor deve orientar que o aluno posicione a sua folha de acordo com a dinâmica do objecto a representar (vertical ou horizontal);
- Chamar à atenção do aluno para que centralize o desenho tendo em conta as margens do papel;
- Cada aluno deve ter, na sua carteira, o elemento da natureza que irá desenhar à vista;
- Normalmente, **as sombras** dos desenhos de observação é com tons de cinzento do teu **lápiz de grafite**, porém, podes usar os diferentes tons ou sombras

Actividade 2:

- A primeira fase da aula, a do desenho, será fora da sala e a segunda, de pintura, pode ser na sala de aulas;
- O professor pede aos alunos para que se posicionem em alguns pontos da escola para registarem algumas partes;
- Cada grupo de 5 alunos pode desenhar partes circundantes da escola: a paisagem, o jardim, o campo de jogos, a secretaria ou a sala de aulas...;

Atenção: O professor não deve chamar à atenção do aluno para o volume e deformações de perspectiva. Nesta fase, a criança observa ainda os objectos como eles são na realidade e não como se apresentam à vista; Normalmente, **as sombras** dos desenhos de observação é com tons de cinzento do teu **lápiz de grafite**, porém, podes usar os diferentes tons ou sombras.

Avaliação

Avalie neste conteúdo, o equilíbrio na distribuição dos elementos desenhados e o uso de tons de cinzento.

Ilustrações de outras áreas disciplinares

Depois da leitura, a criança ilustra o trecho, fazendo a interpretação das principais cenas. O desenho é assim aproveitado como meio de expressão. O ensino da leitura tem no desenho o seu melhor auxiliar. O professor deve orientar a criança e deixar que ela ilustre as lições das várias disciplinas com os seus desenhos.

Actividades:

- Faz desenhos para ilustrar os temas de outras disciplinas. Com o teu professor e os teus colegas vão seleccionar conteúdos de outras disciplinas, que mereçam maior interesse.

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- O professor pode fazer uma chuva de ideias com os alunos, para que não haja muitas repetições e para que possam ilustrar o maior número possível de temas;
- Para colorir os desenhos o professor pode sugerir o uso de aguarelas ou tintas artesanais. No caso da ausência destas poderá usar outras técnicas de pintura.

Fazer perguntas aos alunos

- Gostas de ilustrar os temas de outras disciplinas? Porquê?
- Quais são os temas que mais gostas de ilustrar?

Painéis Colectivos

O painel colectivo, como o próprio nome diz, é um trabalho em grupo. Neste tipo de trabalho desenvolve-se a competência de viver juntos e com os outros, sabendo ouvir e respeitar a opinião dos restantes componentes. **Todos devem contribuir no conjunto.**

O suporte para o trabalho colectivo deve ser de maiores dimensões e maior consistência.

O professor pode ajudar os seus alunos a encontrar materiais de desperdício, caso não tenham poder de compra. Faces de caixas vazias pode ser um meio alternativo e de fácil acesso. Peça aos

seus alunos para pesquisarem outro tipo de suporte, bem como os locais onde podem adquirir esses materiais (lojas, armazéns, farmácias, etc);

Actividades:

- Faz desenhos colectivos com temas e materiais que tu e os teus colegas vão escolher. Trabalhos que transmitam uma mensagem, serão muito interessantes.

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- Divida os alunos que irão fazer parte do grupo. Grupos de 5 a 6 alunos são ideais;
- Cada grupo irá escolher o tema, o tipo de suporte e as técnicas de pintura a utilizar. Podem juntar técnicas, se o preferirem. Por exemplo, pintar com lápis de cor +lápis de cera ou guaches +lápis de cera; ou tintas artesanais e lápis de cera, etc...;
- Podem ser desenhos figurativos ou abstratos. Cabe à cada grupo a escolha;
- Sugere-se que se faça a Pintura de Sopro, cuja explicação se encontra no Livro do Aluno;
- As regras de higiene e segurança no trabalho devem ser sempre cumpridas, na limpeza dos espaços de trabalho e no manuseamento dos materiais que vais utilizar, para que se evitem situações de risco.

Fazer perguntas aos alunos

- Gostas de trabalhar em grupo?
- Qual foi o suporte usado? Porquê?
- Qual foi a motivação da escolha do tema?
- Que tintas usaram para pintar o painel? Porquê?

Avaliação

Considere na avaliação do trabalho colectivo, a contribuição de cada aluno no conjunto, a escolha do tema e a qualidade da pintura. Escolha alguns para fazerem a auto-avaliação do trabalho.

Técnica de pintura com tintas artesanais

A técnica de pintura com tintas artesanais, pode ser usada como novas experiências e também quando o aluno não puder adquirir nas lojas ou papelarias. A natureza oferece-nos muitos materiais naturais que nos podem dar cor. A pintura com tintas artesanais parece-se com a pintura em aguarelas porque têm um efeito transparente.

Actividades:

- Produz tintas artesanais com o pó de areias, flores, folhas e troncos de árvores.
- Pesquisa outros materiais que podem dar cor.
- Pinta os desenhos que fizeste, usando as tintas artesanais.

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- Siga, com os seus alunos, os passos para obtenção de tintas artesanais que o Livro do Aluno sugere;
- Oriente os alunos a pintar com tintas artesanais alguns dos desenhos feitos nos capítulos de Desenho com Tema Dado, Ilustração dos Temas de outras Disciplinas e Painéis Colectivos.

Fazer perguntas aos alunos

- Gostaste de criar tintas?
- Quais foram as dificuldades encontradas?
- Como foram superadas as dificuldades?
- Tiveram sucessos na actividade? Quais?

Avaliação

Avalie a criatividade dos alunos na identificação de produtos que dão cor e a forma como usam a cor para pintar os seus desenhos.

Unidade 2

Impressão, Estampagem, Recorte, Picotagem, Dobragem, Colagem

São conteúdos da unidade, impressão, estampagem, recorte, picotagem, dobragem, colagem, os seguintes:

- Técnicas de Impressão e estampagem: Carimbo, impressão com dedos, impressão digital

- **Técnicas de:**

- Recorte
- Picotagem
- Colagem
- Dobragem: (Copos, barcos, chapéus, aves, Aviões, vira-ventos, papagaios de papel, etc.

Veja, no Livro do Aluno, as Regras de Higiene e Segurança no Trabalho que são **gerais** e outras que são **específicas** para cada conteúdo. Sugere-se que peça aos alunos, com antecedência, para as cumprirem no desenvolvimento dos trabalhos.

Técnicas de Impressão e Estampagem

Imprimir/Estampar é deixar uma marca por meio de pressão, repetindo formas e desenhos. Os dois termos, impressão e estampagem, são semelhantes, e significam a mesma coisa.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- Ao iniciar o ensino do tema, fale sobre o histórico da técnica de impressão/estampagem e sensibilize os alunos quanto a importância e contribuição actual das TIC para o processo;
- Fale sobre o conceito de impressão/estampagem e refira-se à semelhança dos termos;
- Peça a alguns alunos para darem exemplos de alguns objectos feitos com a técnica de impressão/estampagem;

Actividades:

- Prepara a tinta, que pode ser de uma cor ou cores diferentes, e faz uma composição estampando os teus próprios dedos ou a palma da tua mão (impressão digital);
- Faz o teu carimbo ou carimbos, usando o vegetal que preferires e cria uma composição em impressão;
- Idealiza a tua composição estampando folhas/flores de vários tamanhos e feitios, usando cores variadas de guaches, aguarelas ou tintas artesanais.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- Os alunos gostam muito do exercício da composição da impressão digital, porque entram em contacto directo com as tintas;
- Para a composição da estampagem com os dedos ou a palma da mão, ajude os alunos a escolher os suportes e as tintas;
- Esta actividade pode ser realizada em grupos. Os suportes podem ser: cartolina, cartão, folha de jornal ou outro papel de desperdício;
- Tente levar para a aula um carimbo para mostrar aos alunos e explicar o seu funcionamento;
- Explique que na superfície do carimbo pode conter texto e imagens;
- Antes da aula, escolha o vegetal que esteja disponível e faça o seu carimbo;

- Na aula mostre o seu carimbo aos alunos e juntos façam mais carimbos;
- Esta actividade pode ser feita em grupos de modo a criar-se composições colectivas e em suportes de tamanho maior;
- A estampagem de folhas e flores é uma actividade que deve ser preparada nos dias anteriores, para dar tempo que os alunos seleccionem os elementos que querem utilizar e os ponham a secar. Recorde aos alunos que as folhas/flores devem ser secos para que a estampagem fique melhor.

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Gostaste da experiência da actividade da estampagem com os dedos?
- Qual foi a motivação da escolha do material para fazer o carimbo?
- Quais foram as dificuldades e sucessos encontrados no decorrer do trabalho

Avaliação

Considere neste tema, a criatividade do aluno, a facilidade de mistura das cores e a destreza no manuseamento dos materiais.

Peça a alguns alunos para fazerem a auto-avaliação do trabalho, justificando a sua nota.

Técnicas de: Recorte, Dobragem, Picotagem e Colagem

Recortar é o acto de cortar contornando uma forma, segundo a linha de contorno, com os dedos, uma tesoura ou outro objecto cortante qualquer.

Actividades:

- Cria uma composição com elementos recortados à mão ou com a tesoura. Os elementos podem ser criados por ti ou aproveitados de revistas ou jornais que já não servem. Serve-te das instruções do tema “Colagem”, mais adiante, para saberes como usar correctamente a cola.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- Explique como será a composição, apoiando-se nas imagens do livro;
- Reforce as regras de higiene e segurança no trabalho que constam no livro do aluno;
- Recorde aos alunos para procurarem no livro, as formas correctas de colar os elementos.

Fazer perguntas aos alunos

- Pergunte aos alunos qual foi a forma que usaram para o recorte das imagens;
- Saiba dos alunos qual é a forma preferida por eles para recortar as imagens;
- Peça que eles que justifiquem a sua preferência.

Avaliação

Comece por pedir que alguns alunos comentem sobre: a escolha da motivação do tema, os materiais usados e a auto-avaliação do trabalho.

Cabe ao professor a última apreciação do trabalho.

Dobragem

A Dobragem consiste em unir duas ou mais partes de um material, segundo uma linha de dobragem, previamente marcada.

Actividades:

- Faz dobragens de: Copos, barcos, chapéus, aves, aviões, cata-ventos, papagaios de papel, etc.
- Faz bandeirinhas coloridas para enfeitar a tua festa ou a festa da tua escola

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- Explore primeiro as que eles sabem e depois passe para a aprendizagem das que o livro do aluno propõe;

UNIDADE 2

- Para fazer as dobragens, sugira que os alunos também usem, papel de desperdício;
- Peça aos alunos que sabem fazer dobragens, para que, em frente da turma, expliquem aos restantes o passo a passo da construção.

Fazer perguntas aos alunos

Avaliação

O professor deve dar oportunidade aos alunos para auto-avaliação do seu trabalho e a avaliação do seu trabalho por outro colega. Na orientação dos alunos, pergunte sobre a criatividade, limpeza do trabalho e também sobre as dificuldades e soluções encontradas para colmatar a situação.

Picotagem e Colagem

Picotagem consiste em fazer furos no papel, próximos uns dos outros, no contorno de uma forma com o fim de recortar essa forma.

Colar significa juntar duas ou mais faces de um objecto ou fixar objectos num suporte, com cola.

Actividades:

- Faz uma composição com diferentes elementos colados, como: botões, pedaços de tecido, sementes, folhas e flores secas e outros elementos ao teu gosto;
- Faz uma composição colando elementos, recortados e picotados.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- No dia anterior oriente os alunos para que tragam os elementos para a composição. Podem fazer uma chuva de idéias para listarem tudo o que poderão seleccionar para colar;
- A primeira actividade pode ser realizada em grupos. Sugira grupos de 6 alunos cada. O trabalho deverá ser em tamanhos maiores, A3 ou A2;
- A segunda actividade deve ser realizada individualmente. Incentive o uso de figuras picotadas das revistas ou jornais.

Fazer perguntas aos alunos

- Tiveste dificuldades na selecção dos elementos para a composição? Quais?
- Que cola vais usar, convencional, natural ou artesanal? Porquê?
- Quando o trabalho estiver terminado pergunte aos alunos onde vão colocar o quadro que acabaram de fazer.

