



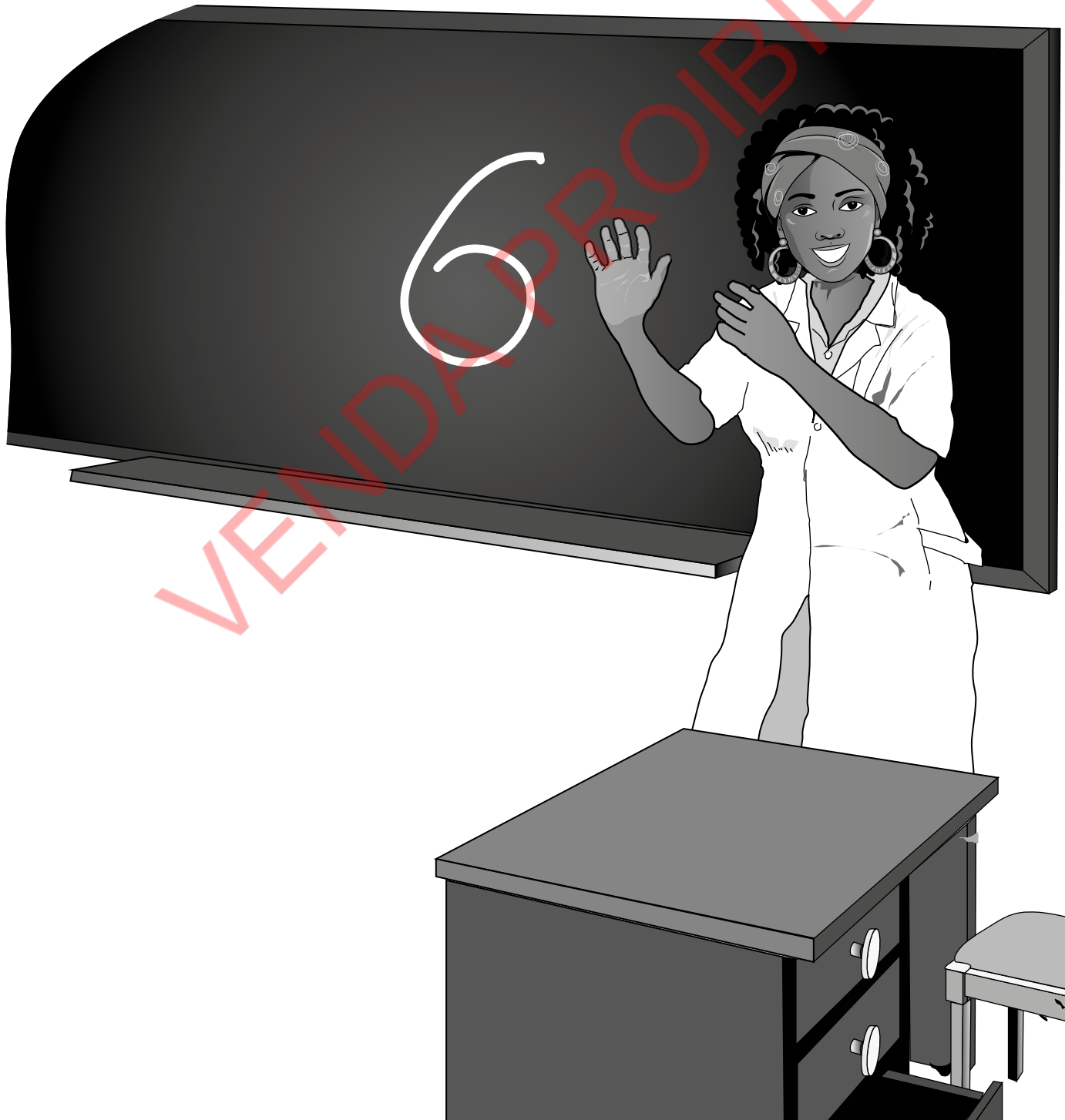
Manual do professor

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



**VENDA
PROIBIDA**

**DISTRIBUIÇÃO
GRATUÍTA**



VENDA PROIBIDA

ÍNDICE

Língua Portuguesa 6.ª classe Manual do professor	4
Unidade 1 Família	6
Unidade 2 Escola	25
Unidade 3 Comunidade.....	34
Unidade 4 Sociedade	42
Unidade 5 A Terra, o Mundo e o Universo.....	48
Matemática 6.ª classe Manual do professor	52
Unidade 1 Números naturais e operações (1)	54
Unidade 2 Espaço e forma.....	62
Unidade 3 Números naturais e operações (2)	67
Unidade 4 Potenciação	75
Unidade 5 Divisibilidade de Números Naturais.....	77
Unidade 6 Grandeza e medidas (1).....	81
Unidade 7 Frações	85
Unidade 8 Números decimais.....	89
Unidade 9 Grandezas e medidas (2)	93
Unidade 10 Equações	96
Unidade 11 Percentagens	99
Unidade 12 Grandezas e medidas (3).....	101
Ciências Naturais 6.ª classe Manual do professor	104
Unidade 1 Plantas.....	106
Unidade 2 Animais.....	110
Unidade 3 Água	114
Unidade 4 Solo	118
Unidade 5 Recursos naturais	122
Unidade 6 Alimentos	127
Unidade 7 Saúde	132
Unidade 8 Corpo humano	135
Unidade 9 Auto-descobrimto	139
Unidade 10 Luz e som.....	144
Unidade 11 Máquinas simples.....	149
Unidade 12 Electricidade	151
Ciências Sociais 6.ª classe Manual do professor	156
Unidade 1 Coordenadas geográficas	158
Unidade 2 Continente africano.....	160
Unidade 3 Regiões do continente africano.....	162
Unidade 4 Expansão penetração mercantil europeia em África.....	167
Unidade 5 A ocupação colonial europeia e o sistema colonial em África	188
Unidade 6 Moçambique independente	191
Educação Visual e Ofícios 6.ª classe Manual do professor	174
Unidade 1 Desenho e Pintura	176
Unidade 2 Impressão, Estampagem, Recorte, Picotagem, Dobragem, Colagem	183
Unidade 3 Modelagem e Moldagem.....	185
Unidade 4 Desenho geométrico.....	189
Unidade 5 Têxteis	191
Unidade 6 Cartaz e Banda Desenhada	193
Unidade 7 Construções	197
Unidade 8 Culinária	199
Educação Física 6.ª classe Manual do professor	202
Ginástica de Base.....	209
Atletismo	213
Andebol	218
Basquetebol.....	222
Jogos pré-desportivos de Futebol.....	228
Jogos pré-desportivos de Voleibol.....	229
Jogos e Danças Tradicionais.....	231
Bibliografia	236

Língua Portuguesa 6.^a classe
Manual do Professor

VENDA PROIBIDA

Introdução

O Manual do Professor é um complemento do Livro do Aluno em termos pedagógicos e didáticos, podendo revelar-se um importante material auxiliar.

O Manual do Professor é utilizado pelo professor em estreita correspondência com o Livro do Aluno, para aperfeiçoar, preparar os planos de lição e de avaliação e suprir as dificuldades de aprendizagem dos alunos.

Neste sentido, este livro pretende:

- melhorar a dinâmica das aulas, dando sugestões, para as tornar mais agradáveis para o professor e para o aluno. A inovação, na sala de aula, pode acontecer de forma simples, recorrendo a situações do dia-a-dia;
- ampliar os conhecimentos do professor. Se o Livro do Aluno ensina os alunos, o Manual do Professor ensina os educadores. Oferece-lhes mecanismos de formação, facilitando a aquisição de saberes ligados à educação e à sua área de formação;
- auxiliar na planificação dos métodos de avaliação;
- planificar métodos de avaliação.

Para que estes objectivos sejam atingidos, o Manual do Professor apresenta as seguintes rubricas:

1. Apresentação da unidade temática com a indicação dos conteúdos e a respectiva carga horária;
2. Sugestões metodológicas: apresentação das sugestões para a planificação de aulas, correcção dos exercícios e outras propostas de enriquecimento das aulas.

Unidade 1 Família

Conteúdos		Carga horária
Tipos de texto	Funcionamento da língua	
Conversa directa à distância Telefonema	<ul style="list-style-type: none"> • Níveis de língua: corrente e familiar • Sinais de pontuação • Tipos e formas de frase • Regras de ortografia 	10 tempos
Textos de comunicação familiar ou social Postal		10 tempos
Textos de comunicação familiar ou social Carta familiar (informal)	<ul style="list-style-type: none"> • O vocativo • O nível de língua • A linguagem • A forma de despedida • Palavras e estruturas adequadas em cartas familiares: <ul style="list-style-type: none"> – saudar/apresentar-se; – pedir/dar informações; – expor um assunto; – despedir-se. 	16 tempos
Textos de comunicação familiar ou social Relato Tema transversal: Diferença entre risco e perigo	<ul style="list-style-type: none"> • Formas de tratamento • Constituintes imediatos da frase: GN e GV • Concordância verbal: pessoa e número • Estruturas adequadas para: <ul style="list-style-type: none"> – informar; – descrever. • Relação de fonia e grafia entre as palavras: <ul style="list-style-type: none"> – homonímia; – homofonia; – homografia. • Verbo: pretérito perfeito, pretérito imperfeito e pretérito mais-que-perfeito do indicativo 	14 tempos
Textos narrativos sobre educação financeira Poupança		12 tempos
Textos didácticos		12 tempos
Instruções Receitas de culinária Tema transversal: Diferença entre necessidades e desejos na alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Modos verbais: <ul style="list-style-type: none"> – indicativo (presente e futuro); – imperativo; – conjuntivo (presente e pretérito imperfeito). 	10 tempos

Sugestões metodológicas

Texto

Que alegria

Páginas 8 e 9

- O início do ano lectivo constitui um momento importante tanto para o aluno como para o professor. Assim, esta aula deve ser particularmente motivadora. Para isso, a partir do momento **Conversa: Fala e Ouve (pág. 8)**, o professor deve criar um espaço agradável de troca de impressões e de debate, abordando assuntos como as férias dos alunos e as expectativas para o ano que agora se inicia.
- Esta aula serve, ainda, para o professor fazer uma avaliação diagnóstica informal dos alunos, detectando casos de timidez, dificuldades de expressão, entre outros aspectos que entenda serem relevantes.
- Nesta primeira aula, com a participação dos alunos, deverão ser estabelecidas as normas de funcionamento das aulas bem como as regras de actuação dos alunos e do professor.
- O diálogo inicial sobre as experiências de férias dos alunos e as suas expectativas para o novo ano lectivo servirá também de motivação para a leitura do texto **Que alegria!**, das **págs. 8 e 9**. “O professor deve orientar os alunos para a leitura silenciosa do texto. Depois, deve orientar os alunos para a consulta do glossário, levando-os a compreenderem o significado de palavras do texto.”

Em seguida, o professor poderá propiciar um breve diálogo sobre o texto, verificando se os alunos o compreenderam.

Importa ainda que o professor comece a chamar a atenção para as diferentes formas de tratamento presentes no texto. Depois, o professor pode pedir a vários alunos que façam, alternadamente, uma leitura expressiva do texto.

- O professor pode levar os alunos a reconstituírem oralmente o texto **Que alegria!**, para depois responderem individualmente e por escrito às **perguntas de compreensão de texto** da **pág. 9**. O momento de correcção do questionário de compreensão de um texto permite aos alunos expressarem e partilharem com os colegas o seu entendimento sobre o texto ou mesmo sobre os exercícios.

Por isso, sempre que possível, o professor deve encorajar a participação de todos os alunos. A correcção pode ser feita oralmente pelos alunos, mas o professor deve propiciar sempre o tempo necessário para que anotem as respostas certas nos seus cadernos.

Para se assegurar de que todos os alunos corrigiram as suas respostas, o professor poderá, no fim da aula, recolher os cadernos dos alunos. Esta estratégia permite também, ao professor, conhecer as dificuldades linguísticas dos seus alunos e estimular a conservação e limpeza dos cadernos diários.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 9 e 10

Níveis de língua

- Seguidamente, o professor deve explicar a importância da utilização dos níveis de língua, recorrendo ao **Palavra a palavra aprendo** da **pág. 9**. Depois, os alunos deverão resolver os exercícios propostos, em pequenos grupos ou individualmente.

Palavra a palavra aprendo

Página 10

O telefonema

- Para concluir o estudo do texto **Que alegria!**, o professor poderá ler em voz alta as características do telefonema, no **Palavra a palavra aprendo** da **pág. 10**, levando os alunos a identificarem estas características no texto estudado. Para aplicarem os conhecimentos adquiridos sobre este tipo de texto, os alunos poderão fazer as actividades propostas no **Conversa: Fala e Ouve (pág. 10)**, criando, em trabalho de grupo, duas situações de conversa telefónica.

O professor deve ter em atenção a adequação do discurso dos alunos em cada uma das situações de comunicação: uso do nível familiar na conversa telefónica com um amigo (alínea a.) e do nível corrente, com o tio (alínea b.).

- Para além dos exercícios propostos no livro do aluno, sugerimos os seguintes:
 - escrita de uma notícia para o jornal de turma, usando o nível de língua corrente;
 - escrita de uma carta a um amigo sobre as impressões dos primeiros dias de aulas, usando o nível de língua familiar;
 - construção de um telefone com duas latas a servir de auscultadores, ligadas por um fio. O fio deve ser comprido. A utilização deste telefone pelos alunos pode propiciar conversas de forma espontânea e lúdica.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 11 e 12

Sinais de pontuação

- Na 6.^a classe, os alunos já estão familiarizados com os sinais de pontuação. No entanto, podem ter ainda dificuldades em compreender que a pontuação é a transposição, para a escrita, das pausas e entoações verificadas na oralidade. É, pois, importante apresentar aos alunos as regras de pontuação, não para que eles as decorem, mas para que as saibam aplicar. Para isso, o professor poderá recorrer a um texto específico que demonstre os sinais de pontuação.
- Depois, o professor deve propor a realização dos **exercícios** das **págs. 11 e 12**, individualmente. A correcção destas actividades pode ser feita no quadro, para garantir que os alunos copiem ou corrijam as respostas nos seus cadernos.
- Para além dos exercícios propostos no livro do aluno, sugerimos que se recorra, por exemplo, ao ditado de textos do livro do aluno, sem ditar a pontuação.

Ortografia: s, z, ch e x

- A ortografia, a escrita correcta das palavras, continua a representar uma grande dificuldade para muitos alunos. Convém que, em todas as aulas, o professor chame a atenção para a escrita e a pronúncia das palavras. O professor pode partir do conhecimento dos alunos para a introdução do tópico gramatical da pág. 12: a escrita do som *z, ss e ch*. Assim, poderá pedir aos alunos que indiquem as letras que representam estes sons, registando no quadro as respostas. Para isso, o professor poderá recorrer a um texto específico que demonstre os sinais de pontuação.

Depois, poderá conduzir os alunos a confrontarem as conclusões a que chegaram com as regras apresentadas no **Palavra a palavra aprendo** da **pág. 12**. Seguidamente, e depois de esclarecidas todas as dúvidas, os alunos deverão realizar individualmente os **exercícios** da **pág. 13**. A correcção poderá partir das respostas dadas oralmente pelos alunos, sendo as respostas certas registadas no quadro, para que corrijam no caderno diário.

- A motivação para a leitura do postal da pág. 14 poderá ser feita através de um simples diálogo de identificação da sua tipologia textual ou através da observação da apresentação gráfica do postal (**Conversa: Fala e Ouve, pág. 14**). Depois, os alunos poderão partilhar a sua experiência pessoal de uso deste meio de comunicação. Para isso, o professor poderá recorrer a um texto específico que demonstre os sinais de pontuação.

Seguidamente, o professor poderá pedir aos alunos que leiam silenciosamente o texto e, posteriormente, sugere-se a sua interpretação através de questionários da tipologia textual.

Depois, pedir aos alunos que leiam alternadamente o texto em voz alta.”

Sugere-se a leitura e interpretação do texto, através de questionários, debate sobre a sua estrutura gráfica e identificação da tipologia textual.

Depois, os alunos deverão responder às **perguntas de compreensão** da **pág. 14** por escrito. A correcção deverá, mais uma vez, apoiar-se na participação oral dos alunos e no uso do quadro para registar e corrigir as respostas certas, devendo os alunos corrigir as suas respostas no caderno diário.

Tipos e formas de frase

- Os alunos, com certeza, já terão algum conhecimento sobre este tópico gramatical. Por isso, o professor pode, mais uma vez, recorrer ao conhecimento dos alunos, através de um breve diálogo, para depois sistematizar os conhecimentos com a leitura do **Palavra a palavra aprendo** da **pág. 15**. Seguidamente, e depois de esclarecidas todas as dúvidas, os alunos deverão realizar individualmente os **exercícios** das **págs. 15 e 16**. Poderá realizar a correcção oral do exercício com a participação dos alunos e escrever no quadro as respostas correctas, para que as registem no caderno diário.

- Como motivação para a leitura do texto *O postal da Isabel*, o professor pode incentivar os alunos a descreverem a **face do postal com imagem (pág. 17)**, orientando-os depois para o valor dos conceitos de respeito mútuo, amizade e compreensão. Seguidamente, os alunos poderão ler silenciosamente o texto. Depois, o professor pode promover um momento de diálogo sobre o tema abordado no postal (a discriminação de pessoas portadoras de albinismo), por oposição aos conceitos transmitidos pela imagem da face do postal.
- De seguida, os alunos deverão responder às perguntas de **compreensão textual (pág. 17)**, por escrito, individualmente ou em pequenos grupos. A correcção poderá, mais uma vez, apoiar-se na participação oral dos alunos e no uso do quadro para escrever e corrigir as respostas, que os alunos deverão registar no caderno diário.

O postal

- Depois de analisados dois postais, o professor pode orientar os alunos para a descrição da sua estrutura, observando um dos postais lidos. A partir daí, poderá sistematizar o conhecimento dos alunos com o apoio do *Palavra a palavra aprendo* das **págs. 17 e 18**.
- Seguidamente, e para os alunos poderem aplicar o conhecimento que adquiriram, sugere-se a escrita de dois postais com mensagens diferentes (*Escreve e Inventa, pág. 18*). Este trabalho de **escrita pode ser feito individualmente ou em pares**, estimulando a entreajuda para um melhor entendimento sobre a estrutura do postal.

- Apreendida a estrutura do postal, sugere-se agora a leitura de uma carta familiar. O professor poderá motivar para a **leitura silenciosa**, pedindo aos alunos que observem o texto e identifiquem a sua tipologia. Com certeza, os alunos perceberão que se trata de uma carta, despertando assim a curiosidade para a sua leitura. Adicionalmente, o professor pode chamar a atenção para o destinatário e remetente, conduzindo os alunos a perceberem que se trata de uma resposta a postal que já leram, na **pág. 17**.
- **Seguidamente, os alunos deverão responder às perguntas de compreensão textual ...no caderno diário.** Depois, o professor pode promover um momento de diálogo sobre o tema abordado na carta (a discriminação), complementando a opinião da Isabel, que já conheciam, com a que a Joana revela na sua carta.
- **Posteriormente, os alunos deverão responder às perguntas de compreensão textual (pág. 19)**, por escrito, individualmente ou em pequenos grupos. A correcção poderá, mais uma vez, apoiar-se na participação oral dos alunos e no uso do quadro para escrever e corrigir as respostas certas, que os alunos deverão registar no caderno diário.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 19 a 21

A carta

- Depois de lida e compreendida a carta da pág. 18, o professor pode levar os alunos a identificarem a sua estrutura e as suas diferenças relativamente aos postais que já analisaram. A seguir, poderá sistematizar o conhecimento dos alunos com o apoio do **Palavra a palavra aprendo** das **págs. 19 e 20**. Nesta explicação da estrutura e linguagem da carta, o professor pode aproveitar para relembrar os níveis de língua, a partir dos postais e das cartas estudados e das fórmulas de escrita apresentadas na página 20.
- Seguidamente, e depois de esclarecidas todas as dúvidas, os alunos deverão realizar individualmente os **exercícios** da **pág. 21**. A correcção poderá ser realizada oralmente e as repostas escritas no quadro, para que os alunos as registem no caderno.
- Por último, como forma de aplicar os conhecimentos adquiridos sobre a carta, os alunos deverão realizar as actividades de escrita do **Escreve e Inventa** (**pág. 21**). Nas actividades de escrita, o professor deve apoiar cada aluno, ajudando nas dificuldades e corrigindo erros de linguagem. Deve, mais uma vez, chamar a atenção e assegurar que os alunos usem o nível de língua familiar, na carta que escreverem a um amigo.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 21 e 22

Grupo nominal e grupo verbal

- Nesta secção didáctica pretende-se que os alunos identifiquem os grupos nominal e verbal e que saibam fazer a concordância verbal exigida na construção de frases. Depois do recurso ao **Palavra a palavra aprendo** (**págs. 21 e 22**) para explicar este conteúdo gramatical, o professor deverá esclarecer as dúvidas dos alunos. Posteriormente, os alunos deverão aplicar os seus conhecimentos através da resolução dos exercícios propostos. A correcção poderá ser realizada oralmente pelos alunos, registando-se no quadro as respostas certas, para que as possam escrever no caderno diário. Nestes momentos de correcção, o professor pode aproveitar o gosto dos alunos pela competição para estimular a sua vontade de responder correctamente e de superar dificuldades.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 22 e 23

Formas de tratamento

- Para introduzir este tópico, o professor poderá questionar os alunos sobre a forma como se dirigem aos seus pais, aos seus avós, ao director da escola, aos seus amigos ou a desconhecidos. A partir daí, pode levar os alunos a depreenderem que devem adequar a linguagem à pessoa com quem falam. Introduzido o tópico, o professor pode facilmente levar os alunos a sistematizarem os seus conhecimentos, com o apoio do **Palavra a palavra aprendo** da **pág. 22**. Seguidamente, os alunos deverão aplicar os seus conhecimentos através da resolução dos **exercícios** propostos na **pág. 23**. A correcção poderá ser realizada oralmente pelos alunos, registando-se no quadro as respostas certas, para que as escrevam no caderno diário.

- Para motivar e introduzir a leitura do texto, o professor poderá dialogar com os alunos sobre os seus hábitos de leitura (**Conversa, Fala e Ouve, pág. 23**), os seus livros preferidos e o que representam os livros para eles. O professor poderá também recorrer à ilustração do texto, para levar os alunos a preverem o seu conteúdo a partir da imagem, colocando, por exemplo, as seguintes questões: *Onde estão o pai e o filho? Porque estarão dentro de um livro a olhar para o mundo lá fora? O que estará o pai a dizer ao seu filho?*
- Seguidamente, os alunos deverão ler silenciosamente o texto. Tendo em conta a natureza literária deste texto, será importante um momento de diálogo sobre o tema global, recorrendo, se necessário, ao **Glossário** para esclarecer o significado de palavras que possam ser difíceis para os alunos. É um momento propício para sublinhar a importância da família, dos conselhos e ensinamentos dos pais na vida dos alunos. Depois, os alunos deverão responder às **perguntas de compreensão** da **pág. 24**, por escrito, individualmente ou aos pares. A correcção poderá, mais uma vez, apoiar-se na participação oral dos alunos, registando-se no quadro as respostas certas, para que as escrevam no caderno diário.
- Aproveitando a temática explorada no texto, o professor poderá promover o diálogo e a partilha de experiências entre os alunos, num momento de trabalho da produção oral, **Conversa, Fala e Ouve (pág. 24)**. É mais uma forma de promover a reflexão sobre a importância da família, de seguir os conselhos dados pelos pais, de guardar com afecto o que eles nos ensinam, tal como o narrador do texto **Na década de 60, a Beira...** demonstra.
- Esta actividade serve de preparação para o exercício de escrita que se segue – **Escreve e Inventa (pág. 24)**, na qual, para além da cópia e do ditado, se propõe aos alunos que descrevam um fim-de-semana de que tenham gostado. O professor deve assegurar que os alunos sigam, nos seus textos, uma ordem cronológica do que aconteceu.

Relações de grafia e fonia entre palavras

- Para introduzir este conteúdo gramatical, o professor poderá registar no quadro pares de palavras integradas em frases, como as seguintes:
Nós tornamos-nos fortes quando damos as mãos.
Sinto-me nervosa; acho que vou ser multada por não estar a usar cinto no carro.
Ouvi o canto do pássaro estando no canto da sala.
- Seguidamente, o professor deverá dialogar com os alunos sobre o significado de cada par de palavras e sobre as diferenças que existem na sua pronúncia e escrita. Desta forma, poderá sistematizar, em conjunto com os alunos, as regras apresentadas no **Palavra a palavra aprendo** sobre as palavras homónimas, homófonas e homógrafas (**pág. 25**).

- Os alunos deverão aplicar os seus conhecimentos através da resolução dos exercícios propostos. A correcção poderá ser realizada oralmente pelos alunos, registando-se no quadro as respostas certas, para que as possam escrever no caderno diário.

Texto

Querido diário...**Páginas 25 a 27**

- A leitura do texto **Querido diário...** terá como propósito, para além de trabalhar as competências de compreensão textual, a consciencialização dos alunos para o tema transversal *Diferença entre risco e perigo*. Para explorar esta temática, o professor poderá começar por dialogar com os alunos sobre o que entendem por *risco e perigo* e ouvir as suas descrições sobre o percurso que fazem diariamente até à escola (**Conversa, Fala e Ouve, pág. 25**).
- A partir daqui, poderá alertar para os perigos que existem se não cumprirmos as regras de circulação na rua e para a necessidade de terem sempre muita atenção quando andam a pé perto de estradas com circulação de carros. Se entender que é oportuno, o professor pode também reflectir com os alunos sobre outro tipo de perigos, como o de beber água estagnada, de tomar banho em águas estagnadas, o de acumulação de lixo nas vias públicas, etc.
- De seguida, os alunos deverão ler silenciosamente o texto **Querido diário (pág. 26)**. O tema global do texto poderá ser discutido com a orientação do professor, de forma a garantir que os alunos o percebam. Depois, os alunos deverão responder às **perguntas de compreensão das págs. 26 e 27**, por escrito, individualmente ou aos pares. A correcção poderá, mais uma vez, apoiar-se na participação oral dos alunos, registando-se no quadro as respostas certas, para que os alunos as escrevam no caderno diário.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 27 e 28

O relato

- Depois de estudado o texto, o professor deverá chamar a atenção para a sua estrutura e apresentação na forma de um diário. Nesta tipologia de texto, o narrador relata a sua experiência, as suas vivências. Passa-se, assim, para a sistematização de conhecimentos, através da exploração da informação do **Palavra a palavra aprendo, pág. 27**. A informação pode ser lida em voz alta pelo professor, enquanto os alunos a acompanham silenciosamente, tirando dúvidas no final. Seguidamente, os alunos poderão aplicar os seus conhecimentos através da escrita de uma página de um diário, com as temáticas propostas no **Escreve e Inventa, pág. 28**. Durante o momento de escrita dos textos, o professor deverá apoiar os alunos, tirando dúvidas, ajudando a desenvolver ideias e corrigindo alguns dos textos. Depois, poderá propiciar a partilha dos textos criados pelos alunos, propondo a leitura em voz alta.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 28 e 29

O verbo (tempos verbais do passado)

- Ao escreverem os seus textos, os alunos usaram, com certeza, tempos verbais que colocam a acção no passado, talvez maioritariamente o pretérito perfeito, para descreverem acções já terminadas. Assim, o professor poderá utilizar algumas das frases escritas pelos alunos, escrevê-las no quadro e poderão reflectir em conjunto sobre a forma de delimitar a acção no passado, através do pretérito perfeito, do pretérito imperfeito e do pretérito mais-que-perfeito do modo indicativo. Esta explicação poderá ter como apoio o **Palavra a palavra aprendo** da **pág. 28**.
- Seguidamente, os alunos deverão aplicar os seus conhecimentos através da resolução dos **exercícios** propostos (**págs. 28 e 29**). A correcção poderá partir das respostas dadas oralmente pelos alunos, registando-se as respostas certas no quadro, para que os alunos as possam escrever no caderno diário.

Texto

Que chocolate!

Páginas 29 a 31

- Para introduzir a temática deste texto – a educação financeira com enfoque sobre a importância da poupança –, o professor poderá dialogar com os alunos sobre o conceito de poupança (**Conversa, Fala e Ouve, págs. 29**). De seguida, os alunos deverão ler o texto silenciosamente para depois reconstituírem oralmente a sua temática, em conjunto com o professor. O **Glossário** poderá ser um apoio importante no esclarecimento de palavras de difícil compreensão para os alunos. Depois deste momento, os alunos deverão responder individualmente às **perguntas de compreensão textual** da **pág. 30**. A correcção deverá partir da participação oral dos alunos, motivando-os para responderem de forma acertada e, simultaneamente, para corrigirem as suas respostas no caderno diário.
- As propostas de trabalho de oralidade **Conversa, Fala e Ouve (pág. 31)** conduzem os alunos a partilharem experiências semelhantes às do texto que leram, a debaterem sobre a importância da poupança e, por último, a registarem as conclusões a que chegaram.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 31 e 32

O texto narrativo

- O texto **Que chocolate!** (**págs. 29 e 30**) permite a reflexão sobre temáticas ligadas à educação financeira e, simultaneamente, proporciona o contacto com um texto narrativo. Nele, os alunos podem encontrar os elementos da narrativa e, assim, recordar as características desta tipologia textual. Para isso, o professor poderá recorrer ao **Palavra a palavra aprendo** das **págs. 31 e 32**, e, posteriormente, à aplicação de conhecimentos com base no texto já explorado pelos alunos (**exercícios da págs. 32**).
- Esta sequência didáctica propõe ainda a construção de um mealheiro (**Faz e Constrói, págs. 32**), em articulação com a disciplina de Educação Visual e Ofícios, para que os alunos possam concretizar os valores que têm sido trabalhados desde a leitura do texto **Que chocolate!**: a poupança e o discernimento entre a aquisição do que é necessário e o que é acessório.

- O amor e respeito pelos mais velhos deve ser um tema recorrente. Assim, no texto **A** chama-se a atenção, mais uma vez, para esse aspecto e para a importância dos conhecimentos dos mais velhos. É também uma oportunidade para introduzir o tema dos meios de comunicação e a sua evolução ao longo dos tempos. Antes de lerem o texto silenciosamente, os alunos poderão partilhar algumas histórias que ouvirem dos seus avós ou tios mais velhos (**Conversa, Fala e Ouve, pág. 33**). Depois da leitura do **texto A**, os alunos deverão ler também os **textos B, C e D (págs. 33 e 34)** com informações mais específicas sobre meios de comunicação antigos, que poderão não conhecer.
- Depois, os alunos deverão fazer, em pequenos grupos ou aos pares, os **exercícios de compreensão textual (pág. 35)**. Algumas das questões fomentam a partilha da opinião dos alunos, por isso será benéfico trabalharem em conjunto e com o apoio do professor. Depois da **correção** das respostas, sugere-se o trabalho da expressão escrita através da prática da cópia e do ditado (**Escreve e Inventa, pág. 35**).
- Seguidamente, o professor deverá conduzir os alunos a identificarem a tipologia dos textos lidos (textos B, C e D) – textos didácticos –, sistematizando conhecimentos com o apoio do **Palavra a palavra aprendo, pág. 36**. Segue-se outra actividade de escrita, desta vez direccionada para a temática abordada nos textos já explorados (a importância dos meios de comunicação) e para a criação de um texto didáctico de forma guiada (**Escreve e Inventa, pág. 36**).

- O respeito e o auxílio que deve ser prestado aos mais velhos volta a ser o ponto de partida para a exploração de textos, desta vez de uma receita culinária. A avó Amélia vai preparar, em conjunto com os seus netos, uma receita: a **matapa**. Esta é também uma oportunidade para os alunos partilharem o seu eventual gosto por culinária ou os seus pratos preferidos (**Conversa, Fala e Ouve, pág. 36**).
- Depois da leitura silenciosa da receita de matapa, os alunos deverão responder individualmente ou aos pares às **perguntas de compreensão** propostas (**pág. 37**). Após a correção deste questionário, o professor poderá recorrer a mais um momento de treino da expressão escrita, através do **Escreve e Inventa** da **pág. 38**. A seguir, será oportuno clarificar a estrutura da receita: os alunos poderão fazê-lo oralmente, a partir da simples observação da receita de matapa, e, progressivamente, o professor deverá solicitar a participação oral dos alunos para a correcta sistematização dos conhecimentos presentes no **Palavra a palavra aprendo, pág. 38**.

Tema transversal: Diferença entre necessidades e desejos na alimentação.

- A partir do diálogo com os alunos sobre os seus pratos e sobremesas preferidos, o professor deverá alertar os alunos para a importância de **distinguir necessidades e desejos na alimentação (tema transversal** proposto pelo Programa). Para isso, poderá recordar com os

alunos o texto estudado anteriormente, *Que chocolate!* (págs. 29 e 30), relembrando as consequências de não resistir a desejos alimentares (*Conversa, Fala e Ouve*, pág. 38).

Os alunos poderão ler o texto em voz alta e responder oralmente às questões propostas, como ponto de partida para o debate sobre a importância de distinguir necessidades de desejos na alimentação. Nestes momentos de debate, o professor deverá assumir a posição de mediador dos alunos, os intervenientes no debate. Desta forma, os alunos poderão habituar-se a pedir a palavra para falar, mantendo o respeito pelos outros, a aceitar opiniões contrárias e a usar a argumentação para convencerem os outros.

No final, o professor deverá fazer a síntese das ideias debatidas.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 39 a 41

Modos verbais

- A conjugação verbal representa uma dificuldade que não deve ser descurada ao longo da aprendizagem da língua portuguesa. Assim, o professor poderá efectuar a leitura, em conjunto com os alunos, da informação do *Palavra a palavra aprendo* (pág. 39), para o esclarecimento de dúvidas, assegurando-se de que este tópico gramatical é apreendido.
- Seguidamente, os alunos deverão aplicar os seus conhecimentos através da resolução dos **exercícios** propostos (pág. 40) individualmente ou em trabalho de pequenos grupos. A correcção poderá partir das respostas dadas oralmente pelos alunos, registando-se no quadro as respostas certas, para que as escrevam no caderno diário.
- Para culminar esta sequência didáctica, o professor poderá propor a escrita de um pequeno texto sobre a rotina diária dos alunos, no qual terão de usar o presente do indicativo (*Escreve e Inventa*, pág. 41) e, simultaneamente, seguir a sequencialidade que aprenderam na estrutura do relato e do texto narrativo.

Faz e Constrói; Lê porque sim!

Página 41

- No final desta unidade, o professor terá espaço para desenvolver actividades mais lúdicas e ligadas à expressão plástica, de forma interligada com os conhecimentos adquiridos em Língua Portuguesa. No *Faz e Constrói* (pág. 41), os alunos terão a oportunidade de, em trabalho de grupo, fazer a recolha de receitas de culinária e, depois, de as compilar, com a ajuda do professor, num livro de receitas da turma.

Esta actividade fica completa com a preparação de uma refeição de turma, seleccionada do livro de receitas criado pelos alunos. É um momento de confraternização que transporta as aprendizagens da disciplina de Língua Portuguesa para a vida dos alunos, criando uma experiência que poderá ser memorável.

- Sugere-se, no final da unidade ou noutro momento em que o professor entenda que seja oportuno, a leitura de um texto pela simples fruição estética do texto literário: a leitura por prazer, como momento de recreação, em que se lê *porque sim!* (pág. 41). O professor poderá, desta forma, estimular o gosto pela leitura, sem estar preso a actividades de compreensão, apenas pelo prazer de conhecer novas realidades, mundos imaginários e de construir, assim, de forma espontânea, o conhecimento da língua portuguesa. A temática da família continua assegurada neste texto, que, entre outros aspectos, sublinha o papel fulcral que os pais desempenham na vida dos seus filhos.

Avaliação Formativa

Páginas 42 a 44

- No fim da unidade, é altura de se fazer a revisão dos conteúdos trabalhados e de reflectir sobre temas importantes, como a família ou a noção de risco ligado à alimentação. Propõe-se, assim, a realização individual da ficha de Avaliação Formativa, podendo ser usada pelo professor como um momento de avaliação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

VENDA PROIBIDA

Soluções

Página 9

Lê e Descobre: *Que alegria!*

1. A Marta e a Isabel são primas.
2. A Marta vive com os avós.
3. A Isabel quis falar com a avó para saber se ela estava bem para lhe contar que estava muito feliz porque as aulas já tinham começado e ela tinha encontrado os seus amigos.
4. O contacto foi feito à distância, através de um telefonema. A Isabel usou o telefone da mãe para falar com a avó.
5. A avó aconselhou a neta a aproveitar bem as aulas e os amigos porque o conhecimento e a amizade são muito importantes.
6. A Isabel enviou beijinhos ao avô e ao senhor António.

Palavra a palavra aprendo: Níveis de língua

1. O nível de língua usado pela Isabel quando fala com a prima Marta é o familiar. 1.1. A Isabel usou o nível de língua familiar porque estava a comunicar com a sua prima, com quem se sente totalmente à vontade para falar, tal como falaria com amigos da sua idade.

Página 10

2. O nível de língua usado pela Isabel quando fala com a avó é o corrente. 2.1. A Isabel alterou o nível de língua para falar com a avó (do familiar para o corrente), para demonstrar respeito por ela, passando para o uso de frases mais cuidadas.
3. a. nível corrente; b. nível familiar; c. nível corrente.
4. a. nível corrente; b. nível corrente; c. nível familiar; d. nível familiar.

Página 11

Palavra a palavra aprendo: Sinais de pontuação

1. “Está?”; “Tudo bem?”; “Com quem estou a falar? Quem fala?”; “Não reconheces a minha voz? Sou a Isabel. Como estás?”; “Podes chamá-la?”; “Minha querida netinha, estás bem?”; “E a senhora, como tem passado?”.
- 1.1. A utilização de pontos de interrogação nestas frases indica que se trata de perguntas directas.

Página 12

2. “Olá!”, “Ah! És tu!”, “Estou ótima! Pela tua voz noto que estás feliz!”, “Queria falar com a avó!”, “Resolvi telefonar-lhe para saber se estava bem e também para lhe dizer que estou muito feliz porque as aulas começaram e encontrei os meus amigos!”, “Que bom!”, “Adeus, avó!”, “Adeus, minha netinha!”. 2.1. Nestas frases utiliza-se o ponto de exclamação para exprimir o sentimento de alegria da Isabel ao contar a novidade à avó e o contentamento da avó ao ouvir a sua neta.
3. O travessão indica o discurso directo, as falas da Isabel, da Marta e da avó da Isabel.
4. **Jornal escolar** – Boa tarde! Como te chamas?
Carlos – Chamo-me Carlos.
Jornal escolar – É o teu primeiro ano nesta escola?

Carlos – Sim. Eu vivia em Lichinga, mas os meus pais vieram viver para aqui.

Jornal escolar – Os teus colegas dizem que gostas muito de jogar futebol. É verdade?

Carlos – Sim. Gosto muito, mesmo, é o meu desporto preferido!

Jornal escolar – Sabes, os teus colegas escolheram-te para capitão de equipa.

Carlos – A sério?! Oh! Obrigado! Vou esforçar-me, prometo!

Página 13

Palavra a palavra aprendo: Ortografia: s, z, ch e x

1. Isabel, casa, resolveu, razão, resolvi, dizer.
2. Conversou, passaram, classe, passou, sim, sou, senhora, passado, saber, se, começaram.
3. Está, antigos, colegas, todos, estão, aos, avós, estou, reconheces, voz, feliz, és, as, aulas, podes, espera, chamá-la, estás, nós, estamos, todos, os, problemas, próprios, mas, estava, meus.
4. s/z: mesa, casa, feliz, amizade, asa, voz, resolver, Isabel, zebra, razão, vaso, rapaz; x/ch: encher, mexer, achar, xarope, cheirar, enxame, exame; s/ss: assinar, saia, sirene, enseada, sacola, assustado, ansiedade.
5. a. portuguesa; b. chinesa; c. marquesa; d. holandesa.
6. a. ameixa, sala, deliciosa; b. pescou, muitos, peixes; c. Zaira, usa, chupeta; d. assisti, espectacular.