Unidade 3

Modelagem e Moldagem

São conteúdos da unidade Modelagem e Moldagem os seguintes:

Conteúdo Temático:

Origem e propriedades de materiais modeláveis

A modelagem existe desde os tempos primitivos da humanidade. Antigamente, a modelagem era feita através do barro, o que permitia a produção de vasos, máscaras, objectos decorativos e muito mais.

Uma das vantagens da modelagem é que permitir-nos ter uma visão completa do objecto.

Sendo assim, podemos definir MODELAGEM como o processo de dar forma a qualquer matéria-prima modelável.

Actividades

- Observação e interpretação das três matérias: Argila, lama e matope;
- Observação de alguns objectos produzidos com argila.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O professor pode levar para sala de aula as matérias-primas acima referidas, caso existam na sua região;
- Dividir a turma em grupos de 5 alunos;
- Pedir para que os alunos observem, discriminem e experimentem os materiais acima;
- Os alunos fazem a observação, experimentação e discriminação dos materiais;
- O professor de seguida, fazer a consolidação dos conceitos básicos de cada material (lama-encontrada no curso dos rios e outros locais/ matope-resultado de acúmulo de sugidade / argila-resultado da decomposição de uma rocha designada feldspática/material eficaz para produção de objectos);
- O aluno define argila e barro;

Fazer algumas perguntas

- Qual é o nome e a aplicação de cada um desses materiais?
- O que sentiram de diferente em cada um dos materiais à medida em que os manipulavam?
- O que é argila/barro?
- Quem já produziu objectos com barro?
- Que tipo de objectos produziste?
- Menciona outros materiais produzidos com barro.
- Qual é a utilidade de cada um desses objectos (imagens que contém vaso, chávenas,etc)?
- O professor deve explorar o máximo da discussão sobre as imagens. Procure ouvir um bom número de crianças.

Avaliação

Considere neste tema o argumento do aluno e espírito crítico, atendendo que o aspectos mais importantes nos conteúdos temáticos supracitados são a observação e definição.

Outros aspectos:

- Autonomia no trabalho em grupo;

Para outros aspectos consulte o programa de ensino.

UNIDADE 3

Conteúdo temático:

Ferramentas usadas na modelagem e moldagem

Para trabalhares com barro, é necessário que tenhas ferramentas que te vão ajudar na forma, no alisamento e acabamentos dos objectos.

Actividades

- Observação de alguns materiais (cápsulas, cana, garfo, fio de nylon, etc);
- Discriminação das ferramentas de trabalho;
- Construção de ferramentas/teques.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- Expor um cartaz ou demonstrar as ferramentas acima sugeridas de modo que os alunos definam o uso de cada uma delas na modelagem;
- Sistematizar as ideias e prosseguir com a aula;
- Perguntar os alunos sobre a função dos teques na modelagem;
- Explicar o processo de construção de alguns teques/incentivando o uso de material local;
- Falar sobre a importância dos teques e explica;
- Nas aulas subsequentes o aluno construirá alguns teques.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

Fazer algumas perguntas

- Qual é o uso de cada um desses materiais?
- O que são teques?
- Para que servem os teques?
- Como podemos construir os teques?

Avaliação

Considere neste tema a definição do teque e o uso de cada teque.

Outros aspectos:

- Processo de produção de algumas ferramentas/teques simples;
- Conceito (relação entre o objecto concebido e a actividade);
- Técnica;
- Acabamentos

Conteúdos temáticos

- Técnicas de Modelagem
- Técnicas de decoração e acabamento

Coloca um pedaço de papel sobre o solo e de seguida pressiona-o com o calcanhar. O que acontece? De que forma fica o papel?

SABIA QUE:

As primeiras formas produzidas com barro foram inspiradas por pegadas do Homem deixadas em solos argilosos?

Actividades

- Observação do cartaz;
- Discriminação das técnicas de modelagem;
- Produção de peças através das técnicas aprendidas;
- Fazer maquetas usando elementos modelados/moldados e outros, sobre o meio que o rodeia;
- Decoração das peças;
- Técnicas de cozedura tradicional.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O professor expõe um cartaz sobre as primeiras formas produzidas com barro e os alunos observam;
- Orientar o debate sobre conceitos/definição da modelagem tendo como pressuposto básico as imagens observadas;
- Instruir os passos para selecção, preparação do barro e sua conservação;
- Sistematizar as ideias e definir modelagem;
- Explicar a execução das técnicas de modelagem e moldagem com argila ou pasta de papel;
- Explicar o processo de decoração das peças;
- Os alunos observam o cartaz;
- Definem modelagem tendo como pressuposto básico das imagens observadas;
- Selecionam, preparam e conservam o barro;
- Executam as técnicas de modelagem e moldagem com argila, pasta de papel e outras pastas;
- Decoram as peças segundo as técnicas aprendidas.
- Discriminam moldes artesanais da reprodução em série;

Fazer algumas perguntas

- O que conseguem observar no cartaz?
- Defina modelagem tendo como base o cartaz/história apresentada.
- Quais são as técnicas de modelagem/moldagem que conhecem?
- Explique os procedimentos usados em cada técnica de modelagem/moldagem?
- Como podemos decorar os objectos de barro?

Nas aulas subsequentes o professor deverá orientar o processo de secagem e cozedura das peças.

Avaliação

Considere neste tema, os procedimentos técnicos utilizados pelo aluno na modelagem e moldagem das peças, a decoração das peças e o seu controle no processo da secagem das peças;

A avaliação dos trabalhos pós queima, fica ao critério do professor.

Avalie a criatividade dos alunos, a capacidade de trabalho em equipe e o uso de materiais reciclados.

Unidade 4

Desenho geométrico

São conteúdos da unidade Desenho Geométrico, os seguintes:

- Medição de ângulos
- Amplitude de um ângulo
- Elementos da circunferência:
 - Centro
 - Diâmetro
 - Raio
- Divisão de circunferências
- Construção de figuras planas:
 - Triângulo
 - Quadrado
 - Hexágono
- Identificação de formas geométricas na natureza

Há várias actividades que os alunos realizam, antes do ingresso na escola e durante a escolarização, que permitem o desenvolvimento da destreza manual e motricidade fina, condição necessária para um bom manuseamento de instrumentos de desenho geométrico, garantindo deste modo os traçados rigorosos. Portanto, é importante que os alunos continuem a desenvolver as várias actividades previstas no currículo que contribuem sobremaneira para a realização com sucesso, do desenho rigoroso.

O Desenho Geométrico exige traçados rigorosos e por conseguinte, os alunos deverão usar ferramentas que garantem o rigor. São eles: régua, esquadro, compasso e transferidor.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

– O professor apresenta todos os instrumentos de rigor que os alunos irão usar e explica a função de cada um deles. Deverá fazer menção de que os dois tipos de esquadros, para além de serem usados para o traçado de linhas paralelas e perpendiculares, também são usados para a construção e medição de ângulos de 30° , 45° , 60° e 90° .

– Para garantir um bom rigor e uma boa qualidade estética dos desenhos, é sempre bom manter o lápis bem afiado.

– Mantenha o espaço de trabalho sempre limpo para que a sujidade não interfira na leitura do desenho, bem como para criar um bom ambiente de trabalho.

– Existem vários tipos de traços, mas, os mais importantes para os alunos dessa faixa etária são o traço fino para as linhas de construções auxiliares e o grosso para a solução dos problemas;

– O primeiro conteúdo a ser abordado nesta unidade temática, de acordo com o plano de estudos, é sobre ângulos, mas antes da sua abordagem é fundamental que se faça uma introdução sobre os traçados rigorosos, de modo a que os alunos tenham um bom enquadramento sobre esta área de conhecimentos caracterizada pelas construções rigorosas;

– A introdução do estudo sobre ângulos deve partir da sua identificação em vários objectos, a começar com a própria sala de aulas onde, a intersecção de paredes entre si e/ou com o chão/soalho, determina linhas que fazem ângulos entre si. Convém começar a partir de situações concretas, com as quais os alunos estão familiarizados, para depois introduzir novos conteúdos;

– Após a identificação dos ângulos em objectos concretos, pode passar-se à fase da representação dos mesmos, no quadro, à mão levantada explicando muito bem para que os alunos tenham clareza sobre ângulos. Após essa observação é que se poderá iniciar o trabalho de traçados rigorosos, incluindo a medição de ângulos;

- Na abordagem sobre circunferências, tal como no conteúdo anterior, e em todos os outros que se seguem, o professor poderá mostrar os alunos as formas circulares na natureza e em objectos construídos pelo homem;
- As circunferências existem em vários objectos, alguns dos quais são apresentados no livro do aluno, que servirão de inspiração para a sua identificação em vários outros objectos;
- Após a identificação das circunferências em diferentes objectos, pode iniciar-se a sua representação à mão levantada como um processo do início da sua abstracção e passar à sua representação rigorosa com o recurso às ferramentas apropriadas;
- O professor deverá acompanhar o uso dos instrumentos de rigor pelos alunos e corrigi-los, sempre que estiverem a usar indevidamente, chamando igualmente atenção, para ter cuidado com a ponta seca do compasso que pode ferir, caso seja mal manuseado;
- O principal objectivo na abordagem da divisão da circunferência em partes iguais é a construção de figuras planas, fundamentalmente polígonos regulares, neste caso concreto, o triângulo, o quadrado e o hexágono;
- O professor explica passo a passo o processo de construção de cada figura geométrica e verifica se todos os alunos estão a efectuar rigorosamente a construção de cada figura geométrica;
- Os alunos devem executar muitos desenhos como forma de consolidação dos conhecimentos desenvolvidos;
- Preferencialmente, os alunos deverão realizar pelo menos uma construção geométrica em cada aula, bem como poderão receber trabalho para casa sempre que o professor achar conveniente para a consolidação dos conhecimentos, bem como para aperfeiçoamento do traço;
- O trabalho final desta unidade temática poderá ser uma composição onde o aluno representará objectos através de construções rigorosas e posteriormente, com o recurso aos conhecimentos e materiais da unidade temática cor e pintura, irá colorir a composição constituída por figuras geométricas. O livro do aluno apresenta um exemplo que poderá servir de inspiração para a elaboração das composições dos alunos.

Avaliação

A avaliação do aluno deverá ser feita a partir das observações do professor sobre a participação individual e em grupo nas diferentes actividades do processo de ensino-aprendizagem.

É preciso levar em consideração vários aspectos na avaliação de um desenho geométrico nomeadamente, o rigor nas medidas, a utilização devida de cada tipo de traço, os passos na resolução do exercício, o enquadramento do desenho na folha e a limpeza. No caso das composições geométricas, o professor deverá avaliar também a criatividade do aluno.

Neste tipo de desenho é necessário, antes do início da resolução de um exercício, fazer a esquadria da folha, que deverá ser, igualmente avaliada.

Unidade 5

Têxteis

São conteúdos deste tema, os seguintes:

- Tipos de materiais têxteis
- Teares de cartão
- Bordados
- Pontos de tecelagem

Desde a Antiguidade que o Homem tem vindo a desenvolver a arte de combinar fios, entrelaçando-os, com o objetivo de produzir tecidos, objectos utilitários e de decoração. Em Moçambique a Tecelagem é uma actividade muito usada, principalmente nas zonas rurais.

Actividades:

- Faz um tear de cartão;
- Depois do teu tear construído, vais usar fios recicláveis com diferentes cores, de lã, desfiados de tecido, plástico, ou outros e vais criar uma superfície tecida;
- Faz uma trança;
- Com fios de palha ou fios recuperáveis, cria um objecto decorativo. Usa o processo da trança.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O tear de cartão deve ser feito de cartolina ou cartão;
- Peça aos alunos o material na aula anterior. Sugira o aproveitamento de materiais recicláveis (faces de caixas). Nas lojas, farmácias, armazéns pode-se conseguir caixas vazias.;
- Para além dos fios de lã, sugira aos alunos o uso de materiais recicláveis e fibras naturais para criar uma superfície tecida;
- A trança pode ser feita com qualquer tipo de material;
- Na criação do objecto decorativo, dê alguns exemplos, como: quadros, tapetes, bolsas. Mostre imagens de alguns desses objectos;
- Os alunos devem pesquisar sobre outras fibras que podem usar;
- Os objectos criados devem ser em miniatura e não em tamanho natural. O exercício serve para terem uma noção de como se trabalha;
- O professor pode sugerir que algumas das actividades sejam realizadas em grupos.

Fazer perguntas aos alunos

- Pode-se usar outro material para fazer o tear de cartão? Qual?
- Para além dos fios para tecer propostos nos livros, podemos encontrar outros? Quais? Pesquisem e tragam o resultado;

Avaliação

Avalie a perfeição na construção do tear. Considere a criatividade na criação dos objectos e na pesquisa de fios recicláveis para tecer.

Bordado

O Bordado é uma das mais antigas manifestações de Arte. Serve para ornamentar artigos utilitários ou de decoração.

Actividades:

- Faz o bordado de um pano de louça ou de uma pega de cozinha. Podes usar como risco do bordado, o nome dos dias da semana: segunda, terça...
- Num pedaço de saco de sisal ou de ráfia faz a tapeçaria de um tapete ou um quadro de parede.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- Caso possuam, peça aos alunos para trazerem de casa, uma peça bordada;
 - Apreciem o material e façam comentários sobre os artigos;
 - Nesta fase os riscos dos bordados podem ser feitos pelos próprios alunos e os motivos deverão ser, flores, frutos e outros traços simples;
 - Caso não se encontre linhas próprias para bordar, aproveite-se as linhas desfiadas de tecidos coloridos para bordar;
 - Sugere-se visitas de estudo às alfaiatarias para que os alunos possam observar o trabalho de perto;
 - Oriente aos alunos para visitarem os alfaiates e as modistas para pedirem as sobras de tecidos;
 - Peça ajuda às colegas, mães e encarregadas de educação para o ajudarem na orientação deste tema;
- Fazer algumas perguntas aos alunos
- Já viram algum material bordado? Onde?
 - Já viram tapetes e quadros feitos em tecelagem? Onde?

Avaliação

Considere neste tema, a criatividade dos riscos feitos pelos alunos, a motricidade fina no uso da agulha e a combinação dos tons das linhas para bordar.

Unidade 6

Instrumentos musicais

Os instrumentos musicais antigamente eram produzidos para imitar a voz dos animais de modo a atrair POTENCIAIS PRESAS. Mais tarde quando o Homem apercebeu-se que a combinação coordenada de diferentes instrumentos produzia um som agradável ao ouvido, passou, deste modo, a utilizá-lo para comunicar, exprimir os seus sentimentos e emoções.

Actividades

Observação de alguns instrumentos musicais;
Descrição de instrumentos tradicionais locais;
Produção de instrumentos musicais.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O professor deve levar para sala de aula diferentes imagens contendo instrumentos musicais ou se for possível instrumentos musicais feitos com material local;
- Dividir a turma em grupos de 5 alunos;
- Pedir para que os alunos observem e falem do uso de cada instrumento musical;
- Instruir a selecção dos materiais e o processo de produção de cada instrumento;
- Os alunos fazem a observação e falam do uso de cada instrumento musical;
- Seleccionam e produzem alguns instrumentos musicais.

Fazer algumas perguntas

- Quais são os instrumentos musicais que conheces?
- Que passos devemos observar para a produção dos instrumentos musicais?
- Que cuidados devemos ter no processo de produção dos instrumentos musicais?

Professor: Explore o máximo a discussão sobre as imagens/objectos. Procure ouvir um grande número de alunos

Avaliação

Considere neste tema o espírito crítico, atendendo que os aspectos mais importantes nos conteúdos temáticos supracitados são a observação e interpretação de imagens/objectos. Técnica – Criatividade – Acabamentos.

Para outros aspectos consulte o programa de ensino.

Conteúdo temático

Objectos lúdicos com desperdícios de madeira e metal

Na infância, com certeza, deve ter aprendido a fazer carrinhos, bonecos, barcos de papel, entre outros. Tais objectos estão directamente relacionados a algo conhecido mas num tamanho menor, por exemplo: carro = carrinho; barco = barquinho/barco de papel; pessoa = boneco.

No presente tema, serão construídos objectos utilizando desperdício de madeira e metal. Os objectos produzidos serão para os usos decorativo e utilitário.

Actividades

Observação de alguns objectos lúdicos
Discriminação dos procedimentos para execução de alguns objectos lúdicos
Produção de objectos lúdicos e utilitários

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O professor deve expor alguns objectos lúdicos e utilitários e orientar a sua definição;
- Explicar/ instruir o processo de execução dos objectos lúdicos;
- Definir o uso dos materiais lúdicos;
- Orientar a observância contínua das medidas de higiene e segurança no trabalho;
- Os alunos observam os objectos e definem;
- Fazer a produção de alguns objectos lúdicos simples e definir o seu uso.
- Observam as medidas de higiene e segurança no trabalho, antes e depois do trabalho.

Fazer algumas perguntas

- Que objectos consegues observar?
- Quais são os procedimentos utilizados para a produção de cada objecto?
- Para que serve cada objecto?

Avaliação

Considere neste tema, a selecção dos materiais, o procedimento técnico utilizado para a produção dos objectos e o uso de cada objecto lúdico, o conceito (relação entre o objecto concebido e a actividade) e a técnica.

Conteúdo temático**Material didáctico**

Os materiais didácticos são todos os materiais utilizados para ensinar, ou seja, dependendo da disciplina e tema a tratar, o professor, assim como o aluno, podem preparar alguns materiais para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Actividades

- Observação de um cartaz que contém material didáctico;
- Discriminação de alguns materiais didácticos conhecidos para além dos observados;
- Produção de materiais didácticos para as disciplinas de Português e Matemática;
- Aplicação/uso dos materiais produzidos.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O professor expõe diferentes cartazes que contém material didáctico, incluindo os materiais existentes na sala de aula e faz algumas perguntas relacionadas ao uso de cada um deles;
- Explicar/instruir o processo de execução dos materiais didácticos;
- Instruir à definição e aplicação de cada material no processo de ensino-aprendizagem;
- Orientar a observância contínua das medidas de higiene e segurança no trabalho;
- Os alunos devem observar os diferentes cartazes e respondem as questões colocadas pelo professor;
- Produzir alguns materiais didácticos;
- Definir a aplicação de cada material;
- Observar as medidas de higiene e segurança no trabalho, antes e depois do trabalho.

Fazer algumas perguntas

- Que objectos consegues observar?
- Quais são os procedimentos utilizados para a produção de cada objecto / De que forma podemos construir este objecto?
- Qual é a aplicação deste objecto?

Nas aulas subsequentes o professor deverá orientar à elaboração de cartuchos tendo em conta os temas propostos no livro do aluno.

Avaliação

Considere neste tema, a selecção dos materiais, o procedimento técnico utilizado para a produção dos objectos e o uso de cada objecto lúdico, o conceito (relação entre o objecto concebido e a actividade) e a técnica;

Educação Física 5.^a classe
Manual do professor

Introdução

Caro(a) professor(a)

O presente manual é continuidade dos já existentes nas classes anteriores e tem como finalidade orientar/auxiliar o professor na planificação dos conteúdos e leccionação dos conteúdos da disciplina de educação física da 5ª classe, planificados no programa de ensino primário.

Para a elaboração deste manual tiveram lugar várias reflexões e consultas sobre a situação actual do ensino primário, e da educação física em particular, em termos de progressos e desafios para um melhor desempenho curricular.

O aumento da participação cada vez maior nas aulas de educação física, é uma das estratégias deste manual, com vista ao cumprimento dos objectivos e competências dos programas do ensino primário.

É evidente a necessidade do Manual do Professor de Educação Física da 5ª Classe, considerando que este, possibilita a consolidação da preparação metodológica deste profissional. Mas também, este material considera-se pertinente porque garante a orientação didáctica; aspectos essenciais da preparação física dos alunos; sua prática efectiva e desenvolvida; apropriação das habilidades e capacidades desportivas.

O manual oferece ferramentas, técnicas, estratégias e sugestões que contribuem para a compreensão, interpretação e organização dos processos metodológicos da aula de Educação Física e a prática pre-desportiva.

As actividades planificadas guardam uma certa relação na forma como devem ser orientadas, com o fim de consolidação das habilidades adquiridas nas classes anteriores, numa filosofia de ensino em espiral, onde o enfoque e a complexidade dos conteúdos se diferem de uma classe para outra.

Neste contexto, pretende-se com este manual que seja um guião que permita um diálogo entre o professor e os alunos, numa perspectiva de desenvolvimento ao nível dos “saberes”, das competências “saber fazer”, e proporcionar uma integração e vivência em grupo “saber estar”, como meio de formação da personalidade.

No manual, a educação física é apresentada sob forma de jogos e danças tradicionais e jogos pré-desportivos, onde o aluno adquire uma forma de vida saudável e a ocupação sadia do tempo livre.

Como utilizar o manual

Este manual não constitui uma unidade independente do programa de ensino, mas sim é um dos elementos que deve estar em estreita ligação com este.

Determinados conceitos são analisados numa linguagem mais acessível, permitindo o seu entendimento e a sua fácil consulta quer seja na preparação de aulas, ou como complemento das suas actividades.

O professor deve usar a sua experiência para adequar as actividades e jogos do seu conhecimento para a quinta classe, aplicando metodologias que permitam maior compreensão por parte dos alunos, de acordo com o nível de desenvolvimento motor bem como a atenção aos alunos com necessidades educativas especiais e, por conseguinte, garantir maior participação destes e rendimento nas aulas.

Os jogos e actividades que constam no manual não são os únicos que o professor pode utilizar, mas sim uma referência que será útil na leccionação de aulas de educação física e que podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos planificados no programa de ensino.

VENDA PROIBIDA

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Carga Horária
GINÁSTICA DE BASE	Efectuar exercícios de coordenação motora (exercícios para braços, pernas e tronco; Realizar as formaturas básicas e deslocamentos Praticar exercícios criados pelos seus colegas.	Formaturas básicas (fileiras, colunas, xadrez, círculos) Mudanças de formaturas (inversão de marcha, junção e separação de colunas ou fileiras, deslocamentos em diagonal, zig-zag, serpentina) Alinhamentos	Executa mudança de formatura obedecendo as vozes de comando; Executa exercícios segmentares.	14
DANÇAS E JOGOS TRADICIONAIS	Efectuar danças e jogos da região; Executar exercícios de desenvolvimento físico geral	Jogos tradicionais Danças tradicionais	Pratica danças e jogos tradicionais; Respeita a sua cultura e a dos outros.	6
ATLETISMO	Correr em grupos a um ritmo determinado; Efectuar corridas contínuas durante 7 minutos.	Corridas de velocidade com partida alta de 60 a 80 metros Corridas de resistência em grupos do mesmo sexo durante 7 minutos	Executa corrida de velocidade com partida alta até 80 metros; Executa corrida de resistência a um ritmo moderado durante 7 minutos.	6
				6
ATLETISMO	Realizar saltos a obstáculos; Executar saltos e corridas.	Salto no lugar Saltos depois de corrida de balanço	Aplica as técnicas de salto.	8
	Efectuar combinações de corridas e lançamentos;	Lançamento de diferentes materiais Lançamento de materiais depois de uma corrida de balanço	Realiza lançamentos depois de corrida de balanço.	8
ANDEBOL	Realizar jogos de passes e recepção; Efectuar passes a um elemento da turma.	Jogos de passes e recepção Jogos de remates em andebol na forma simples	Joga o andebol respeitando as regras do jogo	6
JOGOS PRÉ-DESPORTIVOS DE BASQUETEBOL	Realizar passes recepção da bola Jogar o basquetebol	Passe de peito; Jogo de basquetebol	Joga o basquetebol respeitando as regras do jogo	6

A Aula de Educação Física

Nas classes anteriores falamos sobre a aula de educação física como sendo de extrema importância para o trabalho do professor desta disciplina, destacando a necessidade da planificação das aulas.

Os objectivos da aula se subscrevem aos do programa de ensino e devem ser orientados para o desenvolvimento das capacidades motoras de base, numa perspectiva de dar continuidade aos movimentos básicos conhecidos pelo aluno, como caminhar, correr, lançar entre outros.

Para o desenvolvimento de competências, o professor deverá realizar uma série de actividades uma vez que as capacidades físicas não se desenvolvem numa única aula.