Página 14**Lê e Descobre: O postal do Carlos**

- 1.1. O remetente do postal é o Carlos e o destinatário é o senhor António Nunes, o professor do Carlos.
2. O assunto tratado no postal são as férias que o Carlos está a passar em Inhambane.
3. O Carlos vai partilhar o que aprendeu nas suas férias quando recommencarem as aulas.
4. Inhambane fica localizada na região sul de Moçambique, faz fronteira com Manica e Sofala a norte, com Gaza a oeste e com o oceano Índico a este e sul.
5. O nível de língua usado é o corrente. 5.1. O Carlos usa o nível de língua corrente por se estar a dirigir ao seu professor, com quem deve usar uma linguagem mais cuidada.

Página 15**Palavra a palavra aprendo: Tipos e formas de frase**

1. a. declarativa; b. exclamativa; c. imperativa; d. declarativa; e. interrogativa; f. interrogativa; g. interrogativa; h. exclamativa.

Página 16

2. e 2.1.
 - Ó Isabel, empresta-me um lápis? *Tipo interrogativo, forma afirmativa.*
 - Não, não tenho mais nenhum. *Tipo declarativo, forma negativa.*
 - E agora, como é que escrevo? *Tipo interrogativo, forma afirmativa.*
 - Não sei! *Tipo exclamativo, forma negativa.*
 - A professora vai zangar-se contigo! *Tipo exclamativo, forma afirmativa.*
 - Achas que devo falar com a professora? *Tipo interrogativo, forma afirmativa.*
 - Claro! *Tipo exclamativo, forma afirmativa.*
3. a. Nunca; b. ninguém; c. Nem; d. jamais.
4. Esse dia, meu pai apareceu em casa todo molhado. Estaria chovendo? Não, que o nosso telhado de zinco nos teria avisado. A chuva, mesmo miudinha, soaria como agulhinhas esburacando o silêncio.
 - Caiu no rio, marido?
 - Não, molhei-me foi por causa dessa chuva.
 - Chuva?

Espreitámos na janela: era uma chuvinha suspensa, flutuando entre céu e terra.

Página 17**Lê e Descobre: O postal da Isabel**

1. O remetente é a Isabel e o destinatário é a prima Joana.
2. A preocupação da Isabel é a perseguição feita aos albinos.
3. Respostas possíveis dos alunos: Tive conhecimento desta notícia pela TVM/através da RM/de amigos/familiares.
- 4.1. Nacala pertence à província de Nampula.
5. A imagem da frente do postal tem meninas e meninas de várias nacionalidades de mãos dadas, em círculo à volta da Terra. A imagem representa várias crianças que, sendo todas diferentes, dão as mãos em sinal de igual dignidade e valor.
7. O nível de língua usado no postal foi o familiar.

Página 19**Lê e Descobre: A carta da Joana**

1. O destinatário da carta é a Isabel.
2. O remetente da carta é a Joana.
3. O assunto tratado no texto é a perseguição às pessoas portadoras de albinismo.
4. A Joana fica com muito medo quando sai à rua, porque algumas pessoas são ignorantes, pensam que os albinos não pertencem a este mundo e discriminam-nas.
5. Na escola, a Joana não fica preocupada, pois não há problemas de discriminação, são todos unidos e amigos.
6. O nível de língua usado é o familiar. 6.1. A Joana usou o nível de língua familiar porque se dirigia à sua prima, com quem está à vontade de falar, por ter uma idade semelhante à sua.

Página 21**Palavra a palavra aprendo: A carta****Os sinais de pontuação**

1. a. carta; b. postal; c. postal; d. carta; e. postal.
2. a. local e data; b. vocativo e nome do destinatário; c. corpo da carta; d. despedida; e. assinatura; f. P.S., *post scriptum*.

Palavra a palavra aprendo: Grupo nominal e grupo verbal

1. a. Tu comes a sopa toda.; b. Nós fazemos uma composição.; c. Eles compraram um livro.; d. Eu estudo muito.; e. Vocês falaram com o amigo.
2. e 2.1. a. GN: A Isabel; GV: fez o trabalho de casa.; b. GN: Os teus sapatos; GV: são novos.; c. GN: Os avós da Isabel; GV: vivem no campo.; d. GN: Maputo; GV: é a capital de Moçambique.; e. GN: Nós; GV: gostamos de jogar futebol.; f. GN: Eu e teu primo; GV: somos dadas maturma.; g. GN: todos os alunos; GV: Chegaram pontualmente.

Palavra a palavra aprendo: Formas de tratamento

1. a. Senhor professor; b. Senhor [nome do empregado]; c. Mana/Irmã ou Inês.

Lê e Descobre: Na década de 60, a Beira...

1. O narrador vivia na Beira.
2. O episódio refere-se à década de 60.
3. A cidade era “pantanososa” (ou “acanhada”).
4. O narrador gostava de ler.
5. O pai aconselhava-o a ir brincar fora de casa. Para o pai, o melhor livro era a própria vida e o que podemos aprender e crescer com ela.
6. Para o narrador, a escrita está em toda a parte, sobretudo dentro das pessoas. Ele entende que todos somos escritores.
7. O narrador tem um sentimento de gratidão pelo pai.
8. O professor deverá ouvir várias respostas dos alunos, considerando as suas opiniões.
9. Possível resposta (entre outras que o professor poderá aceitar): Ler a vida.

Palavra a palavra aprendo: Relações de grafia e fonia entre as palavras

1. Possíveis respostas (entre outras que o professor poderá aceitar): a. Vi um rolão no muro da escola. A bola rolou no campo de jogos.; b. A minha tia fez um molho de peixe para o jantar. Um molho de lenha é suficiente para cozer o peixe que a tia vai cozinhar.
2. Possíveis respostas (entre outras que o professor poderá aceitar): a. O canto da sala está sujo. Eu canto o hino todos os dias.; b. A cadeira está vaga. Há uma vaga para este posto de trabalho.; c. Os exercícios físicos tornam o corpo são. Estes são os meus colegas da turma.
3. a. Ora! Está na hora de começar a estudar.; b. Sinto que me esqueci de pôr o cinto nas calças. c. Tu não vês que não é a tua vez de jogar?; d. Por causa da tempestade houve um corte de electricidade, por isso o João hoje não ouve música.; e. O João põe a mochila que traz às costas por trás da secretária.; f. Ah, como é bom jogar à bola quando não há trabalhos de casa por fazer à tarde.

Lê e Descobre: Querido diário...

1. Este texto é um diário.
2. Quem o escreveu foi o Miguel.
3. O Luís foi atropelado.
4. O Miguel soube do acidente quando ia para a escola.
5. O Miguel foi a casa do Luís.
6. O acidente aconteceu quando o Luís estava a atravessar a passeadeira e um motorista, que não o viu, parou de repente, muito perto dele.
7. O Miguel concluiu que há sempre um risco quando caminhamos em direcção à escola ou para outro lugar.
8. O Miguel aprendeu que é possível evitar os perigos, se estivermos com muita atenção nos percursos que fazemos a pé.
9. Sim, podemos evitar o perigo se tivermos a consciência de que estamos em risco enquanto caminhamos na rua. Ao saber disto, estaremos mais atentos e teremos mais cuidado.

Palavra a palavra aprendo: O verbo

1. a. acabei; b. dormia;

- c. ia; d. terminara; e. aplaudiu; f. acordara.
2. “O Sol acordou e espreguiçou-se. Esticou os seus raios e tocou com eles em tudo o que havia no Mundo – a água dos rios e a dos mares, o fogo dos vulcões e o gelo dos glaciares, as escarpas das montanhas e o fundo dos vales, a areia dos desertos e as árvores das florestas. E todos os animais. Com as cócegas que os raios do Sol lhes faziam, os animais acordaram todos. Abriram os olhos e prepararam-se para [...] mais um dia [...].”
- Os verbos *havia* e *faziam* estão no pretérito imperfeito do modo indicativo e os restantes estão no pretérito perfeito do modo indicativo.
- 2.1. Com as cócegas que os raios do Sol lhes fazem, os animais acordam todos. Abrem os olhos e preparam-se para [...] mais um dia [...].

Lê e Descobre: *Que chocolate!*

1. O Tiago e o amigo vão para a escola.
2. A história passa-se de manhã.
3. O pai do Tiago deu-lhe 100,00 Mt.
4. O pai do Tiago disse-lhe para não gastar dinheiro em coisas desnecessárias.
5. O João explicou ao Tiago que, se ele gastasse o dinheiro, não podia comprar coisas necessárias nem o almoço, e depois ficava fraco, por não comer o mais necessário.
6. O Tiago comprou um chocolate, dos maiores.
7. O Tiago ficou mal disposto quando chegou à escola.
 - 7.1. O Tiago ficou com dor de barriga e muito enjoado porque comeu o chocolate todo de uma vez.

Palavra a palavra aprendo: O texto narrativo

1. O narrador vivia na Beira.
 1. a. Tiago, João, pai do Tiago, vendedora; b. em casa do Tiago e, depois, a caminho da escola; c. de manhã; d. não participante; e. introdução: 1.º parágrafo; desenvolvimento: do 2.º parágrafo ao 10.º; conclusão: os dois últimos parágrafos.
2. A moral da história é que não se deve gastar dinheiro em coisas supérfluas nem ignorar os conselhos dos nossos pais. 7. O narrador tem um sentimento de gratidão pelo pai.

Lê e Descobre: *Histórias da avó Amélia, Xipala-pala, Sinais de fumo, Fax*

- 1.1. O texto A é um relato sobre a evolução dos meios de comunicação desde o tempo da avó Amélia até aos dias de hoje, dos seus netos. Os textos B, C e D são textos didácticos sobre o xipala-pala, os sinais de fumo e o fax.
2. Na juventude da avó Amélia comunicavam através do xipala-pala, de sinais de fumo e do contacto com as pessoas que passavam pela aldeia e relatavam o que acontecia nas outras localidades.
3. O xipala-pala é uma espécie de corneta, fabricada a partir do chifre de impala.
4. Os sinais de fumo fazem-se através do fumo originado por fogueiras. 4.1. Com sinais de fumo podia comunicar sem mensagens complexas e codificadas.
5. O fax é uma máquina que envia um documento ou imagem através de uma linha telefónica. 5.1. O fax já não é muito utilizado, por causa das novas invenções na área das tecnologias da comunicação.
 - 6.1. e 6.2. O professor deve ouvir as respostas dos alunos, corrigindo-as, se necessário.
 7. O professor deve ouvir as respostas dos alunos, aceitando e corrigindo diferentes formulações.
 8. Resposta possível (entre outras que os alunos poderão dar): Meios de comunicação tradicionais – xipala-pala, sinais de fumo, carta; Meios de comunicação actuais – telemóvel, Internet, vídeo chamada, redes sociais, etc.

Lê e Descobre: *Querido diário...*

1. Este texto é um diário.
2. Quem o escreveu foi o Miguel.
3. O Luís foi atropelado.
4. O Miguel soube do acidente quando ia para a escola.
 5. O Miguel foi a casa do Luís.
 6. O acidente aconteceu quando o Luís estava a atravessar na passeadeira e um motorista, que não o viu, parou de repente, muito perto dele.
 7. O Miguel concluiu que há sempre um risco quando caminhamos em direcção à escola ou para outro lugar.
 8. O Miguel aprendeu que é possível evitar os perigos, se estivermos com muita atenção nos percursos que fazemos a pé.
 9. Sim, podemos evitar o perigo se tivermos a consciência de que estamos em risco enquanto

caminhamos narua. A osaber disto, estaremos mais atentos e teremos mais cuidado.

Palavra a palavra aprendo: O verbo

Página 28

1. a. acabei; b. dormia;

Página 29

- c. ia; d. terminara; e. aplaudiu; f. acordara.

2. “O Sol acordou e espreguiçou-se. Esticou os seus raios e tocou com eles em tudo o que havia no Mundo – a água dos rios e a dos mares, o fogo dos vulcões e o gelo dos glaciares, as escarpas das montanhas e o fundo dos vales, a areia dos desertos e as árvores das florestas. E todos os animais.

Com as cócegas que os raios do Sol lhes faziam, os animais acordaram todos. Abriram os olhos e prepararam-se para [...] mais um dia [...].”

Os verbos *havia* e *faziam* estão no pretérito imperfeito do modo indicativo e os restantes estão no pretérito perfeito do modo indicativo.

- 2.1. Com as cócegas que os raios do Sol lhes fazem, os animais acordam todos. Abrem os olhos e preparam-se para [...] mais um dia [...].

Página 30

Lê e Descobre: *Que chocolate!*

- O Tiago e o amigo vão para a escola.
- A história passa-se de manhã.
- O pai do Tiago deu-lhe 100,00 Mt.
- O pai do Tiago disse-lhe para não gastar o dinheiro em coisas desnecessárias.
- O João explicou ao Tiago que, se ele gastasse o dinheiro, não podia comprar coisas necessárias nem o almoço, e depois ficava fraco, por não comer o mais necessário.
- O Tiago comprou um chocolate, dos maiores.
- O Tiago ficou um maldisposto quando chegou à escola.
 - O Tiago ficou com dor de barriga e muito enjoado porque comeu o chocolate todo de uma vez.

Página 32

Palavra a palavra aprendo: O texto narrativo

- a. Tiago, João, pai do Tiago, vendedora; b. em casa do Tiago e, depois, a caminho da escola; c. de manhã; d. não participante; e. introdução: 1.º parágrafo; desenvolvimento: do 2.º parágrafo ao 10.º; conclusão: os dois últimos parágrafos.
- A moral da história é que não se deve gastar dinheiro em coisas supérfluas nem ignorar os conselhos dos nossos pais.

Página 35

Lê e Descobre: *Histórias da avó Amélia, Xipala-pala, Sinais de fumo, Fax*

- 1.1. O texto A é um relato sobre a evolução dos meios de comunicação desde o tempo da avó Amélia até aos dias de hoje, dos seus netos. Os textos B, C e D são textos didáticos sobre o xipala-pala, os sinais de fumo e o fax.
 2. Na juventude da avó Amélia comunicavam através do xipala-pala, de sinais de fumo e do contacto com as pessoas que passavam pela aldeia e relatavam o que acontecia nas outras localidades.
 3. O xipala-pala é uma espécie de corneta, fabricada a partir do chifre de impala.
 4. Os sinais de fumo fazem-se através do fumo originado por fogueiras. 4.1. Com sinais de fumo podia comunicar-se mensagens complexas e codificadas.
 5. O fax é uma máquina que envia um documento ou imagem através de uma linha telefónica. 5.1. O fax já não é muito utilizado, por causa das novas invenções na área das tecnologias da comunicação.
 - 6.1. e 6.2. O professor deve ouvir as respostas dos alunos, corrigindo-as, se necessário.
 7. O professor deve ouvir as respostas dos alunos, aceitando e corrigindo diferentes formulações.
 8. Resposta possível (entre outras que os alunos podem dar): Meios de comunicação tradicionais – xipala-pala, sinais de fumo, carta; Meios de comunicação actuais – telemóvel, Internet, vídeo chamada, redes sociais, etc.

Página 37

Lê e Descobre: *Matapa*

1. Este texto é uma receita culinária, pois apresenta de forma clara o modo de preparação de um prato.
2. O texto divide-se em duas partes. 2.1. As duas partes são a indicação dos ingredientes e o modo de preparação.
 3. O primeiro passo de preparação desta receita é preparar as folhas de mandioca, a malagueta, o alho e o sal para os pilas.
 4. Enquanto a matapa ferve, deve pilar-se o amendoim e ralar o coco.
 5. A matapa deve ferver 30 minutos.
 6. Antes de tirar do lume, deve juntar-se sumo de limão.

Página 40

Palavra a palavra aprendo: Modos verbais

1. Lave, ponha, pile, coloque, deixe, rale, junte, prepare, tire, sirva.
2. a. presente do modo conjuntivo; b. pretérito imperfeito do modo conjuntivo; c. futuro do modo indicativo; d. presente do modo conjuntivo; e. presente do modo conjuntivo; f. pretérito imperfeito do modo conjuntivo.
3. a. pretérito perfeito do modo indicativo; b. modo imperativo; c. pretérito imperfeito do modo conjuntivo; d. presente do modo indicativo.
4. a. tomo; b. Ouve; c. haverá; d. cozinhasse, gostavam; e. chova.
5. a. Deixa; b. Aperta; c. Lava; d. Apaga; e. Lê.

Página 43

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. A Ximeli estava no dumba-nengue.
2. A Ximeli estava a vender badgias e a pensar nos seus problemas.
3. Quando pôs a mão na testa do filho, ela estava a pensar na sua desgraça, na vida que desandava: as doenças do filho e do marido.
4. A bacia de badgias caiu ao chão quando a Ximeli tropeçou na bacia.
5. Os meninos assaltaram a bacia e comeram algumas e levaram as restantes.
6. Depois das badgias serem roubadas, a Ximeli preocupou-se com o estado de saúde do seu filho.
7. Não, ela não teve lucro: "Oh, não havia lucro nenhum!".
8. Sim, se os alimentos têm moscas a poisar neles, a sua ingestão é perigosa. As moscas transmitem doenças, por isso devemos evitar comer alimentos onde elas tenham pousado.

Grupo II • Funcionamento da língua

1. Em tempos idos, quando a Terra foi dominada por fome terrível, viveu um homem cujo nome já foi há muito esquecido. Tornou-se conhecido por Tsuigoab, mas não era assim que se chamava, quando a história começou.
2. a. Ai, que calor!; b. Fecha a porta!; c. Que horas são?; d. Hoje, vou a casa da minha tia.
3. a. Tipo declarativo; b. Tipo exclamativo; c. Tipo interrogativo; d. Tipo imperativo.

Página 44

4. a. afirmativa; b. negativa; c. negativa; d. negativa; e. afirmativa.
5. a. rapazes, lenços; b. balões; c. pães.
6. a. homónimas; b. homófonas; c. homógrafas.
7. a. compra; b. cheguei; c. estava; d. quis/queria; e. queria; f. disse; g. vens; h. brincamos/brincaremos.
8. a. GN: Os alunos desta turma; GV: são muito trabalhadores; b. GN: a avó Amélia; GV: Leu uma história muito bonita; c. GN: os pastéis de feijão; GV: Caíram todos no chão.

VENDA PROIBIDA

Unidade 2 Escola

Conteúdos		Carga horária
Tipos de texto	Funcionamento da língua	
Textos descritivos Descrição de lugares e símbolos Caracterização física e psicológica de pessoas	<ul style="list-style-type: none"> • Adjectivo • Constituintes do GN: nome, determinante, pronome • Noção de GN alargado • Concordância nominal • Flexão de palavras em género e número: nome, determinante, pronome, adjectivo 	32 tempos
Textos normativos Regulamento da escola		10 tempos
Textos de chamada de atenção Aviso Redacção	<ul style="list-style-type: none"> • Palavras e estruturas para: <ul style="list-style-type: none"> – dar a conhecer, – advertir; – recordar 	12 tempos
Textos orais ou escritos de natureza didáctica Gravuras Mapas Esquemas	<ul style="list-style-type: none"> • Estruturas linguísticas para enunciar, descrever, comparar e exemplificar • Frase complexa: <ul style="list-style-type: none"> – relação de coordenação; – relação de subordinação • Conjunções • Adjectivo: grau comparativo e superlativo relativo 	20 tempos

Sugestões metodológicas

Texto

Encontro com a infância

Página 46

- O ano começou, os alunos já se conhecem e criaram laços de amizade. É chegado, pois, o momento de se abordar outro tema, ligado à unidade anterior, *Família*.
- O professor deve fazer esta passagem, da primeira para a segunda unidades, de forma natural. Nesse sentido, deverá levar os alunos a entenderem que a escola é também uma família, mas diferente.
- Na apresentação desta unidade, sugere-se que o professor parta de um diálogo com os alunos sobre o conceito de família. Esta não se limita apenas à família de sangue; os amigos e os colegas da escola também passam a fazer parte da nossa família, agora ligada por laços afectivos.
- Na sequência desse diálogo, introduzir o texto ***Encontro com a infância*, da página 46**, começando por pedir a descrição da imagem.
- Seguidamente, o professor deverá ler o texto, de forma expressiva – leitura-modelo.
- O professor pode fazer algumas perguntas aos alunos como forma de verificação de compreensão da leitura.
- Os alunos lêem o texto individualmente. A leitura colectiva deve ser evitada.
- Esclarecidas as dúvidas com a ajuda do **Glossário (pág. 46)**, passa-se à compreensão do texto.
- A fase de compreensão do texto deve obedecer a dois momentos: respostas orais e respostas no caderno diário.
- A parte final da exploração do texto pode ser dedicada à oralidade. Os alunos são conduzidos a recordarem as escolas que frequentaram e, eventualmente, a ilustrarem-nas com fotografias.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 47 a 49

Flexão de palavras em género e número: nome, determinante, pronome e adjectivo

A classe dos nomes

- Este tema é de grande importância, uma vez que se constata que os alunos têm muitas dificuldades na concordância ao nível dos verbos, dos nomes e até mesmo dos adjectivos. O professor deverá orientar os alunos na resolução dos exercícios intercalados com o ***Palavra a palavra aprendo***.
- É sabido que se aprende mais através de actividades lúdicas. Assim, para a introdução deste assunto, o professor pode partir de jogos, tais como a escrita incorrecta, no quadro, de nomes no plural. Ex.: Os meus cães ladram muito.; Ontem comprei limões no mercado.; Os papeles são azuis.; Gosto de ler jornales.

- A classe dos adjectivos (**pág. 48**), tal como a classe dos nomes (**pág. 47**), pode ser explorada recorrendo também ao mesmo jogo, escrevendo-se frases com concordância errada.
- O professor pode aproveitar para consciencializar os alunos para a importância da concordância.
- O conceito de ruído pode aqui ser introduzido, com um exemplo simples – o barulho nos corredores da escola. Este impede uma comunicação correcta. Esse ruído pode ser transportado para a escrita. Uma frase com erros ortográficos e/ou de concordância impede a comunicação, daí a importância de saber escrever correctamente.
- O professor pode continuar os jogos com frases como, por exemplo: Um aluno estudioso; O meu mãe...
- Para motivar os alunos, o professor pode premiar os vencedores dos jogos e encorajar os que perderam para que se preparem a fim de ganhar nas próximas vezes. O fundamental é mesmo preparar o aluno para a sistematização destes conteúdos.
- Depois da sistematização do conteúdo, o professor deve propor a realização individual dos exercícios da página 50. A correcção destas actividades pode ser feita no quadro, para garantir que os alunos copiem ou corrijam as respostas nos cadernos. Corrigir sempre os exercícios escritos é fundamental para evitar erros. Além dos exercícios apresentados, o professor pode recorrer a outros, inseridos em gramáticas ou em outros manuais.
- A prática de ditado é importante, por isso o professor deve recorrer, com frequência, a essa actividade.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 50 a 53

Descrição

- Sugere-se que o professor parta, mais uma vez, de uma situação objectiva.
- O professor pode pedir a descrição de colegas, das casas dos alunos, entre outras, orientando os alunos a omitirem o nome dos colegas na descrição.
- Os alunos vão enfrentar algumas dificuldades. O texto vai tentar resolver esses problemas.
- O professor, com base nas páginas 50, 51 e 52 do manual, esclarece as dúvidas e dificuldades.
- Por último, com base na teoria estudada, os alunos são convidados a descreverem pessoas e ambientes.
- É importante que os alunos sintam a diferença e o apoio que a teoria lhes proporcionou.
- As actividades apoiam a teoria.
- Sempre que possível, introduziram-se adivinhas e outros textos para tornar o ensino e a aprendizagem mais aprazíveis.

Texto

Seca**Página 53**

- Este texto introduz mais uma descrição diferente, de uma pessoa e de um ambiente. O professor pede aos alunos para, individualmente, descreverem o velho Mucável, com base na imagem. A turma pode ajudar. É importante que não se recorra ao texto.
- A partir da experiência dos alunos, pedir que descrevam um campo no tempo da seca.
- Os alunos lêem o texto silenciosamente e esclarecem as dúvidas com base no **Glossário (pág. 53)**. Por fim, o texto é lido oralmente e individualmente com voz audível, expressividade, respeitando os sinais de pontuação e acentuação. É importante que o professor incentive a leitura, elogiando os alunos.
- Para complementar, deverá ser realizada a actividade lúdica proposta no **Conversa: Fala e Ouve (pág. 54)**.

Texto

Emblema Nacional**Página 55**

- Este texto é a resposta às perguntas de **Conversa: Fala e Ouve**, da **página 54**. A motivação para a leitura do texto são, pois, as respostas da página 54.
- O simbolismo do texto **Emblema Nacional** é um tema recorrente, mas, nunca é demais verificar, esclarecer e consolidar o seu significado.
- A educação para a cidadania, embora seja recorrente, é muito importante, e, como tal, deve ser salientada. Os alunos são convidados a criticar e a fazer propostas para melhorar o ambiente da escola, realizando a actividade proposta em **Escreve e Inventa**, na **página 56**.

Texto

Jogo do burro**Página 57**

- A escola não é apenas o lugar onde se adquirem conhecimentos; é também o lugar onde se brinca. Deve, pois, ser um espaço em que todos se sintam bem.
- Depois da leitura e compreensão do texto, os alunos, sob orientação do professor, falam de jogos que conhecem. Em seguida, o professor orienta a realização da actividade proposta em **Escreve e Inventa**, na **página 57**.

Texto

Regulamento Geral do Ensino Básico**Páginas 58 e 59**

- Os alunos, depois da abordagem ao tema, em **Conversa: Fala e Ouve**, na **página 57**, estão já motivados para falarem sobre o regulamento da escola. O professor dialoga com os alunos, levando-os a falar sobre o Regulamento Geral das Escolas do Ensino Básico, por exemplo, questionando: “Quais são as normas exigidas na escola?”

Texto

Aviso**Página 60**

- A ideia de jogo de competição é importante e estimula a aprendizagem e o amor pela língua. O assunto desenvolvido no texto **Aviso** segue esse princípio. Sugere-se que o professor apresente o tema com entusiasmo.

Texto

Regulamento**Página 61**

- Deve explicar, com muito cuidado, os requisitos do concurso, chamando a atenção para os conceitos de “inédito” e “inovador” e para a necessidade de evitar o plágio e a cópia.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 62 e 63

- Os alunos já têm, na prática, a noção de regulamento, de aviso, de circular e de anúncio. A sua sistematização levará a uma fácil aprendizagem.

Texto

A bomba**Página 64**

- A motivação para o texto já foi feita através da abordagem ao **Conversa: Fala e Ouve**, da **página 63**.
- Sugere-se os procedimentos de exploração indicados para o primeiro texto, **Encontro com a infância**, na **página 46**.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 66 a 69

- Falar e escrever correctamente é importante, mas é necessário que o aluno conheça os mecanismos subjacentes a uma correcta comunicação. Este tema constitui uma boa oportunidade para abordar esta temática.
- A ideia de coordenação e de subordinação pode ser dada com exemplos simples, como: O João é o coordenador do projecto de limpeza da escola.
- O António, responsável da turma B, está subordinado ao João, neste projecto. Isto quer dizer o João não tem de responder a ninguém, o seu trabalho é independente, mas o António não é independente e tem de prestar contas ao João.
Ele depende do João. Assim, as orações coordenadas são independentes.
- O professor deve dar exemplos, como: A Xiluva queria sair, mas não podia porque estava doente.; A Xiluva tem de sair porque tem de comprar pão.

Texto

Inhambane**Página 70**

- O aluno deve ser capaz de interpretar, oralmente e por escrito, gravuras, mapas e esquemas. O professor aproveita para explorar o mapa apresentado na actividade do **Conversa: Fala e Ouve**, da **página 70**, questionando sobre aspectos presentes no mapa, como, por exemplo: “Quais são as províncias que fazem fronteira com Inhambane?”, “Já tiveram oportunidade de visitar outras províncias?”.
- Este texto surge na sequência do **Conversa: Fala e Ouve**, da **página 70**. É uma oportunidade para explorar a oralidade, mas o professor deve orientar o aluno para a precisão da linguagem através do emprego correcto de expressões que servem para interpretar e descrever a localização de espaços.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 71 e 72

- O professor deve sistematizar este tema de uma forma agradável e como resultado de uma prática anteriormente realizada.

Palavra a palavra aprendo

Página 72

- Para a exploração deste tema, o professor pode utilizar o mapa de Moçambique, comparando províncias, cidades, etc. Também pode recorrer à estatura dos alunos – uns são mais altos do que outros.

Avaliação Formativa

Páginas 74 a 76

- Surge como consequência lógica de todo o trabalho desenvolvido na unidade. Deve ser encarada com naturalidade e, sobretudo, como uma forma de auto-avaliação.

Soluções

Página 47

Lê e Descobre: *Encontro com a infância*

- 1.1. Para o narrador, a primeira escola que frequentou é muito importante.
2. A escola não é recente.
- 2.1. É uma escola muito antiga que remonta ao tempo colonial.
3. Antes, a escola chamava-se Escola Comandante Correia da Silva.
4. Robusta e antiga.
5. As salas de aula são amplas, claras e arejadas.
6. Cheiro da madeira, do papel, da tinta e o odor da terra molhada.

Páginas 47 a 49

Palavra a palavra aprendo: Flexão de palavras em género e número: nome, determinante, pronome e adjectivo

1. escola; Maputo.
2. a. Nomes: Marta; comportamento; Adjectivo: exemplar.
b. Nomes: fardas; azul; Adjectivo: claro.
3. a. Determinantes: o; meu; Pronome: conheço-o.
b. Determinante: esta; Pronome: ela.

Página 50

Palavra a palavra aprendo: Flexão de palavras em género e número: nome, determinante, pronome e adjectivo

- 1.1. O sentido não foi alterado, apenas se acrescentaram pormenores.
2. a. A professora Joana explicou muito bem as matérias de Português.
b. Os alunos Carlos e Saide não estudam em casa.
c. A Xiluva, muito atenta, copiava para o caderno as palavras do quadro.
Nota: Neste exercício poderão ser apresentados outros exemplos.
3. a. Eles gostam de estudar.
b. A Xiluva é estudiosa e simpática.
c. Ele estuda com os amigos.
d. A escola é ampla e limpa.
4. Este caderno azul tem muitos ditados.; O caderno do João tem muitos ditados.; O meu caderno tem muitos ditados.

5. a. O meu lugar na sala de aula da escola é antigo.
b. As salas de aula são amplas e luminosas.
c. As árvores são grandes e dão sombra.

Páginas 52 e 53

Palavra a palavra aprendo: Descrição

1. a. máquina; b. fenómeno; c. dos órgãos; d. histórias; e. vários passatempos; f. pouquíssimos ingredientes; g. disciplina.
2. a. Puseste uma vírgula a mais na frase.
b. O director afixou um aviso na porta de entrada.
e. Tanta confusão dá-me/provoca-me dor de cabeça.
d. Põe mais sal na sopa.

Página 54

Lê e Descobre: *Seca*

- 1.1. Caminha devagar, corcovado, com o rosto talhado de rugas. A carapinha é toda branca e a boca, sem dentes, vai entreaberta e babada.
2. Ovelho Mucávele está triste – “Oshomenstornam-se carrancudos.”
3. Oshomense as mulheres nasenzala encontram-se inquietos e discutem muito.
4. Descrição física: corcovado; rostotalhadoderugas; carapinha branca; pés gretados.
Descrição psicológica: carrancudos.

Página 54

Conversa: Fala e Ouve

- 1.1. Os símbolos da nossa identidade são a bandeira nacional, o hino nacional e o emblema nacional.

Página 55

Lê e Descobre: Emblema Nacional

3. O texto começa por apresentar a imagem geral – um livro aberto com uma arma e uma enxada colocadas sobre o mapa de Moçambique. Passa-se, depois, para uma descrição mais pormenorizada, por baixo, à direita e à esquerda.
4. O Emblema de Moçambique revela o amor e orgulho pela pátria. Nele estão representados o Soleomar, elementos muito importantes para Moçambique. O Sol significa a esperança, ajuda a agricultura. O mar representa um recurso natural importantíssimo.

Nota: Esta é apenas uma proposta de resposta. Muito mais se pode dizer, desde que a descrição seja um apelo ao orgulho nacional, ao respeito e um incentivo ao trabalho.

5. Sol **nascente**; cor **avermelhada**; campo **dourado**; roda **dentada**; estrela **vermelha timbrada**.
- 6.1. b. negra; c. amarela; d. vermelha; e. verde.
- 6.2. a. armada; b. branco/melhor; c. vermelha/dourada; d. robusta/difícil.

Página 57

Lê e Descobre: **Jogo do burro**

1. Chama-se jogo do burro.
2. Costumavam brincar atrás do eucalipto, num espaço cimentado irregular.
3. O objectivo do jogo era não deixar a bola dar mais de três toques no solo.
4. Ficava fora do jogo quem completasse a palavra burro.

Páginas 59 e 60

Lê e Descobre: **Regulamento Geral do Ensino Básico**

1. A função do texto é explicar as normas seguidas pelo colégio.
2. O texto foi elaborado pelo colégio e aprovado pelo Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano.
- 3.1. Em todas as sociedades é necessário que todos conheçam aquilo a que têm direito e quais são os seus deveres. A escola é uma sociedade de mais pequena, composta por alunos, professores e outras pessoas que ajudam ao bom funcionamento da escola. É importante saber que qualquer direito está ligado a um dever.
5. O Regulamento segue uma estrutura que deve ser respeitada: uma introdução e divide-se, depois, em capítulos e artigos.

Página 60

Lê e Descobre: **Aviso**

1. O assunto do aviso é o concurso de cartas.
2. O Director.
3. A data é 17 de Março de 2020.
4. O aviso é importante porque é um texto curto que serve para chamar a atenção sobre alguma coisa.

Página 62

Lê e Descobre: **Regulamento**

2. a. Falsa; b. Verdadeira; c. Verdadeira; d. Falsa; e. Verdadeira.

Página 65

Lê e Descobre: **A bomba**

- 1.1. A missão da bomba era ir para a guerra.
- 1.2. A bomba não concretizou a missão porque procurou um sítio para explodir e não o encontrou. Por onde ela passava, havia sempre pessoas, campos cultivados, florestas, animais, peixes e aves que ela não queria destruir.
- 2.1. A bomba não conseguia arranjar outra profissão porque toda a gente fugia dela.
3. O destino final foi tornar-se bomba de fogo-de-artifício.
- 4.1. Foi para a cidade – mas há gente; o campo – mas há searas e florestas; a montanha – mas há rebanhos e animais selvagens; o mar – mas há peixes; o ar – mas há pássaros, morcegos, aviões.
Então, quisser bomba: de bicicleta – mas as bicicletas fugiam; de gasolina – mas os automóveis fugiam; de apagar incêndios – mas os bombeiros fugiam.

Páginas 66 a 69

Palavra a palavra aprendo: Frase simples e frase complexa

Proposta de exercícios

1. Liga as orações, de acordo com a relação proposta.
 - a. Tenho estudado muito. Estou cansada. **Solução:** Tenho estudado muito, portanto, estou cansada.
 - b. Deram à Xiluva uma mochila. Ela não gostou da mochila. **Solução:** Deram à Xiluva uma mochila, porém, ela não gostou da mochila.
 - c. Estudo Matemática. Estudo História. **Solução:** Ora estudo Matemática, ora estudo História.
 - d. A Xiluva resolveu o problema. Ela tinha estudado aquela matéria. **Solução:** A Xiluva resolveu o problema, pois tinha estudado aquela matéria.
2.
 - a. Os alunos acabaram o trabalho. Eles foram brincar para o pátio. (temporal). **Solução:** Quando os alunos acabaram o trabalho, foram brincar para o pátio.

b. Ouvia o ladrar. Ele ladrava sempre. (comparativa). Solução: Ouvia o ladrar como ladrava sempre.

c. Não vou contigo ao jardim. Está a chover. (causal). Solução: Não vou contigo ao jardim porque está a chover.

Página 71

Lê e Descobre: *Inhambane*

1. O autor do texto descreve Quissico.
2. Quissico fica na zona litoral da província de Inhambane.
3. Bela e eficiente.

Página 73

Palavra a palavra aprendo: Estrutura linguística para enunciar, descrever, comparar e exemplificar

2. O rapaz de 12 anos mais alto, mais moreno com a melhor apresentação, mais falador, mais amante de leitura e de desporto de toda a cidade, quer corresponder-se com jovens da mesma idade.
- 2.1. A Isabel é mais magra, mais morena, mais forte, mais simpática, mais alegre, mais faladora, mais responsável, mais estudiosa e mais preguiçosa do que a Xiluva.
A Isabel é muito magra, muito morena, muito alta, muito forte, muito simpática, muito alegre, muito faladora, muito responsável, muito estudiosa e muito preguiçosa.
Nota: Este exercício é ideal para promover um concurso. Podem ser construídas frases curtas, como: A Isabel é mais magra do que a Joana.
Notar que "falador" não apresenta superlativos sintético – "faladoríssimo".
3. Oportunidade para a prática de utilização do adjetivo e também de consolidação do conhecimento do país (pode pedir apoio ao professor de Geografia).
Alguns exemplos: Niassa é a maior província de Moçambique e é também a província menos povoada. A província mais pequena é Maputo.
4. a. A bomba estava sossegada – 1.ª oração; quando o comandante falou – oração subordinada temporal.
b. Não posso fazer aqui a guerra – 1.ª oração; porque há muita gente – oração subordinada causal.

c. Vou até ao mar – 1.ª oração; mas no mar há peixes – oração coordenada adversativa.

d. Encontrou uma bomba de fogo-de-artifício – 1.ª oração; que a convidou a trabalhar com ela – oração subordinada relativa. **Nota:** Esta oração não faz parte do programa, mas é natural que os alunos a conheçam.

5. a. A Marta quer sair, mas não pode sair.
b. A Marta quer sair, porém, tem de estudar.
c. Tenho fome, portanto, vou comer.

Páginas 75 e 76

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. Os colegas gozavam-no. Diziam que ele não sabia nada, era um menino da mamã, tiravam-lhe a pasta e os trabalhos de casa.
2. Era uma agressão psicológica porque não havia violência física.
3. O jovem tentou alterar a situação inscrevendo-se no futebol.
4. O rapaz queixou-se à mãe, que o aconselhou a não dar importância às ofensas e enfrentar a situação, integrando-se nas actividades dos colegas, como, por exemplo, jogar futebol.
5. Resposta livre.

Grupo II • Funcionamento da língua

- 1.1. Alegre, sociável, activo e popular.
- 1.2. Era um rapaz alegre, sociável, activo e popular entre os colegas de uma escola.
2. a. Quando entrou na escola, – oração subordinada temporal; era um rapaz alegre – oração subordinante.
b. Ele queria integrar-se no grupo – oração subordinante; mas não conseguia – oração coordenada adversativa.
c. Os colegas não gostavam dele – oração subordinante; porque tinham gostos diferentes – oração subordinada causal.
d. Terminam as aulas – oração subordinante; e as avaliações começam – oração coordenada copulativa.
3. inteligente/bons/educada/preferido/divertidas/sozinha/grande
4. Poderão ser aceites várias respostas desde que respondam à pergunta.

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
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista • Redacção <p>Tema transversal: Manifestações culturais da comunidade (danças, canções, jogos, pratos típicos, etc.)</p> <p>Funcionamento da língua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expansão da frase: complementos circunstancial de lugar, de tempo, de modo e de companhia • Discurso directo e indirecto 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Poesia

Página 78

- Os jovens gostam de poesia e de escrever poemas. Começam a despertar para a beleza das palavras e, por isso, escrevem “poemas”. Estes, frequentemente, não podem ser chamados poemas. Daí a importância desta unidade, que vai servir para explicar o que é poesia, o trabalho e tempo gastos na criação de um poema.
- O professor faz a passagem da unidade “Escola” para a unidade “Nós e o meio” de uma forma natural, em diálogo com os alunos, por exemplo: Temos vindo a falar da família e da escola, mas agora é chegado o momento de falarmos de outros assuntos de que também gostam.
- Vamos divertir-nos falando e aprendendo a fazer poemas, a defender o meio ambiente e, por fim, a ouvir e contar lendas e fábulas. O professor deverá orientar os alunos para a diferença entre poesia e prosa.
- A acompanhar estes assuntos, temos de estudar o funcionamento da língua, pois, sem o seu emprego correcto, não é possível escrever poemas, cartazes, contos e lendas.”
- Depois desta introdução, o professor pode começar a responder à pergunta “O que é poesia?”, através da leitura do pequeno poema de Carlos Drummond de Andrade, poeta brasileiro.
- A leitura-modelo é feita de forma expressiva pelo professor.