Durante a planificação de aulas, o professor deve ter em consideração os aspectos relativos à idade dos alunos, o período em que decorre a aula, as condições físicas da escola, número de alunos, o material disponível, o horário, o calendário entre outros.

As aulas de educação física devem ser alegres, recreativas e emotivas para criar hábitos de gosto pela actividade física de uma forma geral.

Conteúdos Programáticos

Tendo em consideração as condições das escolas e as necessidades de aprendizagem dos alunos, deve-se elaborar um plano de aulas em que os conteúdos são mais simples, práticos e de fácil execução de modo a despertar o gosto pela aula de educação física.

De uma forma geral, constam do manual os aspectos fundamentais do tratamento dos conteúdos, úteis para as aulas, contudo, o professor poderá usar outras estratégias que facilitem o processo de ensino-aprendizagem, de acordo com as características da turma.

Se algum conteúdo se revelar complexo para os alunos, deve-se dedicar mais tempo, ou seja, o professor deve planificar outras aulas com o mesmo conteúdo, incorporando jogos e exercícios diversificados de modo a facilitar a compreensão dos alunos.

As habilidades básicas nesta classe, serão tratados à semelhança das classes anteriores em forma de jogos.

O capítulo relacionado com o desporto colectivo (andebol), deve ser tratado com as regras elementares do mesmo, isto para permitir a implementação nas classes posteriores.

O plano de aula

Existem várias formas de planificação de aulas de educação física, mas todas compreendem três partes fundamentais a saber inicial, principal e final. Cada professor tem a sua forma de planificar as aulas desta disciplina. O que se pretende é o cumprimento das tarefas específicas de cada parte da aula.

A seguir apresentamos alguns aspectos relevantes a ter em consideração na planificação de aulas.

Plano de aula		
Parte	Tarefas e procedimentos	Tempo (minutos)
Inicial	Preparação orgânica e psicológica do aluno para a aula -A aula começa com a entrada do professor no recinto onde esta irá decorrer; -Reune os alunos da forma desejada, que deve ser a mesma observada sempre à chegada do professor; -Este cumprimenta aos alunos procurando saber da sua saúde e a disposição para a aula; -Chamada (se aplicável); -Informa sobre o tema e os objectivos da aula, bem como os benefícios desta para a saúde. Geralmente são reservados 10 a 15 minutos para esta parte, dependendo das características da turma ou da aula a leccionar.	10 a 15 minutos
Principal	Transmissão dos conteúdos da aula ligados ao tema e objectivos Procedimentos: exercícios estáticos (no lugar) e dinâmicos (em movimento). Estes podem ser realizados de forma individual, aos pares ou em pequenos grupos, e em forma de jogo. Para esta parte da aula geralmente são reservados 30 minutos, podendo também mudar de acordo com as características da turma.	25 a 30 minutos
Final	Nesta parte da aula, procura-se inculir nos alunos a consciência do trabalho realizado, num ambiente alegre de forma ordenada. Exercícios de relaxamento, exercícios de organização e controlo; Exercícios respiratórios, jogos cantados entre outros. Comentários de ordem cívica, social e desportiva e avaliação Saudação final	5
Principal	Nesta parte da aula, procura-se inculir nos alunos a consciência do trabalho realizado, num ambiente alegre de forma ordenada. Exercícios de relaxamento, exercícios de organização e controlo; Exercícios respiratórios, jogos cantados entre outros. Comentários de ordem cívica, social e desportiva e avaliação Saudação final	

O plano de aula deve-se acerrar o mais próximo possível da realidade objectiva da escola, dos alunos e da turma, de modo que sirva de guia para o trabalho do professor na aula. Deve também, ser flexível para permitir alterações em casos de necessidade, ou seja, quando se verificar que alguns exercícios são complexos, podem ser substituídos por outros que cumpram os mesmos objectivos.

Este capítulo vem sendo tratado desde a primeira classe, com objectivo principal de aprimorar as bases fundamentais do desenvolvimento corporal para uma aula de educação física, mais alegre e participativa.

No final de cada aula, o professor deverá fazer uma pequena avaliação sobre o decurso da mesma, devendo destacar os alunos que mais se dedicaram e encorajar que os outros sejam melhores para as próximas aulas.

Aspectos Metodológicos Gerais

Para que as aulas de educação física atinjam os objectivos desejados, é necessário cumprir com as regras básicas da aula de educação física.

- I. Assiduidade;
- II. Avaliar o estado de saúde dos alunos. Caso existir um que se sintam mal, não deve participar na aula;
- III. Retirar todos os objectos contundentes no recinto onde decorrerá a aula;
- IV. Controlar permanentemente os alunos durante a aula;
- V. Garantir a participação dos alunos com necessidades educativas especiais nas aulas;
- VI. Cumprir com as regras do jogo;
- VII. Cumprir com as normas de higiene;
- VIII. Cuidar o material a usar durante e depois da aula;
- IX. Criar um espírito desportivo nos alunos com atitudes como: aceitar a derrota, respeitar as decisões da arbitragem, colaborar com os companheiros, ajudar os necessitados entre outras.
- X. Privilegiar o uso do material alternativo na falta do convencional

Durante as aulas o professor deve criar rotinas organizativas básicas, que lhe permitem organizar a turma e assim maior aproveitamento do tempo.

Os conhecimentos teóricos relacionados com: corpo humano, saúde e higiene, saneamento do meio e postura corporal são de extrema importância, pelo que, sugere-se ao professor a tomar em consideração nas suas aulas, por forma a incrementar uma melhor prática de actividades físicas.

Nas aulas de educação física, deve-se integrar outras áreas de currículo, permitindo acções interdisciplinares que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem.

A explicação dos jogos, assim como exercícios gímnicos não devem ser prolongados, e uma vez dado o nome do jogo por exemplo, faz-se a demonstração e passa-se imediatamente a aplicação pelos alunos.

No capítulo de jogos e danças tradicionais deve-se ter em consideração que cada região existe aspectos muito importantes para a própria comunidade, pelo que o tratamento destes conteúdos, deve permitir que os alunos possam trazer jogos e danças do seu conhecimento.

Em presença de alunos com necessidades educativas especiais, o professor deve motivá-las a participarem na aula e dar tarefas específicas que lhes permitam uma plena participação.

A seguir apresentamos algumas regras a serem cumpridas nas aulas de educação física:

1. Durante a orientação de uma actividade física, o professor deve colocar-se sempre em frente da turma, isto é, dos alunos.
2. Ao demonstrar os exercícios, estando em frente dos alunos e virado para estes, o professor deve aplicar o procedimento do espelho, ou seja, se quiser que os alunos levem o braço direito por exemplo, ele levanta o esquerdo.
3. Se a aula decorrer ao ar livre, deve sempre garantir que os alunos estejam de costas ao sol.
4. Deve-se evitar planificar aulas de educação física no período compreendido entre as 10 e as 14 horas, momento em que o calor é intenso, salvo se a aula decorrer num espaço coberto.
5. Deve-se prestar maior atenção se algum aluno apresenta sinais de alguma doença como febre, vômitos, diarreias, fadiga ou mal estar de uma forma geral, para se evitar complicações. Isto deve ser verificado em qualquer momento da aula.

As aulas de educação física devem permitir uma participação plena e harmoniosa dos alunos, baseada em exercícios globais variados, ou seja, não se trabalha planos musculares específicos, mas sim o organismo como um todo de uma forma geral.

Os aspectos de respeito, ajuda mútua entre os alunos, devem ser observados com maior atenção, assim como o cuidado que se deve ter com as raparigas, com os mais velhos, plantas, animais, com o ambiente de uma forma geral, são atitudes que devem ser cultivadas nas aulas.

Para facilitar a aprendizagem, o professor deve focar a sua actividade na prática evitando explicações demasiadas.

Não se deve utilizar o exercício físico como punição durante a aula ou fora desta.

Aconselha-se um rigor no cumprimento do tempo destinado para a aula, de modo a seguir as recomendações de cada parte da aula.

O professor deve ter muita atenção nos dias de excesso de calor para evitar a desidratação dos alunos durante a realização da actividade física. Para tal, se notar que o estado do tempo não é favorável, aconselha-se reunir aos alunos numa sombra e realizar danças ou jogos tradicionais.

Sempre que possível, os alunos devem levar consigo água para beber.

Aula inclusiva

A principal filosofia de uma aula inclusiva é a celebração da diversidade com o entendimento de que mediante várias oportunidades educativas, a aprendizagem é conduzida para todos os alunos. Para tal, o professor é desafiado a desenvolver oportunidades e actividades educativas apropriadas em que cada aluno realize-as de acordo com o seu nível de desenvolvimento em necessidades individuais.

Assim, na perspectiva da inclusão, oportunidades educativas devem ser oferecidas para todos os alunos com necessidades educativas especiais em ambientes não restritos.

Portanto o contexto inclusivo desenvolve a autonomia social e pessoal, possibilitando uma interação mais positiva entre os participantes, bem como diminui a incidência de comportamentos socialmente inadequados, contribuindo para melhorar a qualidade de vida dos alunos.

Avaliação

A avaliação em educação física deve ser qualitativa, pois constitui um instrumento que possibilita ao professor, o conhecimento do nível de desenvolvimento das habilidades motoras de base nos alunos.

O professor deve informar gradualmente aos alunos, sobre o seu nível de habilidades.

Para os exercícios de organização e controlo devem ser avaliados de forma colectiva e sempre que possível em forma de jogo para imprimir maior dinâmica na sua aplicação.

Para isso, destacam-se os seguintes critérios para a avaliação:

- *A observação directa das actividades dos alunos;*
- *A atenção prestada durante as aulas;*
- *A participação nas aulas;*
- *O desempenho do aluno na realização dos exercícios propostos.*

Unidade 1

Ginástica de Base

Na quinta classe, os alunos devem dominar a terminologia usada para as formaturas básicas, pelo que o professor poderá mandar que os alunos formem livremente, e corrigir os erros de execução. Em casos de dificuldades o professor irá apoiá-los.

Na marcha, aconselha-se que o compasso seja marcado pelo professor. Nas primeiras aulas os alunos podem começar a marchar por qualquer perna. À medida que os alunos forem assimilando os conteúdos das formaturas, devem ser orientados a começar a marcha pelo pé esquerdo.

As conversões ou transformações de formaturas, devem ser aplicadas nas duas formas, estática e dinâmica, devendo sempre começar pela estática.

O professor deve corrigir constantemente os erros de execução, de modo a permitir um melhor aperfeiçoamento do gesto gímico aprendido.

A seguir apresentamos alguns exemplos de actividades:

Conversões /transformações de formaturas

Nestes exercícios, os alunos irão a partir de formaturas diferentes, converter em outras a serem indicadas pelo professor, seguindo os conteúdos do programa de ensino.

Para se transformar uma formatura em outra deve-se obedecer as vozes de comando correspondentes, chamando atenção aos alunos distraídos.

Deve-se começar pela formatura conhecida pelos alunos para transformar-se em outra. Recomenda-se sempre dividir a turma em pequenos grupos para facilitar a compreensão.

Uma vez realizada a formatura indicada, o professor deve corrigir os erros de execução e de seguida fazer um jogo de aplicação.



Os alunos com habilidades e destrezas na execução dos elementos gímicos podem servir de modelo para as demonstrações nos grupos de aprendizagem.

Vejamos alguns exercícios, destacando que são apenas exemplos. O professor deve aplicar outros exercícios de formaturas e transformações que lhe permitam cumprir com os objectivos e desenvolver as competências indicadas no programa de ensino.

Exercícios aplicando formaturas

Traçar a letra “Z” no solo e mandar aos alunos para se colocarem por cima da mesma.

A seguir os alunos desfazem a formatura feita e formam de novo usando vozes de comando; para tal irão formar 3 fileiras em que as dos extremos ficam viradas para o centro. Depois a fileira do meio, de forma perpendicular une as duas extremidades para formar a letra Z.

À semelhança do exercício anterior, os alunos irão formar a letra “H”. Inicialmente forma-se três colunas, duas separadas a 4 metros e depois a terceira coluna irá unir as duas colunas pelo centro, para formar a letra “H”.

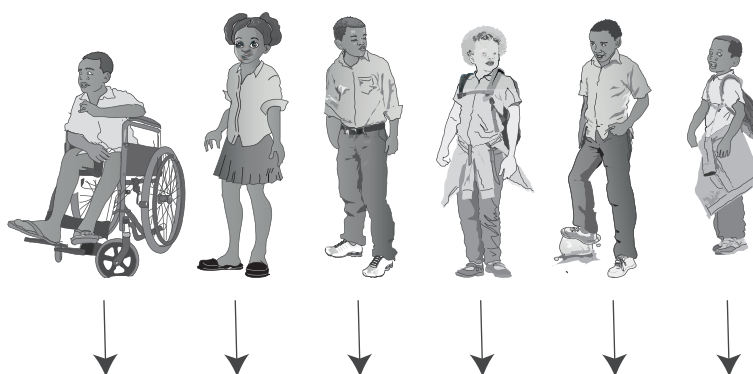


Obs: As letras “Z” e “H” representadas são apenas exemplos, devendo o professor explorar a representação de outras.

Transformação de fileiras em colunas e deslocamento

Na actividade a seguir, os alunos estarão dispostos numa fileira, dá-se a voz de comando para o deslocamento e chegados a um ponto previamente marcado pelo professor, dá-se outra voz de comando para formarem uma coluna.

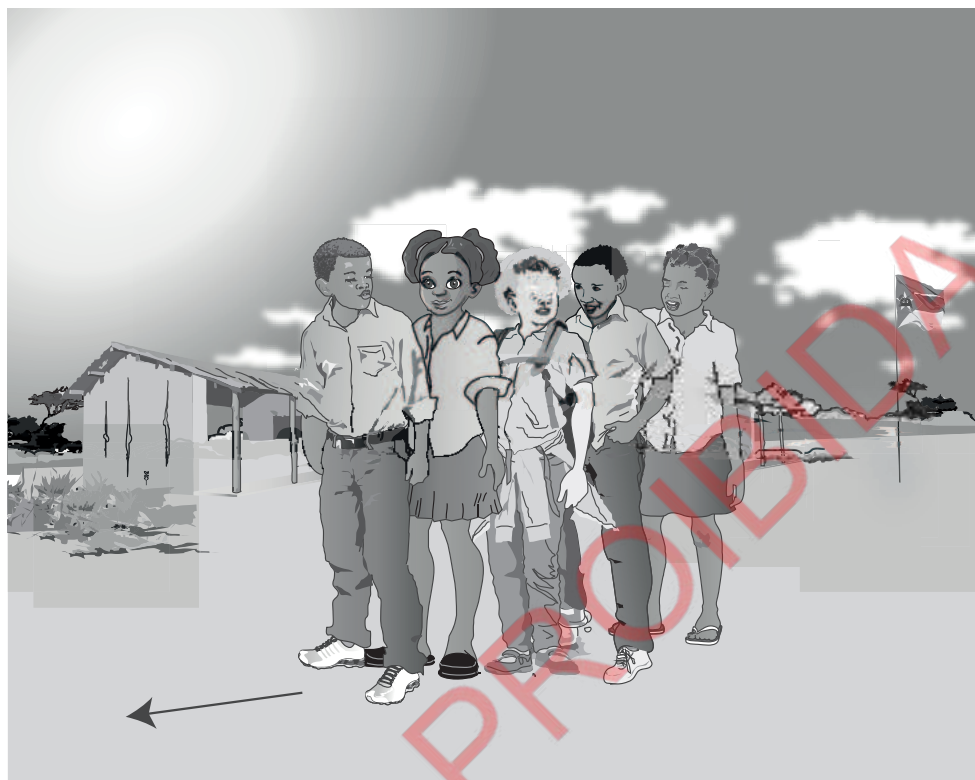
São exercícios de coordenação motora, desenvolvem a lateralidade de uma forma geral.



UNIDADE 1

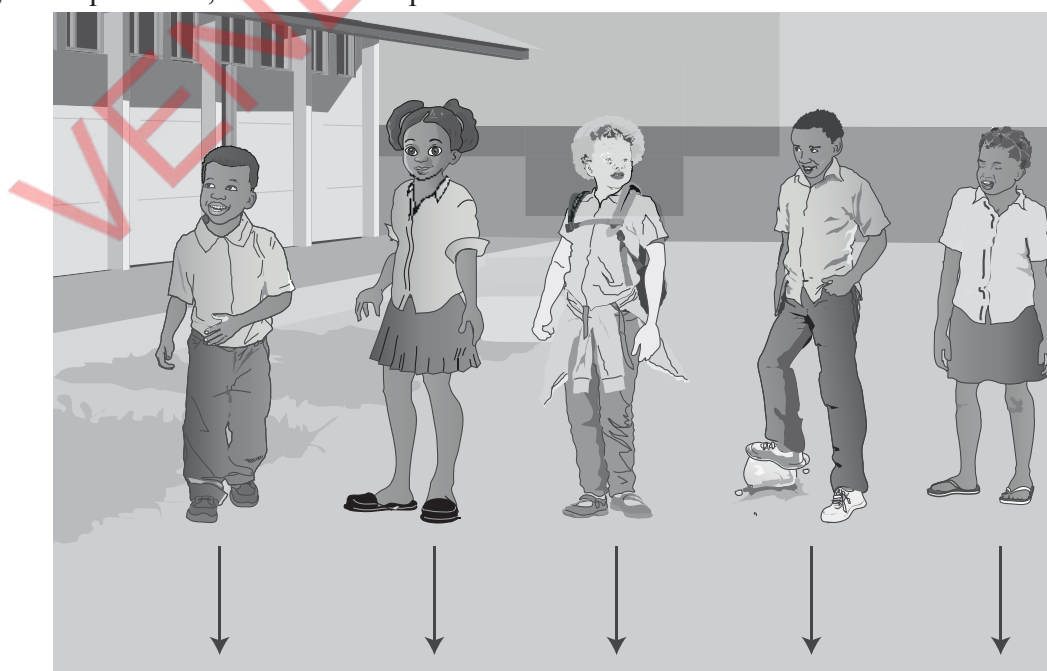
Transformação de uma coluna em duas e de uma fileira em duas, com deslocamentos

Orientar aos alunos formarem uma coluna e de seguida fazer uma contagem crescente. À medida em que os alunos forem contando irão bater uma palmada. Os alunos impares dão um passo para a direita. A seguir as duas colunas marcham 10 passos para frente com a contagem do professor, mantendo sempre a formatura.



Transformação de uma fileira em duas com deslocamento.

Alunos dispostos numa fileira, efectuem uma contagem crescente. Os alunos pares, dão um passo para frente formando duas fileiras. De seguida as duas fileiras marcham 10 passos para frente com a contagem do professor, mantendo sempre a formatura.



Transformação de uma coluna em círculo.

Os alunos formados em coluna. O último aluno da coluna fica no lugar e os restantes deslocam-se na mesma formatura um atrás do outro ao encontro do último da coluna que estará parado sem se deslocar. Depois de mãos dadas abrem o círculo.



Transformação de um círculo em coluna

Para iniciar, os alunos formam um círculo. Uma vez formado o círculo, o professor traça uma linha de diâmetro do círculo formado por estes.

Passo seguinte orienta-se a um dos alunos que estiver a frente da linha traçada para se deslocar por cima dela e os restantes o seguem até que fiquem na posição da coluna.



Unidade 2

Jogos e Danças Tradicionais:

Este capítulo trata actividades, usos e costumes das comunidades, destacando-se o aspecto afectivo-motivacional. O professor deve garantir a realização destas actividades, por forma a preservar a cultura das comunidades no contexto educativo.

Trata-se de actividades comunais que se desenvolvem há muito tempo, e se transmitem de geração em geração sem mudarem da forma de realização, regras e os respectivos conteúdos.

É na escola onde a criança encontra as primeiras regras de convivência social, descobre a existência de companheiros do trabalho em grupo e a necessidade de cooperar e participar no jogo.

Através do jogo e dança, o aluno pode cultivar o espírito de ajuda mútua, a aceitação das diferenças, a cooperação e a participação em diversas actividades, o respeito pelas regras, normas de convivência entre outros aspectos.

O que caracteriza o jogo e a dança como tradicional, é o conhecimento de costumes que têm uma validade histórica, isto é, estas actividades são transmitidas de geração em geração. Elas têm necessidades próprias quer em relação à organização do espaço (local) e dos alunos, como em relação ao material indispensável à sua realização.

Pela diversidade cultural e linguística que o país tem, destaca-se a existência de vários jogos e danças tradicionais, os quais não iremos mencionar neste manual. Iremos sim, tratar das metodologias a serem aplicadas no ensino de jogos e danças tradicionais.

Cabe ao professor fazer o levantamento das principais manifestações deste género na região onde a escola está inserida, e trazer na aula como conteúdo a ensinar.

Portanto, estas actividades são do conhecimento dos alunos e o professor deve permitir que sejam tratados nas aulas de educação física, jogos e danças que são praticados na região onde a escola se encontra.

Neste caso, os alunos explicam as regras do jogo ou da dança, as formas como é praticado, e as possíveis variantes. O professor passa a moderar a sua prática e garantir o aspecto educativo.

Aspectos metodológicos para jogos e danças tradicionais

I. Anúnciação do jogo ou dança:

Antes dos alunos praticarem o jogo ou dança, deve-se informar sobre os nomes destes, o historial sem mencionar muitos detalhes e especificidades. O professor faz um pequeno diagnóstico do conhecimento que os alunos têm em relação à dança ou jogo, para aferir o que eles sabem sobre esta matéria, como ponto de partida para a planificação das suas aulas.

II. Regras aplicadas.

Explorando os conhecimentos dos alunos, se pode saber quais são as regras do jogo ou dança, as formas de execução incluindo possíveis variantes. Se a dança ou jogo requerer algum material não disponível no momento, o professor deve sugerir aos alunos para que passe para a aula seguinte depois de se reunirem os materiais.

III. Distribuição do material caso necessário.

Antes de começar o jogo ou a dança, o professor deve preparar as condições apropriadas para a prática. Durante a explicação do jogo ou dança os alunos irão informar sobre o material necessário caso assim seja, a organização inicial que se deve adoptar para o início do jogo ou dança.

IV. Ocupação dos lugares ou zonas para jogar ou dançar.

O jogo ou dança não começa antes que todos os alunos o tenham compreendido, e que tenham material caso necessário e ocupado a posição inicial.

Alguns exemplo de jogos e danças tradicionais:

Nome do Jogo: Atravessando o diagrama

Objectivos: *Desenvolver habilidades motoras de base*

Material: Nenhum

Organização: Os participantes dividem-se em duas equipas de 6 a 8 elementos cada. O campo de jogo é limitado através de um rectângulo desenhado no chão, com cerca de 20 por 10 metros, dividido longitudinalmente, por uma linha, em duas partes iguais, e transversalmente, por linhas equidistantes (cerca de 2 metros), em número igual aos jogadores de cada equipa. A equipa (A) coloca no centro de cada linha transversal, um jogador. Os jogadores da outra equipa (B) colocam-se fora do rectângulo, em frente ao primeiro jogador da equipa A.

Desenvolvimento: Ao sinal do começo do jogo, os alunos da equipa B tratarão de atravessar o rectângulo de um lado ao outro, no sentido transversal, sem serem tocados pelos jogadores da equipa A.

Estes, por seu turno, irão se deslocar ao longo da linha horizontal, tratando de tocar aos da equipa contrária, exceptuando o primeiro aluno que, para além da sua linha, pode-se deslocar ao longo da linha longitudinal.

As equipas trocam de posição quando dois alunos da equipa B forem tocados, ou quando toda a equipa consegue passar.

Regras: os alunos da equipa B, devem evitar ser tocados pelos da equipa A.

Quando dois alunos forem tocados, ou se todos conseguirem passar as linhas transversais, trocam, passando a equipa da ofensiva para a defesa.



UNIDADE 2

Nome: Arremesso da bola

Objectivo: desenvolver habilidades de lançamento

Material: Bolas do tamanho do de ténis

Organização: divide-se a turma em equipas de 6 elementos. Delimita-se o espaço do jogo para definir a área de lançamento. As equipas estarão formadas em colunas separadas a uma distância de 2 metros, e em frente destas traça-se uma linha que será a de lançamento. Para o lançamento escolhe-se 3 colunas que irão efectuar o arremesso em simultâneo. Cada aluno terá uma bola na mão.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, os primeiros alunos de cada coluna irão lançar as bolas na sua posse e depois saem a busca das mesmas e depois cada qual se incorpora no final da sua coluna. O jogo continua até que todos os alunos o tenham efectuado.