Palavra a palavra aprendo

Página 79

- Os alunos estão já motivados, para compreenderem a teoria.
- De forma a variar as técnicas de exploração dos conteúdos, propomos que o professor peça aos alunos para lerem silenciosamente.
- Esclarecidas as dúvidas, o professor pede que resolvam, individualmente, as questões relacionadas com o tema.

Texto

Ser pente ou Serpente

Página 80

- Mais um texto para o professor aprofundar o que foi leccionado acerca da poesia.
- O professor deverá ler o poema, em voz alta, com com expressividade. Em seguida, sugere-se que o professor peça a dois alunos que façam a leitura, em voz alta, das duas estrofes.
- Com base no *Palavra a palavra aprendo*, da **página 79**, ao analisar o poema *Ser pente ou Serpente*, o professor deve chamar a atenção para a importância da rima nos poemas.

Texto **Negra**
Página 81

- Continuando no reino da poesia e aliando-a a um conteúdo já tratado, a descrição, encontra-se o poema “Negra”.
- Antes da leitura-modelo, sugere-se que o professor convide os alunos a Observar e descrever, fazendo o levantamento de todos os aspectos que acompanham o texto. Deve ressaltar a sua beleza – poesia é beleza.
- Os alunos gostam muito deste tipo de leitura. O professor deve, sempre que possível, praticá-la. Mais uma vez, sugere-se que o professor incentive e premeie a leitura expressiva dos alunos.

Texto **Árvores e os livros**
Página 82

- O respeito pelo meio é um tema recorrente, mas nunca é de mais salientá-lo.
- Recorrendo à beleza da poesia, faz-se a transição para a necessidade de reconhecer a importância do meio ambiente e de o respeitar.
- Sugere-se que o professor faça um concurso de leitura do poema.
- Salienta-se que ler bem não é gritar, é entoação, sentimento e obediência às pausas, marcadas pela pontuação.

Texto **Árvores**
Página 83

- Da poesia passa-se à prosa, com um texto que fala das árvores.
- As respostas às perguntas são importantes para que os alunos compreendam a diferença entre prosa e poesia.
- Sugere-se que o professor incentive a escrita através de cópias e de ditados.
- É importante que todos os trabalhos sejam corrigidos. Deve, ainda, incentivar-se os alunos com palavras de encorajamento, como, por exemplo: parabéns; continue assim; você vai longe; muita força; muito sucesso.

Texto **Cortar**
Página 84

- Existe uma progressão na apresentação dos conteúdos: primeiro a sensibilização sobre a importância da Natureza, seguindo-se outra fase – os maus-tratos que a Natureza sofre.
- É nesta segunda fase que o poema *Cortar* se insere.
- Para a sua análise, o professor pode partir da observação da imagem. Chamar a atenção para a seiva (lágrimas da árvore).
- Por fim, os alunos deverão realizar a actividade **Escreve e Inventa**, da **página 86**, que funciona como um ponto de partida para a produção de um poema.

Palavra a palavra aprendo

Página 85

Sílabas tónica e sílabas átonas

- Os alunos já devem estar motivados para a necessidade de se reflectir sobre a língua. Para escrever um poema, é preciso reflectir sobre as palavras. Estão, pois, receptivos a esta teoria – sílabas tónicas e sílabas átonas.
- Além dos exercícios propostos, o professor pode utilizar outros exercícios da sua autoria.

Texto

Sonho de mãe negra**Página 87**

- O Homem não respeita a Natureza. Apesar disso, há ainda esperança num mundo melhor. Este poema de um poeta moçambicano é um apelo a todos nós.
- O professor deve ler e explicar o poema, com muito cuidado, chamando a atenção para o sonho de um mundo maravilhoso e para o sacrifício do povo.
- A imagem que acompanha o poema mostra a ternura da mãe e a expectativa no olhar da criança.
- Escrever bem passa, sobretudo, pela prática. O professor deve dar indicação aos alunos para a produção da actividade proposta no **Escreve e Inventa**, da **página 88**, e incentivar este tipo de actividades.

Palavra a palavra aprendo

Página 88

Cartaz

- Como consequência de tudo o que foi dito anteriormente, surge a necessidade de agir, de evitar a destruição do meio. Assim, insere-se o tema *Cartaz*.
- O professor pode levar para a aula vários cartazes e analisá-los. A partir dos cartazes das páginas 88 e 89, deverá sistematizar o conceito e as características do cartaz.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 92 e 93

Verbos transitivos, intransitivos e de significação indefinida; Texto narrativo

- A motivação para estas reflexões continua a ser a necessidade de escrever bem.

Texto

As mãos, os ouvidos e o mosquito**Página 95**

- Mais dois tipos de texto de que os jovens gostam: fábulas e lendas. Para a apresentação destes textos, propomos que o professor os leia e os alunos mantenham os livros fechados. Em seguida, o professor deve verificar se os alunos compreenderam os textos.
- Só depois os alunos deverão abrir os manuais e proceder à leitura dos textos.
- Depois deste trabalho, para sistematização, o professor explica a tipologia textual recorrendo ao ***Palavra a palavra aprendo***, da **página 94**.

Texto

A galinha dos ovos de ouro; O leão e o rato; O cão e a sombra**Páginas 95 e 96**

- Mais um texto para o professor aprofundar o que foi leccionado, seguindo as orientações já indicadas.
- Depois deste trabalho, para sistematização, o professor explica a tipologia textual recorrendo ao ***Palavra a palavra aprendo***, da **página 96**.

Palavra a palavra aprendo

Página 97

Recursos de Linguagem

- Os Recursos de Linguagem são muito usados na poesia, daí a necessidade da sua explicação.
- Sugere-se a orientação para o ensino dos Recursos de Linguagem.
- Depois deste trabalho, para sistematização, o professor explica a tipologia textual recorrendo ao ***Palavra a palavra aprendo***, da **página 97**.
- Sempre que possível, introduziram-se adivinhas e outros textos para tornar o ensino e a aprendizagem mais aprazíveis.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 98 e 99

- Depois deste trabalho, para sistematização, o professor explica a tipologia textual recorrendo ao ***Palavra a palavra aprendo***, da **página 98 e 99**.

Palavra a palavra aprendo

Página 100

- Além dos exercícios propostos, o professor pode utilizar outros exercícios para escreverem e imaginarem.
- Depois deste trabalho, para sistematização, o professor explica a tipologia textual recorrendo ao ***Palavra a palavra aprendo***, da **página 100**.

Avaliação Formativa

Páginas 101 a 103

- Como conclusão lógica de tudo o que foi estudado, surge o momento de avaliação. Todos os conteúdos devem ser avaliados. A necessidade de avaliação deve ser entendida pelos alunos como algo natural.

Soluções

Página 78

Lê e Descobre: *Poesia*

1. Sentimento, trabalho, inspiração.

Página 80

Palavra a palavra aprendo: Texto poético

1. O texto A está em prosa porque apresenta parágrafos e períodos e o texto B é um poema porque se apresenta em verso e está dividido em estrofes.
- 2.1. pente, serpente, dente.
- 2.2. Cada estrofe tem cinco versos.

Páginas 81 e 82

Lê e Descobre: *Negra*

- 1.1. Olhos de azeitona; pele de pantera e sorriso branco.
- 1.2. “negra como a noite”; “Sorriso branco/Como as velas dum navio.”
- 2.1. Vaidade por saber bonita e orgulho por ser africana.
3. Tem quatro estrofes.
4. Cada estrofe tem quatro versos.

Página 83

Lê e Descobre: *As árvores e os livros; Árvores*

1. a. em verso porque se apresenta em verso, não usando o papel até às margens. Tem ritmo e rima.
b. prosa porque é um texto corrido que utiliza a folha até às margens e está agrupado em frases, períodos e parágrafos.

Texto A

- 1.1. Relativas aos livros – folhas, margens lisas ou recortadas, capas, capítulos, folhas, letras, lombadas.
Relativas às árvores – pecíolo, limbo, faias, bétulas, plantamos, azinheiras.
- 1.2. Através da leitura de livros, é possível ler histórias maravilhosas de fadas e de reis. Esses livros são feitos de folhas cuja matéria-prima são as árvores.
- 2.1. Porque as bibliotecas contêm livros que são feitos a partir das árvores.

Texto B

2. As árvores têm uma grande importância na vida do ser humano porque fornecem sombra e madeira para se fazerem mobílias, livros, barcos... Os alunos podem referir outras aplicações das árvores.
3. As pessoas estão a tratar mal as árvores.
- 3.1. As consequências são muitas, desde as alterações climáticas até à falta de matéria-prima.

Página 84

Lê e Descobre: *Cortar*

1. O corte de árvores.
- 2.1. A terra fica doente, sem sombras e mesmo sem chuva.
- 2.2. Devemos plantar mais árvores e evitar o seu abate desnecessário.
- 3.1. A terra chorou porque está triste por o Homem estar a maltratá-la.

Página 86

Palavra a palavra aprendo: Sílabas tónicas e sílabas átonas

1. Árvore/floresta/alimentos/podem/eucaliptos/ca-suarinas/fundamental
2. Agudas – país; papel
Graves – rapa; aluno
Esdrúxula – árvore

Página 88

Lê e Descobre: *Sonho de mãe negra*

2. Esquece que o milho já secou e que o amendoim já acabou.
- 2.1. Sonha com mundos maravilhosos onde o filho poderá viver, estudar e ser feliz.

Página 90

Lê e Descobre: *Cartazes*

1. Que se deve evitar a droga.
- 1.1. Os jovens que se drogam morrem cedo e prejudicam toda a família e amigos que com eles convivem.
- 2.1. O fumo de cigarro provoca graves problemas nos pulmões e, por isso, muitos fumadores morrem.
- 2.2. Resposta livre.

- 3.1. Resposta livre.
- 3.2. O autor escolheu, com cuidado, as palavras com sons e repetições utilizados na poesia. Ex.: Moçambique/Limpa/Moçambique/Lixo no lixo. Recorre, ainda, ao sentimento, através da palavra coração.
4. Alerta os condutores para não ingerirem bebidas alcoólicas quando conduzem.
5. O cartazes abordamos assuntos que preocupam mais os cidadãos, como o objetivo de prevenir futuros problemas.

Páginas 92 e 93

Palavra a palavra aprendo: Verbos transitivos, intransitivos e de significação indefinida

1. a. intransitivo; b. transitivo; c. transitivo; d. significação indefinida.
2. Proposta de resposta: a. os exercícios; b. à avó; c. muito educada.
3. a. O avô da Isabel – sujeito; adoeceu – predicado.
b. Ela – sujeito; telefonou à avó – predicado; à avó – complemento indirecto.
c. O médico – sujeito; receitou um remédio ao doente – predicado; um remédio – complemento directo; ao doente – complemento indirecto.
d. A Isabel – sujeito; é boa aluna – predicado; boa aluna – nome predicativo do sujeito.
4. a. vão;
b. estudamos;
c. houve;
d. estudo.
5. a. nunca; b. todos os dias; c. bom; d. mal.
6. b. 6; c. 2; d. 1; e. 5; f. 4.
7. Resposta livre.

Páginas 96 e 97

Lê e Descobre: *As mãos, os ouvidos e o mosquito; A galinha dos ovos de ouro; O leão e o rato; O cão e a sombra*

1. Os textos A e B são lendas porque são narrados de geração em geração, combinando factos reais e irreais, tentando explicar alguma coisa. Os textos C e D são fábulas porque são narrativas curtas, como o objetivo de transmitir uma lição de moral. Nelas entram animais que falam e agem como os seres humanos.

2. Texto A – as personagens são as mãos, os ouvidos e o mosquito.
Texto B – as personagens são um casal de camponeses e uma galinha.
Texto C – as personagens são o leão e o rato.
Texto D – a personagem é um cão.
- 4.1. Texto A – explica a razão de as mãos sacudirem sempre os mosquitos.
Texto B – A ambição dos camponeses acabou com um ganho diário. Quem tudo quer, tudo perde.
Texto C – Toda a gente tem valor. O rato, apesar de pequeno, foi capaz de salvar o leão.
Texto D – A ambição fez o cão perder o naco de carne. O cão não se quis contentar com aquilo que tinha.
5. Texto A – introdução – 1.º parágrafo; desenvolvimento – 2.º e 3.º parágrafos; conclusão – último parágrafo.
Texto B – introdução – 1.º período do 1.º parágrafo; desenvolvimento – desde o 2.º período do 1.º parágrafo até ao fim desse parágrafo; conclusão – os dois últimos parágrafos.
Texto C – introdução – os três primeiros parágrafos; desenvolvimento – o 4.º parágrafo; conclusão – último parágrafo.
Texto D – introdução – 1.º período do parágrafo único; desenvolvimento – 2.º período do parágrafo; conclusão – último período.

Página 97

Palavra a palavra aprendo: Recursos de linguagem

1. a. metáfora; b. comparação; c. metáfora; d. personificação.
2. Leve como uma folha; Rápido como só eu.

Página 98

Palavra a palavra aprendo: Classificação dos pronomes pessoais: em forma de sujeito, complemento directo e complemento indirecto

1. a. o; b. lhe; c. Ele; d. ele.
- 1.1. a. o naco de carne; b. a ela; c. o cão; d. o cão.
- 1.2. a. o – complemento directo; b. lhe – complemento indirecto; c. ele – sujeito; d. ele – sujeito.

Palavra a palavra aprendo: Funções sintácticas

1. Propostas de resposta:
 - a. A Isabel fez todos os trabalhos na escola.
 - b. Ele vai procurar-te amanhã.
 - c. Não encontrei a minha caneta.
2.
 - a. O elefante – sujeito; conheceu um pigmeu – predicado; um pigmeu – complemento directo.
 - b. O pigmeu – sujeito; contou uma história a o elefante – predicado; uma história – complemento directo; ao elefante – complemento indirecto.
 - c. Os animais – sujeito; protegem a Natureza – predicado; a Natureza – complemento directo.

Avaliação Formativa**Grupo I • Compreensão do texto**

- 1.1. O texto A está em prosa, é um texto corrido. As frases são longas ocupam todas as margens da página. Está dividido em períodos e parágrafos. O texto B é em verso, usa frases curtas, que não ocupam todo o espaço da folha, e está dividido em versos e estrofes.
- 2.1 O texto A trata o amor pela palavra.
- 2.2 O texto B fala de amor pela Natureza, pelos animais e por todos os seres humanos. É um amor universal.
3. É necessário trabalho, assunto e inspiração.
4. Pretendem transmitir, sobretudo, beleza.
- 5.1. Não, porque há muita guerra, desarmonia e, sobretudo, porque as pessoas não amam a Natureza e os seus habitantes.
6. Os alunos podem sugerir vários títulos desde que estejam de acordo com o assunto desenvolvido. Exemplo: Amor universal.
7. Quatro estrofes.

Grupo II • Funcionamento da língua

1. Graves: poema; almas;
Agudas: país; Tomé; avó;
Exdrúxulas: técnicas; pássaros;
2. a. verbo transitivo; b. verbo intransitivo; c. verbo intransitivo; d. verbo de significação indefinida; e. verbo transitivo.
3. a. lhe; b. eles; c. los; d. Elas.
- 3.1. a. mãe; b. os poetas; c. amigos; d. árvores.
- 3.2. a. complemento indirecto; b. sujeito; c. complemento indirecto; d. sujeito.

Unidade 4 Sociedade

Conteúdos		Carga horária
Tipos de texto	Funcionamento da língua	
Texto narrativo Banda desenhada	<ul style="list-style-type: none">· Verbos: modo condicional· Discurso directo e discurso indirecto	20 tempos
Texto dramático	<ul style="list-style-type: none">· Orações coordenadas copulativas, adversativas e conclusivas· Interjeições	18 tempos

VENDA PROIBIDA

Sugestões metodológicas

Texto

Sociedade

Página 105

- O ano lectivo aproxima-se do fim. A penúltima unidade fala sobre a sociedade. Este é também um tema importante, uma vez que ninguém pode viver isolado. Para iniciar esta unidade, o professor começa por perguntar “O que é a sociedade?”.
- Para tornar a aula mais interessante pode recorrer a imagens representativas de outros tipos de sociedade – as abelhas, as formigas, etc.
- Referir a organização e respeito pelas hierarquias em vigor. A descrição dessas sociedades permite que os alunos compreendam a necessidade da ordem na vida social.
- **Em seguida, os alunos lêem silenciosamente o texto e respondem às questões. Depois, o professor esclarece dúvidas e lê oralmente o texto (leitura modelo)."**

Texto

Direitos do cidadão

Página 106

- Para a realização do **Conversa: Fala e Ouve**, da **página 105**, o professor e os alunos trazem para a aula algumas bandas desenhadas.
- A partir daí, o professor já pode introduzir a banda desenhada da **página 106**.
- Esta banda desenhada, além de ser o exemplo de uma forma diferente de tratar um assunto, aborda um tema muito importante: a discriminação.
- A imagem final representa a luta de todos (sociedade – escola) pela igualdade de direitos e por uma sociedade sem discriminação.
- Em seguida, os alunos deverão responder às questões da **página 107**.
- Por fim, para dar resposta ao **Escreve e Inventa**, da **página 108**, poderá pedir o apoio do professor da disciplina de Educação Visual. O texto deve ser criado na aula e o professor deverá afixar os melhores trabalhos. Esta actividade costuma ser do gosto dos alunos.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 107 e 108

- Depois deste trabalho, para sistematização, o professor explica a tipologia textual recorrendo ao **Palavra a palavra aprendo**, da **página 107 e 108**.
- Além dos exercícios propostos, o professor pode utilizar outros exercícios para escreverem e imaginarem.

Texto

Filipe Projectista

Páginas 108 a 110

- Após a abordagem ao **Palavra a palavra aprendo**, da **página 107**, nova banda desenhada para análise. O professor deve continuar a explorar a banda desenhada de acordo com as orientações anteriores.
- Mais uma vez, fazer notar a necessidade de escrever sem erros.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 111 e 112**Discurso directo e discurso indirecto**

- O professor deve partir de uma situação concreta. Pergunta a um aluno, por exemplo, o que fez no dia anterior. Pede a outro aluno que passe a resposta do colega para o discurso indirecto. Perante as dificuldades que se possam sentir, o professor deverá remeter os alunos para o *Palavra a palavra aprendo*, das páginas 111 e 112.

Texto **No país das crianças felizes****Páginas 114 e 115**

- Já em 1971 se constatava que o teatro, em mãos de educadores competentes, poderia encarnar de novo e com total plenitude o espírito que todos buscamos nos nossos caminhos docentes: a renovação dos métodos didácticos como maneira de fazer um mundo melhor e mais de acordo com os homens.
- Os jovens gostam de dramatizar situações diversas, o povo gosta de teatro e a própria dança reflecte esse amor. O professor tem oportunidade de experimentar e explorar esse gosto através dos textos apresentados.
- O professor deverá enunciar as características do texto dramático a partir da exploração do *Palavra a palavra aprendo*, das páginas 115 e 116.

Texto **A maravilhosa viagem do Alfa****Páginas 116 e 117**

- O professor deve continuar a explorar o texto dramático de acordo com as orientações anteriores.
- Usa este texto e trabalha a partir dos temas Fala e Ouve

Texto **À beira do Lago dos Encantos****Páginas 119 a 121**

- Excerto de mais um texto dramático que apela à imaginação dos alunos. O professor deve levar os alunos a imaginarem a existência de outro tipo de pessoas. O nosso planeta é muito grande, por isso existem muitas pessoas diferentes.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 118 a 122***Palavra a palavra aprendo*, da página 118.*****Palavra a palavra aprendo*, da página 122.**

Avaliação Formativa

Páginas 123 a 124

- Como conclusão lógica de tudo o que foi estudado, surge o momento de avaliação. Todos os conteúdos devem ser avaliados. A necessidade de avaliação deve ser entendida pelos alunos como algo natural.

Soluções

Página 105

Lê e Descobre: *Sociedade*

1. Sugestão de resposta: sociedade é um grupo de pessoas com deveres e direitos, vivendo num espaço.
2. Os cidadãos têm vários deveres, entre eles, respeitar os outros, em especial os pais, os idosos e os mais frágeis, estudar e ser educado para como os outros.
3. Resposta livre.
4. Resposta livre. Oportunidade de trocar impressões com os colegas.

Página 107

Lê e Descobre: *Direitos do cidadão*

1. As respostas são orientadas pela explicação do **Palavra a palavra aprendo**, da página 107.
 - a. Vinheta é cada um dos quadrados ou rectângulos que constituem a história.
 - b. A prancha é uma página de bandas desenhada e a tira é a linha horizontal, constituída por uma ou mais vinhetas.
2. A Marta é vítima de discriminação por parte de uma linha horizontal, de algumas pessoas devido à cor da sua pele, pois é albina.
3.
 - a. A Marta foi perseguida por uns malfeitores;
 - b. Porque queriam raptá-la.
4. 1. Porque acreditam em coisas que não têm uma base científica, como, por exemplo, que os albinos não têm sombra.
5. 1. Vão lutar pelos direitos dos cidadãos, especificamente, pelo respeito pelos outros e pelas suas diferenças.
6. Resposta livre.

Página 110

Lê e Descobre: *Filipe Projectista*

1. **Começo da história:** O Filipe quer construir um barco.
Faz o projecto.
Desenvolvimento da história: O Filipe constrói o barco, mas este não fica na vertical.
Coloca um peso para resolver a situação.
Conclusão da história: O barco não flutua.

2. Cinco vinhetas confirmam esta afirmação.
 - 2.1. Primeiro, faz o plano. Em seguida, constrói o barco e, por fim, faz o lançamento.
 3. As gotas (exclamações).
 4. Há vários exemplos que se podem apresentar, tais como:
 - a. Agora o mastro... Depois as velas!
 - b. Quadrado final...
 - c. As três primeiras vinhetas.
 5. Junto envio o projecto de um submarino à vela. Andam muito bem. Podem vir vê-lo em minha casa. Se quiserem publicar o projecto no Correio Juvenil, têm a minha autorização. Assim, cada um pode construí-lo sozinho. Filipe

Páginas 112 e 113

Palavra a palavra aprendo: Discurso directo e discurso indirecto

1. b. afirmou; c. avisou; d. segredou; e. ameaçou; f. perguntou; g. respondeu; h. gaguejou.
2. 1. As falas estão no discurso directo.
2. 2. O filho perguntou à mãe se podia ir ao teatro com os seus amigos.
A mãe concordou, mas pediu ao filho que saísse antes de o público bater as palmas.
3. Respostas livres.
4. a. compraria; b. voltariam; c. poderia; d. ficaria.
5. Respostas livres.

Página 115

Lê e Descobre: *No país das crianças felizes*

1. São: o João, a Elisa, o Carlos e a Maria.
2. Decorre no campo, é um espaço rural.
3. O João e a Elisa vivem no campo, vestem roupas simples, enquanto o Carlos e a Maria, que vivem na cidade, vestem roupas mais modernas.
A Maria e o Carlos ficam admirados com tudo o que encontram. O João e a Elisa já estão habituados. Através da forma de falar, nota-se mais alegria e felicidade nos dois jovens que vivem no campo, o João e a Elisa.
4. 1. É uma fala colectiva (é dita por todos).
4. 2. Com esta intervenção, quis dizer que os pais sabem defender os filhos, que são bons pais.

- 5.1. O Carlos e a Maria são dois meninos da cidade que vão para o campo passar férias. Encontram dois meninos que vivem no campo, a Elisa e o João.

Trocaram impressões sobre a vida no campo em cidade. Falam das vantagens da vida no campo: a Natureza, o cheiro da terra, a liberdade e a amabilidade das pessoas.

Em contrapartida, cidade, há espectáculos, jogos, restaurantes, e as pessoas vestem-se melhor.

A Elisa e o João referem o que aconteceu à amiga Santana, que foi pedida em casamento, mas os pais não aceitaram.

6. O João exclamou que a manhã estava linda e perguntou se não achavam.

A Elisa afirmou que até se ouviam os pássaros cantar.

O Carlos exclamou que era verdade e que eram muitos. Pediu que reparassem naquelacauda comprida. Afirmou que não conhecia. Nacidadesó viam pombos e pardais. O que já não era nada mau.

A Maria disse, que quanto a ela, o que achava maninguefixeeraasegurança. Podia andar portoda aldeia e não era assaltada. Toda agente se cumprimentava.

O Carlos afirmou que, cidade, toda agente corria, zangava-se, parecia que o mundo estava a acabar.

Páginas 117 e 118

Lê e Descobre: *A maravilhosa viagem do Alfa*

- As personagens são o Alfa, o Benjamim, o Dedé e o Guarani.
- O Alfa e o Benjamim são dois amigos de outro planeta. O Guarani e o Dedé são dois amigos que vivem no nosso planeta, a Terra.
- São necessários quatro actores.
- Indicações cénicas.
- “(Vêm dois meninos de uma tribo no meio da selva. Estão muito felizes a construir um brinquedo. O Alfa aterra o disco voador. O Alfa e o Benjamim observamos dois meninos de longe.)” A indicação cénica dirige-se ao Alfa e ao Benjamim.
- a. Verdadeira; b. Verdadeira.
- Dramaturgo.

1. Palco; 2. Camarim; 3. Cenário; 4. Bastidores; 5. Ponto.

Página 119

Palavra a palavra aprendo: Orações coordenadas

- a. e; b. mas; c. contudo; d. ora...ora; e. portanto; f. porém; g. por isso.
- Resposta livre.

Página 121

Lê e Descobre: *À beira do Lago dos Encantos*

- Em cena surgem o Filho – que também é Ele e depois Adão e Ela – que depois é Eva, João e o Vento.

Nota: O Pai e a Mãe não aparecem em cena, são apenas mencionados.

- João veio da Terra.
1. Chegou àquele planeta num OVNI (objecto voador não identificado).
2. Os seres do outro planeta são transparentes, não têm nome, e não sabem se o que comem é bom ou mau.
“Ela – Vocês também são transparentes por dentro?”, “E também tens de inventar tudo o que queres?” Eu estou a começar a estranhar uma data de coisas”, “Vocês não sabiam o vosso nome”, “Não sabem muito bem o que comem”, “Então é porque só pensam na vida à medida que a vivem”.
- 2.3. Resposta livre. Podem ser aceites: os meninos não têm nome, os meninos são transparentes, entre outras.
- Várias respostas podem ser aceites. Por exemplo: nós precisamos de distinguir umas pessoas das outras.

Página 124

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

- Papaíto.
- Levou uma aranha.
- Era uma aula de Ciências. Também se pode aceitar Língua Portuguesa, mas o mais lógico é ser de Ciências.
- Porque era proibido levar bichos para a sala de aulas.
1. a. Não foi correcta porque todos os alunos têm o dever de assistir às aulas.

Grupo II • Funcionamento da língua

- 1.1 “– Encontrei uma aranha com nove patas”,
“–Asaranhastêmoitopatas.”; “–Estatemnove.”; “–A
conclusãoquedevemostirarádequeesteanimal
nãoéumaaranha”. “–Entãooqueé?”; “–Oqueé!O
queé!Oqueéqueéproibido trazer bichos para a
sala de aulas. Leva isto e vai deitar fora.”
- 1.2. O Papaíto exclamou que encontrara uma aranha
com nove patas.
O professor afirmou que as aranhas tinham oito
patas.
O Papaíto confirmou que aquela tinha nove.
O professor explicou que a conclusão que deviam
tirar é de que aquele animal não era uma aranha.
O Papaíto perguntou, então, o que era.
O professor, zangado, disse que era proibido trazer
bichos para a sala de aulas.
Ordenou que levasse aquilo e fosse deitar fora.
2. a. O Papaíto apanhou uma aranha, mas não era uma
aranha.
b. O Papaíto mostrou a aranha ao professor, mas
também aos colegas.
c. O Papaíto não regressou à aula, portanto, errou.
d. Tenho medo de insectos e de cobras.

VENDA PROIBIDA

Unidade 5 A Terra, o Mundo e o Universo

Conteúdos		Carga horária
Tipos de texto	Funcionamento da língua	
Texto didático Guia turístico	<ul style="list-style-type: none">• Nome: graus aumentativo e diminutivo• Adjectivos: graus superlativo absoluto sintético e superlativo absoluto analítico• Advérbios: de lugar, tempo, modo, quantidade, afirmação, negação e dúvida	20 tempos
Textos de comunicação familiar ou social	<ul style="list-style-type: none">• Preposições	10 tempos

Sugestões metodológicas

Texto É sempre linda a terra que habitamos

Página 126

- O ano lectivo está quase a terminar. É altura de se conhecer melhor este belo país. A partir da exploração do **Conversa: Fala e Ouve**, da **página 126**, sugere-se que o professor comece por apelar aos conhecimentos dos alunos sobre os locais que eles conhecem, visitaram e onde viveram ou nasceram.
- Em seguida, lê-se o poema. O poema deve ser lido com entoação, entusiasmo e ressaltando o orgulho que se deve sentir por pertencer a este belo país.

Avaliação Formativa

Página 126

- Como conclusão lógica de tudo o que foi estudado, surge o momento de avaliação. Todos os conteúdos devem ser avaliados. A necessidade de avaliação deve ser entendida pelos alunos como algo natural.

Texto Guia turístico – Nampula

Páginas 127 a 130

- A leitura do guia turístico surge como consequência da necessidade de se conhecer melhor o país.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 132 e 133

Nome: graus aumentativo e diminutivo

- A gramática surge a propósito da necessidade de comparar locais, objectos, pessoas, animais, entre muitas outras coisas. O professor poderá orientar os alunos recorrendo a nomes de objectos da sala de aula, pois são nomes com que os alunos estão familiarizados e em que naturalmente já usam os graus diminutivo e aumentativo. Use os temas Fala e Ouve da página 134 e insere uma conversa.

Texto Província de Maputo acolhe Décimo Primeiro Festival Nacional da Cultura em 2020

Páginas 134 e 135

- O professor deve abordar temas queridos dos alunos, aproveitando esta oportunidade para incentivar os alunos para a leitura de jornais.

Texto Manica campeã absoluta do XIV Festival Nacional dos Jogos Desportivos Escolares

Página 135

- O professor deve explorar o texto de acordo com as orientações anteriores.

Texto Campeonato Africano das Nações; Moçambique inicia corrida ao Afrobasket no Ruanda

Páginas 135 e 136

- O professor deve explorar o texto de acordo com as orientações anteriores.

Texto Torneio solidariedade Ferroviário enfrenta destemida Black Bulls

Página 136

- O professor deve explorar o texto de acordo com as orientações anteriores.

Palavra a palavra aprendo

Páginas 137 e 138

- Depois deste trabalho, para sistematização, o professor explica a tipologia textual recorrendo ao **Palavra a palavra aprendo**, da **página 137 e 138**.
- Além dos exercícios propostos, o professor pode utilizar outros exercícios para escreverem e imaginarem.

Avaliação Formativa

Páginas 140 e 141

- Todos os conteúdos devem ser avaliados. A necessidade de avaliação deve ser entendida pelos alunos como algo natural.

Soluções

Página 126

Lê e Descobre: É sempre linda a terra que habitamos

- 1.1. Moçambicana.
2. A beleza da terra em que habitamos.
3. Linda, rica, pequeno, extenso, interno, melhor, sagrado, abençoado, estrelado, sereno, feliz.
4. Resposta livre.
- 4.1. Resposta livre.

Página 130

Lê e Descobre: Guia turístico – Nampula

1. Resposta livre.
2. No norte do país.
3. De avião ou por via terrestre a partir da Beira, atravessando o Zambeze em Cala ou a partir do Malawi, pela fronteira de Chipó ou Mandimba.
4. O museu da arte-sacra, a capela de estilo Manuelino, a fortaleza de S. Sebastião, o Palácio de São Paulo, o monumento a Luís de Camões, o templo Hindu, a Catedral e o Museu Etnográfico de Nampula.

Página 131

Palavra a palavra aprendo: Nome: graus aumentativo e diminutivo

1. **Aumentativo:** chuvada, gota não tem aumentativo, podemos dizer gota grande, casarão, avozona, gatão. **Diminutivos:** sabiozinho, portinha, rapazinho, terrinha, murinho, avozinha, boquinha, narizinho, passarinho.
2. a. poeminha; b. lagartão; c. carrinho; d. casotas, casinhas.

Página 132

Palavra a palavra aprendo: Adjectivo: grau superlativo absoluto

1. a. superlativo absoluto analítico; superlativo absoluto sintético.
b. superlativo absoluto analítico.
c. superlativo absoluto sintético.
d. superlativo absoluto analítico.

Páginas 133 e 134

Palavra a palavra aprendo: Advérbios de lugar, tempo, modo, quantidade, afirmação, negação, interrogativos e dúvida

1. a. Nampula é uma província belíssima muito bela.
b. A timbila é um instrumento musical importantíssimo/muito importante.
c. As praias de Moçambique são lindíssimas/muito lindas.
2. Respostas várias.
3. Proposta de resolução:
a. Sim, a Isabel é de Nampula.
b. Não gosto de Nampula.
c. Conheço pouco Nampula.
4. a. perto; b. domingo; c. perfeito; d. cheio.
5. a. não/muito/ontem.
b. ali/com alegria/muito.
c. onde/na

Página 136 e 137

Lê e Descobre: Província de Maputo acolhe décimo primeiro Festival Nacional da Cultura em 2020;

Manica campeã absoluta do XIV Festival Nacional dos Jogos Desportivos Escolares; Campeonato Africano das Nações; Moçambique inicia corrida ao Afrobasket no Ruanda; Torneio solidariedade – Ferroviário enfrenta destemida Black Bulls

1. Carácter cultural: texto A; carácter desportivo: textos B, C, D e E.
2. Texto A – Vários jogos; B – Futebol; D – Basquetebol; E – Futebol.
3. a. Em Lichinga; b. A Cultura Promovendo a Mulher, a Identidade e o Desenvolvimento Sustentável.
4. Refere-se a vários jogos desportivos escolares.
a. Manica.
b. Respostas várias.
5. a. Campeonato Africano das Nações.
c. Argélia;
d. Nunca venceu.
6. b. Um jogo de basquetebol.
- 6.2. Ruanda.

7. Futebol.
 - a. Torneio Solidariedade.
 - b. África do Sul.
 - c. Não. É uma equipa “sub-20”.

Página 139

Palavra a palavra aprendo: Preposições

1. a. para; de; b. de; com; sem; c. desde.
2. a. Chego a Maputo no avião das onze horas. Apanho o chapa e vou directamente para casa. Gostei da viagem.
b. Não esperes por mim para jantar. Hoje fico em casa da avó.
c. Fiquei classificada entre os três primeiros. Espero que para a próxima seja vencedora.
3. Respostas várias.
4. a. sem; b. sob; c. a favor; d. de.

Página 141

Avaliação Formativa

Grupo I • Compreensão do texto

1. Mutondi é filho do rei de Padhukwa.
2. Porque o filho se recusava a seguir a vida de guerreiro.
3. Os costumes do reino eram uma educação de preparação para a vida de guerreiros.
4. Porque se recusava a seguir a vida de guerreiro e só sonhava em ser um grande tocador de timbila.
5. Era um dos conselheiros do Rei.
6. Gostava muito de Mutondi e contava-lhe histórias sobre a timbila.

Grupo II • Funcionamento da língua

1. Menininho; velhinho; historinhas; casinha; amiguinho; lugarzinho; palacete.
2. O portão do palácio era muito grande. O amigo tinha um vozeirão que toda a gente podia ouvir.
3. a. O Rei estava tristíssimo;
b. Mutondi era inteligentíssimo;
c. O senhor Mapasso era um conselheiro antiquíssimo.
4. a. dos; b. com; c. sem.

Página 141

O que eu aprendi

1. É um aluno.
2. Está a recordar todo o ano lectivo.
3. São o Mário e a Clara.
4. Ainda não se sabe.
5. Descrição de uma borboleta.
6. Resposta livre.

Saber mais

1. Linguagem familiar. Exemplos: “Psiu, psiu”; “Profe”; “giro”.
 - 1.1. b.
 2. bonita; linda; inteligente; teimosa; asseada.
 3. Teimosa.

Funcionamento da Língua

1. – Ó Carlos, vai chamar os teus colegas! – pediu a professora.
2. Marcam a suspensão da frase.
- 3.1. c.
4. após; contra; entre; por; trás.
5. A borboleta vive sem alegria.
6. a. sujeito – Os bons alunos; predicado – estão atentos nas aulas; complemento circunstancial de lugar – nas aulas.
b. sujeito – todos os passageiros; predicado – chegaram ao seu destino; complemento circunstancial de lugar – ao seu destino.
7. a. chegara.
8. a. comia-a;
b. leu-o;
c. escreveu-a;
d. escreveu-lhe.

Escrita

Oportunidade para o professor conhecer o que os alunos pensam das aulas. A crítica é sempre útil pois permite corrigir erros.

Matemática 6.^a classe
Manual do Professor

VENDA PROIBIDA

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 cativo o ensino da matemática.

VENDA PROIBIDA

Unidade 1 – Números naturais e operações (1)

Revisão dos principais conteúdos da 5.^a classe até 1 000 000 000

Esta unidade foi leccionada na 5.^a classe, por isso, na 6.^a classe vai ser tratada como uma revisão e a metodologia será a mesma das classes anteriores. Sugere-se a utilização de jogos e actividades adequadas ao estudo.

Leitura e escrita de números naturais até 1 000 000 000, pág. 9

Neste tema, os alunos irão ler números pequenos e grandes, referentes ao preço de coisas na loja ou no mercado, populações e irão escrever esses números por algarismos e por extenso nos seus cadernos e no quadro. O professor irá ajudar os alunos a colocar as vírgulas nos lugares próprios ao escrever os números.

Os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor e os da pág. 9 do livro do aluno.

Decomposição de números naturais e a sua representação na tabela de posição, até 1 000 000 000, pág. 10

O professor irá mostrar aos alunos que, a representação de um número é a combinação dos dígitos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. A decomposição dos números e a tabela de posição irão mostrar aos alunos o valor posicional do sistema de posição.

Classe dos milhões (M)			Classe dos milhares (M)			Classe das unidades		
C	D	U	C	D	U	C	D	U
centena	dezena	unidade	centena	dezena	unidade	centena	dezena	unidades
de	de	de	de	de	de			
milhão	milhão	milhão	milhar	milhar	milhar			
3	6	8	2	4	5	1	7	9

3 centenas de milhão + 6 dezenas de milhão + 8 milhões + 2 centenas de milhar + 4 dezenas de milhar + 5 milhares + 1 centena + 7 dezenas + 9 unidades.

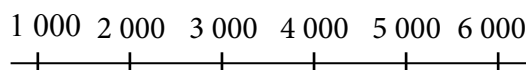
Os alunos irão verificar, por exemplo, que o dígito 4 pode significar, 4, 40, 400, 4000, etc., dependendo da posição em que se encontra no número e, irão descobrir que a leitura de qualquer número irá corresponder à sua decomposição em partes.

Assim, ao ler o número, o professor irá encorajar os alunos a falar, em voz alta, e a escutar como lêem.

Na pág. 10 do livro do aluno, irá encontrar vários exercícios para os alunos resolverem, além dos propostos pelo professor.

Ordenação e comparação dos números naturais até 1 000 000 000, pág. 11

A recta poderá ser um meio importante para os alunos poderem visualizar a ordem de grandeza dos números.



Sugere-se que os alunos ordenem os números na recta e descubram, por meio da leitura, o número de zeros ou a quantidade e tipo de dígitos, qual deles é o maior.

Através de vários exercícios propostos pelo professor e, utilizando os símbolos de $>$, $<$ ou $=$, os alunos irão recordar a ordenação e a comparação dos números.

Os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor e os da pág. 11 do livro do aluno.

Cálculo mental e escrito da adição e subtração até 1 000 000 000, pág. 12

Adição

Para este conteúdo, os alunos irão **calcular, 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 irão tentar 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 de exercícios básicos $9 + 8 = 17$ e $16 + 9 = 25$.

Os alunos irão realizar adições que exigem o **procedimento escrito**, sem e com transporte, em algumas posições, por exemplo $234\ 586 + 589\ 427$, depois de verificarem que não conseguem resolvê-los mentalmente. Nestas aulas, o professor irá indicar qual é a soma e quais são as parcelas e vai usar estes termos.

Na forma vertical será:

CM	DM	M	C	D	U
①	①	①	①	①	
2	3	4	5	8	6
5	8	9	4	2	7
8	①2	①4	①0	①1	①3

$6 + 7 = 13$ (escreve-se 3) e transporta 1.