Regras: O aluno que efectua o arremesso sai a busca da bola e volta para a sua coluna por fora da área de lançamento;

O aluno seguinte não lança antes do sinal do professor.



Nome do jogo: Rede de pesca

Objectivo: desenvolver habilidades de rapidez

Material: Nenhum

Organização: Delimitação do espaço do jogo. Os alunos estarão dispersos pelo terreno do jogo, escolhe-se dois que serão a rede, estarão de mãos dadas.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, os dois alunos que constituem a rede, de mãos dadas, procurarão capturar peixe, que serão os restantes alunos (durante a perseguição, devem sempre manter as mãos dadas.)

O aluno que for tocado pelo grupo da rede, passa a pertencer este grupo e assim sucessivamente até ficar um, que será declarado vencedor. Os restantes alunos tentam escapar da rede.

Regras:

Não se pode passar debaixo da rede;

Os alunos a serem perseguidos, não devem sair do espaço definido. Caso algum aluno saia do espaço, passa automaticamente para o grupo da rede;



UNIDADE 2

Nome do jogo: Em busca do tesouro

Objectivo: *Desenvolver agilidade*

Material: Bolas, de palha, farrapos, latas

Organização: Espaço livre, sem obstáculos. De acordo com o número de alunos por equipa, traçar linhas paralelas que correspondam ao número de alunos por equipa, as mesmas deverão ter entre 4 a 6 metros de comprimento e espaçadas entre 2 a 2.5 metros. Uma equipa, posiciona-se, por cima das linhas das linhas traçadas (cada aluno) equipa defensora do tesouro.

As latas ou bolas (tesouro), são colocadas a 1m depois da última linha.

A equipa atacante (em busca do tesouro), posiciona-se em forma de fileira em frente da primeira linha, que ao sinal do professor partirão a busca do tesouro.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, os alunos que se colocarão fora do diagrama traçado saem em busca do tesouro. Para isso, os alunos da equipa contrária, tratarão de não permitir que os outros não alcancem o tesouro, tocando em qualquer dos que forem a passar. Quando os atacantes se encontrarem entre as linhas traçadas, não podem ser tocados pelos defensores. Os defensores só podem tocar nos atacantes quando estes estiverem a cruzar as linhas por estes defendidas. Os alunos tocados pelos defensores das linhas são eliminados do jogo. Se alcançarem o tesouro, farão o mesmo exercício para voltarem a posição inicial.

Considera-se ponto a cada aluno que conseguir voltar a posição inicial com a lata (tesouro) sem ser tocado pela equipa adversária.

Regras: A equipa defensora, posicionada sobre as linhas traçadas, não pode sair da linha para tocar o adversário e só pode tocar neste, quando estiver a atravessar a linha.

A equipa atacante pode no início partir em simultâneo, como de forma faseada, dependendo da estratégia que definir para melhor enganar o adversário

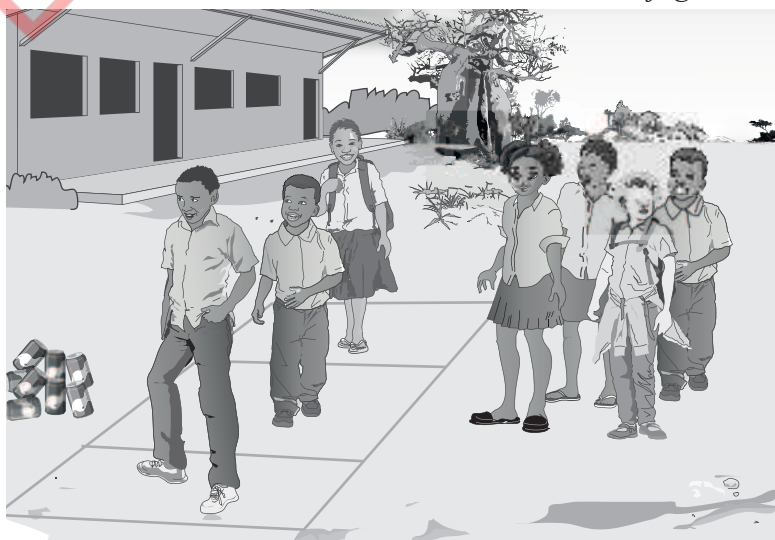
O aluno atacante que for tocado, sai do jogo. No fim contabiliza-se o número de alunos que teriam conseguido voltar para a posição inicial com o tesouro e sem terem sido tocados.

Depois trocam-se os papéis das equipas, para depois ver qual das equipas conseguiu mais pontos

Estimular os alunos a cooperar com os colegas, escolhendo melhores estratégias para alcançar o objectivo do jogo (conseguir maior pontuação);

Para tornar o jogo mais emotivo, podem se formar três equipas para jogarem no estilo bate/sai;

Dar oportunidade aos alunos a encontrarem outras variantes do jogo.



Danças Tradicionais

As danças são organizadas por uma coreografia composta por uma entrada, uma saída e figuras como coluna, fileira, xadrez, círculo, diagonais entre outras.

Na entrada, todos os alunos devem estar afastados do recinto reservado para a prática da dança. Estando nas laterais, os alunos dependendo da coreografia orientada pelo professor, iniciam a dança entrando ao recinto criando várias figuras que são denominadas coreografia.

Depois de vários passos realizados durante a dança, é importante que os alunos abandonem o recinto com o passo da saída.

Na saída, todos os alunos sincronizados terminam a dança.

Além de uma coreografia cada dança apresenta um traje e instrumentos específicos identificando a história da dança.

Dança Ngalanga

É uma dança originária da região de Zavala em Inhambane, que segundo contos sobre a mesma, se realizava durante as guerras que os habitantes locais da etnia “Chope” travaram contra os Ngonis.

Características

Esta dança, era geralmente praticada por mulheres e homens acompanhados por instrumentos musicais e canções.

Durante a sua prática, os participantes são vestidos por capulanas até ao joelho, calças, saias de palhas, chocalhos e blusas.

Como se dança:

1 batimento de pernas no chão, três passos para frente e para trás com o tronco acompanhado de braços que se encontram na altura da cintura e o movimento do tronco. O mesmo movimento de pernas pode ser executado para ambos os lados.

2 formando meio círculo, aproxima-se ao meio, dois dançarinos um feminino e o outro masculino para executarem o passo dois a dois. Todos os alunos devem fazer parte dessa coreografia.

Dança Nhambalo

É uma dança tradicional praticada na Província da Zambézia, que é apresentada nas mais diversas ocasiões com o objectivo de espantar a tristeza e fazer a alegria entre povos.

Características

É uma dança praticada por homens e mulheres que tem como vestes capulanas, calções, camisetas e chocalhos.

Para que a dança tenha mais sentido e agradável é acompanhada por sons de tambores e pequenas tabuas que os dançarinos levam nas mãos para amplificar o som da palmada efectuada ao ritmo das canções.

Como se dança

1. executando quatro passos para o lado direito, iniciando com a perna direita. O quarto passo termina com a perna esquerda inclinando o corpo para o lado direito acompanhando com o batimento de palmas que contém as tábuas provocando um ritmo diferente. O mesmo passo faz-se para o lado esquerdo.
2. de seguida seis passos para frente, alternando as duas pernas, iniciando com a perna esquerda e depois dois passos cada perna iniciando com a perna direita.
3. oito passos nas laterais em simultâneo iniciando com a perna direita, acompanhado pelo movimento de braços.

UNIDADE 2

Dança N'sope (complementaridade da dança Tufo)

É uma dança originária da Província de Nampula e compõe parte das danças específicas da tribo Emakwa sendo executada só por mulheres. Actualmente se incorpora o salto a corda na sua prática.

Características

Executada apenas por mulheres vestidas por capulanas amarradas até os pés, 2 amarradas na cintura e 1 na cabeça. Cada dançarina, aplica o mussiro na cara, uma pomada feita de ramos de algumas árvores que, segundo a tradição, promove a beleza da mulher.

Como instrumento ou material, durante a dança as dançarinas apresentam uma corda que serve para saltar durante a execução da mesma e um apito que se usa para ambientação. As dançarinas vão praticando ao som de tambores e cânticos que a acompanham.

Como se dança

1. deslocamento da perna direita para frente e para trás acompanhado pelos braços e a cabeça, em simultâneo. O mesmo acontece com a perna esquerda.
2. no centro, no local da dança duas alunas seguram a corda preparando o salto a corda dos restantes alunos.
3. em seguida inicia o salto a corda, acompanhado por cânticos e instrumentos orquestrados por outros alunos. O salto pode ser executado de pé, sentado, de joelho, deitado, dependendo da facilidade do aluno. Os saltos são acompanhados pelos braços, tronco, cabeça e sempre sorrindo.

Unidade 3

Atletismo

Nesta classe os elementos técnicos do atletismo são tratados primeiramente de forma individual, para depois aplicar jogos relacionados com os mesmos. O que deve acontecer na aula é a inclusão de elementos desta modalidade de forma indirecta, nas actividades que os alunos realizam, não se pode planificar aulas de corridas, saltos ou de lançamentos de forma isoladas, mas sim aliadas aos jogos.

Tendo em consideração as condições das escolas, as aulas de atletismo devem ser mais lúdicas e que tenham interesse em participar nas mesmas, para se evitar a monotonia.

As habilidades físicas de atletismo desenvolvem-se em forma de jogos de corridas, de saltos e de lançamentos, onde todos os alunos participam.

Deve-se indicar as regras básicas das corridas, saltos e lançamentos para que o aluno saiba aplicá-las nas classes posteriores.

Não se pode trabalhar os planos musculares de forma separada, da mesma forma que não se desenvolve capacidades físicas como resistência, velocidade e força, por se tratar de alunos que ainda estão a consolidar as fases de desenvolvimento motor.

As bandeirolas, os marcadores, cintas, bastões ou argolas podem ser usados para a orientação dos alunos, de modo a permitir uma maior organização.

As aulas deste capítulo podem ser intercaladas com outros capítulos para criar maior motivação.

Deve-se prestar maior atenção para os alunos que estiverem doentes, isto é válido também para as restantes unidades temáticas do programa.

O cumprimento de regras de convivência aceitáveis, seja o respeito pelas regras do jogo, a ajuda mútua, a cooperação e participação em todas as actividades, deve ser observado em todas as aulas.

Algumas actividades relacionadas com esta unidade temática:

Corridas

Nas aulas de corridas deve-se ter em consideração os seguintes aspectos:

- *As caminhadas com variações de gestos, ritmos em diferentes direcções e velocidades são de grande importância para as aulas;*
- *Caminhadas e corridas curtas em tempos pré-definidos, precisão da velocidade, ritmo em relação a distância são recomendadas para todas as corridas de uma forma geral.*
- *Formação de grupos de alunos por afinidade ou que tenham a mesma estatura ou rendimento motor, é importante para a socialização destes;*
- *O compasso da corrida deve ser marcado pelo aluno mais lento, para permitir a participação de todos;*
- *Observação dos cuidados e ajuda para se evitar lesões, quedas, empurrões durante a corrida;*
- *As corridas não devem durar muito tempo para evitar cansaço precoce.*

No ensino de corridas os elementos técnicos são fundamentais para o conhecimento dos alunos. Inicia-se pelo ensino da partida baixa para as corridas de distâncias curtas, e partida alta para as outras corridas. Os passos transitórios e os passos normais, que são incorporados ao longo da corrida devem ser ensinados a seguir a partida baixa.

Uma vez ensinados estes conteúdos, realizam-se jogos de aplicação, a seguir apresentamos alguns exemplos:

UNIDADE 3

Circuito de corridas

O professor desenha um percurso num quadrado de 40 metros de lado. Coloca uma bandeirola em cada vértice do quadrado como marca. Os alunos divididos em grupos de 5 alunos irão dar volta ao quadrado em corrida.

À voz de partida, o primeiro grupo de alunos sai em corrida de velocidade e quando chegarem no primeiro vértice irão dar uma volta a bandeirola; acto seguinte continuam a correr para o segundo vértice, onde irão realizar duas flexões de pernas; Em seguida correm para o terceiro vértice onde irão bater 5 palmadas, para depois voltarem para o ponto de partida.

Quando o primeiro grupo chega na primeira bandeirola, parte o segundo, e assim sucessivamente todos os alunos realizam a corrida.

O percurso pode ser em forma de círculo para que todos os alunos estejam próximos.

- *Antes do início das corridas, deve informar aos alunos sobre os objectivos das mesmas;*
- *Demonstrar as corridas num círculo com um grupo de alunos;*
- *Organizar os alunos por grupos.*



Nome do jogo: Corrida a três mãos**Objectivo:**

- *Desenvolver a coordenação motora*
- *Desenvolver a rapidez*

Material: Nenhum

Organização: Traça-se um percurso de 40 metros. Forma-se equipas de dois alunos cada. Os alunos estarão de mãos dadas, para que sejam três braços, isto é, um dos alunos estará com a sua mão esquerda unida à mão direita do seu parceiro.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, os alunos de mãos dadas irão percorrer a distância dos 40 metros previamente indicada pelo professor em corrida. Este percurso deve ser cumprido sem soltarem as mãos. Para melhor aproveitamento do tempo, pode-se fazer séries de 4 a 5 equipas, quando uma das séries chegar à meta, parte a outra.

Regras: Os alunos percorrem a distância indicada dois a dois, sem soltarem as mãos;

Ganha a equipa ou equipas que chegarem primeiro à meta e tiverem melhor coordenação motora.



Saltos

Nas aulas dos saltos deve se ter em consideração os seguintes aspectos:

- Os saltos horizontais e verticais, impulsão com uma e duas pernas, a partir de diferentes posições, já seja parado ou com corrida de impulsão, são importantes para as aulas dos saltos;
- Saltos múltiplos com alternância da perna de impulsão, são também variantes que se podem aplicar nos exercícios preparatórios dos saltos;
- Os saltos devem ser realizados de forma individual para se evitar lesões;
- A “caixa de saltos” ou local onde se realizam os saltos deve estar preparado para a recepção apropriada, não pode estar duro, com pedras, garrafas partidas, paus ou qualquer objecto contundente;
- O salto seguinte não se pode realizar antes que o anterior tenha sido concluído, ou seja, o aluno que efectua o seu salto, deve estar fora da área ou zona de recepção antes que se faça outro.

O aluno posicionado efectua a corrida de balanço e o salto. Se a escola não tiver uma caixa de saltos, aconselha-se a realizar saltos em espaços com muita areia solta para se evitar lesões. De uma forma geral os alunos realizam saltos nos diferentes jogos que eles conhecem, pelo que destaca-se a forma correcta da realização de saltos numa competição e imediatamente passa-se a efectuar jogos de aplicação.

Isto associa-se ao que frequentemente os alunos tem feito

Alguns exemplos de jogos de saltos:

Circuito de saltos

O professor desenha no terreno do jogo, uma circunferência de 20 metros de diâmetro. Depois traça duas diagonais na mesma circunferência, e cada ponto onde a diagonal se une com a circunferência, será uma estação.

- Na primeira estação os alunos irão realizar saltos simples no lugar, 5 repetições;
- Na segunda, irão realizar saltos alternados tipo tesoura 5 repetições;
- Na terceira estação os alunos irão realizar saltos afastando e juntando as pernas 5 repetições;
- E na quarta estação irão efectuar saltos buscando a maior altura possível 5 repetições.
- Depois a realização dos cinco saltos definidos para cada estação, os alunos devem mudar de estação seguindo o sentido dos ponteiros do relógio, para que todos possam realizar o exercício.



Estafeta de saltos

Nome: Estafeta de saltos

Objectivo: desenvolver as habilidades do salto

Material: Nenhum

Organização: Os alunos irão formar equipas de 10 elementos, de ambos sexos subdivididos em 5. Depois formam colunas separadas a 10 metros uma em frente da outra. Em frente de cada coluna deve haver uma linha de partida.

Desenvolvimento:

Ao sinal do início do jogo, o primeiro aluno de uma das colunas sai em saltos a pés juntos mãos livres em direcção a coluna contrária, fazendo troca de posição.

Ao chegar toca na mão do seu colega e este vai partir.

O aluno acabado de chegar incorpora-se no final da coluna, assim sucessivamente até que todos tenham realizado o exercício.

Regras:

Os saltos devem ser efectuados a pés juntos;

Ganha a equipa que terminar primeiro



UNIDADE 3

Saltos livres

À voz do professor os alunos executam saltos livres para frente, para trás e para os lados num espaço delimitado. Os saltos devem ser contados a medida que forem executados, numa contagem até 10. Quando chegar ao décimo salto recomeça a contagem de forma regressiva até 1.



Lançamentos

Nas aulas de lançamentos deve se ter em consideração os seguintes aspectos:

- *Os arremessos desde diferentes posições, sentado, de joelho, parado, depois de uma corrida de impulsão, com uma ou duas mãos, constituem alguns dos exercícios preparatório recomendados para as aulas;*
- *À semelhança dos saltos, os lançamentos ou arremessos devem ser efectuados de forma individual;*
- *Uma vez efectuado o arremesso, o seguinte não pode ser realizado antes da retirada do aluno que efectuou o lançamento anterior, com o respetivo implemento (bola).*
- *A área de arremessos deve estar livre de objectos contundentes, obstáculos que de uma ou de outra forma podem interferir na realização da actividade;*
- *Os alunos devem trazer para as aulas de arremessos bolas pequenas do tamanho de bolas de tennis, feitas de trapos, meias rotas, papeis entre outros materiais.*

Os lançamentos aplicados nesta classe de acordo com o programa de ensino são os arremessos de bola com corrida de impulsão. Dos aspectos didáctico-metodológicos que destacamos para estes

conteúdos são as condições do terreno ou área de lançamento, a quantidade de bolas de arremesso entre outras.

É necessário criar condições de segurança para que a aula se efectue sem provocar lesões com os instrumentos usados. À semelhança com os outros elementos do atletismo, uma vez ensinada a forma como se executa o lançamento, passa-se imediatamente a jogos de aplicação.

Alguns exemplos de jogos de lançamentos:

Nome: Lança e acerta no alvo.

Objectivo: desenvolver habilidades de lançamento de objectos com precisão

Material: pedrinhas, latas de refresco vazias, garrafinhas de água e outros objectos

Organização: Os alunos estarão formados em colunas de 5 a 10 elementos e em frente de cada coluna a uma distância de 15 metros, coloca-se uma lata vazia ou outro objecto. Cada aluno deverá ter duas pedras na mão.

Desenvolvimento: Ao sinal do começo do jogo, o primeiro aluno de cada coluna lança as pedras uma a uma tentando acertar na lata colocada em frente da sua coluna. Esgotadas as tentativas deste, o aluno coloca-se no final da sua coluna. O exercício será realizado por todos os alunos um a um. O aluno que acertar na lata conta um ponto para a sua equipa.

Regras: Um ponto adicional é dado sempre à coluna do aluno que acertar no alvo.

Ganha a equipa que acumular maior número de pontos.



Unidade 4

Andebol

O andebol na quinta classe é tratado de forma a dar continuidade ao já aprendido na classe anterior. Recomenda-se a aplicação de jogos reduzidos como lançamentos, drible e progressão com a bola, remate a baliza.

Os elementos técnicos destes conteúdos deve ser ensinados de forma separada, mas depois aplicar imediatamente numa competição em jogos de aplicação.

Se a escola não possui um campo de andebol, pode se efectuar passes, progressão e remate a baliza, mesmo sem drible.

No ensino dos elementos técnicos do andebol, verificar a posição correcta na sua execução, colocação, o agarre da bola, o drible entre outros.

Para facilitar a aprendizagem dos alunos, geralmente usa-se o método fragmentário, ou seja, ensina-se o elemento técnico separado do jogo como tal.

Aconselha-se dar maior tempo para as crianças praticarem durante a aula, tendo em consideração as condições da escola, a disponibilidade do material e a própria aula de educação física.

Todos os alunos devem participar na aula.

A seguir apresentamos alguns exemplos

Nome: Lança e recebe a bola

Objectivo: *desenvolver habilidades motoras de lançamento e recepção*

Material: Bolas de ténis ou improvisadas.

Organização: os alunos estarão dispersos pelo pátio da escola, em grupo de dois elementos. Cada grupo terá uma bola e os dois estarão separados a uma distância de 10 metros.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, cada equipa irá realizar lançamentos e recepção da bola, contando até 10. Quando um dos alunos deixar a cair bola, a equipa deve recomendar a contagem. Faz-se competições por séries de 5 equipas.

Regras: ganha a equipa que chegar primeiro a 10 lançamentos e recepção.

Quando a bola cair deve se recomendar a contagem.



Nome: Jogo de passes e recepção

Objectivo: desenvolver habilidades de passe e recepção, destresa e coordenação óculo manual

Material: Bolas

Organização: Forma-se equipas de 10 alunos. Cada equipa se subdivide em duas partes, de forma a se colocarem uma em frente da outra separadas a uma distância de 5 metros. As colunas devem estar de modo a que os primeiros alunos das mesmas estejam frente a frente, e um dos alunos terá uma bola de andebol, ou feita de trapos, plásticos entre outros materiais.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, os alunos que tiverem a posse da bola em cada coluna, irão efectuar um passe de ombro com uma mão, para os primeiros das colunas à sua frente e correm para se colocarem atrás das colunas para onde efectuaram os passes. Em seguida, os alunos que receberam as bolas irão fazer o mesmo exercício e assim sucessivamente até que todos tenham efectuado passes e recepção.

Regras: O aluno que deixar cair a bola deve recolhe-la e efectuar o passe;

Todos os alunos devem efectuar o passe e recepção;

O jogo termina quando os primeiros alunos estejam na posição inicial.

Como variante deste jogo, pode se formar várias colunas e fazer o mesmo jogo, mas de forma competitiva.



UNIDADE 4

Nome: Andebol com regras modificadas

Objectivo: Realizar jogo reduzido de andebol

Material: bolas de andebol

Organização: Dividir o campo de jogos em duas partes. Cada meio campo terá duas balizas. Formar equipas de 5 alunos cada e em cada meio campo ficarão duas equipas.

Desenvolvimento:

Ao sinal do início do jogo, as quatro equipas irão efectuar passe e recepção da bola.