$1 + 8 = 9$ $9 + 2 = 11$ (escreve-se 1) e transporta 1.

$1 + 5 = 6$ $6 + 4 = 10$ (escreve-se 0) e transporta 1.

$1 + 4 = 5$ $5 + 9 = 14$ (escreve-se 4) e transporta 1.

$1 + 3 = 4$ $4 + 8 = 12$ (escreve-se 2) e transporta 1.

$1 + 2 = 3$ $3 + 5 = 8$ (escreve-se 8).

$$\begin{array}{r} 2\ 3\ 4\ 5\ 8\ 6 \\ +\ 5\ 8\ 9\ 4\ 2\ 7 \\ \hline 8\ 2\ 4\ 0\ 1\ 3 \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{Parcelas} \\ \text{Soma} \end{array} \right\}$$

Os alunos irão controlar o resultado fazendo a operação inversa e recordam:

$$\text{parcela} = \text{soma} - \text{parcela}$$

Subtração

O cálculo mental é uma actividade que requer maior esforço dos alunos, pelo que o professor irá servir-se de algumas estratégias, tais como, a realização de alguns jogos.

Os exercícios de cálculo mental do tipo

$$500\ 000 - 300\ 000, 700\ 000 - 600\ 000, 160\ 000 - 9\ 000, 140\ 000 - 80\ 000, \text{ etc}$$

podem igualmente ser resolvidos com a ajuda de exercícios básicos:

$$5 - 3 = 2, \quad 7 - 6 = 1, \quad 160 - 9 = 151, \quad 14 - 8 = 6,$$

e depois acrescentar-se os zeros

Se notar que os alunos já se esqueceram dos exercícios básicos, poderá dedicar 5 minutos, todos os dias, para a revisão do cálculo.

Na subtração com empréstimo, o professor irá discutir as posições onde não é possível subtrair porque o algarismo de cima é menor do que o algarismo de baixo, o professor irá falar de empréstimo de uma dezena ou uma centena nessa posição e a respectiva compensação em forma de empréstimo, no algarismo correspondente no número de baixo.

Estes empréstimos irão ser, claramente, visualizados na tabela de posição, tal como no exemplo, 32 845 – 18 786 efectuado verticalmente.

	DM	M	C	D	U
	3	10 + 2	8	10 + 4	10 + 5
-	① + 1	8	① + 7	8 + ①	6
	1	4	0	5	9

6 para 15 são 9 e empresta 1 (uma dezena).
 8 + 1 são 9 9 para 14 são 5 empresta 1 (uma centena).
 7 + 1 = 8 8 para 8 é 0.
 8 para 12 são 4 e empresta 1 (uma dezena de milhar).
 1 + 1 são 2 2 para 3 é 1.

$$\begin{array}{r} 32845 \rightarrow \text{Aditivo} \\ - 18786 \rightarrow \text{Subtractivo} \\ \hline 14049 \rightarrow \text{Diferença} \end{array}$$

Pela operação inversa, os alunos irão controlar o resultado e irão recordar:

$$\text{Aditivo} = \text{Subtractivo} + \text{Diferença}$$

O professor irá esclarecer os alunos sobre os “empréstimos” que se irão acrescentar e indicará o seu valor de posição.

Os alunos irão resolver os exercícios propostos na pág. 12 do livro do aluno.

Cálculo mental e escrito da multiplicação e divisão até 1 000 000 000, pág. 13

Multiplicação

As propriedades da multiplicação (comutativa, associativa e distributiva em relação à adição e à subtracção) são muito importantes na matemática e na vida real porque ajudam a calcular, mentalmente, exercícios complicados que, de outra forma, exigiriam papel e caneta. Por exemplo, para calcular $2 \times 17 \times 50\,000$ mentalmente é fácil se se associar os factores 2 e 50 000 na forma $2 \times 50\,000 \times 17 = 100\,000 \times 17 = 1\,700\,000$.

O exercício 7×19 pode ser complicado fazê-lo mentalmente. Contudo, se exprimir o 19 como $20 - 1$ e aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtracção, o exercício passa a ser possível mentalmente: $7 \times 19 = 7 \times (20 - 1) = 140 - 7 = 133$. Para a realização dos exercícios do tipo 60×80 deverão ser referidos os exercícios básicos correspondentes, neste caso, $6 \times 8 = 48$, portanto, $60 \times 80 = 4\,800$.

Para a tarefa $3472 \times 5\,619$ alguns dos exercícios de cálculo mental serão:

- 9×2 ; 9×70 ; 9×400 ; 9×3000
- 10×2 ; 10×70 ; 10×400 ; 10×3000
- 600×2 ; 600×70 ; 600×400
- 5000×2 ; 5000×70 ; 5000×400 ; 5000×3000

O procedimento escrito da multiplicação com factores de vários algarismos foi visto na 4.^a e 5.^a classes, por isso, na 6.^a classe vai ser tratado como uma revisão. Neste conteúdo, o professor irá assegurar a consolidação dos conhecimentos adquiridos nas classes anteriores. Os cálculos e as justificações dos mesmos já são conhecidos das classes anteriores.

A atenção irá incidir sobre a resolução de problemas empíricos. Para aplicar as habilidades de cálculos adquiridas com a resolução de exercícios formais, os alunos irão resolver problemas práticos. É fundamental que o professor oriente a análise e interpretação dos enunciados dos problemas, para que os alunos consigam detectar os cálculos parciais a fazer. Um aspecto importante a notar é que, no procedimento escrito de multiplicação, pode-se simplificar a forma de escrita quando num factor aparece o zero.

A simplificação a que se faz alusão é, por outras palavras, a escrita abreviada onde a omissão de zeros passa, necessariamente, por um conhecimento do valor posicional de cada algarismo num dado número ou factor. Só assim é que se pode escrever os números correctamente, um debaixo do outro. Mas, para isso, o procedimento requer o cálculo mental de todo o tipo de exercícios aprendidos anteriormente.

Se os alunos apresentam muitas dificuldades, poderá fazer a operação na tabela de posição.

Os alunos irão controlar o cálculo por meio da prova pela mesma operação, ou seja, trocar a ordem dos factores e na repetição dos cálculos.

É claro que, em alguns casos, para erros muito enraizados nos exercícios básicos pode não fazer diferença entre calcular 7×8 ou 8×7 , contudo, o professor irá encorajar os alunos a observarem as duas possibilidades.

Passo a passo do procedimento da multiplicação

$$204 \times 65 =$$

Na prática será:

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \times \\ \hline \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$5 \times 4 = 20. \text{ Escreve-se } 0 \text{ e transporta } 2.$$

$$5 \times 0 = 0. 0 + 2 = 2. \text{ Escreve-se } 2.$$

$$5 \times 2 = 10. \text{ Escreve-se } 10 \text{ porque estamos no fim da linha.}$$

$$6 \times 4 = 24. \text{ Escreve-se } 4 \text{ e transporta } 2.$$

$$6 \times 0 = 0. 0 \text{ Escreve-se } 0 + 2 = 2. \text{ Escreve-se } 2.$$

$$6 \times 2 = 12. \text{ Escreve-se } 12 \text{ porque estamos no fim da linha.}$$

Voltar a resolver trocando os factores, $65 \times 204 =$, o resultado será o mesmo.

Os alunos serão capazes de usar o procedimento escrito para resolver qualquer tipo de operações, por exemplo, sugere-se que comece por $6\ 524 \times 27$ e $35\ 486 \times 934$. Ao realizarem as operações colocadas no quadro, o professor controlará aluno por aluno e tentará verificar o tipo e a natureza das dificuldades que cada um enfrenta. Pode haver alunos com dificuldades nos exercícios básicos e outros no próprio procedimento escrito.

Divisão

As divisões do tipo $240 \div 3$ serão resolvidas por meio de exercícios básicos da divisão correspondentes, $24 \div 3 = 8$, por isso, $240 \div 3 = 80$ e para exercícios do tipo $125 \div 5$ os alunos irão usar as propriedades e irão conseguir dividir, por exemplo,

$$125 \div 5 = (100 + 25) \div 5 = (100 \div 5) + (25 \div 5) = 20 + 5 = 25.$$

O procedimento escrito da divisão exige a aplicação de muitos cálculos que alunos estudaram nas classes anteriores. Estes cálculos constituem os pré-requisitos do procedimento escrito da divisão. É necessário assegurar que os alunos dominam todos os conhecimentos prévios quando iniciam a aprendizagem da divisão. Alguns destes pré-requisitos são:

- Cálculo aproximado a partir da divisão com resto; exemplo: $51 \div 7$ é 7 e resto 2.
- Simplificação de quocientes, cortando o mesmo número de zeros no dividendo e no divisor;

exemplos:

- $420 \div 70 = 42 \div 7 = 6$;
- $4\ 200 \div 70 = 420 \div 7 = 60$

Nunca será demais o professor chamar à atenção para o seguinte:

- Na determinação dos algarismos do quociente, na divisão, escolhe-se sempre o valor aproximado menor.
- No procedimento escrito da divisão, se o produto parcial for maior que o dividendo parcial significa que o dígito encontrado foi demasiado grande. Neste caso experimenta-se o dígito imediatamente anterior.
- Se o resto parcial for igual ou maior que o divisor significa que se devia ter usado o dígito depois ou imediatamente a seguir; porque o resto parcial deve ser menor que o divisor.

O resultado de uma divisão parcial nunca deve ser maior que 9.

Procedimento escrito da divisão, por exemplo: $28\ 425 \div 61$

$$\begin{array}{r} 2\ 8\ 4\ 2\ 5 \mid 6\ 1 \\ - 2\ 4\ 4 \\ \hline 0\ 4\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{É preciso multiplicar } 4 \times 61, \text{ escrevendo o resultado em baixo de } 284. \\ \hline \end{array}$$

Os alunos irão resolver os exercícios propostos na pág. 13 do livro do aluno.

Propriedades: comutativa, associativa, distributiva, elemento neutro e elemento absorvente da multiplicação, pág. 14

Os alunos, em grupo, irão resolver e discutir os exercícios da pág. 14 do livro do aluno.

Sugere-se que o professor realize um mini teste diagnóstico dos conhecimentos adquiridos e que preste maior atenção aos alunos com maiores dificuldades.

Números naturais até 1 000 000 000 000 (1 bilhão)

A estratégia para a abordagem deste tema será a mesma das classes anteriores, através de jogos e de várias actividades, os alunos irão assimilar, mais facilmente, a matéria.

Leitura e escrita dos números naturais até 1 000 000 000 000, págs. 15 a 17

O professor irá escrever vários números no quadro e, a partir da leitura de um milhão os alunos farão a leitura e escrita dos números.

Por exemplo,

$$3\ 000\ 000 = 3 \times 1\ 000\ 000 \text{ que se lê 3 milhões}$$

$$30\ 000\ 000 = 30 \times 1\ 000\ 000 \text{ que se lê 30 milhões}$$

$$300\ 000\ 000 = 300 \times 1\ 000\ 000 \text{ que se lê 300 milhões}$$

$$3\ 000\ 000\ 000 = 3 \times 1\ 000\ 000\ 000 \text{ que se lê 3 mil milhões}$$

$$30\ 000\ 000\ 000 = 30 \times 1\ 000\ 000\ 000 \text{ que se lê 30 mil milhões}$$

$$300\ 000\ 000\ 000 = 300 \times 1\ 000\ 000\ 000 \text{ que se lê 300 mil milhões}$$

$$1\ 000\ 000\ 000\ 000 = 1 \times 1\ 000\ 000\ 000\ 000 \text{ que se lê 1 bilhão}$$

Os alunos, através dos exercícios que o professor organizou e dos exercícios das págs. 15 a 17 do livro do aluno, irão consolidar a matéria.

Decomposição de números naturais até 1 000 000 000 000, em unidades, dezenas, centenas, unidades de milhar, dezenas de milhar, centenas de milhar, unidades de milhão, dezenas de milhão, centenas de milhão, unidades de mil milhões, dezenas de mil milhões, centenas de mil milhões e bilião, pág. 18

Leitura por classes e por ordem de números naturais até 1 000 000 000 000, pág. 19

Representação de números naturais na tabela de posição até 1 000 000 000 000, pág. 20

Os alunos já sabem que a leitura dos números coincide com a sua decomposição e pela tabela de posição conhecem o valor de posição de cada algarismo no número.

A partir da tabela de posição que o professor irá escrever no quadro, os alunos, com a sua ajuda, irão preenchê-la e decompor o número, identificando o valor de posição de cada algarismo.

Bilião (M)	Classe dos milhares de milhões (MM)			Classe dos milhões (M)			Classe dos milhares (M)			Classe das unidades		
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Centenas de milhares de milhão	Dezenas de milhares de milhão	Unidades milhares de milhão	Centenas de milhão	Dezenas de milhão	Unidades de milhão	Centenas de milhar	Dezenas de milhar	Unidades de milhar	Centenas	Dezenas	Unidades
1	4	5	7	8	9	2	1	4	3	7	6	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Leitura dos números da tabela.

- 4 centenas de milhares de milhão + 5 dezenas de milhares de milhão + 7 unidades milhares de milhões + 8 centenas de milhão + 9 dezenas de milhão + 2 unidades de milhão + 1 centena de milhar + 4 dezenas de milhar + 3 unidades de milhar + 7 centenas + 6 dezenas + 5 unidades.
- 1 bilião

Os alunos irão resolver os exercícios das págs. 18 a 20 do livro do aluno e os que o professor escrever no quadro.

Ordenação de números naturais, até 1 000 000 000 000, pág. 21

Comparação dos números naturais até 1 000 000 000 000, usando os símbolos: >, < ou =, pág. 22

Os exercícios poderão ser executados oralmente. É importante a leitura dos números.

Para comparação e ordenação os alunos irão usar os sinais >, < ou =. O professor irá verificar se os alunos sabem ler e decompor os números de forma correcta.

No âmbito do currículo local, o professor, depois de fazer uma introdução histórica, irá explicar a evolução do número desde a pré-história até aos nossos dias. Irá introduzir a noção de sistema decimal, que é o utilizado, explicando que é diferente do que se usa quando se fala a nossa língua materna. Por exemplo, nas línguas, ronga e macua, faladas no Sul e Norte de Moçambique, respectivamente, tem-se:

Em qualquer delas, 6 é $5 + 1$; 7 é $5 + 2$; 8 é $5 + 3$ e 9 é $5 + 4$.

Por exemplo, $8 + 9 = 5 + 3 + 5 + 4 = 5 + 5 + 3 + 4 = 10 + 7 = 17$.

N.º	Ronga	Macua	Tradução literal
1	Xinwe	Emoza	Um
2	Svibidzi	Pili	Dois
3	Svizazu	Tharu	Três
4	Mune	Xexe	Quatro
5	Ntlhanu	Thanu	Cinco
6	Ntlhanu ni xinwe	Thanu ni emoza	Cinco e um
7	Ntlhanu ni svibidzi	Thanu na pili	Cinco e dois
8	Ntlhanu ni svizazu	Thanu ni eraru	Cinco e três
9	Ntlhanu ni mune	Thanu ni xexe	Cinco e quatro
10	NKume	Muloko	Dez

Numeração romana

Leitura e escrita de números romanos, pág. 23

O professor irá recordar o que os alunos já aprenderam sobre a numeração romana até 1000. E relembrará também que, ao contrário da numeração decimal, que é uma numeração de posição, na numeração romana o I vale sempre 1, não importa o lugar que ocupa no número: IX = $10 - 1$ e XI = $10 + 1$.

Através da escrita de alguns números, recorda as regras:

- Os símbolos I, X, C e M podem repetir-se 3 vezes.
- Os símbolos I, X, C colocados à direita do outro símbolo de maior valor aumentam o valor.
- Os símbolos I, X, C colocados à esquerda de outros símbolos de maior valor diminuem o valor.
- Os símbolos V, L e D não se podem repetir.

Em seguida, os alunos irão realizar vários exercícios da pág. 23 do livro do aluno e poderão repetir a peça teatral da 5.^a classe.

Por fim, os alunos irão fazer os Exercícios de consolidação, págs. 24 e 25 e os exercícios que o professor colocar no quadro.

Adição e subtração até 1 000 000 000 000

Cálculo mental de adição, pág. 26

Procedimento escrito de adição sem transporte, pág. 27

Procedimento escrito de adição com transporte, pág. 28

Cálculo mental de subtração, pág. 29

Procedimento escrito de subtração sem empréstimo, pág. 30

Procedimento escrito de subtração com empréstimo, pág. 31

Este tema já foi tratado nas classes anteriores e na revisão. Sugere-se que o professor siga as estratégias usadas anteriormente.

Os alunos, em dupla, irão resolver os exercícios das págs. 26 a 31 do livro do aluno.

Após a resolução dos exercícios sugere-se que o professor indique uma dupla para explicar no quadro a resolução de um dos exercícios. Poderá seguir o mesmo critério para cada um dos subtemas.

Por fim, os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor e os Exercícios de consolidação, pág. 32 e a Avaliação formativa 1, pág. 33 do livro do aluno.

Se 60% da turma obtiver nota positiva será importante rever os conceitos onde houve mais dificuldades.

Avaliação

A avaliação tem como objectivo melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos e não quantificar a aprendizagem do aluno por uma nota. Nem sempre quem tira a melhor nota tem um nível de aprendizagem superior.

Ao fazer uma avaliação formativa, ou seja, qualitativa o professor estará melhor preparado para identificar as dificuldades e assim adaptar a forma de ensinar ao progresso dos alunos.

Sugere-se que ao avaliar o aluno tenha em conta a participação nas actividades, quer da aula, quer de casa, a postura perante os colegas e o professor, assim como, a avaliação quantitativa efectuada quinzenalmente ou no fim de cada unidade.

VENDA PROIBIDA

Unidade 2 – Espaço e Forma

Pontos e rectas no plano

Recta, semi-recta e segmento de recta, pág. 35

Para rever a noção de recta, semi-recta e segmento de recta, sugere-se que o professor dê um passeio em redor do pátio da escola e através de exemplos do quotidiano os alunos se recordem dos conceitos. Depois, na sala de aula, os alunos, em dupla, irão ler a matéria no livro, copiar para o caderno e ilustrar. Em seguida, irão resolver alguns exercícios propostos pelo professor e os da pág. 35 do livro do aluno.

Posição relativa entre pontos e rectas, pág. 36

Sugere-se que o professor desenhe algumas rectas no quadro e coloque vários pontos, uns na recta e outros exteriores à recta. Depois irá fazer algumas perguntas. Por exemplo,

1. O ponto A não pertence à recta?
2. E o ponto C?
3. Quais os pontos que não pertencem à recta s?

O professor, de acordo com as respostas dos alunos, irá encaminhá-los para a interiorização dos novos conceitos.

Por fim, os alunos irão resolver os exercícios seleccionados pelo professor e os da pág. 36 do livro do aluno.

Posição relativa entre duas rectas, pág. 37

Para este tema, sugere-se que o professor explore o meio ao redor da sala de aula ou outras possibilidades disponíveis localmente. Na aula, vai orientar os alunos a imaginarem linhas rectas em cima dos cruzamentos, se for possível, poderá desenhá-las em transparências e colocá-las em cima das fotografias para se tornar mais visível.

Por fim, irá explicar os conceitos de rectas paralelas, rectas concorrentes oblíquas e rectas concorrentes perpendiculares. Os alunos irão desenhar, correctamente, no caderno e irão fazer as respectivas legendas.

Poderá colocar alguns exercícios para os alunos resolverem, assim como, os da pág. 37 do livro do aluno.

Construção de rectas paralelas e perpendiculares, pág. 38

Na aula anterior, sugere-se que ordene os alunos para passarem a levar o material de desenho, lápis, borracha, régua e esquadro para a sala de aula. O professor irá fazer as construções no quadro para que os alunos possam acompanhar. Em seguida, cada aluno irá construir várias rectas paralelas e rectas perpendiculares seguindo os vários passos, primeiro com o livro aberto e depois com o livro fechado. Os alunos irão aprender o símbolo // de rectas paralelas e, \perp de rectas perpendiculares.

Na pág. 38 irá encontrar mais alguns exercícios para os alunos resolverem em casa ou na turma.

Noção de mediatriz de um segmento, pág. 39**Construção de mediatriz**, pág. 39

Sugere-se que o professor explique a noção de mediatriz e construa-a passo a passo no quadro. Em seguida, os alunos irão ler a pág. 39 do livro do aluno e irão construir algumas mediatrizes colocadas no quadro.

Por fim, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 39 e os Exercícios de consolidação, pág. 40.

Ângulos**Ângulos complementares, suplementares e opostos pelo vértice**, pág. 41

O professor recomenda que os alunos levem o transferidor e, antes de iniciar a matéria, poderá ordenar que os alunos desenhem alguns ângulos e os classifiquem e, também, que os alunos desenhem alguns ângulos com as medidas dadas.

Os ângulos complementares e os ângulos suplementares é matéria da 5.^a classe, então, através de vários exercícios os alunos irão recordar-se. Caso verifique que os alunos têm muitas dificuldades, sugere-se que repita o conteúdo e alguns exercícios para consolidação do tema.

Para dar a noção de ângulos opostos pelo vértice, também conhecidos por verticalmente opostos, o professor desenha no quadro e, ao mesmo tempo que dá a definição, vai exemplificando na figura: dois ângulos são opostos pelo vértice se têm o mesmo vértice (O) e se os lados de um ângulo estão no prolongamento dos lados do outro. O professor irá pintar os ângulos opostos pelo vértice da mesma medida, com a mesma cor. Em seguida, os alunos com a ajuda do transferidor, irão verificar que os ângulos realmente têm a mesma medida.

Os alunos irão fazer os exercícios colocados no quadro e, a seguir, irão resolver os exercícios da pág. 41 do livro do aluno.

Ângulos determinados por uma secante a duas rectas paralelas, pág. 42

Sugere-se que o professor faça uma revisão dos conceitos de rectas concorrentes e rectas paralelas. Poderá desenhar duas rectas paralelas r e t e uma secante, s e colocar várias questões. Por exemplo:

1. Qual a posição das rectas r e t ?
2. Qual a posição das rectas t e s ?
3. Qual a posição das rectas r e s ?

Em seguida, o professor irá afirmar que uma determinada recta é secante a duas rectas, se ela for concorrente com elas, ou seja, se tiver dois pontos comuns. E perguntará: “Qual das rectas é secante?”

Depois, o professor ordena aos alunos para desenharem duas rectas cortadas por uma secante, recortarem e colocarem os ângulos formados pelas rectas r e t em cima dos ângulos formados pelas rectas s e t . Logo após, os alunos irão verificar que são iguais.

A seguir, apontando para a figura no quadro irá informar que os ângulos que ficam no interior das rectas r e s cortados pela secante s dizem-se internos e os ângulos situados no exterior dizem-se externos. Depois, o professor ordena que os alunos observem os ângulos interiores e que indiquem pares de ângulos iguais. À medida que os alunos indicam, o professor vai pintando com a mesma cor e diz, que se chamam ângulos alternos internos.

Para explicar os conceitos de ângulos alternos e correspondentes, o professor irá seguir a mesma metodologia.

O professor vai traçar várias rectas e os alunos irão indicar as amplitudes em falta e dizer de que tipo de ângulos se trata.

Os alunos irão resolver os exercícios da pág. 42 do livro do aluno.

Bissectriz de um ângulo e a sua construção, pág. 43

Neste tema, caso não tenha compasso para trabalhar no quadro, sugere-se que os alunos, em dupla, leiam a pág. 43 e depois construam a bissectriz de um ângulo seguindo as instruções do livro e, em seguida, repitam a actividade, mas de livro fechado.

Os alunos irão resolver os exercícios da pág. 43 do livro do aluno.

Triângulos

Construção de triângulos usando régua, transferidor e compasso, págs. 44 a 46

Os alunos recordam, com a ajuda do professor, a classificação dos triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos. Este poderá desenhar vários triângulos no quadro e solicitar que os alunos os classifiquem quanto aos lados e quanto aos ângulos. Em seguida, como sistematização, vai elaborar no quadro a tabela resumo. Sugere-se uma actividade em que os alunos, com ajuda das palhinhas, ou outro material construam vários triângulos e classificam-nos quanto aos lados e quanto aos ângulos.

Ao construir um triângulo, ter-se-á em atenção que a soma dos comprimentos de dois lados quaisquer do triângulo tem de ser maior que o comprimento do outro lado.

1. Dado o comprimento dos três lados constrói um triângulo [ABC], tal que:

$\overline{AB} = 7 \text{ cm}$, $\overline{AC} = 5 \text{ cm}$ e $\overline{BC} = 6 \text{ cm}$. Seguir-se os passos da pág. 44 do livro do aluno.

Os alunos irão resolver os exercícios da pág. 44 do livro do aluno.

2. Dado o comprimento de dois lados e a amplitude do ângulo compreendido entre eles, traça o triângulo [SOL], tal que: $\overline{SO} = 4 \text{ cm}$, $\overline{LO} = 3 \text{ cm}$ e o $\sphericalangle O = 60^\circ$. Seguir-se os passos da pág. 45 do livro do aluno.

O professor poderá escrever, no quadro, exercícios para que os alunos consolidem os passos da construção e depois, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 45 do livro do aluno.

3. Dado o comprimento de um lado e a amplitude de dois ângulos, traça o triângulo

[LUA], tal que, $\sphericalangle L = 110^\circ$, $\sphericalangle U = 40^\circ$ e $\overline{LU} = 3 \text{ cm}$. Seguir os passos da pág. 46 do livro do aluno.

Em seguida, os alunos irão resolver os exercícios propostos na pág. 46 do livro do aluno.

Construção da altura, mediana e bissectriz num triângulo, pág. 47

Sugere-se que, após a explicação do professor, os alunos abram o livro do aluno, na pág. 47 e façam no caderno o que vão lendo no livro do aluno. Em seguida, o professor vai colocar vários exercícios para os alunos consolidarem a construção.

Por fim, resolvem os exercícios da pág. 47 os Exercícios de consolidação, pág. 48.

Circunferência e círculo

Relação raio e diâmetro, pág. 49

Noção de π (Pi), pág. 49

A relação raio e diâmetro é do conhecimento dos alunos. Através de vários exercícios os alunos recordam os elementos da circunferência.

Para falar da noção de π (Pi), sugere-se que os alunos levem alguns objectos redondos que irão:

1. Medir o comprimento da circunferência com uma fita, linha, corda, etc;
2. Colocar numa régua e ler o valor do comprimento;
3. Completar a tabela abaixo;

Aluno	Objecto	Medida de comprimento da circunferência (cm)	Medida do diâmetro (cm)	$c : d$	Q
Mabote					
Jossias					
Aissa					
Juma					

4. Levar os alunos a concluir que o quociente (Q) entre o perímetro da circunferência e o seu diâmetro é próximo de 3,14

$$\pi = 3,14$$

Em seguida, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 49 do livro do aluno.

Quadriláteros

Noção de trapézio, pág. 50

O professor irá começar por desenhar um trapézio e afirmar que se trata de um quadrilátero, como o nome indica, é um polígono de quatro lados.

Em seguida, irá ordenar que os alunos o caracterizem, ou seja, indicando os vértices, lados, ângulos e diagonais. Irão indicar também os vértices opostos, os vértices consecutivos e os lados opostos.

Depois os alunos repetem o procedimento, no seu caderno.

Sistematização dos quadriláteros, págs. 50 e 51

O professor irá começar por afirmar que quadriláteros são polígonos de quatro lados. Em seguida, irá desenhar no quadro um quadrilátero pedindo que os alunos o caracterizem, ou seja, indiquem os vértices, lados, ângulos e diagonais. Irão indicar também os vértices opostos, os vértices consecutivos e os lados opostos. Mas os alunos poderão realizar uma actividade em grupo, sendo necessário o seguinte material: cartolina ou papel vegetal e material de desenho. Para construir losangos, rectângulos, quadrados e outros paralelogramos, em trabalho de grupo.

Em seguida, com ajuda do livro do aluno irão rever as caracterizações de cada um dos quadriláteros e fazer resumos de cada um.

Por fim, os alunos comparam as suas observações com as dos colegas e organizam um quadro com as conclusões a que chegaram sobre as propriedades dos paralelogramos, por exemplo:

Polígonos	Propriedades relativas aos lados	Propriedades relativas aos ângulos	Propriedade relativa às diagonais

Por fim, o professor sistematiza os quadriláteros, no quadro e os alunos completam no caderno.

Quadriláteros

Nome	Exemplo	Lados	Ângulos
Trapézio			
Paralelogramo			
Rectângulo			
Losango			
Quadrado			

Os alunos irão verificar que os paralelogramos são trapézios e, por conseguinte, quadriláteros e que o quadrado, o rectângulo e o losango são casos particulares do paralelogramo.

Os alunos irão resolver os exercícios da pág. 51 do livro do aluno.

Soma dos ângulos internos de um quadrilátero, pág. 52

Sugere-se que os alunos, em dupla, leiam a pág. 52 do livro do aluno e para consolidação do tema, façam o mesmo raciocínio com um paralelogramo. De forma aleatória, o professor irá escolher uma dupla para explicar no quadro o tema.

O professor irá colocar no quadro vários exercícios para os alunos determinarem a amplitude dos ângulos em falta nos quadriláteros e, ainda, os da pág. 52 do livro do aluno.

Polígonos

Polígonos regulares e irregulares, pág. 53

Classificação de polígonos quanto ao número de lados, pág. 53

O professor irá desenhar no quadro, por exemplo, triângulo, quadrado e trapézio. De seguida, irá perguntar: “Quais são os polígonos que têm os lados e os ângulos todos iguais?”. E espera-se que os alunos indiquem o triângulo equilátero e o quadrado. O professor irá explicar que os polígonos indicados chamam-se polígonos regulares, porque têm todos os lados iguais.

O professor irá desenhar um hexágono e um losango no quadro e vai explicar que aquele polígono tem 6 lados iguais, bem como, possui os 6 ângulos iguais. E esse polígono com tais características chama-se um hexágono. Os alunos desenharam um hexágono no caderno e, para ser mais fácil, poderão utilizar papel quadriculado.

Em seguida, o professor aponta para o pentágono e diz: “Este polígono tem 5 lados iguais e 5 ângulos iguais. Chama-se pentágono.” Os alunos observam a figura dos polígonos regulares da pág. 53 do livro do aluno e irão sistematizar numa tabela indicando o nome do polígono, a sua representação e número de lados.

Os alunos irão resolver os Exercícios de consolidação, pág. 54 do livro do aluno e irão construir alguns polígonos regulares ou irregulares no geoplano em grupo ou em casa.

Por fim, os alunos irão resolver a Avaliação formativa 2, pág. 55.

Unidade 3 – Números naturais e operações (2)

Multiplicação e divisão de números naturais até 1 000 000 000 000

A matéria desta unidade já é conhecida pelos alunos. Sugere-se que o professor identifique onde é que os alunos têm mais dificuldades para desenvolver mais esses temas.

Cálculo mental da multiplicação até 1 000 000 000 000, págs. 57 e 58

Contrariamente ao que se pensa, o cálculo mental não é calcular de cabeça, mas calcular com cabeça. Assim, o aluno deverá pensar na composição e decomposição dos números, nas relações entre os números, nas operações e os seus procedimentos, assim como, nas propriedades. Em função do nível de memorização e raciocínio de cada aluno, ele poderá fazer alguns registos.

Ao fazer o cálculo mental, o aluno irá pensar nos cálculos intermediários o que ajudará na compreensão dos procedimentos do cálculo escrito da multiplicação.

Para ter sucesso no cálculo mental, o aluno deverá ter memorizado alguns resultados simples de adição, subtracção, multiplicação e divisão e, também, o dobro, o triplo e a metade.

Através do jogo Caracol matemático da pág. 64 do livro do aluno, os alunos irão recordar-se da tabuada. O professor poderá explicar **algumas estratégias do cálculo mental da multiplicação**, algumas já realizadas anteriormente e outras serão novidade, como no exemplo seguinte:

Questão: Quantas plantas de macadâmia são necessárias em 999 hectares?

Resposta: Em 999 são necessárias 2 221 778 plantas de macadâmia.

Cada árvore tem 48 mangas. Quantas mangas têm cinco árvores?

Poderá perguntar aos alunos: “Como vamos resolver 48×5 ?” e aguardará pelas suas respostas.

Em seguida, poderá perguntar qual foi a resolução que eles acharam mais fácil. As respostas serão várias. E aí informa que cada um deve calcular pela forma que o seu raciocínio achar mais fácil, mas todos os passos têm de estar correctos. Poderá recordar aos alunos que a decomposição visa a simplificação do cálculo.

• **Multiplicar por 9; 99 e 999** – pode-se aplicar a propriedade distributiva em relação à subtracção. Por exemplo,

<p>Num hectare cultivam-se 222 plantas de macadâmia. Em 999 ha são necessárias quantas plantas? $222 \times 999 =$ $= 222 \times (1000 - 1) =$ $= 222 \times 1000 - 222 \times 1 =$ $= 222\ 000 - 222 =$ $= 221\ 778$ R.: São necessárias 221 778 plantas de macadâmia.</p>	<p>Do mesmo modo, multiplicar por $(1000 - 1)$ é mais fácil de cabeça do que por 999. Aplica-se a propriedade distributiva da divisão em relação à subtracção. Para subtrair, os alunos escrevem 22 e de cabeça fazem $2000 - 222 = 1778$ e escrevem o resultado final 221 778.</p>
--	---

Sugere-se que a introdução dos cálculos seja feita com problemas do dia-a-dia.

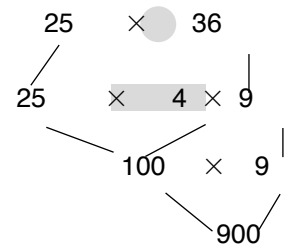
- **Multiplicar por 11; 101 e 1001** – pode-se aplicar a propriedade distributiva em relação à adição. Segue-se o princípio anterior, mas adiciona-se:

$$11 = 10 + 1 \quad 101 = 100 + 1 \quad 1001 = 1000 + 1$$

Com alguns problemas do dia-a-dia os alunos irão rever o conteúdo.

- **Factorização de um dos factores** – factorizou-se um dos factores ($36 = 4 \times 9$). É mais fácil multiplicar por um factor com um dígito.

$$25 \times 36 = 25 \times 4 \times 9 = (25 \times 4) \times 9 = 100 \times 9 = 900$$



- **Decompor um dos factores numa soma** – decompõe-se um dos factores numa soma de outros factores mais fáceis de calcular.

$$5692 \times 7 = (5000 + 600 + 90 + 2) \times 7 = 35\,000 + 4200 + 630 + 14 = 39\,844$$

$5692 \times 7 = (5000 + 600 + 90 + 2) \times 7$ <p>Mentalmente</p> $5000 \times 7 = 35\,000$ $600 \times 7 = 4200$ $90 \times 7 = 630$ $2 \times 7 = 14$ <hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/> $39\,844$	<p>Para multiplicar, mentalmente, começa-se pelas unidades de milhar do multiplicando ($5000 \times 7 = 35\,000$), depois multiplica-se as centenas ($600 \times 7 = 4200$), as dezenas ($90 \times 7 = 630$) e as unidades ($2 \times 7 = 14$) e, por fim, somam-se os produtos parciais:</p> $35\,000 + 4200 + 630 + 90 + 14 = 39\,844.$
---	--

- **Multiplicar por 5** – basta multiplicar por 10 e dividir por 2. Por exemplo:

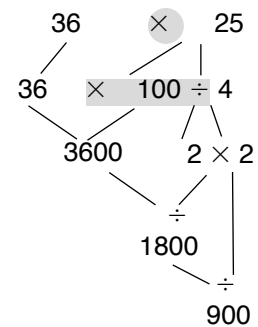
$$540 \times 5 = 540 \times 10 \div 2 = 5400 \div 2 = 2700$$

$$24\,210 \div 5 = 24\,210 \times 10 \div 2 = 242\,100 \div 2 = 121\,050$$

- **Multiplicar por 25** – basta multiplicar por 100 e dividir por 4. Para dividir por 4 pode decompô-lo (2×2) e dividir por 2 e de novo dividir por 2. Por exemplo:

$$1845 \times 25 = 1845 \times 100 \div 4 = 184\,500 \div 2 \div 2 = 92\,250 \div 2 = 46\,125$$

$$36 \times 25 = 36 \times 100 \div 4 = 3600 \div 4 = 3600 \div 2 \div 2 = 1800 \div 2 = 900$$



- **Multiplicar por 11** – pode resolvê-la mais rapidamente, calculando mentalmente o procedimento da multiplicação. Vejamos:

<p>Coloca o primeiro dígito que é 2, deixa um espaço escreve o segundo dígito que é 3. Em seguida, soma o primeiro dígito com o segundo ($2 + 3$) e escreve 5 no espaço entre o 2 e o 3. E obtém o resultado 253.</p> $23 \times 11 = 2(2 + 3)3 = 253$	<p>Ao efectuar o algoritmo da multiplicação, confirmará que os dígitos exteriores se mantêm e que se adicionam os dígitos internos.</p>
---	---

$$83\ 452 \times 11 = 8\overset{11}{(3+8)}\overset{7}{(4+3)}\overset{9}{(5+4)}\overset{7}{(2+5)}2 = 917\ 972$$

2, a unidade fica igual, depois somam-se $2 + 5 = 7$; $5 + 4 = 9$; $4 + 3 = 7$; $8 + 3 = 11$ (fica 1 e transporta 1 para o dígito seguinte), 8 e ficará $8 + 1 = 9$. Resultado: 917 972

- **Multiplicar por 15** – adicionar a metade e acrescentar zero. (Nota: Só é válida para números pares)

$$128 \times 15 = \underline{1920} \rightarrow \text{acrescentar um zero.}$$

128 + 64

$$1472 \times 15 = \underline{22\ 080} \rightarrow \text{acrescentar um zero.}$$

1472 + 736

- **Multiplicar por 101** – multiplicar por 100 e adicionar o multiplicando.

$$5 \times 101 = 5 \times 100 + 5 = 505$$

$$62 \times 101 = 62 \times 100 + 62 = 6\ 200 + 62 = 6\ 262$$

$$99 \times 101 = 99 \times 100 + 99 = 9\ 900 + 99 = 9\ 999$$

$$\begin{array}{r} 201 \times 101 = 20\ 301 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 274 \times 101 = 27\ 674 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 875 \times 101 = 87\ 375 \\ \hline \end{array} = 88\ 375$$

Por fim, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 60 do livro do aluno.

Procedimento escrito da multiplicação de números naturais sem transporte e com transporte cujo multiplicador é de dois ou três dígitos até 1 000 000 000 000, págs. 59 a 62

Os alunos já conhecem o procedimento da multiplicação, então poderá começar com uma avaliação diagnóstica. O professor irá escrever um problema no quadro e irá pedir que os alunos resolvam individualmente. Por exemplo:

Para uma obra, são necessárias 4 211 tábuas de madeira. Cada tábua custa 234 Mt. Quanto se vai gastar na compra das tábuas?

Durante a resolução do mesmo, o professor vai circulando entre os alunos, fazendo perguntas e corrigindo cada vez que encontrar algo errado, mas levando sempre o aluno por caminhos que ele mesmo possa verificar onde terá errado.

Em seguida, o professor irá escolher um aluno para ir ao quadro resolver o problema. E, a cada passo, a turma irá revendo o procedimento.

Em seguida, o **procedimento será com transporte**.

O professor, aqui também irá escrever um problema no quadro, e cada aluno irá resolver individualmente. Por exemplo,

Uma caixa tem 240 parafusos. Quantos parafusos têm 45 caixas?

Passo 1

	2		
	2	4	0
		×	5
1	2	0	0

Passo 2

	1		
	2	4	0
×		4	5
1	2	0	0
9	6	0	0

Passo 3

		2	4	0
		×	4	5
	1	2	0	0
+	9	6	0	0
1	0	8	0	0

R.: Em 45 caixas existem 10 800 parafusos.

No caso do multiplicador ter três dígitos, o raciocínio é o mesmo.

Numa multiplicação, se o multiplicador tem um zero, não é necessário multiplicar pelo zero.

Basta escrever zero e continuar na mesma linha com o algarismo seguinte. Por exemplo,

$$23\ 458 \times 203 =$$

Passo 1

2	3	4	5	8
	×	2	0	3
7	0	3	7	4

Passo 2

2	3	4	5	8
	×	2	0	3
7	0	3	7	4
			0	

Passo 3

			2	3	4	5	8
			×		2	0	3
			7	0	3	7	4
+	4	6	9	1	6	0	
	4	7	6	1	9	7	4

Recomenda-se a realização de mais alguns problemas do dia-a-dia, assim como, algumas operações. Por exemplo,

$$459\ 807 \times 105 = \quad 120\ 045 \times 708 = \quad 1725 \times 607 =$$

No livro do aluno, encontrará mais exercícios nas págs. 59 a 62.

Estratégia para o cálculo mental da divisão até 1 000 000 000 000, pág. 63

A divisão é a operação que cria mais dificuldades aos alunos, então poderá começar por colocar alguns exercícios muito simples, em que eles irão discutir em dupla e responder sem escrever nada. Farão os cálculos mentalmente. Por exemplo,

1. Completa.

a) $42 \div 7 = \underline{\quad}$ porque $6 \times \underline{\quad} = 42$

b) $63 \div 9 = \underline{\quad}$ porque $7 \times \underline{\quad} = 63$

2. Completa.

a) $6 \times \underline{\quad} = 54$ por isso $54 \div 9 = \underline{\quad}$

b) $\underline{\quad} \times 4 = 28$ por isso $28 \div 7 = \underline{\quad}$

Sugere-se um debate sobre os resultados, para os alunos esclarecerem as suas dúvidas. É importante que sejam os alunos a chegar às soluções. Assim irão memorizar rapidamente.

Em seguida, sugerem-se alguns problemas que irão reflectir situações do dia-a-dia. Por exemplo,

1. O avô João distribuiu 144 pintos pelos seus seis netos. Quantos pintos recebeu cada neto?
2. A Luísa repartiu 150 velas por três caixas. Quantas velas tem cada caixa?
3. Numa escola o jogo das pedrinhas tem 40 covas. As pedrinhas são repartidas, igualmente, pelas covas. Quantas pedrinhas ficaram em cada cova?

E, por fim, sugere-se que pergunte, de forma aleatória, alguns exercícios de cálculo mental, por exemplo:

a) $20 \div 5$

c) $24 \div 4$

e) $56 \div 8$

g) $28 \div 4$

i) $63 \div 7$

b) $45 \div 3$

d) $81 \div 9$

f) $14 \div 7$

h) $30 \div 6$

j) $18 \div 2$

O professor poderá ensinar outra forma de dividir, que ajudará no cálculo mental, em caso dos números grandes, por exemplo:

Um agricultor pretende distribuir 615 sacos de sisal para a colheita nas suas cinco machambas. Quantos sacos caberá a cada machamba?

Alguns alunos irão resolver:

$$615 \div 5 = (500 + 100 + 15) \div 5 = 500 \div 5 + 100 \div 5 + 15 \div 5 = 100 + 20 + 3 = 123$$

Outros assim:

$$615 \div 5 = 123 \text{ porque } 123 \times 5 = 615$$

O quadro indica outra forma de dividir:

<p>Passo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grelha com o dividendo e o divisor. 	$\begin{array}{r rrrr} \times & & & & & \text{Quociente} \\ \text{Divisor} & 5 & 6 & 1 & 5 & \text{Dividendo} \end{array}$
<p>Passo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantas vezes o 5 (divisor) cabe no 6? <p>Uma vez. Escreve o 1 no quociente por cima do 6 e faz $5 \times 1 = 5$. Escreve o 5 por baixo do seis e subtrai, $6 - 5 = 1$. Escreve 1.</p>	$\begin{array}{r rrrr} \times & 1 & & & & \\ \hline 5 & 6 & 1 & 5 & & \\ \hline & -5 & & & & \\ \hline & 1 & & & & \end{array}$
<p>Passo 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • O 1 que escreveu transporta para o 1 do dividendo e fica 11. E começa o processo de novo. • Quantas vezes o 5 (divisor) cabe no 11? <p>Duas vezes. Escreve o 2 no quociente por cima do 11 e faz $5 \times 2 = 10$. Escreve o 10 por baixo do 11 e subtrai, $11 - 10 = 1$. Escreve 1.</p>	$\begin{array}{r rr} \times & & 2 & \\ \hline 5 & & 11 & \\ \hline & & -10 & \\ \hline & 1 & 1 & \end{array}$
<p>Passo 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • O 1 que escreveu transporta para o 5 do dividendo e fica 15. E começa o processo de novo. • Quantas vezes o 5 (divisor) cabe no 15? <p>Três vezes. Escreve o 3 no quociente por cima do 15 e faz $5 \times 3 = 15$. Escreve o 15 por baixo do 15 e subtrai, $15 - 15 = 0$. Escreve 0 que é o resto.</p>	$\begin{array}{r rr} \times & & 3 & \\ \hline 5 & & 15 & \\ \hline & & -15 & \\ \hline & 1 & 0 & \text{Resto} \end{array}$
<p>Resultado final</p> <p>Dividendo: 615 Divisor: 5 Quociente: 123 Resto: 0</p> <p>Então $615 \div 5 = 123$ e o resto é zero. R.: Cada machamba terá 123 sacos.</p>	$\begin{array}{r rrrr} \times & 1 & 2 & 3 & \\ \hline 5 & 6 & 11 & 15 & \\ \hline & -5 & -10 & -15 & \\ \hline & 1 & 1 & 0 & \end{array}$

Sugere-se que coloque alguns exercícios e problemas de aplicação das estratégias de cálculo mental para o aluno resolver e, assim como, também, os exercícios pág. 63 do livro do aluno.

Poderá adaptar as actividades propostas no cálculo mental da multiplicação para o cálculo mental da divisão e, por fim, os alunos irão resolvê-las em grupo ou trio.

Poderá, também, organizar grupos de quatro alunos para jogarem o Caracol matemático da pág. 64 do livro do aluno.

Procedimento escrito da divisão sem resto e com resto cujo divisor é de dois ou três dígitos até 1 000 000 000 000, págs. 65 a 68

Os alunos nas classes anteriores já estudaram a divisão sem resto e com resto com dois dígitos. A novidade será o estudo com três dígitos. Nada melhor do que começar por rever o que ao alunos já aprenderam. Por exemplo,

Uma cooperativa obtém de lucro 112 584 MT de lucro na venda de batata-doce e hortícolas e pretende distribuir o lucro pelos seus 24 associados. Quanto irá receber cada associado?

Os alunos irão resolver o problema em dupla, para se recordarem do procedimento. O professor andará pela sala e acompanhará o processo. Sugere-se que vá fazendo perguntas, aqui e acolá, para verificar os conhecimentos dos alunos sobre a matéria.

Em seguida, um aluno irá resolver o problema no quadro: $112\ 584 \div 24 =$

Passo 1	Passo 2	Passo 3																																																																																																																																																																		
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>-</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td></td></tr> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Não pode ser</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">$5 \times 4 = 20$</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">$5 \times 2 = 10 + 2 = 12$</p>			2								1	1	2	5	8	4	2	4	-	1	2	0				5		<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td>9</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>6</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			1								1	1	2	5	8	4	2	4	-		9	6					4			1	6	5					<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>9</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>6</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>2</td><td>1</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			2							1	1	2	5	8	4	2	4		-	9	6					4	6		1	6	5						-	1	4	4								2	1	8																																																	
		2																																																																																																																																																																		
	1	1	2	5	8	4	2	4																																																																																																																																																												
-	1	2	0				5																																																																																																																																																													
		1																																																																																																																																																																		
	1	1	2	5	8	4	2	4																																																																																																																																																												
-		9	6					4																																																																																																																																																												
		1	6	5																																																																																																																																																																
		2																																																																																																																																																																		
1	1	2	5	8	4	2	4																																																																																																																																																													
-	9	6					4	6																																																																																																																																																												
	1	6	5																																																																																																																																																																	
-	1	4	4																																																																																																																																																																	
		2	1	8																																																																																																																																																																
Passo 4	Passo 5																																																																																																																																																																			
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>9</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>6</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>6</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>2</td><td>1</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td>2</td><td>1</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			3							1	1	2	5	8	4	2	4		-	9	6				4	6	9		1	6	5						-	1	4	4								2	1	8					-		2	1	6								2	4					<table style="margin: auto;"> <tr><td colspan="9">Dividendo</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>4</td><td>Divisor</td></tr> <tr><td>-</td><td>9</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>6</td><td>9 1 Quociente</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>6</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>2</td><td>1</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td>2</td><td>1</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-</td><td></td><td></td><td>2</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>Resto</td></tr> </table>		Dividendo									1	1	2	5	8	4	2	4	Divisor	-	9	6				4	6	9 1 Quociente		1	6	5						-	1	4	4								2	1	8					-		2	1	6								2	4					-			2	4									0				Resto
		3																																																																																																																																																																		
1	1	2	5	8	4	2	4																																																																																																																																																													
-	9	6				4	6	9																																																																																																																																																												
	1	6	5																																																																																																																																																																	
-	1	4	4																																																																																																																																																																	
		2	1	8																																																																																																																																																																
-		2	1	6																																																																																																																																																																
			2	4																																																																																																																																																																
Dividendo																																																																																																																																																																				
1	1	2	5	8	4	2	4	Divisor																																																																																																																																																												
-	9	6				4	6	9 1 Quociente																																																																																																																																																												
	1	6	5																																																																																																																																																																	
-	1	4	4																																																																																																																																																																	
		2	1	8																																																																																																																																																																
-		2	1	6																																																																																																																																																																
			2	4																																																																																																																																																																
-			2	4																																																																																																																																																																
				0				Resto																																																																																																																																																												

É necessário recordar que a divisão é a operação inversa da multiplicação.
 Numa divisão exacta, o dividendo é igual ao produto do quociente pelo divisor.

$$\text{Dividendo} = \text{quociente} \times \text{divisor}$$

Por exemplo, se $123 \div 3 = 41$ por isso $123 = 41 \times 3$

Em seguida, recomenda-se que faça mais alguns exercícios para os alunos consolidarem o mecanismo, mas a resolução, quer com 2 dígitos ou com 3 dígitos no divisor, será individual.

Em alguns dos exercícios que irá propor ao aluno, sugere-se que o dividendo ou o divisor tenham o algarismo zero. Por exemplo,

$$50\ 624 \div 5 = \quad 21\ 012 \div 68 = \quad 158\ 220 \div 108 = \quad 15\ 038 \div 206$$

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

$$\text{Dividendo} = \text{quociente} \times \text{divisor} + \text{resto}$$

O procedimento da divisão com resto é o mesmo, mas neste caso o resto será diferente de zero.

Encontrará vários exercícios da divisão sem resto, nas págs. 65 e 66 e da divisão com resto, nas págs. 67 e 68 do livro do aluno.

Propriedades: comutativa, associativa, distributiva, elemento neutro e elemento absorvente da multiplicação, págs. 69 a 71

Propriedade distributiva da divisão em relação à adição e à subtracção, pág. 72

O professor irá escrever alguns problemas do dia-a-dia no quadro, para os alunos resolverem em grupos e relembrem as propriedades da multiplicação.

Após os alunos resolverem os problemas, escolherá dois alunos para, no quadro, explicarem o seu raciocínio. A dinâmica será a mesma do tema anterior, mas é importante que os alunos se apercebam que a divisão só tem a propriedade distributiva em relação à adição ou à subtracção quando a soma ou a diferença, respectivamente, estiver no dividendo.

É necessário que os alunos resolvam uma série de exercícios para consolidação da matéria, por exemplo, os das págs. 71 e 72 do livro do aluno.

Expressões numéricas sem e com parênteses envolvendo as quatro operações básicas, pág. 73

A expressão numérica é um conjunto formado por mais do que uma operação, no nosso caso, multiplicação, divisão, adição e subtracção, que pode ou não ter parênteses. A sua resolução tem algumas regras já estudadas nos anos anteriores. Por exemplo:

Ao dobro dos 25 berlindes do Dambo, adicionou-se cinco dezenas de berlindes que ganhou do pai. O número total dos berlindes que o Dambo tem dividiu por igual aos seus quatro amigos. Quantos berlindes recebeu cada um?

Passo 1 – escrita numérica da expressão <ul style="list-style-type: none"> • Dobro de 25 • Adicionou • Cinco dezenas • Dividiu por quatro amigos 	2×25 $2 \times 25 +$ $2 \times 25 + 5 \times 10$ $(2 \times 25 + 5 \times 10) \div 4$
Passo 2 – resolução das operações que estão dentro de parênteses	$(2 \times 25 + 5 \times 10) \div 4 =$ $= (50 + 50) \div 4 =$ $= 100 \div 4 =$
Passo 3 – resolver a divisão R.: Cada um recebeu 25 berlindes.	$= 25$

O professor poderá criar uma actividade para os alunos fazerem em grupo, que consistirá em entregar alguns cartões com expressões numéricas para resolver ou primeiro escrever a expressão numérica e depois resolver ou dar a expressão numérica e criar o texto correspondente. Os alunos irão baralhar, colocar no centro, retirar um cartão e resolver o que é proposto. Irá ganhar o grupo que acertar mais expressões.

No **âmbito do currículo local**, se possível, o professor poderá levar a turma a visitar um empreendimento agrícola próximo da escola, para explorarem alguns elementos práticos e consolidarem o cálculo. Por exemplo, qual é a produção: agrícola, pecuária ou piscicultura para depois na sala de aula, em grupos, criarem problemas com situações do dia-a-dia da comunidade.

Em seguida, os grupos irão trocar entre si os problemas e todos irão resolver as questões uns dos outros. Por fim, poderão fazer um quadro com a produção da comunidade para todos analisarem. Sugere-se que os alunos resolvam os exercícios da pág. 73, os **Exercícios de consolidação** da pág. 74 e a Avaliação sumativa 3, pág. 75 do livro do aluno.

Unidade 4 – Potenciação

Potências de base natural

Leitura e escrita de potências, pág. 77

Para dar a noção de potência, o professor apresenta um problema: “o Manuel comprou 4 montinhos de batata-doce com 4 batatas-doces cada um. Quantas batatas-doces comprou?”

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” ou “4 ao quadrado”.

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.

Através de vários exercícios seleccionados pelo professor, os alunos, em dupla, irão consolidar a matéria.

Os alunos irão resolver, um de cada vez, no quadro e o professor poderá pedir ao aluno que estiver no quadro para indicar a base e o expoente de cada uma das potências. Depois, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 77 do livro do aluno.

Adição e subtracção de potências, pág. 77

O professor, mais uma vez, explica que a potenciação é uma multiplicação em que os factores são todos iguais, logo, para adicionar ou subtrair potências é necessário primeiro, calcular o valor de cada potência e depois adicionar ou subtrair. Por exemplo:

$$2^2 + 4^2 = 2 \times 2 + 4 \times 4 = 4 + 16 = 20$$

$$5^2 - 3^2 = 5 \times 5 - 3 \times 3 = 25 - 9 = 16$$

Os alunos irão resolver os exercícios da pág. 77 do livro do aluno, e o professor vai indicar alguns alunos que irão ao quadro explicar a resolução.

Multiplicação e divisão de potências de bases iguais e expoentes diferentes, pág. 78

Para multiplicar potências de bases iguais e expoentes diferentes, o professor poderá dividir o quadro em três partes e escrever, em cada uma delas, uma multiplicação de potências com a mesma base e expoentes diferentes. Indica um aluno para ir ao quadro e orienta o aluno para resolução de acordo com o exemplo,

Considere o produto $3^3 \times 3^4$. Observe que:

$$3^3 \times 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^7$$

$$3^3 \times 3^4 = 3^{3+4} = 3^7$$

Outros alunos, também, irão ao quadro resolver as multiplicações de potências. Por fim, o professor, tomando por base os exemplos acima, levará os alunos a concluir que: para multiplicar potências com a mesma base, deve-se manter a base e adicionar os expoentes.

Para dividir potências de bases iguais e expoentes diferentes, o professor poderá seguir a mesma estratégia. Colocar vários exercícios no quadro e orientar a sua resolução. Por exemplo,

Considere o quociente $5^5 \div 5^3$. Observe que:

$$5^5 \div 5^3 = (5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5) \div (5 \times 5 \times 5) = \frac{\cancel{5} \times \cancel{5} \times \cancel{5} \times 5 \times 5}{\cancel{5} \times \cancel{5} \times \cancel{5}} = 5 \times 5 = 5^2$$

Assim:

$$5^5 \div 5^3 = 5^{5-3} = 5^2$$

Tomando por base os exemplos realizados, podemos concluir que: para dividir potências de mesma base, não-nula, devemos manter a base e subtrair os expoentes.

Os alunos irão resolver os exercícios da pág. 78 do livro do aluno.

Multiplicação e divisão de potências de bases diferentes e expoentes iguais, pág. 78

Para multiplicar potências de bases diferentes e expoentes iguais, o professor irá usar o mesmo critério. Colocar vários exercícios no quadro e, aleatoriamente, ordenar a três alunos que venham resolvê-los. Por exemplo,

$$4^3 \times 5^3 = 4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5 \times 5 = (4 \times 5) \times (4 \times 5) \times (4 \times 5) = (4 \times 5)^3 = 20^3$$

Para multiplicar potências com o mesmo expoente, devemos multiplicar as bases e manter o expoente.

Para dividir potências de bases diferentes e expoentes iguais, seguirá a mesma estratégia. Por exemplo,

$$27^2 \div 9^2 = (27 \times 27) \div (9 \times 9) = (27 \div 9) \times (27 \div 9) = (27 \div 9)^2 = 3^2$$

Para dividir potências com o mesmo expoente, devemos dividir as bases e manter o mesmo expoente.

Por fim, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 78 do livro do aluno.

Os alunos irão encontrar os Exercícios de consolidação, págs. 79 e 80 e a Avaliação formativa na pág. 81 do livro do aluno. Através da sua resolução, o professor poderá verificar se os alunos consolidaram a matéria.

Unidade 5 – Divisibilidade de Números Naturais

Divisibilidade de números naturais

Múltiplos de um número, pág. 83

O professor começa por rever a noção de múltiplo, multiplicando um determinado número pela sucessão dos números naturais

Por exemplo,

Múltiplos de 3: 0, 3, 6, 9...

Múltiplos de 2: 0, 2, 4, 6, 8...

Múltiplos de 7: 0, 7, 14, 21...

Ao escreverem os múltiplos, os alunos irão observar que o zero é múltiplo de qualquer número e que qualquer número é múltiplo de si próprio. Em seguida, o professor irá perguntar à turma “36 é múltiplo de 9? Porquê?”. E escolher aleatoriamente um aluno para responder. Depois da resposta, o professor irá aclarar que 36 é múltiplo de 9, porque existe um número (4), tal que $4 \times 9 = 36$

Os alunos irão resolver alguns exercícios propostos pelo professor e os que se encontram na pág. 83 do livro do aluno.

Múltiplos comuns de dois ou mais números, pág. 84

O professor ordena que os alunos determinem os múltiplos de 3 e os múltiplos de 5. Em seguida, um aluno irá escrever no quadro e o professor pedirá ao aluno para assinalar com uma cor os números iguais que estão nos múltiplos de três e de cinco. Por exemplo:

Múltiplos de 3: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39...

Múltiplos de 5: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40...

Múltiplos de 3 e 5: 0, 15, 30, ...

Então, o professor irá explicar que os múltiplos iguais de 3 e de 5 se denominam múltiplos comuns de 3 e de 5. Em seguida os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor e os da pág. 84 do livro do aluno.

Divisores de um número, pág. 84

Neste conteúdo, os alunos irão rever os divisores de um número. Por exemplo, 12 é múltiplo ou divisível por 1, 2, 3, 4, 6 e 12. Estes números são os divisores de 12 e escreve-se:

Divisores de 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12

É importante que os alunos verifiquem que:

$$12 \div 3 = 4 \text{ porque } 3 \times 4 = 12$$

$$12 \div 2 = 6 \text{ porque } 2 \times 6 = 12$$

$$12 \div 1 = 12 \text{ porque } 1 \times 12 = 12$$

$$12 \div 4 = 3 \text{ porque } 4 \times 3 = 12$$

$$12 \div 6 = 2 \text{ porque } 6 \times 2 = 12$$

$$12 \div 12 = 1 \text{ porque } 12 \times 1 = 12$$

e concluem que:

- Numa divisão exacta, se o resto é zero, o dividendo é múltiplo do divisor e do quociente.

- O divisor e o quociente são divisores do dividendo.
- O 1 é divisor de qualquer número.
- Todo o número natural é divisor de si mesmo.
- O zero é divisível por qualquer número natural.

Por fim, irão resolver, em grupo, os exercícios do quadro e, individualmente, os da pág. 84 do livro do aluno. O professor irá verificar a forma como os alunos irão resolver e irá fazer a correção. Em seguida, os alunos escolhidos, pelo professor, irão resolver no quadro e, cada um corrige o que não estará correcto e tirará as dúvidas.

Divisores comuns de dois ou mais números, pág. 85

O professor, neste conteúdo, poderá usar a estratégia usada anteriormente, mas neste caso para os divisores em comum. Por exemplo,

Divisores de 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12

Divisores de 18: 1, 2, 3, 6, 9, 18

Os divisores de 12 e 18: 1, 2, 3, 6

Aos divisores 1, 2, 3 e 6 chamamos divisores comuns de 12 e 18 porque estão contidos tanto nos divisores de 12 quanto nos divisores de 18. Os alunos irão resolver os exercícios propostos na pág. 85 do livro do aluno e os que o professor escrever no quadro.

Critérios de divisibilidade por 2, 3, 5 e 10, págs. 85 e 86

Na abordagem deste conteúdo, sugere-se que o professor organize os alunos em grupos e cada grupo irá estudar um critério de divisibilidade. Os alunos irão ter o livro do aluno como apoio ou outro material que o professor levar para a aula.

Após o estudo, o grupo irá dirigir-se aos colegas e explicar o tema estudado. O professor irá interrompendo e vai colocando questões para a consolidação dos critérios, assim como, os colegas irão tirar as suas dúvidas.

Depois, os alunos irão elaborar um resumo no quadro e todos irão copiar para os seus cadernos.

Por fim, os alunos irão resolver as questões colocadas pelo professor e os exercícios da pág. 86 do livro do aluno.

Noção de número primo, págs. 87 a 89

O professor irá escrever os números no quadro: 1, 3, 5, 8, 10 e 12 e de seguida, pede para que os alunos indiquem os divisores de cada um.

Divisores de 1: 1

Divisores de 3: 1, 3

Divisores de 5: 1, 5

Divisores de 8: 1, 2, 4, 8

Divisores de 10: 1, 2, 5, 10

Divisores de 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12

O professor irá perguntar:

“Quais os números que têm dois divisores?”

“Quais os números que têm mais que dois divisores?”

Os alunos irão dar algumas respostas que o professor assinalará no quadro. Em seguida, o professor afirmará que os números 3 e 5 chamam-se números primos porque têm dois divisores a unidade e ele próprio.

Os números 8, 10 e 12 têm mais que dois divisores e chamam-se números compostos. Depois o professor, aleatoriamente, diz um número e o aluno indicado terá que responder se o número é primo ou composto.

O número 1 não é um número primo nem um número composto.

Depois, os alunos irão fazer uma actividade para determinar os números primos até 100, ou seja, irão fazer o Crivo de Eratóstenes.

No seu caderno, os alunos irão desenhar um quadrado de 10×10 e escrever os números de 1 a 100. Em seguida, os alunos irão seguir as seguintes orientações do professor:

1. Corta 1, pois, não é primo.
2. Sombreia o primeiro número primo, 2, e elimina, cortando, todos os múltiplos de 2.
3. Sombreia o número primo seguinte, 3, e elimina, cortando, todos os múltiplos de 3 ainda não cortados.
4. Procede, analogamente, a respeito de 5 e 7.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	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	

Para verificar se um número é primo, utiliza-se o método de divisão sucessiva; começa-se por dividir o número dado pelos sucessivos números primos 2, 3, 5, ... até se obter:

- Resto zero, então o número é composto.
- Quociente menor ou igual ao divisor, então o número é primo.

Para explicar a decomposição de um número num produto de factores primos, os alunos em dupla irão ler as págs. 87 e 88 e responder a várias questões que o professor irá colocar.

A seguir, irão resolver alguns exercícios colocados pelo professor e os das págs. 88 e 89 do livro do aluno.

Máximo divisor comum (m.d.c.) de dois ou três números pelo processo de decomposição em factores primos, pág. 90

Para explicar o máximo divisor comum, o professor irá escrever no quadro o problema seguinte:

“O senhor Siteo pretende vender os seus 140 bois e 120 cabritos e organizou um leilão com o maior número possível de lotes. Todos os lotes devem ter o mesmo número de bois e de cabritos. Qual será o maior número possível de lotes que o senhor Siteo formará?”

Para resolver o problema, o professor incentiva os alunos a procurarem números que dividam, simultaneamente, 140 e 120 e, entre eles, escolherem o maior.

Divisores 140: 1, 2, 4, 5, 7, 10, 14, 20, 28, 35, 70, 140

Divisores 120: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120

Será possível formar 20 lotes e cada lote terá 7 bois ($140 \div 20$) e 6 cabritos ($120 \div 20$).

O máximo divisor comum entre 140 e 120 é 20 e irá escrever: $m.d.c. (140, 120) = 20$.

Usando o processo simplificado seria:

140		2
70		2
35		5
7		7
1		

120		2
60		2
30		2
15		3
5		5
1		

$$140 = 2^2 \times 5 \times 7$$

$$120 = 2^3 \times 3 \times 5$$

$$m.d.c. (140, 120) = 2^2 \times 5 = 20$$

O máximo divisor comum de dois números decompostos em factores primos é igual ao produto dos factores comuns, cada um elevado ao menor dos expoentes.

Quando o máximo divisor comum entre dois números é igual a 1, os números dizem-se primos entre si.

Para a determinação do máximo divisor comum de três números procede-se do mesmo modo. Os alunos irão determinar o m.d.c. (35, 40, 30), m.d.c. (120, 40, 30), m.d.c. (77, 28, 56).

Os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor e os da pág. 90 do livro do aluno.

Mínimo múltiplo comum (m.m.c.) de dois ou três números pelo processo de decomposição em factores primos, pág. 91

Para introduzir o tema, o professor irá fazê-lo através de um problema. Por exemplo:

A Leda precisa de tomar um comprimido de 6 em 6 horas e outro de 4 em 4 horas. Iniciou o tratamento tomando os dois medicamentos às 0 hora.

Quando voltará a tomar de novo os dois medicamentos juntos?

Para ajudar à resolução, o professor poderá fazer um esquema ou então os alunos irão escrever os múltiplos de 6 e 4.

Múltiplos de 6: 0, 6, 12, 18, 24...

Múltiplos de 4: 0, 4, 8, 12, 16, e 20, 24...

12 é o mínimo múltiplo comum de 6 e 4 e escreve-se: m.m.c. (4, 6) = 12.

Em seguida, o professor irá mostrar que a determinação do m.m.c. de dois números também se pode fazer recorrendo à sua decomposição num produto de factores primos.

$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 6 = 2 \times 3 \\ 4 = 2^2 \\ \text{m.m.c. (4, 6)} = 2^2 \times 3 = 12 \end{array}$$

Antes de anunciar a regra: “o mínimo múltiplo comum de dois ou mais números decompostos em factores primos é igual ao produto dos factores comuns e não comuns elevado cada um, ao maior dos expoentes”, o professor poderá fazer mais exercícios no quadro.

Em seguida, os alunos irão determinar o m.m.c. (15, 45, 60); m.m.c. (72, 18, 27); m.m.c. (125, 81) e irão praticar exercícios da pág. 91 do livro do aluno.

Por fim, os alunos irão resolver os Exercícios de consolidação, pág. 92 e a Avaliação formativa 5, pág. 93.

Unidade 6 – Grandezas e medidas (1)

Perímetro da circunferência, pág. 95

Na aula anterior, o professor orienta aos alunos para levar a sala objectos de formas circular de tamanha diferentes e um fio ou linha. A actividade vai consistir em alguns alunos medirem, para cada objecto por ele recolhido, o diâmetro e o comprimento e anotá-los num quadro, como o que se segue abaixo., usando para o efeito um fio ajustado a volta dos objectos.

O professor vai começar por fazer uma revisão da circunferência e do círculo e, ainda, de todos os seus elementos: raio, diâmetro, corda, arco, bem como, a relação existente entre diâmetro e raio.

De seguida irá orientar uma actividade para a determinação do perímetro da circunferências envolvendo com uma fita linha ou corda, objectos circulares. Por fim, estabelece-se a relação entre o perímetro de cada circunferência e o seu diâmetro.

Objectos circulares	Medida de perímetro (cm)	Medida de diâmetro (cm)	P/d	Quociente
Objecto 1				
Objecto 2				
Objecto 3				

Os alunos concluem que o quociente entre o perímetro da sua circunferência pelo seu diâmetro é constante e próximo de 3,14. Ele não depende do tamanho do objecto. A esta constante, denomina-se «pi» (π). $\pi = 3,14$

Como $P \div d = \pi$, então $P = d \times \pi$ onde: P é o perímetro do círculo e d o seu diâmetro.

Mas $d = 2 \times r$ então $P = 2 \times r \times \pi$, onde: r é o raio do círculo.

Em seguida, os alunos irão resolver algumas actividades colocadas no quadro para determinar o perímetro, o diâmetro ou o raio.

O professor irá insistir para que os alunos não se esqueçam de indicar as unidades.

Em seguida, os alunos irão resolver os exercícios propostos na pág. 95 do livro do aluno.

Perímetro de figuras compostas, pág. 96

O professor orienta os alunos para identificar na sala ou no recinto escolar, objectos que retratam figuras planas e compostas para posterior medição do seu contorno. Em seguida, irão fazer o mesmo com outros objectos concretos como medir o contorno da sala de aula, do livro de Ciências Naturais, por exemplo e determinar o seu perímetro.

O objectivo desta actividade é levar os alunos a concluírem que o perímetro de uma figura plana ou composta por várias figuras é o comprimento total do seu contorno e resolver alguns exercícios. Em seguida, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 96 do livro do aluno e os Exercícios de consolidação, pág. 97 do livro do aluno.

Medidas de superfície

Unidades de superfície: km^2 , hm^2 , dam^2 , m^2 , dm^2 , cm^2 e mm^2 , pág. 98

Unidade fundamental: m^2 , pág. 98

Múltiplos: km^2 , hm^2 e dam^2 , pág. 98

Submúltiplos: dm^2 , cm^2 e mm^2 , pág. 98

Este tema foi leccionado na 5ª classe. Então, através de algumas actividades práticas, os alunos irão recordar-se das unidades de superfície. Os alunos irão efectuar a medição de uma superfície usando, caderno, tampo de carteira, livro de turma e outro material.

É importante que os alunos recordem que para se passar de uma unidade maior para uma menor, multiplica-se por 100 e para se passar de uma unidade menor para uma maior divide-se por 100.

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2 \quad 1 \text{ hm}^2 = 100 \text{ dam}^2 \quad 1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 \quad 1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2 \quad 1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

E, para consolidação, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 98 do livro do aluno.

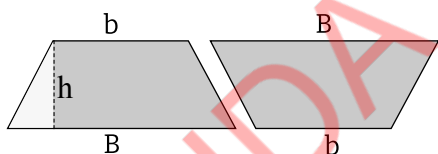
Área de figuras planas

Os alunos, por vezes, confundem o perímetro com a área. Será importante que eles saibam que o perímetro é o comprimento da linha de contorno e que a área é a linha e o interior, por exemplo, numa machamba, a vedação será o perímetro e a área será o local onde se semeia. Para facilitar, poderá recordar a utilização do quadriculado para dar a noção de área através de contagem dos quadradinhos.

Área do trapézio, pág. 99

Para determinar a área do trapézio, o professor levará os alunos a chegar à fórmula da área a partir do paralelogramo.

Um trapézio é equivalente a um paralelogramo cuja base é a soma das bases $(B + b)$ do trapézio e cuja altura corresponde à altura (h) do trapézio. O cálculo da área do trapézio é igual a metade da área do paralelogramo equivalente.



$$A_{\Delta} = \frac{B + b}{2} \times h$$

Onde: B é a base maior, b é a base menor e h é a altura.

A área de um trapézio é igual à semi-soma das bases a multiplicar pela altura.

Depois, os alunos irão calcular as áreas propostas na pág. 99 do livro do aluno.

Área do círculo, pág. 100

Para a área do círculo, sugere-se que o professor faça um círculo com corda e em seguida de acordo com a figura da pág. 100 do livro do aluno, transforme o círculo num triângulo, em que a base é a corda mais comprida, que representa o perímetro $(2 \times \pi \times r)$, e a altura é o raio do círculo.

A área do triângulo será:

$$A_{\Delta} = \frac{b \times h}{2}, \text{ como } b = 2 \times \pi \times r \text{ e } h = r$$

Terão:

$$A = \frac{\cancel{2} \times \pi \times r \times r}{\cancel{2}} \text{ ou seja } A_{\circ} = \pi \times r^2$$

Logo, a área do círculo será o produto de π (3,14) pelo quadrado da medida do raio (r) .

Os alunos irão calcular algumas áreas propostas pelo professor e os exercícios propostos na pág. 100 do livro do aluno.

Área de figuras compostas, pág. 101

Como os alunos já calcularam a área de várias figuras, será fácil calcular a área de figuras compostas, pois trata-se de calcular a área total da figura que poderá ser composta por várias áreas de figuras já estudadas. Tal como anteriormente, o professor irá levar os alunos a concluir, após a realização de vários exercícios, que para calcular a área de uma figura composta é necessário:

- 1.º Decompô-la em figuras conhecidas.
- 2.º Calcular a área de cada um delas.
- 3.º Adicionar todas as áreas.

É necessário que os alunos, com a ajuda do professor, calculem áreas de terrenos ou figuras compostas, decompondo-as em triângulos, quadrados e rectângulos e apliquem as respectivas fórmulas.

Os alunos irão fazer um centímetro quadrado, decalcando e recortando com cuidado, em cartolina, um quadrado com 1 cm de lado e um decímetro quadrado decalcando e recortando, em cartolina, um quadrado de 10 cm de lado para medirem ou confirmarem algumas áreas e resolver os exercícios propostos na pág. 101 do livro do aluno.

Área de polígonos regulares, pág. 102

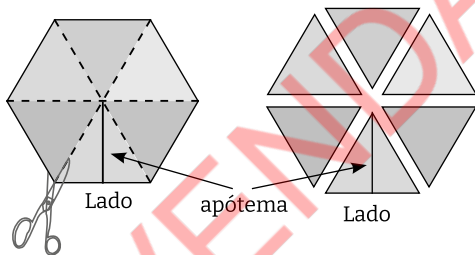
Do mesmo modo que o professor utilizou a área do rectângulo para calcular a área de várias figuras, neste caso, para calcular a área de um polígono regular irá usar a área do triângulo.

O hexágono decompõe-se em seis triângulos geometricamente iguais, logo a área do hexágono será seis vezes maior que a área de cada um dos triângulos da decomposição.

O apótema de um polígono regular é um segmento de recta perpendicular a um lado e que une o centro do polígono ao ponto médio desse lado.

A base do triângulo é o lado do hexágono.

A altura do triângulo é o apótema do hexágono.



$$A_o = 6 \times \frac{b \times h}{2} \quad \text{Então} \quad A_o = \frac{6 \times l \times ap}{2}$$

A área de um polígono regular é igual ao produto de metade da medida do perímetro pela medida do apótema.

$$A_o = \frac{P}{2} \times ap$$

Onde: P é o perímetro e ap é o apótema.

Em seguida, os alunos irão calcular várias áreas para memorizarem a fórmula e os exercícios da pág. 102 do livro do aluno.

Unidades agrárias: hectare (ha), are (a), e centiare (ca)

Relação entre unidades agrárias e de superfície, pág. 103

Conversão das unidades de superfície em agrárias e vice-versa, pág. 103

Para além das unidades como m^2 , dm^2 , cm^2 , mm^2 existem as unidades agrárias: hectare (ha), are (a) e o centiare (ca).

O professor irá recordar aos alunos que a unidade fundamental de área é o metro quadrado (m^2) que corresponde à área de um quadrado com 1 metro de lado. No quadro irá escrever a tabela de conversão das unidades agrárias e vice-versa.

O are (a) é a unidade principal e equivale a $100 m^2$.

O hectare (ha) é múltiplo do are e equivale a 100 ares, ou seja, a $10\,000 m^2$.

O centiare (ca) é submúltiplo do are e equivale a $\frac{1}{100}$ ares, ou seja, a $1 m^2$.

Resumindo:

• $1 ha = 1 hm^2 = 10\,000 m^2$ • $1 a = 1 dam^2 = 100 m^2$ • $1 ca = 1 m^2$

Os alunos irão resolver os exercícios colocados no quadro e os da pág. 103 do livro do aluno.

Por fim, irão resolver os **Exercícios de consolidação**, pág. 104 e a **Avaliação formativa 6**, pág. 105 do livro do aluno.

No âmbito do currículo local, os alunos irão medir algumas machambas, o pátio da escola, o quintal de sua casa, o raio de uma rotunda e depois na escola determinam o perímetro e a área das figuras e convertem as unidades de superfície em unidades agrárias.

Unidade 7 – Fracções

Fracções

Leitura e escrita de fracções, pág. 107

Representação gráfica de fracções, pág. 107

Esta matéria é revisão nesta classe, pois foi abordada na classe anterior. O professor orienta na aula anterior que os alunos levem a sala de aulas objectos como barras de sabão uma folha de papel ou outro material que se achene necessário. Organizará os alunos, em pequenos grupos, para dividir a unidade em seu poder, em duas partes iguais e orienta para os mesmos escreverem a fracção correspondente a cada um dos pedaços no quadro e no caderno. Depois os alunos irão dizer que é cada parte obtida em relação à unidade. Um aluno vai ao quadro escrever a fracção $\frac{1}{2}$, desenhar a representação gráfica e explicar o significado de cada um dos termos. Evitar leituras do tipo «um sobre dois» porque não dizem nada sobre os pedaços da unidade.

Depois os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor e os da pág. 107 do livro do aluno.

Tipos de fracções: própria, imprópria e aparente, pág. 108

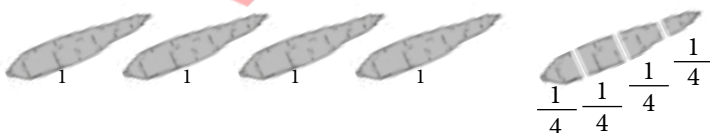
Este tema já foi leccionado na classe anterior. Para avaliar o conhecimento dos alunos, poderá escrever no quadro várias fracções, maiores que a unidade, menores que a unidade e outras em que o numerador é múltiplo do denominador. Orienta que alguns alunos assinalem no quadro, as fracções, maiores que a unidade e as menores que a unidade. E cada aluno irá explicar a sua escolha. O professor irá corrigir, sempre que necessário, a explicação dos alunos. Em seguida, os alunos, em pequenos grupos irão ler o texto da pág. 108 e resolver os exercícios do livro do aluno.

Representação da fracção imprópria na forma mista, págs. 108 e 109

Para introduzir este tema poderá escrever um problema no quadro. Por exemplo,

Sobraram cinco mandiocas que irão ser distribuídas pelos quatro guardas que guarnecem a escola. Que fracção irá receber cada um?

Significa que: cada um comeu uma mandioca e sobrou uma que foi dividida pelos quatro. Ou seja,



$$1 + \frac{1}{4} = 1 \frac{1}{4} \text{ (que se lê um e um quarto)}$$

Na prática, para passar de fracção imprópria para número misto divide-se o numerador pelo denominador e toma-se o quociente como parte inteira, o resto como numerador e mantém-se o denominador. Por exemplo, $\frac{7}{5}$

$$\frac{7}{5} \quad \begin{array}{l} 7 \left| \begin{array}{l} 5 \rightarrow \text{denominador} \\ 1 \rightarrow \text{parte inteira} \end{array} \right. \\ \downarrow \\ \text{numerador} \end{array} \quad 1 \frac{2}{5} \rightarrow \text{número misto}$$

Para transformar o número misto em fracção imprópria multiplica-se a parte inteira pelo denominador e adiciona-se o produto ao numerador. O resultado obtido torna-se o numerador e mantém-se o denominador, ou seja,

$$2\frac{5}{8} = \frac{8 \times 2 + 5}{8} = \frac{21}{8}$$

Fracções equivalentes, pág. 109

Para iniciar este tema, o professor irá escolher dois alunos para ir ao quadro e pede a um que escreva, por exemplo, $\frac{1}{3}$ e ao outro $\frac{64}{40}$. Em seguida, diz ao primeiro para multiplicar o numerador e o denominador por 2 e repetir e ao segundo para dividir por 4 e depois por 2.

$$\begin{array}{c} \times 2 \quad \times 2 \\ \frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{4}{12} \\ \times 2 \quad \times 2 \end{array} \qquad \begin{array}{c} \div 4 \quad \div 2 \\ \frac{64}{40} = \frac{16}{10} = \frac{8}{5} \\ \div 4 \quad \div 2 \end{array}$$

Em seguida, irá perguntar à turma se as fracções obtidas representam a mesma quantidade e pede para que façam a representação gráfica. A turma vai dizer que sim. O professor, então, diz que se trata de fracções equivalentes e que para obtê-las basta multiplicar ou dividir o numerador e o denominador da fracção pelo mesmo número diferente de zero.