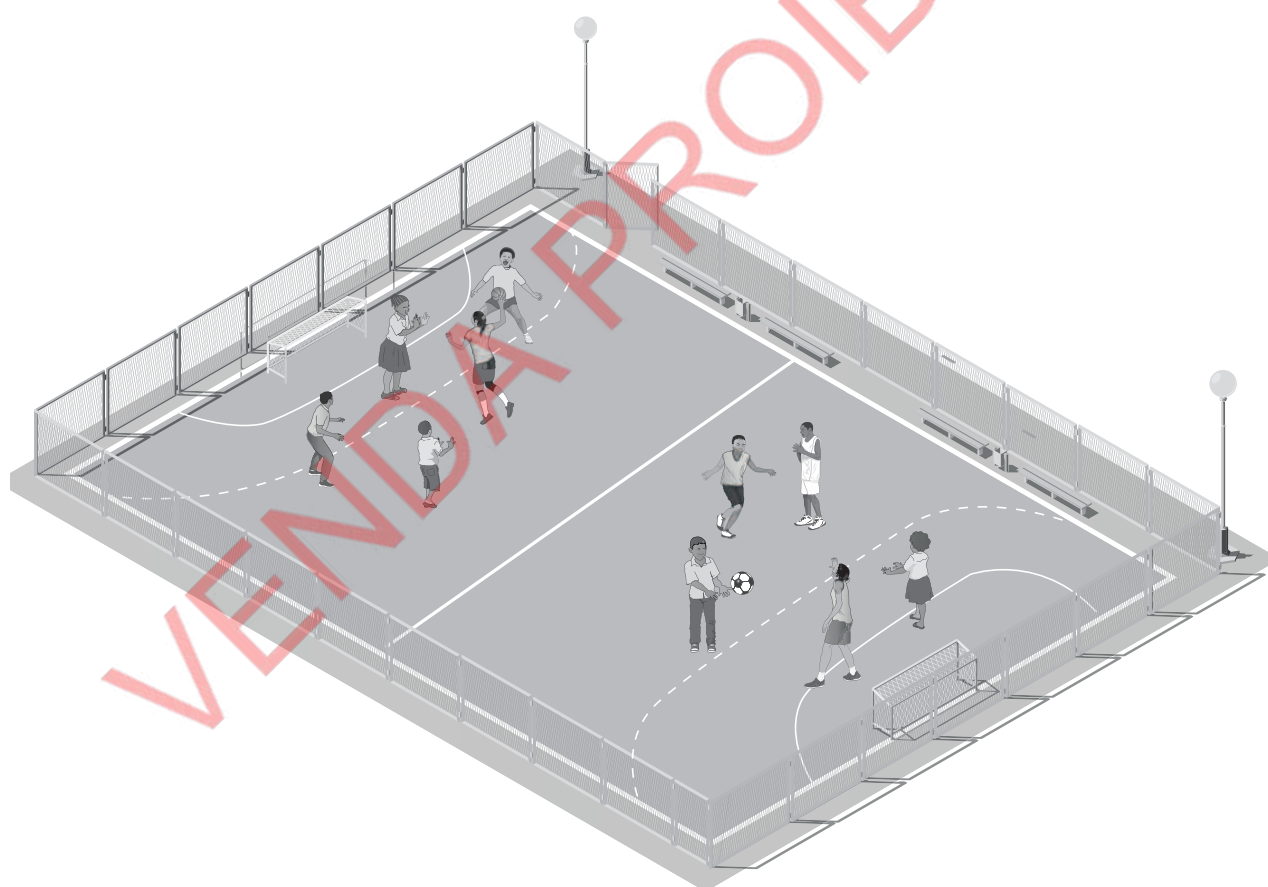
A equipa na posse da bola, deverá efectuar 5 passes e depois remata à baliza.

Regras:

A equipa sem a posse da bola tratará de interceptar os passes;

A equipa que deixar cair a bola perde a posse da bola;

Depois de 5 minutos troca-se as duas equipas.



Nome: contar passes e remate

Objectivo: desenvolver habilidades de passe e recepção

Material: Bolas

Organização: Os alunos estarão organizados em equipas de 5 elementos. Delimita-se um espaço de aproximadamente 40 metros de comprimento por 20 de largura. Em cada vértice colocam-se uma baliza improvisada.

Desenvolvimento: Ao sinal do começo do jogo as equipas irão realizar passes e recepção duas a duas, e quando chegarem na baliza, marcam o golo colocando a bola na baliza.

Regras: Os passes devem ser efectuados por todos os elementos da equipa;

Para marcar o golo deve-se colocar a bola na baliza e não atirar ou rematar;

Ganha a equipa que marcar mais golos;

A duração do jogo é de 5 minutos



Nome do jogo: Passe e remate

Objectivo: Desenvolver habilidades de passe e remate.

Material: bolas de trapos, de plástico ou de papel.

Organização: Divide-se o terreno de jogo em duas partes iguais. Traça-se em cada metade do espaço dividido, um semi-circulo com 7 metros de raio, e no meio deste colocam-se dois cones ou pauzinhos separados a uma distância de 2 metros, que serão as balizas. As duas metades do terreno do jogo serão usadas para jogo, ou seja, deverá se efectuar em simultâneo o mesmo jogo nas duas metades do campo.

Os alunos irão formar equipas de sete elementos cada e um deles será o guarda-redes. Os restantes alunos estarão por fora do semi-circulo, com uma bola.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, os alunos irão efectuar passes de ombro entre eles, ao mesmo tempo que irão contando e quando chegarem ao terceiro passe irão rematar a baliza.

Os remates não podem ser efectuados pelos mesmos alunos, o jogo terá uma duração de 5 minutos, momento em que irá entrar outra equipa. As equipas que nao estiverem a jogar irão realizar passes à espera de entrar a jogar depois dos 5 minutos, e os que estiverem a jogar quando saírem irão efectuar passes.

Regras: Todos os alunos devem efectuar os passes;

Ao rematar a baliza não podem pisar a linha dos sete metros;



Nome do jogo: Passe para o colega

Material: bolas de andebol ou improvisadas

Organização: Traça-se um círculo de 5 metros de raio. Formam-se equipas de 12 alunos cada, dos quais dois irão se colocar dentro dos círculos com uma bola cada. Os restantes 10 alunos estarão por fora do círculo.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo os alunos na posse de bolas irão efectuar passes para os que estarão fora do círculo e estes devolvem a bola imediatamente que a recebem. Os passadores, isto é, os que se situarão dentro da circunferência deverão se separar e fazer passes para todos os que estarão fora, durante 5 minutos.

Regras: Todos os alunos devem realizar passes e recepção

Jogo para desenvolver habilidades de passe e recepção, destreza e coordenação.



Unidade 5

Jogos pré-desportivos

Neste capítulo iremos tratar dos jogos pré-desportivos de basquetebol, ou seja, a iniciação a prática desta modalidade. Estes jogos serão de aplicação dos elementos técnicos de basquetebol numa fase inicial, ou seja, durante o jogo alguns aplica-se o basquetebol de forma elementar.

Os principais objectivos destes jogos são:

- Dar possibilidades aos alunos de aprender a jogar basquetebol;
- Ensinar as regras elementares do basquetebol.

Na falta de bolas convencionais, o professor deve previamente elaborar material alternativo.
Alguns exemplos de jogos pré-desportivos.

Nome do jogo: Bola ao Rei

Objectivo: Desenvolver habilidades de passe e deslocamento com a bola

Material: Bolas convencionais ou de material improvisado (bolas de palha, de farrapos ou outros).

Organização: Num espaço livre de forma rectangular, o professor divide o campo em duas partes iguais. Em cada meio campo irá desenhar um círculo de mais ou menos 1,5 metros de diâmetro, onde estará colocado um aluno (o Rei).

Em seguida forma duas equipas de 8 a 10 alunos cada., que irão realizar passes, com o objectivo de entregar a bola ao rei.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, os alunos irão realizar passes em deslocamento com o objectivo de entregar a bola ao rei. Ao mesmo tempo que realizam passes, irão fazer contagem e quando chegar a 10 passes entregam a bola ao rei, e assim marca um ponto. O rei será o mesmo para as duas equipas em jogo. A equipa que não estiver na posse da bola, irá tratar de interceptar os passes do adversário para ser esta a entregar a bola ao rei.

Para a diferenciação das equipas o professor pode levar para a aula fitas, coletes ou outros materiais.

Regras: O jogo começa com a bola ao ar no centro do terreno;

Tirar a bola nas mãos do adversário é considerado falta e o recomeço do jogo será onde foi cometida;



A equipa que deixar cair a bola perde a sua posse, a favor da equipa adversário;

A equipa sem bola procura interceptá-la durante a trajectória entre o passador e o receptor.

Considera-se ponto, quando a equipa em posse da bola consegue entregá-la ao Rei e, o jogo recomeça no centro do terreno.

A equipa defensora, não deve invadir o círculo do Rei.

A cada dois pontos, troca-se o Rei de forma rotativa, para permitir que todos os alunos pratiquem o passe.

Nome: Lança e passa

Objectivo: desenvolver habilidades de passe e recepção

Material: Bolas de basquetebol ou alternativas.

Organização: divide-se o campo de basquetebol em duas partes. Em cada metade do campo estão duas equipas de 5 elementos.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo, a equipa em posse da bola realiza passes. Cada recepção que for executada deve ser contada e quando chegar a 10, faz-se um lançamento à tabela. A equipa defensiva, tentará interceptar os passes e assim que conseguir faz a sua contagem.

Regras: a equipa que deixar a bola cair perde a posse da bola;

Cada cesto vale 3 pontos;

Se não encestar e a bola tocar na tabela, vale um ponto

Os passes devem ser efectuados por todos os elementos da equipa

Ganha a equipa que acumular mais pontos



UNIDADE 5

Nome: jogo de passes

Objectivo: desenvolver habilidades para o jogo de basquetebol

Material: bolas de basquetebol

Organização: Formam-se círculos de 5 alunos cada, um dos quais fica no meio.

Desenvolvimento: Ao sinal do começo do jogo, um dos alunos que se encontra no círculo faz um passe picado para o do centro, deslocando-se para onde efectuou o passe. O aluno que recebe o passe irá fazer o mesmo, passando a bola para o outro seguinte, no sentido dos ponteiros do relógio, e assim sucessivamente se irá realizar o passe picado até que os alunos voltem a posição inicial.

Regras:

Todos os alunos devem realizar o passe picado.



Nome: Troca de posição

Objectivo: Desenvolver habilidades de drible

Material: bolas de basquetbol

Organização: formam-se equipas de 6 elementos cada dispostas em fileiras uma em frente da outra, separadas a 10 metros. Traça-se uma linha em frente das fileiras, que será a linha de partida. Um dos alunos do extremo da fileira terá a posse da bola.

Desenvolvimento: Ao sinal do início do jogo o aluno com a bola irá se deslocar em drible em direcção ao outro que se encontra em frente dele. Chegado na fileira contrária entrega a bola ao seu colega e se coloca no lugar onde este estava. Acto seguinte, o aluno com a posse da bola fará o mesmo exercício deslocando-se para a fileira contrária e assim sucessivamente até que todos os alunos tenham realizado o drible e trocado de posição.

Regras: Todos os alunos realizam o exercício;

O drible deve ser efectuado por uma mão.

De acordo com o número de alunos



UNIDADE 5

Circuito de exercícios

A actividade a seguir consta de quatro estações de exercícios.

Na primeira estação os alunos irão efectuar uma persecussão dois a dois, onde um dos alunos tenta tocar os joelhos do outro e ao mesmo tempo evitando que lhe sejam tocados os seus.

Na segunda estação os alunos irão realizar passes por cima da cabeça, o mesmo aplicado no basquetebol. Para tal formam-se duas fileiras uma em frente de outra, separadas a uma distância de 5 metros

Na terceira estação os alunos irão fazer saltos buscando altura, depois de uma flexão profunda com extensão do corpo e elevação superior dos braços.

Na quarta estação, os alunos irão fazer passes semelhantes as da estação dois, mas formados em colunas

A seguir pode-se realizar um pequeno jogo de basquetebol, com as regras modificadas, com maior destaque na aplicação dos elementos técnicos aprendidos.

Tendo em consideração que nem todas as escolas tem condições para a prática do basquetebol, aconselha-se a realização de actividades que por sua natureza se assemelham a esta.

Bibliografia

Amborsio, M.P; Ambrosio B.V.M E e Vidigal, S.M J (2012). *Manual de Educação Física. Ensino Primário 1.º e 2.º Ciclo.*

Educando o Corpo. Educação Física 2.º Ciclo. Manual do Professor; Macmillan, Maputo, 2003

Educando o Corpo. Educação Física 1.º Ciclo. Manual do Professor; Macmillan, Maputo, 2003

Educação Física e Desportiva no Ensino Secundário. Manual Prático-10.º Ano. Lisboa, 1997

Jogos Tradicionais de Moçambique. Brochura do Ministério da Juventude e Desporto, 2011

MINED (2003). *Jogos Pre-Desportivos-Andebol. Workshop 1. Educação Física. 2.º Ciclo de Aprendizagem EP1.* Rede Oswela-

Jogos Pre-Desportivos-Andebol. Workshop 1. Educação Física. Guião do Facilitador, 2003

Jogos e brincadeiras. Atletismo e Ginástica. Caderno Pedagógico. Minas Gerais, 2007

MINEDH (2018). *Livro do Professor de 4.ª Classe. Português, Matemática, Ciências Sociais, Ciências Naturais e Educação Física,*

MINEDH (2019). *Livro do Professor de 3.ª Classe. Português, Matemática e Educação Física,*

MINEDH (2017) *Livro do Professor de 2.ª Classe. Português, Matemática e Educação Física,*

MINEDH (2016) *Livro do Professor de 1.ª Classe. Português, Matemática e Educação Física,*

Valentine C.N e Toigo, M.A, (2006). *Ensinando educação física nas séries iniciais: desafios e estratégias.* 2.ª edição. Ed UNILASALLE, Canoas. RS.