Os alunos irão resolver alguns exercícios propostos pelo professor e os da pág. 109 do livro do aluno.

Simplificação e amplificação de fracções, pág. 110

Classes de equivalência de fracções, pág. 110

Este tema é uma aplicação do que estudaram na aula anterior, as fracções equivalentes. Os alunos ao multiplicar os termos de uma fracção pelo mesmo número, diferente de zero e um, obtêm uma amplificação que é uma fracção equivalente à dada, mas se dividirem ambos os termos da fracção pelo mesmo número, diferentes de zero e um, terão uma fracção equivalente, que pode ser irredutível. O professor escreve alguns exercícios no quadro, para os alunos assimilarem o conteúdo.

Em seguida, os alunos irão simplificar fracções, usando o máximo divisor comum, o professor colocará no quadro, por exemplo: $\frac{24}{30}$ e orienta que os alunos simplifiquem a fracção.

Alguns alunos irão dividir por 2 e outros por 3, mas todos chegarão ao mesmo resultado. O professor irá explicar que após a determinação do m.d.c. (24, 30) divide-se os termos da fracção por esse número.

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \\ \hline 24 = 2^3 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \\ \hline 30 = 2 \times 3 \times 5 \end{array}$$

m.d.c. (24, 30) = 2 × 3 = 6

Simplificação será:

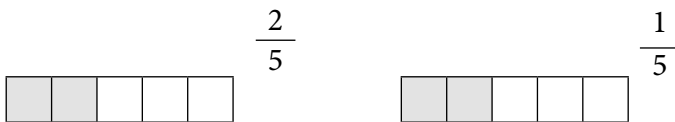
$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5}$$

O professor escolherá duas ou três fracções e pedirá para os alunos escreverem cinco fracções equivalentes. Depois o professor indica alguns alunos para escrever as respostas no quadro. Após, conferidas as respostas, o professor explicará aos alunos que o que acabaram de escrever corresponde a classes de equivalência das fracções dadas. Ao conjunto das fracções equivalentes a uma fracção dada, chama-se classe de equivalência.

Depois de resolverem alguns exercícios colocados no quadro pelo professor, os alunos irão resolver os exercícios propostos na pág. 110 e os Exercícios de consolidação, pág. 111 do livro do aluno.

Comparação de fracções com o mesmo denominador, pág. 112

Este tema é revisão. Os alunos irão dividir a barra de sabão, um papel A4 ou outro material, por exemplo em $\frac{2}{5}$ e $\frac{1}{5}$. Da comparação dos diagramas os alunos irão notar que um tem a parte pintada maior e a fracção representada por este diagrama é $\frac{2}{5}$ é para o que tem menor parte pintada é $\frac{1}{5}$, isto é $\frac{2}{5} > \frac{1}{5}$.



Para discutir sobre a **comparação de fracções com o mesmo numerador**, o professor tomando como exemplo $\frac{2}{5}$ e $\frac{2}{10}$ poderá desenhar 2 unidades iguais. Faz a representação gráfica das fracções.



Da comparação dos diagramas, os alunos irão notar que a parte pintada da fracção $\frac{2}{5}$ é maior do que a parte pintada da fracção $\frac{2}{10}$. Então, os alunos concluirão que $\frac{2}{5}$ é maior que $\frac{2}{10}$.

As conclusões sobre a relação entre fracções, com o mesmo denominador ou com o mesmo numerador, podem ser tiradas:

- Duas fracções com o mesmo denominador, é maior a que tiver maior numerador.
- Duas fracções com o mesmo numerador, é maior a que tiver menor denominador.

Os exercícios da pág. 112 do livro do aluno irão consolidar a revisão da comparação de fracções com mesmo numerador ou mesmo denominador.

Comparação de fracções com denominadores diferentes, pág. 113

Neste tema, para se compararem fracções com denominadores diferentes, é necessário obter fracções equivalentes com o mesmo denominador. Os alunos já conhecem a regra: é maior o que tiver maior numerador. Sugere-se que os alunos, em grupo, comparem algumas fracções que o professor colocará no quadro. Os alunos irão começar por escrever a classe de equivalência das fracções, até obterem o mesmo denominador nas fracções que pretendem comparar. No livro do aluno irá encontrar exemplos.

Em seguida, irá escolher duplas para irem ao quadro resolver os exercícios e explicar o raciocínio. Depois o professor explicará que na prática o processo é mais rápido: calcula-se o m.m.c. dos denominadores, divide-se o m.m.c. por cada um dos denominadores e, por fim, multiplica-se ambos os termos da fracção pelo valor obtido. Assim, teremos as fracções com o mesmo denominador.

Os alunos irão resolver alguns exercícios propostos pelo professor e os da pág. 113 do livro do aluno.

Adição e subtracção de fracções com o mesmo denominador, pág. 114

Este tema é revisão. O professor irá usar a metodologia da 5.^a classe. Vai auscultar as ideias dos alunos e lembrar-lhes-á que para adicionar ou subtrair fracções com o mesmo denominador adicionam-se ou subtraem-se os numeradores entre si e, mantém-se o denominador. No livro do aluno irá encontrar exemplos.

Os alunos irão resolver bastantes exercícios elaborados por si e os da pág. 114 do livro do aluno.

Adição e subtracção de fracções com denominadores diferentes, págs. 114 e 115

Para este tema, o professor pode usar a metodologia anterior. Os alunos, em dupla, vão resolver dois ou três exercícios propostos pelo professor no quadro. Poderá escrever um problema. Os alunos irão escrever a expressão, reduzir ao mesmo denominador e adicionar ou subtrair. Tudo que já estudaram.

Em seguida, irão ao quadro resolver e consolidar a operação de adição e subtracção. O raciocínio é o mesmo.

Em seguida, os alunos irão resolver os exercícios elaborados pelo professor e os propostos na pág. 115 no livro do aluno.

Multiplicação fracções, pág. 116

Para abordar este tema, o professor colocará um problema no quadro e os alunos irão transformá-lo numa expressão para resolver. O professor explicará que na multiplicação de fracções multiplicam-se os numeradores entre si e os denominadores também entre si e os alunos devem reter que para multiplicar fracções, multiplicam-se os numeradores, entre si e multiplicam-se os denominadores, também entre si. Depois, o professor irá introduzir a simplificação do resultado através da “lei do corte”. Que consiste em decompor os termos da fracção em factores primos e “cortar” os termos que se repetem no numerador e denominador. Por exemplo,

$$\frac{18}{72} \times \frac{36}{81} = \frac{18 \times 36}{72 \times 81} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{9}$$

O professor irá colocar mais alguns exercícios no quadro para que os alunos exercitem.

No fim, os alunos irão resolver vários exercícios propostos pelo professor e os da pág. 116 do livro do aluno.

Divisão de fracções, pág. 117

Neste tema, antes de resolver a divisão, sugere-se que o professor explique que o produto de um número natural pelo seu inverso é 1. Os alunos, em pequenos grupos, podem ler na pág. 117 e dar mais alguns exemplos.

Em seguida, o professor apresenta enunciado de um problema e os alunos identificam a operação.

Os alunos exercitam algumas divisões propostas pelo professor e, depois, chegam à conclusão que dividir fracções é multiplicar o dividendo pelo inverso do divisor. Este é sempre diferente de zero.

Os alunos irão resolver os exercícios da pág. 117, os Exercícios de consolidação, pág. 118 e a Avaliação formativa 7, pág. 119 do livro do aluno. É importante os alunos apresentarem os resultados na sua forma irredutível.

Unidade 8 – Números decimais

Números decimais

Fracções de denominador 10, 100 e 1000, pág. 121

Transformação da fracção decimal num número decimal, pág. 121

Transformação de um número decimal em fracção decimal, pág. 121

Estes temas já foram leccionados na 5.^a classe pelo que será uma revisão. Sugere-se que coloque alguns exercícios no quadro, para os alunos escolherem as fracções decimais, transformarem o número decimal em fracção decimal e vice-versa, assim como, representarem as fracções decimais em círculos e quadrícula 10×10 .

A seguir, os alunos irão ao quadro resolver e explicar o raciocínio usado na resolução. Sempre que o professor reparar que a turma está insegura, sugere-se que explique o tema e de novo os alunos irão resolver mais exercícios. Não é aconselhável prosseguir com a matéria se os alunos se sentirem inseguros. Como o ensino é, em espiral, irão ter imensas dificuldades mais tarde.

Por fim, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 121 do livro do aluno.

Leitura e escrita de um número decimal, pág. 121

Decomposição de números decimais, pág. 121

Este tema também é revisão. Os alunos serão orientados a ler a parte decimal do número, dígito por dígito ou, separadamente, a parte inteira e a parte decimal por exemplo:– 2 unidades e 45 centésimas.

Da exploração dos exercícios que o professor elaborou, os alunos irão recordar-se que:

- A vírgula coloca-se depois do algarismo das unidades.
- Qualquer número natural pode-se 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:

$$0,304 = 0,3040 \quad 25 = 025 \text{ mas } 25 < 250$$

Em seguida, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 121 do livro do aluno.

Representação de números decimais na tabela de posição, pág. 122

Comparação de números decimais, pág. 122

Estes temas também já foram leccionados na 5.^a classe, tal como os anteriores, mantém a ligação entre número decimal e número natural, tomados como quantidade.

Com a tabela de posição, o aluno irá reparar que, à medida que se obtêm fracções da unidade, as posições, em termos de ordem decrescente, se deslocam para a direita. Isto é, um décimo se encontra à direita da unidade.

Nesta aula, assegura-se, também, que o aluno sabe escrever o número decimal das duas maneiras: forma decimal e forma de fracção.

A partir da análise das diferentes quantidades, através do desenho, o aluno entende que, por

exemplo $0,2 < 0,3$. No fim, é capaz de ordenar os números decimais, com uma casa decimal. A leitura acompanhará estas actividades de comparação. O aluno deverá perceber que «dois décimos» são menores que «três décimos». Quer dizer, para além da ilustração haverá a verbalização do que se faz.

O aluno deverá saber, também, que num número decimal, apesar de ser um único número, poderá distinguir duas partes: inteira, à esquerda da vírgula, e decimal, à direita da vírgula.

Na comparação e ordenação de números decimais, um dos erros frequentes dos alunos é considerar que o número decimal com maior número de algarismos é o número maior. Convém chamar à atenção que comparar 1,2 com 1,02 por exemplo, é o mesmo que comparar 1,20 com 1,02.

O professor saberá escolher uma variedade de exercícios de modo a perceber se a turma está em condições de continuar a matéria ou é melhor uma explicação mais detalhada.

Por fim, os alunos irão realizar os exercícios da pág. 122 do livro do aluno.

Adição e subtracção de números decimais, pág. 123

Os alunos, também já estudaram esta matéria, na 5.ª classe. Sugere-se que o professor coloque no quadro alguns problemas relacionados com a actividade do dia-a-dia e cuja resolução sejam adições e subtracções com números decimais.

Na adição e subtração de números decimais mantem-se as propriedades e as regras dos números naturais. Assim, para a resolução dos exercícios é importante que os alunos se recordem que para adicionar ou subtrair números decimais, terão que:

- Escrever os números decimais um debaixo do outro, com as vírgulas alinhadas.
- Adicionar ou subtrair da mesma maneira como se adiciona ou subtrai números naturais.
- Colocar no resultado a vírgula alinhada com as vírgulas das parcelas na adição ou do aditivo e subtrativo na subtracção.

Os alunos irão resolver os exercícios seleccionados pelo professor e os da pág. 123 do livro do aluno.

Multiplicação e divisão de números decimais, págs. 124 a 126

Multiplicação de números decimais, pág. 124

Para a introdução deste tema, sugere-se que o professor apresente enunciado de um problema no quadro. Por exemplo,

1. A Aissa fez 12 cortinas. Sabendo que cada cortina mede 1,5 m de comprimento, quantos metros de tecido gastou.

Quanto tecido gastou?

$$\begin{array}{r}
 12 \times 1,5 = \quad 12 \\
 \times 1,5 \\
 \hline
 60 \\
 120 \\
 \hline
 18,0
 \end{array}$$

R.: Gastou 18 m de tecido.

2. O Julai estava a brincar na areia. Ele desenhou um rectângulo de 0,8 dm de comprimento e 0,3 dm de largura. Qual a área do rectângulo do Julai?

As discussões sobre este problema conduzem aos seguintes passos:

- Área do rectângulo = $c \times l$
- $A = 0,8 \text{ dm} \times 0,3 \text{ dm}$ (para calcular a área do rectângulo multiplicam-se as medidas dos lados.)
- $A = 0,24 \text{ dm}^2$
- Por isso, $0,8 \text{ dm} \times 0,3 \text{ dm} = 0,24 \text{ dm}^2$.

Concluimos:

$$\begin{array}{r} 0,8 \\ \times 0,3 \\ \hline 0,24 \end{array}$$

$0,8 \times 0,3 = 0,24$ (o número de casas decimais do produto é a soma das casas decimais dos factores.)

Quanto às casas decimais os alunos irão reparar que:

$$1 \text{ casa decimal} + 1 \text{ casa decimal} = 2 \text{ casas decimais}$$

Para multiplicar dois números decimais é preciso:

- Multiplicar como se fossem números naturais.
- O número de casas decimais do produto tem que ser igual a soma do número de casas decimais dos factores.
- Para multiplicar um número decimal por 10, 100 e 1000 basta deslocar a virgula uma, duas ou três casas para a direita respectivamente, acrescentando os zeros necessários.

Com a resolução dos exercícios colocados pelo professor e, com os exercícios da pág. 124 do livro do aluno, consolidará a noção de multiplicação com números decimais.

Divisão de números decimais, págs. 125 e 126

A melhor forma de introduzir o tema é através de um problema. Por exemplo,

1. A Suzana comprou 8,25 m de tecido para fazer 3 fatos. Quantos metros gastou em cada fato?

- Temos: $8,25 \text{ m} \div 3 = 825 \text{ cm} \div 3 =$
- Temos: $825 \text{ cm} \div 3 = 275 \text{ cm} = 2,75 \text{ m}$
- Quer dizer $8,25 \div 3 = 2,75$

R.: Gastou 2,75 m em cada fato.

2. Na sala de aulas, há vasos de flores nas janelas. Os meninos precisam de 5 garrações de 3,5 l cada para regar as flores. Se cada vaso levar 2,5 l de água, quantos vasos há nas janelas?

Sugere-se que encaminhe os alunos para a resolução:

- Litros necessários para regar as flores: $5 \times 3,5 \text{ l} = 17,5 \text{ l}$.
- Para saber a quantidade de vasos existentes é necessário dividir a quantidade total necessária de água pela quantidade de água que vai para um vaso:

$$17,5 \div 2,5 = 7 \quad (\text{o número de casas do quociente é a diferença entre o número de casas decimais do dividendo e do divisor.})$$

R.: Há 7 vasos.

Após a resolução de alguns exercícios, os alunos irão verificar que para dividir números decimais é necessário:

- Dividir como se fossem números naturais.
- O número de casas decimais do quociente deve ser igual à diferença entre o número de casas decimais do dividendo e do divisor.

- Se o número de casas decimais do dividendo for menor, acrescentam-se zeros na sua parte decimal, igualando-o ao número de casas decimais do divisor.

Em seguida, os alunos irão resolver os exercícios propostos pelo professor e os da pág. 126 do livro do aluno.

Por fim, irão se exercitar com os **Exercícios de consolidação** das págs. 127 e 128 e a **Avaliação formativa 8**, pág. 129 do livro do aluno.

VENDA PROIBIDA

Unidade 9 – Grandezas e medidas (2)

Medidas de volume

Unidades de volume (km^3 , hm^3 , dam^3 , m^3 , dm^3 , cm^3 e mm^3), pág. 131

Múltiplos: km^3 , hm^3 , dam^3 , pág. 131

Unidade fundamental: m^3 , pág. 131

Submúltiplos: dm^3 , cm^3 e mm^3 , pág. 131

Conversão das unidades de volume, pág. 132

Para o estudo das unidades de volume, os alunos poderão fazer cubos com 1 cm e 1 dm de aresta para terem a noção de centímetro cúbico e decímetro cúbico. A unidade principal do sistema métrico é o metro cúbico (m^3).

É importante que o professor, ao leccionar a noção de volume, faça uma introdução onde explique que, para medir o contorno das figuras, usa-se o perímetro e as unidades km, hm, dam, m, dm, cm e mm.

Para medir a área de uma superfície as unidades de área são km^2 , hm^2 , dam^2 , m^2 , dm^2 , cm^2 e mm^2 porque a área é comprimento vezes largura ($c \times l$)

O volume é o espaço ocupado por um objecto. Além da superfície, ele também tem altura. Por isso, as unidades de volume são km^3 , hm^3 , dam^3 , m^3 , dm^3 , cm^3 e mm^3 .



Para passar de uma unidade para outra inferior, multiplica-se por 1000 e para passar de uma inferior para uma superior, divide-se por 1000.

Os alunos irão resolver os exercícios de conversão colocados no quadro e os das págs. 131 e 132 do livro do aluno.

Volume de sólidos

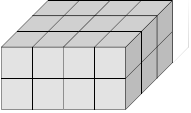
Volume do paralelepípedo rectângulo, pág. 133

Volume do cubo, pág. 134

Se para calcular uma área é preciso multiplicar o comprimento pela largura ($c \times l$), para o volume é preciso multiplicar, também, pela altura.


Para o estudo do volume do paralelepípedo, é importante que os alunos levem vários cubos para a aula e com eles façam várias construções para terem a noção de volume e o professor, desta forma, irá fazer com que os alunos deduzam as fórmulas de volume:

- Volume do paralelepípedo: $V = c \times l \times h$.
- Volume do cubo: $V = a \times a \times a$.



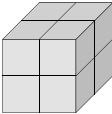
$$V = 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}^3$$



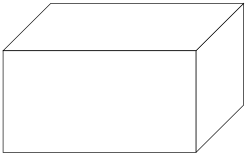
$$V = 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$$

$$= 1 \text{ cm}^3$$



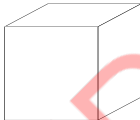
$$V = 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$$

$$= 8 \text{ cm}^3$$



paralelepípedo

$$V = c \times l \times h$$



cubo

$$V = a \times a \times a$$

$$V = a^3$$

Após os alunos realizarem exercícios sobre cubos, o professor inicia a matéria sobre as fórmulas do volume do paralelepípedo e do cubo. Os alunos irão resolver alguns problemas ditados pelo professor e os exercícios das pág. 133 (paralelepípedo) e 134 (cubo) do livro do aluno. Em seguida, irão fazer os Exercícios de consolidação, pág. 135 do livro do aluno.

Medidas de capacidade

Unidades de capacidade: quilolitro (kl), hectolitro (hl), decalitro (dal), litro (l), decilitro (dl), centilitro (cl) e mililitro (ml), pág. 136

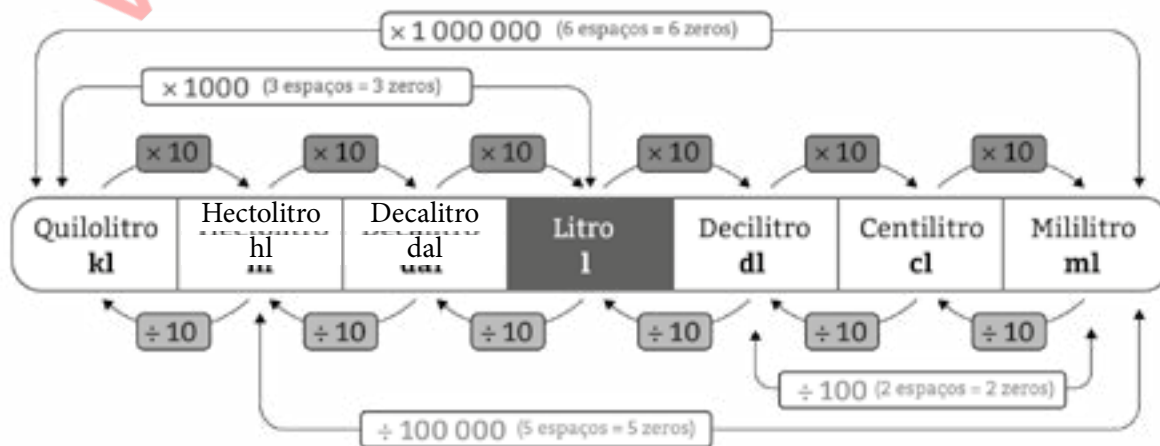
Múltiplos: quilolitro (kl), hectolitro (hl) e decalitro (dal), pág. 136

Unidade fundamental: litro (l), pág. 136

Submúltiplos: decilitro (dl), centilitro (cl) e mililitro (ml), pág. 136

Conversão das unidades de capacidade, equivalência entre o dm^3 e litro, pág. 137

A capacidade é a quantidade de líquido ou gás que um recipiente pode conter e a sua unidade fundamental é o litro (l). A partir do esquema seguinte será fácil converter as unidades de capacidade.



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, etc.

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. Por 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 irão ajudar na consolidação do significado de 1 l. Nesta experiência, a água pode ser substituída por areia. 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.

Para passar de uma unidade para outra menor, multiplica-se por 10. Para passar de uma unidade menor para uma maior divide-se por 10.

Equivalência entre dm^3 e litro, pág. 137

Os alunos, com a ajuda do professor, irão construir uma caixa com a forma de um cubo com 1 dm de aresta, irão tirar-lhe a tampa (a face de cima) e arranjar um recipiente com a capacidade de 1 l. Em seguida, irão verificar que os dois objectos têm a mesma capacidade, ou seja,

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l logo } 1 \text{ m}^3 = \text{kl e } 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml.}$$

Depois, os alunos irão ler os exemplos da pág. 137 do livro do aluno e resolver os exercícios propostos pelo professor e os das págs. 136 e 137 do livro do aluno.

Por fim, irão fazer os **Exercícios de consolidação**, pág. 138 e a **Avaliação formativa 9**, pág. 139.

Unidade 10 – Equações

Equações lineares

Proposições verdadeiras e falsas, pág. 141

Neste tema o professor poderá escrever no quadro várias expressões e, em seguida solicita um aluno para, no quadro, ligar duas expressões pelo sinal de igualdade. Aconselha-se, também, algumas expressões com variáveis.

As proposições expressam um pensamento com um sentido completo e indicam afirmações de factos ou de ideias. Essas afirmações podem ser verdadeiras ou falsas. Por exemplo,

- O Rio Zambeze desagua no Oceano Índico. (proposição verdadeira)
- Eduardo Mondlane foi o 1.º presidente da República. (proposição falsa)
- $10\,000\text{ m}^2 = 10\text{ ha}$. (proposição falsa).
- $1\text{ l} = 1\text{ dm}^3$ (proposição verdadeira)

Em seguida, o professor irá escrever algumas proposições no quadro para os alunos resolverem e, também, irá orientar na resolução dos exercícios na pág. 141 do livro do aluno.

Noção de igualdade, pág. 141

Neste tema, o professor poderá escrever no quadro várias expressões e, em seguida, ordena um aluno para ir ao quadro ligar com o sinal de igual duas expressões. Faz o mesmo com várias expressões e, então, irá explicar que duas expressões ligadas pelo sinal de igual correspondem a uma igualdade.

Ao mesmo tempo, pode começar a introdução ao estudo das equações. A relação de igualdade existente entre os dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número.

Em toda igualdade, podemos fazer interpretações usando operações inversas, mantendo verdadeira a igualdade. Por exemplo, $8 + 12 = 20$, isto, faz-nos concluir, também, que:

$$8 = 20 - 12. \quad 12 = 20 - 8.$$

Em seguida, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 141 do livro do aluno.

Noção de equação, págs. 142 e 143

No início da abordagem deste tema, o professor, traz o conceito de uma equação a partir de um problema, e indica os termos da equação, os termos independentes, o primeiro membro e o segundo membro. Por exemplo: A senhora professora trouxe uma determinada quantidade de livros de matemática para a nossa sala de aulas e o chefe de turma foi buscar mais 30 livros na secretaria da escola, totalizando 55 livros. Quantos livros a professora trouxe?

$$x + 30 = 55$$

- x é a incógnita.
- x , 30 e 55 são os termos.
- 30 e 55 são os termos independentes.
- $x + 30$ é o 1.º membro.
- 55 é o 2.º membro.

Resolução de Equações

Resolver a equação significa determinar a sua solução, ou seja, calcular o valor que a torna uma igualdade verdadeira.

Verificar se um dado valor é a solução de uma equação significa substituí-lo na equação e obter uma igualdade verdadeira. Por exemplo,

Dadas as seguintes equações:

$$\bullet x + 3 = 7 \quad \bullet 12 - x = 7 \quad \bullet x \times 2 = 10 \quad \bullet 35 \div x = 7$$

5 será a solução?

$x + 3 = 7$ para $x = 5$ teremos $5 + 3 = 7$, ou seja, $8 = 7$. Falso

$12 - x = 7$ para $x = 5$ teremos $12 - 5 = 7$, ou seja, $7 = 7$. Verdadeiro

$x \times 2 = 10$ para $x = 5$ teremos $5 \times 2 = 10$, ou seja, $10 = 10$. Verdadeiro

$35 \div x = 7$ para $x = 5$ teremos $35 \div 5 = 7$, ou seja, $7 = 7$. Verdadeiro

Os alunos irão resolver os exercícios da pág. 143 do livro do aluno.

Equações do tipo: $a + x = b$; $x - a = b$; $a - x = b$; $a \times x = b$ e $a \div x = b$, págs. 143 a 147

O professor pode abordar este tema escrevendo um enunciado de um problema no quadro. Por exemplo: Qual é o número que adicionando a 48 o resultado é 95? Em seguida, o professor solicita que um aluno traduza em linguagem matemática o respectivo enunciado que será feito em vários passos:

- 1.º Pretende-se calcular um número. Então, a incógnita x representa o número.
- 2.º Escreve-se a equação.

$$x + 48 = 95$$

- 3.º Resolve-se a equação.

$$x + 48 = 95 \text{ (para calcular uma parcela, à soma subtrai-se a outra parcela).}$$

$$x = 95 - 48$$

$$x = 47$$

Em seguida, os alunos irão verificar se a solução é verdadeira.

Verificação para $x = 47$

$$x + 48 = 95$$

$$47 + 48 = 95 \text{ (substituição de } x \text{ por } 47\text{).}$$

$$47 + 48 = 95$$

$$95 = 95 \text{ Verdadeira}$$

Os alunos, através de vários exemplos colocados pelo professor irão chegar à conclusão que: parcela = soma - parcela.

Sugere-se que o professor utilize a mesma metodologia para os diferentes tipos de equações e que os alunos irão resolver vários exercícios elaborados por si e sugeridos nas págs. 144 e 147 do livro do aluno.

Para a correcção das mesmas, o professor poderá mandar os alunos ao quadro, um de cada vez, principalmente os que tiverem maiores dificuldades e todos devem fazer a verificação do valor da incógnita.

Segue-se a sistematização da resolução das equações.

Sistematização da resolução das equações	
Tipo	Resolução
$a + x = b$ Parcela + parcela = soma	$x = b - a$ Parcela = soma - parcela
$x + a = b$ Parcela + parcela = soma	$x = b - a$ Parcela = soma - parcela
$a - x = b$ Aditivo - subtractivo = diferença	$x = a - b$ Subtractivo = aditivo - diferença
$x - a = b$ Aditivo - subtractivo = diferença	$x = a + b$ Aditivo = subtractivo + diferença
$a \times x = b$ Factor \times factor = produto	Factor = produto \div factor
$x \times a = b$ Factor \times factor = produto	Factor = produto \div factor
$a \div x = b$ Dividendo \div divisor = quociente	$x = a \div b$ Divisor = dividendo \div quociente
$x \div a = b$ Dividendo \div divisor = quociente	$x = b \times a$ Dividendo = quociente \times divisor
$a \times x = b$	$x = b \div a$ factor = produto \div factor
$x \times a = b$	$x = b \div a$ factor = produto \div factor
$a \div x = b$	$x = a \div b$ divisor = dividendo \div quociente
$x \div a = b$	$x - a = b \times a$ dividendo = quociente \times divisor

Por fim, os alunos irão resolver os Exercícios de consolidação, pág. 148 e Avaliação formativa 10, pág. 149.

Unidade 11 – Percentagens

Percentagem, pág. 151

Para abordar este tema, o professor irá lembrar que o mesmo foi lecionado na classe anterior. A percentagem representa uma comparação entre um número e o número 100 cujo símbolo é % e lê-se «por cento». Em seguida, o professor ditará um problema: “Num curral com 100 animais, 40 são suínos, 35 são caprinos e 25 são bovinos. Qual a percentagem de cada espécie de animais?”

$$\frac{40}{100} = 40\% \text{ (quarenta por cento) – há 40 porcos em 100 animais.}$$

$$\frac{35}{100} = 35\% \text{ (trinta e cinco por cento) – há 35 cabritos em 100 animais.}$$

$$\frac{25}{100} = 25\% \text{ (vinte e cinco por cento) – há 25 bois em 100 animais.}$$

O professor irá apresentar vários exercícios no quadro para passar de fracção com o denominador 100 a percentagem e vice-versa e os alunos irão resolver, assim como, os da pág. 151 do livro do aluno.

Relação entre percentagem, fracções e números decimais, págs. 152 e 153

Este tema já foi dado e será tratado como revisão. Assim, o professor vai apresentar alguns exercícios que serão resolvidos pelos alunos, em grupos. Se notar que a turma tem dificuldades, o professor vai reforçar a explicação através do conteúdo da pág. 152. Por fim, individualmente, os alunos irão resolver os exercícios da pág. 153 do livro do aluno.

Cálculo de percentagens de quantidades, págs. 154 e 155

Para este tema, o professor apresenta vários exemplos da vida quotidiana para o aluno verificar que:

- Para calcular a percentagem de quantidades, basta multiplicar a percentagem pela quantidade.
- A percentagem pode ser expressa na forma de fracção, de denominador 100 ou na forma decimal.

A Amélia tem que colocar 30 m² de tijoleira. Até ao momento já colocou 20%.

Quantos m² ainda faltam colocar?

$$20\% \times 30 \text{ m}^2 = 0,20 \times 30 \text{ m}^2 = 6 \text{ m}^2$$

$$30 \text{ m}^2 - 6 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$$

R.: faltam 24 m².

Após praticarem os exercícios propostos pelo professor, irão resolver os da pág. 155 do livro do aluno.

Representação da percentagem em gráfico circular, pág. 156

Agora que os alunos já dominam a noção de percentagem, irão apresentá-la em gráficos circulares.

Será necessário que o professor indique que um círculo (360°) é equivalente a uma unidade, ou seja, 100% e que o círculo está dividido em sectores circulares que representam uma percentagem.

Para uma melhor compreensão por parte dos alunos, poderá sugerir que construam um círculo e nele representem 12,5%; 50%, 25% e 75%. O ângulo de cada sector representa uma percentagem.

Para construir um gráfico circular é necessário:

- Desenhar um círculo de raio qualquer.
- Traçar um raio.
- Multiplicar a percentagem por 360° , para converter as percentagens em graus.
- Marcar no círculo, os ângulos correspondentes às percentagens, sem sobreposição (muito importante).

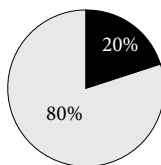
Sugere-se que os alunos representem, graficamente, as percentagens dos problemas já calculados. No caso do exercício anterior o gráfico será:

20% – tem tijoleira

80% – não tem tijoleira

$$A - 20\% \times 360^\circ = 72^\circ$$

$$B - 80\% \times 360^\circ = 288^\circ$$



Os alunos, em dupla, irão estudar e resolver os exercícios da pág. 156. Depois, irão ao quadro apresentar a resolução e explicar o raciocínio. O professor irá corrigir sempre que necessário.

Por fim, encontrará os **Exercícios de consolidação**, págs. 157 e 158 e a **Avaliação formativa 11**, pág. 159.

Unidade 12 – Grandezas e medidas (3)

Educação financeira

Movimentos bancários, págs. 161 a 163

No âmbito da educação financeira, caso haja condições, o professor convidar um funcionário de uma agência bancária para orientar palestras sobre o assunto.

Os alunos, juntamente com o professor, organizam uma peça de teatro com o texto das págs. 161 e 162 do livro do aluno. A peça poderá ser apresentada na escola ou na sua comunidade inserida no programa de literacia financeira.

Juros e lucros, págs. 162 e 163

Neste tema, os alunos irão resolver alguns problemas de juros e lucros como aplicação das percentagens já estudadas na unidade anterior, mas com uma linguagem financeira. Por exemplo,

1. Um advogado, contratado pelo Marcos, consegue receber 80% de uma causa avaliada em 200 000 MT e cobra 15% da quantia recebida, a título de honorários. Qual será a quantia, que o Marcos receberá, descontada a parte do advogado?

1.º passo: encontrar o valor recebido na causa:

$$80\% \text{ de } 200\,000 = 0,8 \times 200\,000 = 160\,000$$

2.º passo: sabendo-se que o advogado receberá 15% da causa:

$$15\% \text{ de } 160\,000 = 0,15 \times 160\,000 = 24\,000$$

3.º passo: o valor que restará para o Marcos será o da diferença entre o valor da causa e o valor pago ao advogado:

$$160\,000 - 24\,000 = 136\,000$$

R.: O Marcos receberá 136 000 MT.

2. Um capital de 12 000 MT foi aplicado, a juros simples, com taxa de juros de 2% durante 5 meses. Qual será o juro gerado?

$$i \rightarrow 2\% = 0,02; t \rightarrow 5 \text{ meses}; C \rightarrow 12\,000; J = C \times i \times t$$

$$J = 12\,000 \times 0,02 \times 5$$

$$J = 240 \times 5$$

$$J = 1200$$

R.: O juro gerado foi de 1200 MT.

Os alunos irão resolver alguns exercícios organizados pelo professor e os da pág. 163 do livro do aluno.

No âmbito do currículo local, os alunos poderão ir à comunidade e, juntamente com o líder comunitário, fazer uma abordagem à educação financeira, como, por exemplo, o cálculo do lucro, do desconto e do imposto para os comerciantes dos mercados ou de rua.

Seguro como forma de poupança, pág. 164

Cálculo do prémio de seguro, pág. 164

A melhor forma de leccionar este tema, será criar textos para os alunos, por exemplo, transformarem em banda desenhada ou criarem pequenos diálogos para serem representados na sala de aula. Sugere-se que os alunos, por exemplo, transformem em banda desenhada o texto da pág. 164 do livro do aluno.

O prémio do seguro é o preço do seguro, o valor que a pessoa paga à seguradora quando vai fazer um seguro. Ao receber esse valor, a seguradora é obrigada a cumprir as coberturas estipuladas na apólice de seguro.

Texto de apoio

O valor do prémio depende de uma série de factores. Em primeiro lugar, o tipo de seguro e a cobertura oferecida pela apólice. Em segundo lugar, o perfil de risco do segurado, incluindo questões como a idade, o local de residência, as reclamações de indemnização feitas anteriormente.

De maneira geral, quanto maior a cobertura e o risco, mais alto o prémio.

Um bom exemplo disso é o seguro de vida.

Se a apólice tiver cobertura de falecimento e o contratante for um jovem saudável, a seguradora tem pouca expectativa de gasto com pagamento de indemnização. Portanto, o prémio será menor.

Mas, se a apólice tiver ampla cobertura e o contratante for alguém mais idoso ou com condições de saúde pré-existentes, a seguradora tem uma grande expectativa de gasto com pagamento de indemnização. Por isso, o prémio será maior.

No entanto, também existem situações em que o prémio do seguro é fixo, pois não é influenciado pelo perfil do segurado. Por exemplo, as apólices de seguro contra roubo, furto e quebra de aparelhos electrónicos, como smartphones.

O professor poderá organizar grupos de trabalho, dividir o texto e criar grupos de debate.

Os alunos irão resolver os **Exercícios de consolidação**, pág. 165.

Para recapitulação do tema, os alunos, em grupo, irão praticar o Jogo Educação financeira das págs. 166 e 167 e irão resolver a **Avaliação formativa 12**, pág. 168 do livro do aluno.

Por fim, como **Revisão geral**, além dos exercícios propostos pelo professor os alunos irão resolver a **Avaliação Sumativa 1, 2, 3 e 4**, págs. 169 a 172 do livro do aluno.

VENDA PROIBIDA

Ciências Naturais 6.^a classe
Manual do Professor

VENDA PROIBIDA

Introdução

Caro(a) professor(a)

O ensino de Ciências está diretamente relacionado com a formação docente e discente plena, pois, alinha-se ao processo de construção e expansão do conhecimento, de descobrir, de investigar e de criar oportunidades que possam auxiliar o processo de ensino-aprendizagem garantindo uma educação de qualidade. Neste preâmbulo, atividades 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 a classe, professor e 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 6.^a classe e a base para o gosto pelas ciências

VENDA PROIBIDA

Unidade 1 – Plantas

O aluno deverá aprender a:

- Classificar as plantas da comunidade.
- Mencionar os constituintes de cada parte das plantas.
- Reconhecer a importância da reprodução sexuada e da assexuada nas plantas.
- Explicar a importância das plantas na comunidade.
- Distinguir a reprodução sexuada da assexuada.
- Mencionar as técnicas de reprodução das plantas na comunidade.

Revisão dos conhecimentos adquiridos/Pré-requisitos

Rever a matéria leccionada nas classes anteriores.

Estratégias e recursos da aula

Plantas da comunidade, pág. 7

Classificação das plantas, pág. 7

Para a abordagem deste tema, o professor pode começar por pedir aos alunos para comentarem a abertura da unidade na pág. 6 do livro do aluno. O professor, ao mesmo tempo, vai encaminhando os alunos para o que se vai estudar.

O professor pode fazer algumas perguntas aos alunos.

1. É possível encontrar plantas espontâneas na tua comunidade?
2. Dá dois exemplos de plantas espontâneas.
3. Dá três exemplos de plantas cultivadas na tua comunidade.
4. Qual é a diferença entre erva e arbusto?
5. Indica dois exemplos de árvores de fruto da tua comunidade.

Em seguida, após a explicação do professor os alunos, em dupla, lêem a matéria no livro, comentam as imagens e fazem um resumo esquemático das plantas da comunidade. Após a revisão os alunos resolvem os Exercícios de aplicação, na pág. 8.

Características das plantas com flor e sem flores

, pág. 9

Se houver possibilidade, o professor poderá dar um passeio pela comunidade com os alunos, visitar um jardim, para que os alunos identifiquem os diversos tipos de plantas que existem. O professor durante o passeio chama a atenção para os aspectos relevantes e os alunos vão tomando notas.

Já na escola, os alunos irão ler, em dupla, a matéria do livro comentar as imagens e responder às questões colocadas pelo professor.

Proposta de perguntas

1. Completa as frases seguintes.

- a) As plantas com flor são constituídas por _____, _____ e _____, apresentando por vezes _____ e _____.

- b) O coqueiro, _____, _____ são plantas com flor e fruto.
 c) A palmeira, _____, _____ são plantas com flor e sem fruto.
 d) As plantas _____ não produzem sementes.
 e) O musgo, _____, _____ são plantas sem flores.

Flores, pág. 10

Estrutura de uma flor, pág. 11

Para esta aula era importante que o professor levasse esquemas com a estrutura da flor e imagens de diversas flores. O professor, também, pode ordenar que os alunos tragam uma flor de casa.

Após a explicação do professor os alunos em dupla, lêem a matéria no livro, comentam as imagens e respondem às questões do professor.

Proposta de questões

1. Indica o nome de três flores comuns da tua comunidade.
2. Escreve como deve ser as seguintes palavras da estrutura de uma flor.

a) únpdecuol	e) gesamit
b) roleucepcát	f) etifel
c) oioávr	g) etnaar
d) elestiet	
3. Desenha uma planta completa e faz a legenda.
4. Desenha uma flor feminina e faz a legenda.
5. Completa as seguintes frases:
 - a) As _____ são pequenas folhas de cor _____.
 - b) As _____ são a parte mais vistosa da flor.
 - c) O pedúnculo é responsável por _____ a flor ao resto da _____.
 - d) O _____ é a porção dilatada do _____ ligada à flor.

Os alunos irão realizar a **Atividade 1 – Identificar a estrutura da flor e os Exercícios de aplicação** na pág. 13 do livro do aluno.

Frutos, pág. 13

Estrutura de um fruto, pág. 14

Para os frutos a estratégia é idêntica à das flores. O professor pode pedir para que cada aluno traga um fruto para a aula. Os alunos irão acompanhar a explicação do professor através das imagens trazidas para a aula. Em seguida, os alunos, em dupla, lêem a matéria e estudam as imagens do livro do aluno e confirmam a matéria, com o fruto que trouxeram de casa.

Os alunos irão desenhar um fruto no seu caderno e fazer a legenda.

Proposta de perguntas

1. Completa as seguintes frases:
 - a) O _____ é formado por a partir da parede do _____.
 - b) O pedúnculo é a porção do ramo que _____ o fruto.

Actividade – Criação de um viveiro na escola ou em casa

Materiais

- Latas e garrafas de plástico
- Tigela
- Faca ou tesoura
- Saco plástico

Procedimento

1. Mergulhar o caroço de abacate em água durante 24 horas.
2. Pôr um pouco de terra numa tigela, acrescentar um pouco de água e humedecer. Mexer a terra.
3. Colocar alguma terra nas latas ou garrafas de plástico.
4. Plantar o caroço de abacate com a ponta para cima, para que saia da superfície da terra.
5. Colocar a lata ou garrafa de plástico dentro de um saco de plástico. Atar o saco e certificar-se de que não sai humidade.
6. Colocar a lata ou garrafa de plástico num lugar escuro e aquecido.
7. Após duas a oito semanas, poderá começar ver sinais de vida.
8. Tirar do saco plástico e colocar num local com muita luz.
9. Continuar a regar a terra e a observar o crescimento de uma árvore de fruta.
10. Quando as raízes começarem a crescer muito, é altura de transplantar a árvore para um lugar definitivo.
11. Escolhido o lugar, fazer um buraco de acordo com o tamanho da terra que envolve a raiz da lata ou garrafa plástica de onde tirou a planta.

Os alunos resolvem na sala ou em casa os **Exercícios de aplicação**, na pág. 20 do livro do aluno e a **Avaliação formativa 1** na pág. 21 do livro do aluno.

A **avaliação** tem como finalidade identificar as dificuldades por um lado e, por outro, ajudar o professor a melhorar a sua abordagem dos conteúdos. Recomenda-se que a avaliação não seja apenas quantitativa, mas também qualitativa.

Tudo deve contar na avaliação dos alunos as questões por eles colocadas, a forma como tratam os seus colegas, as respostas, a participação nas actividades e debates.

Unidade 2 – Animais**O aluno deverá aprender a:**

- Mencionar as características gerais dos animais invertebrados
- Explicar os cuidados a ter com os animais domésticos

Revisão dos conhecimentos adquiridos/Pré-requisitos

Rever os conteúdos das classes anteriores.

Estratégias e recursos da aula

Animais invertebrados, pág. 23

Sugestão de texto de apoio

Os animais invertebrados são encontrados nos mais variados habitats. Algumas espécies, como a aranha e o escorpião, vivem no ambiente terrestre. O polvo, por sua vez, é um animal encontrado no ambiente aquático, mais precisamente no ambiente marinho. A hidra é também um animal aquático, porém, diferentemente do polvo, é encontrada no ambiente de água doce.

Existem ainda espécies que são parasitas e vivem no interior do nosso corpo, sendo esse o caso da lombriga e da ténia. Percebemos, portanto, que os invertebrados não são apenas um grupo que apresenta grande variedade de características morfológicas e fisiológicas, sendo também um grupo de variados hábitos de vida.

A maioria dos animais na Terra são invertebrados, representando 95% das espécies, o que dá um total de cerca de 1,5 milhão de espécies.

Para este tema seria importante que os alunos fizessem um passeio em redor da escola e verificassem a quantidade de animais que encontram, a voar, atrás de um tronco, em baixo de uma pedra e em baixo de uma caixa.

Já na sala de aula iriam desenhar cada um dos animais que viram e escrever na legenda de cada um: número de patas, como é que o corpo está dividido, se tem asas, como se locomove, como é a cobertura do corpo e como se alimenta.

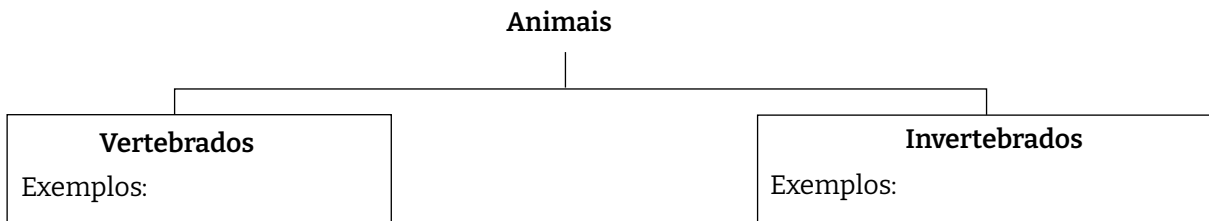
O professor para aguçar a curiosidade pode perguntar:

1. Quem já viu um animal com três pares de patas?
2. Qual é o nome?
3. Quem já viu um animal com quatro pares de patas?
4. Qual é o nome?
5. Alguém sabe o que é uma maria-café?
6. Quantos pares de patas tem?
7. Existe algum animal sem patas?
8. Como se chama?

Os alunos irão querer responder ao mesmo tempo, então é necessário criar uma certa ordem e ir perguntando aos que menos participam. Em seguida, os alunos, em dupla, irão ler e comentar as imagens das páginas do livro e responder às questões colocadas pelo professor.

Proposta de perguntas

1. Completa o resumo esquemático seguinte:



2. Qual o habitat dos animais invertebrados?

3. Como se classificam os animais invertebrados?

4. Completa as frases:

a) Os animais invertebrados, com pernas articuladas, têm o corpo dividido em _____ e um _____ que é uma pele dura _____ do corpo.

b) A formiga, _____, _____ e _____ têm três pares de pernas.

c) O escorpião, _____, _____ e _____ têm _____ pares de pernas.

d) A centopeia, _____, _____ tem _____ pernas.

5. Completa as frases seguintes:

a) Os animais _____ sem _____. Classificam-se em vermes e não _____.

b) A sanguessuga, _____, _____ são _____.

c) A lula, _____, _____ são não _____.

Os alunos resolvem os **Exercícios de aplicação**, pág. 25 em casa ou na escola.

Características gerais, pág. 26

Cobertura do corpo, pág. 26

Locomoção, pág. 27

Alimentação, pág. 28

Neste tema, o professor levará para a sala de aula várias imagens de invertebrados e os alunos em grupo irão estudar as imagens relativamente às características gerais, sempre com o auxílio do livro do aluno. Pode organizar a turma em dois grupos para estudarem uma característica específica. Em seguida, os alunos dos dois grupos dividem as tarefas entre si e irão apresentar a característica estudada.

A turma ouve com atenção, coloca as suas dúvidas e os alunos fazem um resumo esquemático no quadro que será copiado por todos.

O **Exercício de aplicação** (crucigrama), pág. 28 do livro do aluno, pode ser resolvido em dupla.

Solução do crucigrama da pág. 27 do livro do aluno

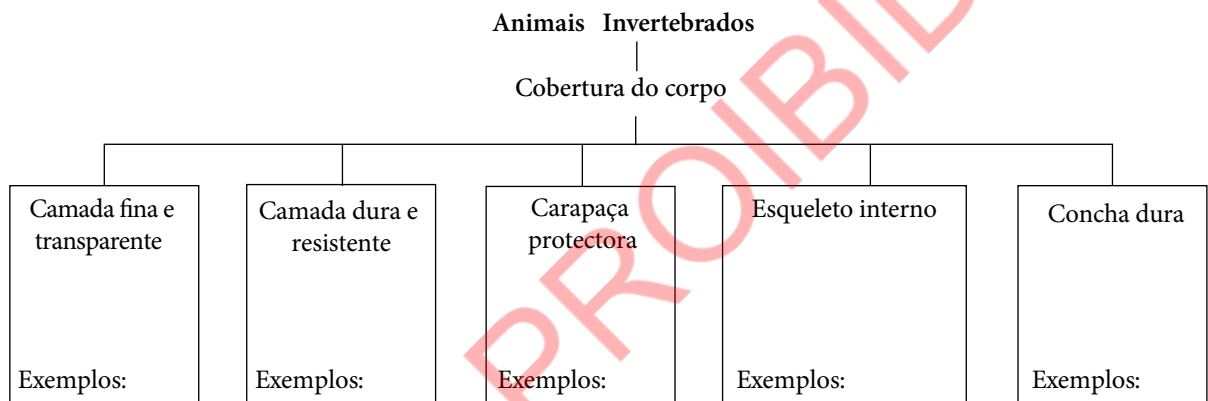
- | | |
|---------------|--------------|
| 1. LOMBRIGA | 5. POLVO |
| 2. BARATA | 6. GAFANHOTO |
| 3. MINHOCA | 7. BORBOLETA |
| 4. CARANGUEJO | |

Se os exercícios de aplicação foram feitos em casa, é necessário confirmar as respostas na aula seguinte.

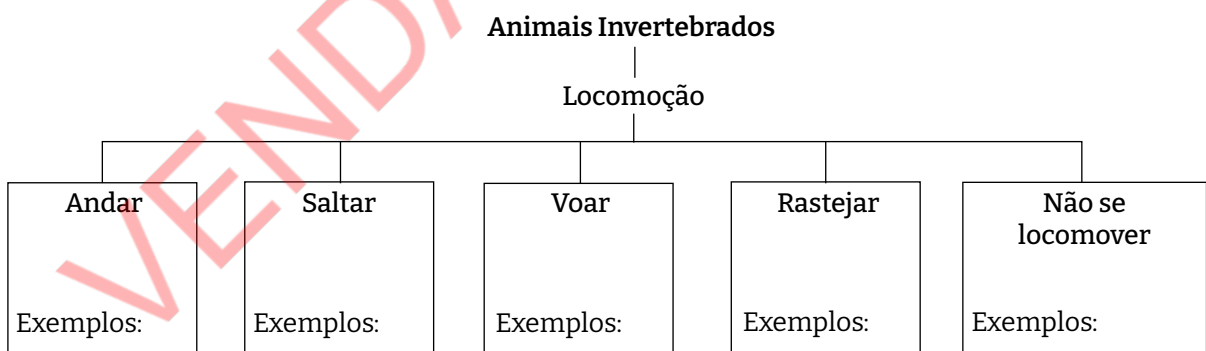
Por fim, os alunos irão fazer os **Exercícios de aplicação** e a **Actividade 2 – Trabalho de campo**, pág. 30 do livro do aluno.

Proposta de exercícios

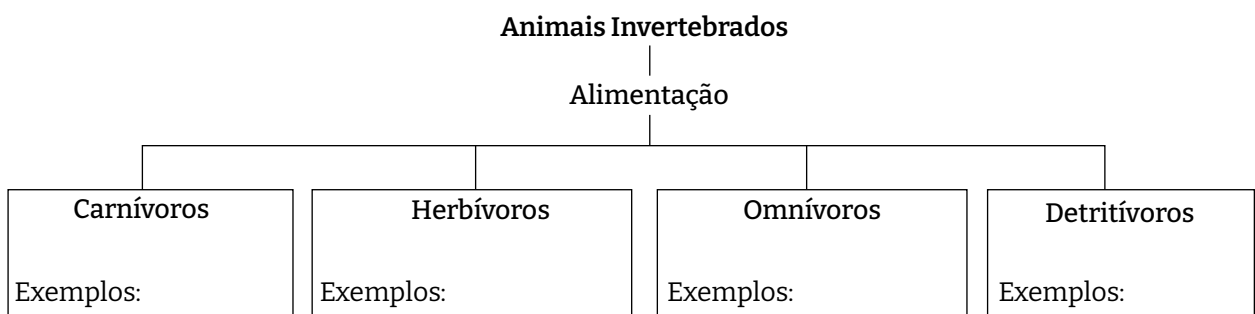
1. Completa o resumo esquemático da cobertura do corpo dos animais invertebrados.



2. Completa o resumo esquemático da locomoção dos animais invertebrado



3. Completa o resumo esquemático da alimentação dos animais invertebrados



Cuidados a ter com os animais domésticos, págs. 30 a 31

Vacinação, pág. 29

Banhos, pág. 29

Alimentação, pág. 30

Higiene das instalações, pág. 33

Neste tema, o professor convida um líder comunitário e um técnico veterinário **no âmbito do currículo local** para explicarem aos alunos o que se faz na comunidade pelos animais e o técnico veterinário irá explicar a necessidade de se cumprir com a vacinação, banhos, alimentação adequada e ter instalações sempre bem cuidadas para o bem-estar dos animais e dos seus donos.

Se houver possibilidade, os alunos irão visitar algumas propriedades pecuárias para verem como são tratados os animais e tirar as suas dúvidas.

Em seguida, os alunos, em dupla, lêem as páginas do livro do aluno, comentam as ilustrações e fazem uma composição de dez linhas sobre os cuidados com os animais domésticos.

Para estimular o aumento do conhecimento, a criação dum espírito de investigação, de leitura e estimular a curiosidade dos alunos propomos uma actividade.

Actividade 1 – Livro dos animais invertebrados

Material

- Caderno A4
- Lápis
- Tesoura
- Artigos de jornais e revistas

Procedimento

1. No caderno A4, na página par, faz desenhos dos animais invertebrados observados ou cola fotografias retiradas de jornais e de revistas.
2. Na página ímpar coloca as características do corpo, habitat, locomoção, alimentação, utilidade para o Homem.

Por fim, resolvem os **Exercícios de aplicação**, pág. 34 do livro do aluno e a **Avaliação formativa 2**, pág. 35 do livro do aluno.

Se só 55% teve nota positiva, será necessário que os alunos estudem de novo os resumos esquemáticos e resolvam de novo a Avaliação formativa 2.

Unidade 3 – Água

O aluno deverá aprender a:

- Identificar os agentes poluentes da água.
- Explicar as consequências da poluição da água.
- Mencionar as doenças provocadas pela poluição da água.
- Mencionar as consequências da poluição da água.

Revisão dos conhecimentos adquiridos/Pré-requisitos

Rever os conteúdos leccionados nas classes anteriores através de imagens.

Estratégias e recursos da aula

Agentes poluentes da água, pág. 37

Sugestão de texto de apoio

Conhecer os poluentes da água é importante, mas agir de maneira sustentável repensando em algumas atitudes e hábitos do dia-a-dia, pode ser fundamental para a preservação de nossos recursos hídricos. É possível evitar que isso aconteça, apenas reeducando nossos hábitos.

Quais são os principais poluentes da água?

- **Aduobos/Fertilizantes** – a agricultura responde por 70% do consumo mundial de água. Os fertilizantes agrícolas utilizados para eliminar as pragas, podem poluir o solo e chegam às fontes de água. Essa contaminação acaba causando diversas ameaças ambientais, como o desequilíbrio de ecossistemas e possíveis problemas de saúde humana.
- **Óleo de cozinha** – o óleo de cozinha e o azeite utilizados na alimentação, quando deitados nos rios, lagos, etc, causam desenvolvimento excessivo da matéria orgânica (as algas reproduzem-se em excesso), matando os animais aquáticos. Um litro de óleo pode contaminar até 400 mil litros de água!
- **Metais pesados** – a contaminação de metais pesados não está somente associada às grandes indústrias, mas também aos que estão presentes em pilhas, baterias de celular e outros equipamentos. Quando deitados fora incorrectamente, estes metais podem contaminar o solo e o lençol freático e, se forem parar na água e entrarem na cadeia alimentar, podem causar doenças graves e sérios problemas à saúde.
- **Esgoto doméstico** – se não for devidamente tratado, pode causar danos graves à Natureza e, também, à saúde da população ao ser devolvido para o meio ambiente sem o tratamento adequado. Os compostos orgânicos têm diversos microorganismos que, quando em contacto com os seres humanos, podem ocasionar doenças como a cólera.
- **Lixo** – produz um líquido chamado chorume que ao se decompor e, quando entra em contacto com o solo, pode gerar a contaminação dos lençóis freáticos, além da água utilizada para consumo humano, tornando-a inapropriada e causando doenças.
- **Petróleo** – entre todos os poluentes da água, um dos mais tóxicos é o petróleo. Quando há vazamentos, é extremamente difícil contê-los. As substâncias voláteis do petróleo formam uma espécie de bolha letal na atmosfera, enquanto a fracção solúvel se alastra pelo mar.

Para este tema, o professor poderá levar alguns textos de jornais e imagens para os alunos, em grupo,

analisarem as notícias e excertos do texto de apoio ou das páginas do livro. O professor andar­á pelos grupos e vai colocando várias questões de forma a despertar os alunos para os principais poluentes da água.

Em seguida, os alunos irão debater o tema e escrever no quadro as principais conclusões que serão copiadas para os cadernos. Como trabalho de casa, os alunos irão fazer uma composição de 10 linhas sobre o que aprenderam na sala de aula e dando, como exemplo a forma como a sua comunidade trata os poluentes: lixo, adubos, resíduos e petróleo.

Formas de prevenção da poluição da água, pág. 38

Sugestão de texto de apoio

O que cada um pode fazer pela poluição da água?

- Evitar ao máximo deitar o óleo de cozinha directo pelo ralo. Armazenar o produto em uma garrafa e fazer a entrega numa cooperativa que reutilizará para fazer sabão, por exemplo.
- Não fazer o uso de pesticida nas plantas.
- Deitar fora o lixo, amarrando-o bem antes de levar à lixeira e evitando assim que haja poluição.
- Nunca, em hipótese alguma, deitar plásticos, embalagens ou qualquer material do tipo em rios, lagos e mares.
- Nunca deitar os medicamentos na sanita. Algumas farmácias colectam e podem ser uma solução para se livrar dos remédios fora do prazo.
- Quando notar sinais de erosão no solo, fazer a cobertura vegetal do lugar (plantar árvores, arbustos ou relva).
- Optar pelo uso de produtos biodegradáveis (colocar exemplos) na hora de fazer a limpeza em casa, evitando o uso excessivo de produtos químicos que poluem a água.

Se cada um fizer a sua parte, os resultados serão percebidos, por isso, é muito importante dizer que sim: podemos começar a fazer a diferença para tornar o mundo um lugar melhor!

Neste tema, por ser abordado quer a nível dos meios de comunicação, quer pelas palestras que a comunidade recebe das várias ONG's a actuar no país, e por terem estudado nas classes anteriores, os alunos serão capazes de discutir o tema. O professor poderá perguntar:

1. Que atitudes tiveram esta semana para evitar a poluição da água?
2. Que prática errada fazias e continuas a fazer mesmo sabendo que é errado?
3. Indica duas atitudes da tua comunidade que poluem a água?

É importante escrever as respostas dos alunos no quadro, para que à medida, que o tema for aprofundado, os alunos tomem consciência dos seus actos e acrescentem os elementos em falta.

Por fim, em dupla, os alunos irão explorar a leitura da matéria no livro, responder às questões que o professor irá colocar e resolver em casa ou na sala os **Exercícios de aplicação**, pág. 39 do livro do aluno.

Se o professor julgar pertinente, poderá mandar os alunos resumir a matéria em forma de esquema.

Doenças provocadas pela poluição, págs. 40 a 44

Cólera, pág. 40

Malária, pág. 42

Bilharziose, pág. 44

O estudo deste tema será no **âmbito do currículo local**, o professor irá convidar um agente de saúde, para visitar a turma e explicar os modos de transmissão e medidas de prevenção das doenças em estudo e, explicar o modo de transmissão e as medidas de prevenção do Covid-19, mas será tudo através de uma peça de teatro que será a reprodução de uma unidade sanitária, com uma sala de consultas, onde estará o agente de saúde sentado, um guichet onde estará um aluno que fará a triagem dos doentes, e os encaminhará para a consulta ou para a sala de espera. Entre os alunos irão escolher, quem fará o papel de:

- Avó e um aluno, com sinais de malária
- Pai e uma aluna, com sinais de cólera
- Mãe e um aluno, com sinais de bilharziose
- Um irmão mais velho e a irmã com dores de garganta, tosse, dores no corpo e dificuldades para respirar.

Antes da realização da peça, os alunos irão estudar as páginas do livro indicadas, para poderem escrever os diálogos da peça, em grupo. Em seguida, cada grupo apresentará os seus diálogos à turma e após o debate o texto da peça de **teatro – Uma ida à unidade sanitária** ficará pronto. A peça poderá ser apresentada a toda a comunidade pedindo permissão ao líder comunitário.

Em seguida, os alunos irão fazer a **Actividade 1 – Torneira caseira de plástico**, pág. 41 do livro do aluno e irão criar cartazes das doenças indicando o seu significado, modo de transmissão e medidas de prevenção que serão afixados pelos corredores da escola.

Consequências da poluição da água, págs. 45 e 46

Sugestão de texto de apoio

Como foi dito, os poluentes da água causam o aumento excessivo de microorganismos decompositores que são grandes consumidores de oxigénio. Por causa deles, os peixes podem morrer por asfixia, devido à redução do teor de gás oxigénio na água.

Outro efeito é o aumento de algas devido aos adubos químicos e lixo doméstico. As plantas que vivem no fundo não podem, assim, realizar a fotossíntese e, portanto, não produzem gás oxigénio. Com isso, elas e os peixes para os quais servem de alimento, morrem. Mas as bactérias, causadoras de inúmeras doenças, permanecem vivas.

Os metais também provocam danos. São muito densos, solúveis na água e, por isso, de fácil absorção pelos organismos vivos. O mercúrio, por exemplo, apresenta efeito cumulativo, concentrando-se ao longo das cadeias alimentares. No ser humano, um dos últimos consumidores, ele pode provocar lesões no sistema nervoso, principalmente, no cérebro, na medula, no fígado e nos rins.

Esses metais, bastante venenosos para os seres humanos, são encontrados em baterias eléctricas. Por esse motivo, recomenda-se todo o cuidado ao deitar fora as baterias usadas. A maioria dos fabricantes mantém um serviço para aceitação de baterias gastas, principalmente as de telefones celulares, para que, depois, sejam adequadamente dispensadas.

Muitas substâncias nocivas à saúde são lançadas directamente nos mares, por rios poluídos que neles desaguam e, como consequência, as praias ficam impróprias para banhos de mar.

Os vírus, as bactérias e os protozoários vêm de águas residuais domésticas (esgotos) e podem provocar doenças como parasitoses intestinais e outras já estudadas.

Este tema já foi abordado nas classes anteriores e é um assunto constantemente falado, então será fácil a participação dos alunos. Poderá colocar várias questões do tipo:

1. O que é a poluição?
2. Como é que a poluição contribui para a alteração da água?
3. Que medidas a tua comunidade toma para evitar a as consequências da poluição da água?
4. Mudaste algum hábito para não poluir a água?

O professor irá colocar as respostas no quadro e os alunos, em dupla, irão ler as páginas do livro, comentar as imagens e fazer um debate, em conjunto, da matéria estudada. O professor irá comandar o debate colocando várias questões.

No fim, os alunos irão observar se as respostas do quadro estão correctas ou se é necessário acrescentar ou retirar algo.

Em seguida, os alunos irão fazer a **Actividade 2 – Jornada de limpeza e a produção de um cartaz de parede**, pág. 46 e os Exercícios de aplicação, da mesma página, em casa ou na turma.

Para verificação da aprendizagem irão resolver a **Avaliação formativa 3**, pág. 47 do livro do aluno. Se o aproveitamento não for bom, os alunos irão rever os conteúdos e resolver a avaliação de novo.

VENDA PROIBIDA

Unidade 4 – Solo

O aluno deverá aprender a:

- Descrever as propriedades do solo.
- Descrever a acção do Homem sobre o solo.
- Descrever as formas de protecção do solo.
- Indicar os tipos de fertilização dos solos.
- Explicar a importância da aplicação dos adubos na agricultura.
- Mencionar as técnicas de conservação do solo.

Revisão dos conhecimentos adquiridos

Rever o solo, tipos de solo e suas características.

Estratégias e recursos da aula

Propriedades do solo, pág. 49

Cor, pág. 49

Permeabilidade, pág. 50

Sugestão de texto de apoio

O solo se forma a partir da decomposição de diferentes rochas que, ao longo do tempo e com as acções dos agentes externos, acabam se fragmentando e formando grãos de várias espessuras, que acumulam na superfície da Terra se unindo à matéria orgânica e acabam dando origem aos solos.

Os tipos de solo classificam-se de acordo com a cor, a textura, a permeabilidade e quantidade de matéria orgânica. Por exemplo:

- Solo arenoso – tem consistência granulosa como a areia, é permeável à água. Considera-se um solo leve porque possui uma alta proporção de areia, com poucos nutrientes vegetais de que precisam as plantas. Possui ainda uma facilidade de drenagem, não consegue reter a água e, por isso, seca muito rápido.
- Solo argiloso – tem consistência fina e é impermeável à água. Considera-se um solo pesado, pois possui uma grande concentração de argila, porque as suas partículas se juntam e formam um tipo de terra pegajosa, pesada e difícil de manusear. As partículas são finas e de fácil compactação, o solo é pesado porque possui muita água, é frio, húmido e, geralmente, muito fértil.
- Solo misto – tem grande concentração de material orgânico em decomposição. É muito fértil, ideal para a agricultura, pois possui os nutrientes essenciais e bastante água, por causa das bolsas de ar existentes entre as partículas que promovem a drenagem. Considera-se um solo médio, constituído por um composto de areia, argila, húmus e limo.

Em relação às cores que os tipos de solo possuem, podem ser agrupados em:

- Terra clara – não possui ou possui poucos vestígios de materiais orgânicos.
- Terra vermelha ou amarela – possui bastantes vestígios de óxido de ferro.
- Terra escura – possui bastantes vestígios de materiais orgânicos.

Quanto maior a quantidade de matéria orgânica, mais escuro será o solo. Solos avermelhados ou

amarelados possuem óxidos de ferro na sua composição, sendo os melhores para as plantações.

O tema solo, já foi abordado nas classes anteriores, então para perceber o grau de conhecimento sugere-se que o professor coloque algumas questões para a turma. Por exemplo,

1. O que é o solo?
2. Que tipos de solo conhecem?
3. Qual é a cor do solo da tua comunidade?
4. Qual é o tipo de solo da tua comunidade?
5. Quando chove muito na tua comunidade, a água desaparece logo ou criam-se pequenas poças durante algum tempo? Justifica a tua resposta.
6. Qual é a importância do solo para os seres vivos?

Uns dias antes da aula, o professor irá pedir aos alunos para recolherem amostras dos solos das zonas onde vivem para levarem num saco plástico. Caso contrário, os alunos poderão fazer um passeio em redor da escola e recolher algumas amostras do solo que guardarão em pequenos sacos plásticos.

Na sala de aula os alunos, em grupo, irão analisar as amostras e preencher uma tabela. Por exemplo,

Amostra	Características	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 identificar a textura os alunos irão rolar um pouco de terra entre os dedos e dizer o que sentiram. Os grãos são soltos ou compactos? São finos, médios ou grossos?

Em seguida, aproveitando as mesmas amostras irão realizar a **Experiência 1 – Permeabilidade e cor**, na pág. 50 do livro do aluno e, o professor orientará os alunos a explicarem por palavras que tipo de solos existem tendo como base a cor e a permeabilidade.

Factores de destruição do solo, pág. 51

Para este tema, é importante que o professor leve para sala de aula várias fotografias que demonstrem as várias situações em que se verifica destruição do solo, sobretudo, fotografias dos ciclones que assolaram o nosso país, principalmente, na região Centro e Norte.

Com base nelas, o professor irá colocar várias questões. Por exemplo,

1. Quais são os factores que contribuem para prejudicar o solo?
2. Quando chove muito o que acontece na tua comunidade? Porquê?
3. As árvores serão importantes para agarrar o solo? Caso afirmativo explica os motivos.
4. É correcto cortar as árvores indiscriminadamente? Porquê?
5. Já observaste uma queimada num campo agrícola? O que acontece com o solo após a queimada.

À medida que os alunos irão responder, o professor irá escrever as respostas no quadro e ao mesmo tempo, provocar um debate na turma, com a participação de todos.

Em seguida, em dupla os alunos irão ler as páginas do livro, completar as respostas do quadro, dadas anteriormente, responder às questões do professor e resolver os **Exercícios de aplicação**, pág. 53 do livro do aluno. Depois os alunos, individualmente, irão fazer uma composição de 10 linhas e ilustrar.

No âmbito do currículo local, o professor irá convidar um líder comunitário que irá apresentar uma palestra sobre os factores de destruição do solo e formas de conservação do mesmo.

Proposta de perguntas

1. O que acontece ao solo com a falta de vegetação?
2. O desmatamento e as técnicas agrícolas inadequadas são factores que contribuem para a degradação do solo. Porquê?
3. Preencha os espaços, em branco, de acordo com o que estudaste.
 - a) A chuva e o vento podem causar a _____ do solo.
 - b) Alguns agricultores utilizam a técnica da queimada para limpezados _____.
 - c) O solo fica pobre em nutrientes quando sofre _____.
 - d) Com o _____ o solo fica mais sujeito a desmoronamentos.
4. Já viste alguns dos factores de degradação do solo?
5. Caso afirmativo, descreve o que viste e explica como ocorreu.

Técnicas de conservação do solo, pág. 53

Para explicar este tema, o professor pode usar a estratégia anterior. Os alunos já ouviram o líder comunitário, então já estão em condições de, em dupla, lerem e interpretarem as imagens do tema no livro e depois o professor escolherá, várias duplas, aleatoriamente, para explicarem aos colegas as várias técnicas de conservação do solo.

Em seguida, o professor irá fazer uma avaliação diagnóstica para verificar se os alunos compreenderam a matéria. Por exemplo:

1. Explica em oito linhas a importância do plantio de árvores.
2. Como é que a rotação de culturas é praticada na tua comunidade?
3. De que forma a adubação verde enriquece o solo?

Vantagens da aplicação dos adubos na agricultura, pág. 56

Sugestão de texto de apoio

1. Recuperação e preservação do solo – recuperam e preservam a saúde do solo, pois promovem a multiplicação e/ou o restabelecimento de microorganismos benéficos que desaparecem com a exploração exagerada e o uso de químicos ao longo do tempo. Além disso, a absorção do adubo orgânico envolve um processo lento e duradouro de decomposição, que garante a manutenção de um solo saudável por muito tempo.
2. Diminuição do uso de adubos químicos – a recuperação do solo, conseqüentemente, melhora a saúde das plantas cultivadas, deixando-as mais resistentes a pragas. Assim, o uso de agrotóxicos pode ser diminuído ou, até mesmo, evitado.

3. Economia de recursos – cada vez mais, os produtores que aderem à prática da adubação orgânica percebem que resulta em economia na machamba. Principalmente porque se utilizam os recursos já disponíveis, evitando a compra de insumos externos para a adubação e também na manutenção do solo e no controlo de pragas.
4. Mais qualidade no alimento produzido – os alimentos provenientes da adubação orgânica e sem o uso de agro-tóxicos têm, comprovadamente, maior concentração de nutrientes (proteínas, fibras, minerais) que os produzidos através da agricultura “convencional”. E, por isso, têm maior apelo comercial junto ao consumidor. Esse é um aspecto fundamental da adubação orgânica que traz um grande diferencial no mercado.

Tipos de adubo orgânico

Uma das vantagens da adubação orgânica é que ela pode ser feita de acordo com o que o produtor dispõe na sua machamba. Alguns exemplos mais comuns são:

1. Compostos vegetais – ótima fonte de macro e micronutrientes, são de variados tipos. Podem ser usados desde a palha a resíduos de produções, como o bagaço da cana-de-açúcar, sementes de rícino, etc.
2. Esterco – propriedades que criam gado, galinha, porcos, entre outros, podem e devem utilizar o esterco como adubo orgânico, sendo necessária compostagem prévia.
3. Adubação verde – plantas fixadoras de azoto (geralmente leguminosas) são plantadas no solo juntamente com a sementeira ou em sistema de rotação e, em determinado momento, cortadas e mescladas ao solo.

Como as necessidades de cada solo e a composição dos adubos orgânicos são aspectos variáveis, é conveniente fazer um aconselhamento técnico, bem como uma análise da composição dos nutrientes presentes no adubo e no solo, para garantir um bom resultado.

Neste tema, os alunos que vivem em zonas agrícolas, poderão explicar como se faz na sua comunidade a aplicação dos adubos. Será importante o professor incentivar esses alunos a explicar aos colegas os motivos de na sua comunidade ser cada vez maior o número de agricultores que optará por adubação sem químicos.

Em seguida, o professor poderá dividir o texto de apoio pelos vários grupos para os alunos estudarem e completarem com a matéria do livro e depois explicarem aos colegas, sem esquecer de comentar as imagens que o professor trouxe para a turma.

Por fim, os alunos irão comentar a Fig. 15, na pág. 56 do livro do aluno, resolver os **Exercícios de aplicação** na mesma página e a **Avaliação formativa 4** na pág. 57.

Unidade 5 – Recursos naturais

O aluno deverá aprender a:

- Distinguir os tipos de combustível.
- Descrever as condições necessárias para a ocorrência de combustão.
- Mencionar as formas de combate aos incêndios.
- Explicar as causas dos incêndios.

Revisão dos conhecimentos adquiridos/pré-requisitos

Os alunos irão recordar o que são recursos naturais e a sua classificação estudados nas classes anteriores.

Estratégias e recursos da aula

Tipos de combustível, pág. 59

Sólidos, pág. 59

Líquidos, pág. 60

Gasosos, pág. 60

Na abordagem deste tema, o professor irá recordar aos alunos sobre os recursos naturais e a sua classificação.

Sugestão de texto de apoio

Os recursos naturais podem ser:

- Renováveis – todos aqueles que existem na Natureza em abundância e que facilmente se renovam. Por exemplo, a radiação solar, o vento, a água, o solo e o calor do interior da Terra.
- Não renováveis – todos aqueles que se encontram na Natureza em quantidades limitadas. Extinguem-se com a sua utilização porque a sua formação demora milhões de anos. Por exemplo, o petróleo, o gás natural, o carvão, o urânio, minerais (cobre, ferro, quartzo) e rochas.

As fontes de energia renováveis, uma vez exploradas pelo Homem, se reconstituem espontaneamente ou por meio de práticas de conservação. Por exemplo:

- Hídrica – é obtida a partir dos cursos de água e pode ser aproveitada por meio de um desnível ou queda de água.
- Eólica – provém do vento. Tem sido aproveitada desde a antiguidade para navegar ou para fazer funcionar os moinhos. É uma das grandes apostas para a expansão da produção de energia eléctrica.
- Solar – provém da luz do Sol, que depois de captada pode ser transformada em energia eléctrica ou térmica.
- Marés – obtêm-se através do movimento de subida e descida do nível da água do mar.
- Ondas – consistem no movimento ondulatório das massas de água, por efeito do vento. Pode aproveitar-se para a produção de energia eléctrica.
- Biomassa – trata-se do aproveitamento energético da floresta e dos seus resíduos, bem como, dos resíduos da agro-pecuária, da indústrias alimentar ou dos resultantes do tratamento de efluentes domésticos e industriais. A partir da biomassa pode produzir-se biogás e biodiesel.

As fontes não renováveis são aquelas que se utilizam de recursos naturais que não se disponibilizam continuamente na Natureza. Em alguns casos, esse tipo de energia costuma apresentar problemas de ordem ambiental, além de disputas envolvendo a extracção e comercialização de suas matérias-primas. Os principais exemplos de fontes de energia não renováveis são os combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral e gás natural)

- Petróleo – é a principal matéria-prima e uma das principais fontes de energia do mundo. Trata-se, assim, de um recurso natural de carácter estratégico, pois é amplamente utilizado por veículos, constituindo-se como um elemento importante nos meios de transporte, além de poder ser, igualmente, utilizado no fabrico de produtos derivados, principalmente o plástico.
- Carvão mineral – é uma fonte de energia bastante utilizada em todo o mundo, perdendo somente para o petróleo. No total, ele corresponde a pouco menos de 26% dos recursos utilizados na produção de energia no mundo. Para extrair o carvão mineral do subsolo, constroem-se túneis e poços. A queima do carvão mineral é considerada ainda mais poluente que a do petróleo. Esse material foi muito utilizado em comboios como combustível e, também, é adoptado em alguns tipos de fábricas termoeléctricas.
- Gás natural – é muito utilizado em fábricas termoeléctricas, sendo considerado como uma fonte mais vantajosa por apresentar menor impacto ambiental, maior facilidade de transporte, além de uma necessidade quase nula de armazenamento. É também utilizado como fonte de energia em indústrias, residências (gás de cozinha) e, também, em alguns tipos de veículos com adaptação para esse tipo de combustível. Em Moçambique, existem importantes áreas de extracção de gás natural, com destaque para a Bacia do Rovuma em cabo Cabo delgado e em Inhambane.

O tema desta unidade, apesar de nunca ter sido estudado em sala de aula é bastante familiar para os alunos. O professor, através de imagens, de um passeio pela comunidade e até de uma actividade, irá verificar quais os conhecimentos dos alunos e como irá abordar o tema.

O professor poderá dividir o texto de apoio em três partes (A – Recursos renováveis e não renováveis, B – Fontes de energia renováveis e C – Fontes de energia não renováveis) e distribuir pelos vários grupos da turma. Por exemplo, entregar a cada dois grupos o mesmo tema.

Os alunos irão se organizar e preparar uma apresentação para a turma, caso o professor não tenha levado alguns cartazes com fotografias os alunos irão fazê-los.

Após o trabalho de grupo, os alunos irão apresentar os seus conhecimentos para os colegas e responderem às questões colocadas.

1. Que tipo de combustíveis conheces?
2. Dá um exemplo de um combustível sólido.
3. Quem utiliza em sua casa um combustível líquido?
4. Qual é o combustível gasoso que o nosso país vai produzir em grandes quantidades?
5. Quais os combustíveis mais utilizados na tua comunidade?

Os alunos, em dupla, irão ler as páginas do livro, comentar as imagens que o professor trouxe para a sala de aula ou as que encontra no livro.

Após o estudo, os alunos sintetizam a matéria através de esquemas e resolvem na escola ou em casa os **Exercícios de aplicação**, pág. 61 do livro do aluno. Caso tenha sido resolvido em casa, na aula seguinte, os alunos irão verificar se as respostas estão correctas com ajuda do primeiro grupo e, em seguida, com o professor.

No âmbito do currículo local, o professor irá convidar o líder comunitário para explicar à turma de que forma como os recursos naturais podem ajudar a desenvolver a comunidade e o que está sendo feito para que as comunidades aprendam a cuidar dos recursos naturais ao seu dispor.

Proposta de alguns exercícios

1. Sobre os recursos naturais é correcto afirmar: (Coloque V nas afirmações verdadeiras e F nas falsas)

- A – Os recursos não renováveis demoram pouco tempo para ficarem à disposição para utilização.
- B – O petróleo é considerado um recurso natural renovável.
- C – A água é considerada um recurso natural não renovável.
- D – A empresa não deve poluir as águas, pois apesar de serem bens renováveis, a sua disponibilidade é pequena,

2. Completa as frases com as seguintes palavras:

líquidos	alimentação	combustível	indústria	transportes	gasosos
lenha	natural	gasolina	calor	gasóleo	carvão vegetal
querosene	sólidos	petróleo	comercial		poluente

- a) Qualquer material capaz de arder chama-se _____.
- b) Os combustíveis poder ser usados na _____, nos _____ e na _____.
- c) A _____, o _____ e o carvão mineral são exemplos de combustíveis _____.
- d) O _____ utiliza-se como combustível na iluminação.
- e) O _____, a _____ e o _____ são alguns dos exemplos de combustíveis _____.
- f) Os combustíveis _____ extraem-se do gás _____. Produz um _____ intenso e é menos _____.

Combustão, pág. 61

Condições de ocorrência de combustão, pág. 61

Sugestão de texto de apoio

A combustão é toda **reação química** em que um combustível reage com oxigénio como o ar produzindo calor e luz. A combustão ocorre quando se tem três factores: o combustível, o comburente (oxigénio) e a temperatura adequada.

A combustão está presente em muitos aspectos do nosso quotidiano. Por exemplo, as principais fontes de geração de energia resultam da combustão ou queima de determinados combustíveis, como o etanol, a gasolina, o carvão vegetal, entre outros. Alguns exemplos:

- Queima de combustíveis, como gasolina e etanol, para movimentar os veículos.
- Queima do gás de cozinha para cozinhar alimentos.
- Queima de combustíveis nas indústrias.
- Queima de uma fogueira.
- As células do nosso corpo realizam combustão para digerirem os alimentos e produzirem energia que será consumida pelo organismo.

São necessários três factores:

- Combustível – qualquer material oxidável que reaja com o oxigénio.
- Comburente – oxigénio ou qualquer material gasoso que contenha oxigénio, como o ar.
- Temperatura adequada – um acontecimento que forneça o calor inicial.

A combustão termina quando um dos três factores acaba.

A temperatura de ignição é a menor temperatura em que o combustível se inflama. Cada combustível tem a sua temperatura de ignição.

O professor poderá fazer algumas questões para despertar os alunos para o estudo da combustão. Por exemplo,

1. Já viram uma fogueira acesa?
2. Quando é que ela se apaga?
3. No tempo frio gostamos de acender a fogueira. Porquê?

As respostas dos alunos serão escritas no quadro. O professor então explicará o tema e os alunos, em dupla, irão ler e comentar as fotos do livro do aluno. Se tiverem condições irão realizar a **Experiência 1 – Combustão da vela**, na pág. 63 do livro do aluno. Com o resumo em esquema e os **Exercícios de aplicação**, pág. 63 do livro do aluno os alunos irão consolidar o tema.

Incêndios, pág. 63

Causas comuns, pág. 64

Prevenção, pág. 65

Sugestão de texto de apoio

Um incêndio é uma combustão não controlada. Portanto, para que termine terá que se cancelar um dos três factores: combustível, comburente ou temperatura adequada.

Principais **causas** de incêndio:

- Electricidade – Instalações eléctricas malfeitas ou antigas e sobrecarga exigem atenção e cuidados. Se não, podem gerar curtos-circuitos.
- Chamas – o contacto da chama com qualquer material passível de combustão. Por isso, todo cuidado é pouco com isqueiros, velas, pontas de cigarro, palitos de fósforos, balões, fogos de artifícios, etc.
- Vazamento de gás – quando instalado de forma inadequada, a botija de gás pode ser um enorme perigo.
- Atrito – acontece quando, por meio do atrito de dois materiais, a energia mecânica se transforma em calor nas indústrias. Por exemplo, rolamentos, esteiras, roldanas, entre outros, que não estejam suficientemente lubrificados.
- Combustão espontânea – fibras de sisal, feno, carvão, resíduos de algodão, panos ou estopas impregnados de óleo vegetal, pólvora ou outros produtos químicos podem se inflamar sem o contacto com uma fonte externa de calor.
- Panelas esquecidas – panelas com fritura esquecidas no fogo são as mais perigosas, pois o óleo quente queima rápido e salpica, provocando centelhas e chamas. As panelas de pressão também são um grande risco, já que podem explodir.

- Substâncias inflamáveis – álcool em gel, tão utilizado hoje em dia, pode provocar fogo se for mal armazenado ou usado.

Como **prevenir** incêndios?

- Não acumular material fora de uso e lixo, principalmente, junto aos fios eléctricos.
- Tomar especial cuidado ao acender velas, candeeiros a petróleo de forma que não caiam e causem um incêndio.
- Evite sobrecarregar tomadas eléctricas, principalmente com uso de extensões.

Este tema, pode já ter sido vivenciado pelos alunos directamente ou através de conversas de adultos. Como é um assunto pertinente a melhor forma de ser estudado é através de uma peça de teatro que simula um incêndio, por exemplo num mercado. Para a realização desta peça os alunos irão estudar a matéria no livro do aluno e alguns textos de apoio que o professor irá colocar no quadro. Em seguida, em grupo, os alunos irão fazer alguns diálogos para discutir no âmbito do currículo local com o corpo de bombeiros que será convidado a visitar a escola e a participar na peça, explicando as causas e a prevenção dos incêndios.

Por fim, os alunos irão elaborar uma banda desenhada ou cartaz com os melhores momentos, para mais tarde recordar, que corresponde à **Actividade 1 – Cartaz sobre as acções para a prevenção de incêndios**, na pág. 66 do livro do aluno, assim como, os **Exercícios de aplicação** em casa ou na turma.

Solução da sopa de letras da pág. 66

CARVÃO
GÁS
LENHA

PAPEL
GASOLINA
PETRÓLEO

QUEROSENE

Se o professor achar necessário, os alunos poderão elaborar um resumo da matéria em forma de esquema e ilustrar.

Por fim, resolvem a **Avaliação formativa 5**, na pág. 67 do livro do aluno. Se o desempenho foi suficiente, o aluno irá estudar de novo os temas e refazer a avaliação.

Unidade 6 – Alimentos

O aluno deverá aprender a:

- Identificar os diferentes tipos de nutrientes.
- Explicar a importância da alimentação equilibrada.
- Explicar a importância do leite materno para o desenvolvimento do bebé.
- Mencionar os cuidados a ter com os alimentos do bebé.
- Mencionar os problemas causados pela má nutrição da mulher grávida e do bebé
- Interpretar o cartão da saúde da criança.

Revisão dos conhecimentos já adquiridos/Pré-requisitos

Rever os conteúdos leccionados nas classes anteriores.

Estratégias e recursos da aula

Composição dos alimentos Pág. 71

Nutrientes, pág. 71

Tipos de alimentos, págs. 71

Importância dos nutrientes, págs. 72

Para o professor, ensinar a criança a manter uma alimentação saudável, pode ser um desafio interessante. Os alunos já possuem conhecimentos prévios sobre os alimentos, uma vez que já foram abordados nas classes anteriores. Sugere-se que o professor introduza o tema perguntando o que os alunos entendem por uma alimentação saudável e os alunos irão responder de forma breve, enquanto um dos colegas toma nota das respostas. Após a avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos, a respeito do tema que será estudado na unidade, o professor vai dizer para os alunos manterem o registo das respostas iniciais, a fim de que possam ser revistas e comparadas no final da unidade.

O professor pode apresentar algumas imagens, como por exemplo, um menino a comer um hambúrguer com um refresco, outra de outro menino a comer pão e um copo de água, outra de uma menina a comer carne, arroz, vegetais e salada em pequenas e com um pratinho de fruta ao lado e um copo com sumo e, uma quarta imagem com uma menina apenas com carne e vegetais e um sumo de pacote. De seguida, irá fazer perguntas como:

1. Quais são as diferenças entre as refeições das crianças?
2. O que os alimentos fornecem para o corpo?
3. Há alguma refeição que é rica em gorduras e carboidratos?
4. Quais são as refeições que achas saudáveis?
5. Quando e quantas vezes por dia deves comer?

A partir desta actividade, o professor pode pedir aos alunos para fazerem uma lista no caderno, com exemplos de alimentos que costumam comer nas seguintes refeições: matabicho, almoço e jantar. Os alunos devem partilhar a lista e trocar ideias, tentando perceber se: no dia-a-dia, se preocupam com a alimentação e acham necessário mudar alguma coisa em relação aos hábitos alimentares.

Seguidamente, os alunos irão ler o texto no seu livro na pág. 72, onde são apresentadas algumas informações sobre os tipos de alimentos e suas respectivas funções. O professor pode levar para sala de aula um quadro previamente preparado por ele e fixar na parede.

Os alunos vão analisar o quadro e responder às questões ali apresentadas.

Alimentos	Proteínas	Gorduras	Carboidratos	Vitaminas	Minerais
Flocos de milho	7 g	0 g	81 g	52,5 mg	756,67 mg
Biscoito integral	9,3 g	13,6 g	70,9 g		
Macarrão	14 g	1 g	75 g		
Queijo	7 g	28 g	1 g		
Goiaba			1,1 g	15 mg	
Açúcar	1,5 g	1,3 g	86 g	10 mg	487,5 mg
Chocolate	0 g	0 g	99,2 g		0,6 g a 0,20 g

Considerando a análise do quadro, os alunos irão fazer uma pesquisa sobre a alimentação na escola. Se os alunos levam lanche de casa ou se compram na cantina da escola, podem realizar um levantamento dos alimentos mais consumidos e dos seus nutrientes. Depois irão discutir, se o lanche corresponde à uma alimentação saudável. Se for necessário, os alunos irão apresentar sugestões para melhorar a qualidade do lanche dos colegas.

Para consolidar os conhecimentos obtidos sobre uma alimentação equilibrada, variada e completa, os alunos podem realizar a **Actividade – Construção de uma roda de alimentos**, pág. 73 do livro do aluno. Pode-se aperfeiçoar a actividade criando uma Roleta dos alimentos.

Actividade – Roleta dos alimentos

Material: Torre plástico de CD, CD, dois palitos de plástico, papel, lápis, (cartolina maior do que a roda de alimentos), tesoura, cola, embalagens vazias de alimentos, recortes de jornais, revistas, folhetos de publicidade e gargalho de uma garrafa plástica

Procedimento

1. Construir a roda de alimentos como indicado no livro do aluno, pág. 73.
2. Colar a roda em cima da cartolina.
3. Encaixar o gargalho de uma garrafa plástica no meio da torre de CD.
4. Colar dois palitos plásticos nos lados opostos em cima do CD.
5. Colar uma seta colorida em cima de um palito plástico.
6. Encaixar o CD com os palitos colados em cima do gargalho da garrafa plástica.
7. Pôr a torre preparada no meio da roda de alimentos.
8. Girar a torre com ajuda de palitos plásticos.
9. Nomear os alimentos e sua função.

Para finalizar a abordagem sobre os alimentos, o professor pode confrontar os seus alunos com opiniões sobre a alimentação que devem ser analisadas. A partir das respostas dadas, o professor pode avaliar o progresso da aprendizagem dos seus alunos sobre a matéria em causa.

Para verificar se os alunos perceberam a matéria, o professor irá dar-lhes a oportunidade de montar um prato saudável para cada refeição de um dia, pedindo que dois alunos se dirijam ao quadro para montar os seus pratos para uma alimentação equilibrada. Esta actividade será feita através do desenho, onde cada aluno irá desenhar um prato e os alimentos que correspondem a uma alimentação saudável e equilibrada. No fim, o professor vai orientar um debate com a turma, onde irão analisar os dois pratos e verificar o que falta em cada um deles para serem considerados refeição equilibrada.

Para os nutrientes o professor vai explicar que estes são substâncias encontradas nos alimentos e que possuem funções específicas no organismo. Eles são muito importantes para um bom funcionamento do corpo humano.

Na abordagem dos tipos de nutrientes, o professor vai explicar que cada nutriente possui uma função específica e podem ser divididos em três grupos: alimentos construtores, alimentos protectores e alimentos energéticos. Para melhor compreensão, o professor vai remeter os alunos para a leitura do texto da pág. 72 do livro do aluno.

Os alunos resolvem os **Exercícios de aplicação**, pág. 74.

Nutrição da mulher grávida, pág. 74

Para a nutrição e a importância da alimentação da mulher grávida, abordando, igualmente o **currículo local**, o professor irá convidar um profissional de saúde (nutricionista, agente comunitário ou outro) que irá orientar um debate acerca dos tipos de nutrientes, importância e nutrição da mulher grávida. Os alunos deverão perceber que os nutrientes são substâncias encontradas nos diversos alimentos e que possuem funções específicas no organismo. Eles contribuem para o funcionamento adequado do corpo humano da futura mãe.

A partir da função dos alimentos, o professor pode sublinhar a importância dos nutrientes. Eles fornecem substâncias importantes para a formação, crescimento e manutenção de tecidos corporais do feto (músculos, ossos, pele, vasos sanguíneos, órgãos internos), formação de anticorpos (manutenção da imunidade) e de alguns hormónios. Fornecem, ainda, algumas substâncias essenciais que o organismo não consegue produzir por si, devendo ser ingeridos na alimentação

Importância da alimentação equilibrada na mulher grávida, pág. 75

É primordial que os alunos percebam que a nutrição da mulher grávida é muito importante, o professor vai explicar que tudo o que a mulher grávida come ou ingere afecta o seu bebé. Assim sendo, durante e após a gravidez, a alimentação é fundamental para a saúde e para o desenvolvimento da criança. É importante que as mães e os bebés consumam alimentos nutritivos e em quantidades suficientes, pois a deficiência de alguma substância na alimentação da mulher grávida pode causar: um atraso no crescimento e no desenvolvimento psicossocial do bebé; problemas cognitivos, educativos e comportamentais; um risco mais elevado de sofrer problemas psiquiátricos mais tarde.

A turma pode ser dividida em pequenos grupos (respeitando o distanciamento social) onde cada um irá representar uma família em que há uma mulher grávida e outra que está a amamentar. Em grupo, os alunos devem elaborar duas refeições para a sua família e, de seguida, deverão partilhar as refeições e os outros grupos devem verificar:

- Se todos os alimentos dos respectivos grupos estão representados.
- Se as refeições correspondem as sugestões para uma alimentação equilibrada para a mulher grávida ou a para mulher que amamenta.

O professor pode propor, com base nas reflexões sobre o tema, que os grupos elaborem quadros ou folhetos onde estarão representadas as sugestões para uma alimentação saudável da criança nas diferentes faixas de idade. O Ministério da Saúde, assim como, as organizações não-governamentais fornecem material diverso sobre este conteúdo.

No fim, os alunos deverão perceber que a deficiência dessas substâncias essenciais nas crianças leva à perda de peso e retarda o crescimento provocando uma paragem no crescimento, emagrecimento, distúrbios mentais, diarreia, inflamações na pele, alterações no cabelo, entre outras doenças, como a Kwashiorkor. Nos adultos, causa emagrecimento, anemia e diminui a imunidade.

Nutrição do bebé pág. 76

Importância do leite materno, pág. 76

Na abordagem da importância da nutrição do bebé, o professor vai destacar a importância do leite materno. Pode pedir aos alunos para entrevistarem algumas mulheres da comunidade ou da família que sejam mães, anotando as respostas.

O questionário para essa entrevista pode contemplar itens como:

1. A senhora amamentou o seu filho(a)?
2. Qual foi o motivo para amamentá-lo ou não amamentá-lo(a)?
3. Por quanto tempo amamentou seu (sua) filho (a)?
4. Por quanto tempo amamentou, exclusivamente, com leite materno (sem dar água, chá ou qualquer outro alimento)?
5. A senhora possuía conhecimentos sobre o aleitamento materno? Se sim, como os adquiriu?
6. Na sua opinião, quais são os benefícios dessa prática?

Durante as aulas, as respostas podem ser apresentadas, discutidas e sistematizadas em forma de tabelas e/ou gráficos contendo as seguintes informações: tempo de amamentação exclusiva e tempo de amamentação total; fontes de informação sobre aleitamento materno; benefícios da amamentação. As tabelas e os gráficos podem ser elaborados tanto no quadro, como em papel ou, se possível, no computador.

Para finalizar, o professor irá explicar que o leite materno, sobretudo o colostro, que se produz quando se inicia a amamentação, é o melhor alimento para garantir os nutrientes necessários aos recém-nascidos até os seis meses de idade. Este é rico em proteínas, vitaminas, anticorpos, gorduras e água, ele é essencial para o bom desenvolvimento da criança. Amamentar gera, também, impactos positivos nos futuros relacionamentos interpessoais do bebé, melhora as suas condições psicomotoras e proporciona diversos benefícios para a mãe.

Cuidados a ter com leite artificial pág. 77

Em relação aos cuidados a ter com o leite artificial, o professor vai explicar que o biberão de leite artificial deve ser preparado na hora, para cada mamada, com água a uma temperatura de cerca de 37 °C e é importante verificar sempre a temperatura do leite antes de dar ao bebé.

Os alunos, em dupla, irão ler as páginas do livro do aluno e fazer uma composição de oito linhas. Em seguida, resolvem os Exercícios de aplicação da pág. 78.

Problemas causados pela má nutrição na mulher grávida e no bebé pág. 78

Os alunos já estudaram que a mulher grávida deve alimentar-se correctamente e caso não aconteça, irá correr um maior risco, em desenvolver obesidade e diabetes. O professor irá recordar aos alunos os conhecimentos sobre as doenças adquiridos na classe anterior.

Em seguida, os alunos irão fazer um cartaz sobre as medidas de prevenção da obesidade e diabetes mas relacionados com a má nutrição da mulher grávida e do bebé .

Leitura do Cartão de Saúde da Criança págs. 79

Para a leitura do Cartão de Saúde da Criança, os alunos podem pedir autorização aos seus pais ou encarregados de educação para levarem um cartão para à escola, afim de proceder a análise do mesmo. Com ajuda do professor e, com as indicações no livro do aluno, na pág. 80, podem exercitar a leitura do mesmo.

Os alunos resolvem os **Exercícios de aplicação**, pág. 80 em casa ou na turma e a **Avaliação formativa 6**, pág. 81 do livro do aluno.

VENDA PROIBIDA

Unidade 7 – Saúde

O aluno deverá aprender a:

- Mencionar as doenças comuns da comunidade.
- Mencionar as formas de transmissão das doenças.
- Mencionar os modos de transmissão das doenças.
- Explicar a importância da vacinação.
- Reconhecer a importância do calendário de vacinação.

Revisão dos conhecimentos já adquiridos/Pré-requisitos

Rever as doenças estudadas nas classes anteriores.

Estratégias e recursos da aula

Doenças mais comuns na comunidade, pág. 83

Os alunos já possuem noções sobre o tema. Já aprenderam algumas doenças mais comuns da comunidade, tendo estudado, igualmente, o modo de transmissão, as medidas de prevenção, etc. Então, o professor irá pedir aos alunos que indiquem algumas doenças comuns da comunidade e irá lançar perguntas relacionadas com a forma como se transmite e a forma de prevenção.

O professor pode iniciar a abordagem da unidade mostrando uma imagem com jovens, perguntando aos alunos se os jovens da imagem lhes parecem saudáveis.

Sugere-se que questione, “Existe algum indício de doença nestes jovens?”

Depois de auscultar a opinião de alguns alunos, o professor irá perguntar, quais são as doenças que conhecem.

Considerando as respostas dadas pelos alunos, o professor pode dividir o quadro ao meio, com uma linha, escrevendo as doenças mencionadas pelos alunos, separando-as em doenças transmissíveis e não transmissíveis. Esta forma serve, também, para avaliar o pré-conhecimento dos alunos sobre o assunto que pode ser debatido durante a abordagem do conteúdo desta unidade. No entanto, o professor deve chamar atenção para as doenças mais comuns da comunidade, como, por exemplo **sarampo, tétano e conjuntivite**. É importante que o professor esclareça a que doença se refere, a que distúrbio do organismo corresponde e que mencione os sinais específicos da doença. O professor vai solicitar aos seus alunos para que leiam o texto correspondente a cada doença, nas págs. 83 a 87 do livro do aluno. Em seguida, pode fazer a análise do texto com os alunos, elaborando um resumo no quadro, em forma de uma tabela, com os seguintes itens: nome da doença modo de transmissão e medidas de prevenção.

Para uma melhor visualização dos conteúdos sobre as doenças a abordar, os alunos podem também elaborar, em pequenos grupos de trabalho, quadros que sistematizem os principais conteúdos.

Os quadros elaborados irão ser colocados na sala de aula, em forma de uma exposição onde cada grupo de trabalho apresentará o seu quadro. Sendo assim, esta sugestão didáctica possibilitará exercitar a utilização correcta de uma linguagem científica pelos alunos.

Os alunos resolvem os **Exercícios de aplicação**, págs. 84, 85 e 87 do livro do aluno.

Vacinação, pág. 87

Principais vacinas pág. 87

O professor irá solicitar aos seus alunos para que leiam, individualmente, o texto no livro do aluno, na pág. 87, sobre vacinação e que anotem no caderno, as palavras que não conhecerem para depois consultar o seu significado no dicionário. No fim deste trabalho, o professor pode mostrar um cartaz de divulgação da campanha de vacinação, se conseguir encontrar algum na unidade sanitária mais próxima.

O professor pode adquirir materiais, de modo a enriquecer a aula, poderá, igualmente, solicitar aos pais ou encarregados de educação que trabalhem na área de saúde para fornecerem algum material informativo.

Os alunos, também, poderão elaborar folhetos e cartazes de divulgação.

No âmbito do currículo local, e pelo facto de o mundo estar a ser assolado pela pandemia do Covid-19, os alunos irão fazer uns folhetos que serão distribuídos pela comunidade. O folheto é uma forma de divulgar, de maneira rápida e objectiva, informações sobre certos temas. Pode ser feito com uma folha de papel dobrado ao meio, em três ou quatro partes, *sem encadernação*.

Sugestão de actividade

Actividade 1 – Como fazer um folheto?

Material:

- Folhas de papel 4
- Recortes de revistas
- Jornais
- Lápis de cor
- Canetas
- Tesoura e cola

Procedimento

- Dividir uma folha A4 em três partes iguais, dobrando-a na vertical.
- Escolher o tema que vai ser tratado, neste caso o Covid-19.
- Escolher um título para a capa do folheto que atraia a atenção do leitor para o assunto.
- Utilizar uma imagem para ilustrar o tema.
- Inserir na primeira parte de folheto informações sobre o tema escolhido, como por exemplo, o modo de transmissão da doença.
- Nas outras partes do folheto utilizar imagens que ilustrem a mensagem para divulgar e apresentar uma descrição. Os textos devem passar a ideia principal de forma breve e clara, atraindo a atenção do leitor.
- Fazer cópias do folheto e distribuir para a comunidade, a fim de informar e consciencializar a todos sobre o assunto.



Fig. 1 Folha A4 dividida em três partes iguais.

Em seguida, o professor irá discutir com os alunos as seguintes questões:

1. Qual é a finalidade dessa campanha?
2. Por que a campanha é direcionada para a prevenção do Covid-19?
3. Por que a vacinação deve ser administrada?
4. Como é que a vacina proporciona protecção?

O professor vai conduzir a conversa de modo a que os alunos percebam que a prevenção e a vacinação são importantes para o bem-estar de cada membro da comunidade.

Importância da vacinação, pág. 88

Pode igualmente, convidar algum profissional da área de saúde para ministrar palestras que servirão para ajudar os alunos a perceber, com mais detalhes, as informações do conhecimento científico aplicada no quotidiano em saúde pública.

No fim da palestra, será feito um debate aberto, para que o professor possa perceber até que ponto os alunos assimilaram a matéria.

Como TPC, cada aluno deverá produzir um relatório com os pontos mais importantes e fazer uma lista com todas as questões sobre as quais ainda deseja obter mais informações.

O professor poderá desenvolver uma actividade que reforça a teoria sobre a importância da vacinação, por exemplo, através duma pequena peça teatral.

Com essa consciencialização, contribui-se para uma divulgação em toda a comunidade escolar das informações correctas sobre os benefícios e a importância da protecção individual e de toda a população com a aplicação de vacinas.

O professor irá propor aos alunos que pesquisem sobre o Calendário Nacional de Vacinação e comparem com as informações que constam no Cartão de Saúde da Criança de cada um, para verificar quais foram as vacinas que já tomaram. O objectivo é que os alunos aprendam a consultar o Cartão de Vacinação, fazendo uma auto-avaliação, através desta actividade e, ainda que estes incentivem a participação dos pais e dos encarregados de educação na vida escolar dos alunos.

Em conjunto, poderá seleccionar-se uma campanha de vacinação que irá decorrer, para se verificar de que forma a mesma será conduzida: que recursos são usados para a sua divulgação, em que canais de comunicação (televisão, rádio, revistas, jornais, etc.) serão divulgados, qual é grupo da população-alvo, etc.

Os alunos resolvem os **Exercícios de aplicação**, pág. 88 em casa ou na turma e **Avaliação formativa 7**, pág. 89 do livro do aluno.

Unidade 8 – Corpo humano

O aluno devera aprender a:

- Identificar os órgãos do aparelho reprodutor humano e as suas funções.
- Usar a terminologia científica relacionada com o aparelho reprodutor humano.
- Respeitar os colegas que apresentam um desenvolvimento físico e emocional diferentes.
- Consolidar a higiene íntima correcta.

Revisão dos conhecimentos já adquiridos/pré-requisitos

- **Saber que o corpo humano funciona de forma integrada e é constituído por um conjunto de aparelhos** – sugere-se que o professor trabalhe a **Actividade 2 – Construção de um desenho do corpo humano**, pág. 99 do livro do aluno e os alunos recordarão todos os aparelhos já estudados. Os alunos ao desenharem os aparelhos reprodutores masculino e feminino vão fazer uns calções e uma saia, que depois vão colar só na parte de cima para se poder abrir e fechar nos desenhos, para se diferenciar o rapaz da rapariga. Mas até agora só irão colar os aparelhos já estudados.
- **Saber que o corpo humano passa por mudanças físicas, psíquicas e sociais ao longo da vida** – os alunos resolvem a **Actividade 1 – Na espécie humana como se distingue os dois sexos?**, pág. 91 do livro do aluno e o professor aproveita para ir descontraindo os alunos para o estudo do tema da unidade.

Estratégias e recursos da aula

Abordagem para o professor

Este tema é muito próximo do aluno, sendo importante que o professor mantenha uma conversa para despertar o interesse pelo tema.

O professor deixará claro perante a turma que tudo o que escreverem e falarem será tratado entre o aluno e o professor e que só será comunicado à família se o aluno e o professor sentirem essa necessidade.

As respostas às dúvidas e curiosidades irão ser respondidas ao longo da matéria sem que o aluno seja identificado.

Estratégia

Como os alunos vão atingir os objectivos propostos?

Através da realização de diálogos sobre os aparelhos reprodutores masculino e feminino e da realização de actividades sugeridas pelo professor ou propostas no livro do aluno.

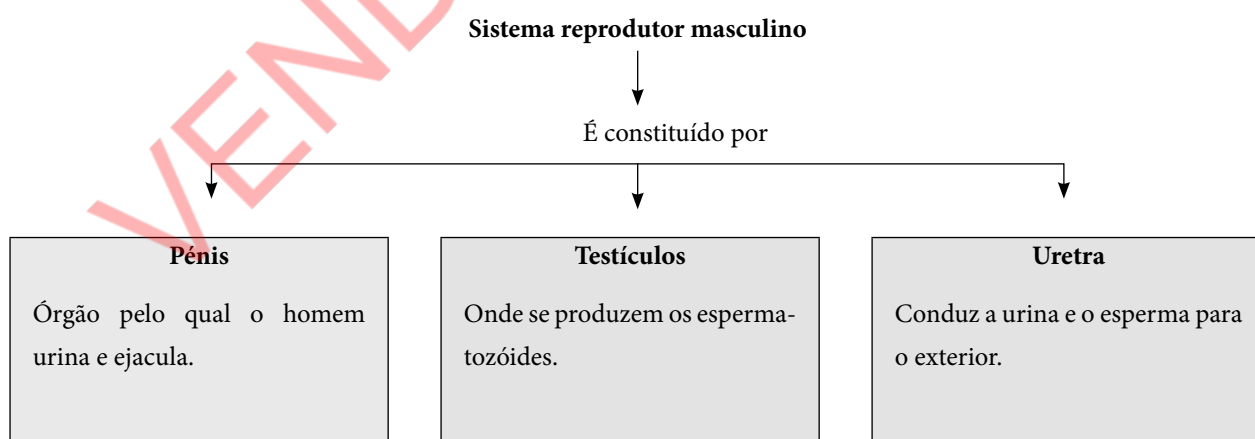
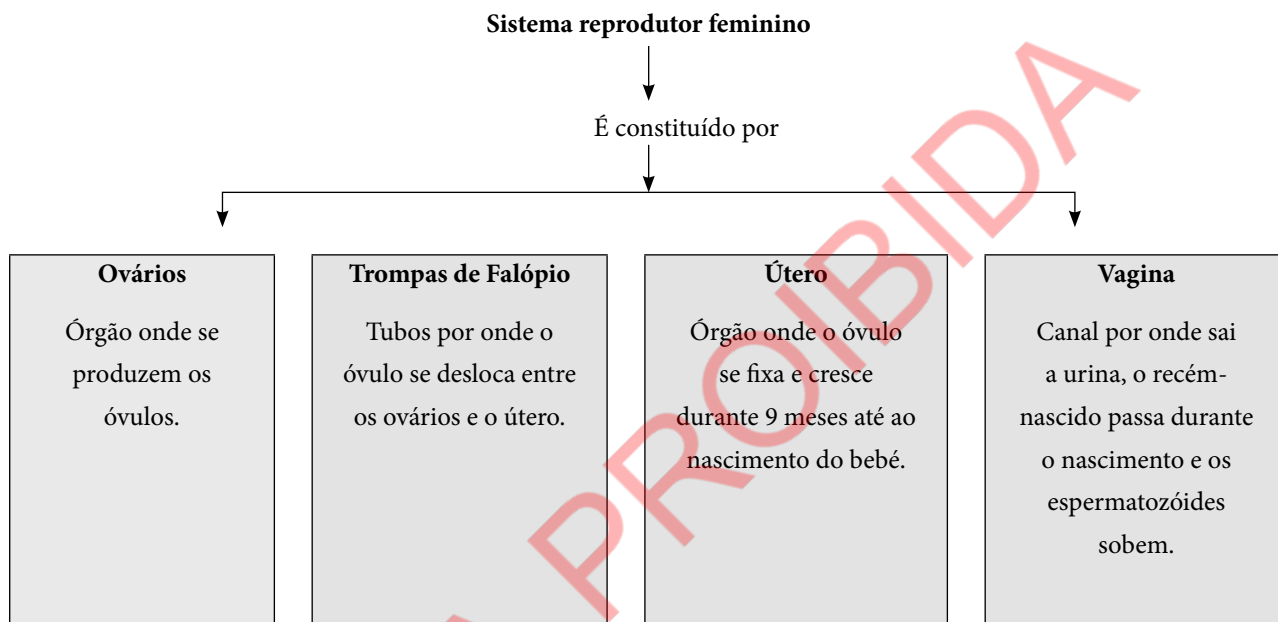
Caso julgue necessário, sugere-se que divida a turma por sexo e solicite um/uma colega para lhe ajudar no tema.

Como o professor iniciará o processo?

Criando **situações — problema** onde os alunos vão colocar as suas ideias sobre os aparelhos reprodutores masculino e feminino identificando-os e corrigindo sempre que o nome de algum dos órgãos não esteja correcto.

Poderá fazer um desenho no quadro, levar um desenho de casa ou pedir aos alunos para abrir em o livro na página respectiva.

No fim do estudo, como resumo, os alunos irão esquematizar o aparelho reprodutor em estudo e escrever a função de cada órgão.



Com estes esquemas irá contribuir para a construção dos conhecimentos e sistematização do estudo.

Actividade 1 — divida a turma em grupos e distribua um desenho do **aparelho reprodutor masculino**, pág. 92 / **feminino**, pág. 95 sem legenda e solicite que eles indiquem o nome de cada órgão da forma que conhecem.

Esta actividade deve ser, em grupo, para os alunos conversarem entre eles sobre o tema sem estarem inibidos.

Terminada a actividade, a mesma será corrigida em conjunto. Apresente um cartaz com as respostas ou poderá pedir que abram o livro na página respectiva.

Este é o momento com descontração para aprenderem os verdadeiros nomes dos órgãos.

Actividade 3 — ordene que os alunos leiam individualmente no livro a página onde fala sobre os **órgãos e as funções do aparelho reprodutor masculino**, págs. 92 e 93/ **feminino**, págs. 95 e 96.

Em seguida, solicite que em dupla resolvam o exercício que escreverá no quadro:

1. Descubra o nome do órgão e descreva a sua função (no caso do aparelho reprodutor masculino)
 - a) stoseculít
 - b) spinén
 - c) areurt
2. Descubra o nome do órgão e descreva a sua função (no caso do aparelho reprodutor feminino)
 - a) ouétr
 - b) gavai
 - c) soioávr

Este exercício é muito importante, pois ajudará a fixar o nome e a escrita correcta de cada órgão.

Terminada a actividade corrija-a e os(as) alunos(as) vão indicar no desenho a localização dos órgãos e o professor explicará a função de cada órgão.

Actividade 4 — colocará, no quadro, o resumo em esquema do aparelho reprodutor masculino/ feminino indicado na página 92 do livro do aluno.

A turma dividida em pares ou em grupos irá preencher o seu esquema e depois em conjunto vão debater e verificar quem acertou e quem errou.

Actividade 5 — escreva no quadro o seguinte texto:

O Tobias anda com muita comichão nas partes íntimas e não gosta de trocar de cuecas todos os dias quando toma banho.

A Marisa gosta de andar com calças apertadas, apesar da mãe estar sempre a zangar-se dizendo que não é saudável.

A Carla tem andado com comichões nas partes íntimas e tem vergonha de contar.

Sugestão de questões

1. Alguém na turma já teve um problema semelhante?
2. Como resolveu?
3. Qual a importância de trocar de cuecas/calcinhas todos os dias?

Escute o que os alunos dizem e peça que individualmente leiam o texto das págs. 94, 95, 97 e 98 do livro do aluno.

Em seguida, explicará o tema e responderá todas as questões colocadas pelos/as alunos/as.

Poderá pedir que resolvam em casa como TPC os **Exercícios de aplicação** das págs. 95/98 do livro do aluno.

No âmbito do currículo, local sugere-se, que se convide um membro da comunidade para que aborde a questão dos ritos de iniciação, informando que são um conjunto de práticas, a que são submetidos (as) os (as) adolescentes quando atingem uma determinada idade.

Os ritos de iniciação têm:

- Aspectos positivos como: serem educados (os) e informados (as) sobre temas ligados à vida, à sobrevivência, ao amor, ao casamento, à sexualidade, ao respeito, em geral, e aos papéis sociais.
- Aspectos negativos como: a circuncisão nos rapazes fora do ambiente hospitalar e reforçarem a desigualdade entre homens e mulheres.

Aconselha-se que oriente os alunos a perceberem que pela saúde e higiene a circuncisão págs. 93 e 94 só deverá ser feita numa unidade sanitária. Quanto à questão do género apesar de diferentes os homens e as mulheres têm os mesmos direitos e deveres.

Para consolidação do tema, os alunos irão fazer uma actividade, que será um cartaz em grupo onde irão colocar uma composição de seis linhas e várias fotografias e/ou desenhos para ilustrar o tema. A turma, em conjunto, irá escolher o cartaz que será afixado na parede da sala de aula.

Para consolidação da unidade, os alunos irão completar a **Actividade 2 — Construção de um desenho do corpo humano**, págs. 98 e 99 que já foi iniciada no início da unidade e irão desenhar por baixo dos calções o aparelho reprodutor masculino e por baixo da saia o aparelho reprodutor feminino.

A **Actividade 3 — Completa os espaços em branco sobre os aparelhos reprodutores masculino e feminino** na pág. 100 do livro do aluno, vai servir como preparação para a Avaliação formativa 8, pág. 101.

Solução do exercício 2 da pág. 100.

ESPERMATOZÓIDES	TROMPA DE FALÓPIO	VAGINA
GLANDE	OVÁRIO	ÚTERO
TESTÍCULOS	ÓVULOS	VULVA
PÊNIS		
URETRA		

Unidade 9 – Auto-descobrimento

O aluno devera aprender a:

- Descrever o ciclo menstrual.
- Mencionar os cuidados a ter com o corpo.
- Explicar a importância do aconselhamento antes do início da vida sexual.
- Mencionar os métodos de prevenção da gravidez.
- Explicar a importância do planeamento familiar na protecção da saúde da mulher.
- Mencionar as consequências da gravidez na adolescência.
- Mencionar os direitos sexuais na adolescência.
- Explicar a importância dos ritos de iniciação.
- Identificar sinais de assédio sexual.
- Denunciar o assédio sexual.

Revisão dos conhecimentos já adquiridos/Pré-requisitos

Rever dos conteúdos das classes anteriores.

Estratégias e recursos da aula

Adolescência pág. 103

Ciclo menstrual e higiene pág. 103

Este tema já foi abordado na 5.^a classe, portanto, os alunos já possuem algum conhecimento sobre o mesmo. Porém, não deixa de despertar alguma curiosidade por parte dos alunos, pelo facto de os mesmos estarem a entrar na fase da adolescência e porque podem verificar as transformações no seu corpo, nas emoções, nos interesses e nas relações sociais. Entre os adolescentes, costuma haver formas bastante heterogêneas de se relacionar com os temas a abordar, por isso, o professor vai criar condições para que todos se sintam à vontade, oferecendo espaço para estes participarem nas discussões. É fundamental conduzir as conversas e explicações promovendo o respeito, o auto-conhecimento e auto-descobrimento, assim como, a compreensão. Se o professor julgar pertinente, pode sugerir antes de iniciar o estudo desta unidade a “caixa de perguntas”. Nesta, os alunos podem depositar, anonimamente, dúvidas. O professor vai responder parte dessas perguntas e as mais complexas vão ser abordadas de maneira mais detalhada ao longo do estudo dos conteúdos.

A compreensão do conteúdo sobre o ciclo menstrual, tem como objectivo reforçar que as datas de início e fim do ciclo menstrual, bem como, a data em que ocorre a ovulação, apresentam variações relacionadas a factores biológicos e externos que influenciam cada rapariga e mulher. Para as adolescentes que já têm o ciclo menstrual, isso pode não ser uma novidade, mas para aquelas que ainda não tiveram a primeira menstruação e para os rapazes, tais informações podem ser uma novidade.

Após a leitura do texto no livro do aluno, na pág. 103, o professor pode sugerir uma situação hipotética, dizendo: “Se hoje for o primeiro dia de menstruação de uma rapariga ou mulher, cujo ciclo dura 28 dias, qual será o dia de início do ciclo seguinte e quais serão os prováveis dias férteis, ou seja, quais são os dias em que a mesma poderá engravidar?”. Com o auxílio do calendário, o professor irá

instruir os alunos para, em conjunto, determinarem as datas. O professor pode desenhar o calendário desse mês e do mês seguinte, se necessário, com os dias férteis indicados em vermelho.

Finalizando e para consolidar os conhecimentos obtidos, pode-se apresentar a seguinte tarefa:

Analisa as frases seguintes e diz se estão correctas ou erradas. Corrige, no caderno, as frases falsas, de modo a tornar correctos os conteúdos abordados nelas.

- a) O início do ciclo menstrual ocorre no primeiro dia de cada mês. (Falso: O início do ciclo menstrual corresponde ao primeiro dia da menstruação, que pode ser em qualquer dia do mês.)
- b) Os dias férteis sempre começam a partir do 14.º dia de cada mês. (Falso: Os dias férteis ocorrem, em geral, 14 dias antes da próxima menstruação e podem começar em qualquer dia do mês.)
- c) O ciclo menstrual dura sempre 28 dias. (Falso: O ciclo menstrual varia nas raparigas e mulheres. A duração de 28 dias é mais comum, mas não significa que seja sempre assim.)

Em relação à higiene no período da menstruação e, no **âmbito do currículo local**, o professor vai separar a turma em dois grupos estando cada um num lugar diferente e vai convidar uma anciã ou um agente de saúde da zona onde a escola se localiza. O objectivo dessa separação é deixar as alunas à vontade para ouvirem as explicações e exporem as dúvidas sobre a **higiene no período menstrual**.

A senhora que irá orientar o encontro, deve explicar que para absorver o sangue durante a menstruação, a mulher pode utilizar pensos higiénicos ou as toalhinhinhas, para o caso de não ter como adquirir os pensos higiénicos. O penso higiénico é uma pequena compressa absorvente que as mulheres colocam na calcinha durante a menstruação. O mesmo deve ser trocado sempre que estiver húmido demais, não é aconselhável ficar com o mesmo penso por muitas horas. Depois de estarem encharcados são descartados. As toalhinhinhas devem ser dobradas de modo a ficar com três camadas iguais. Estas devem ser trocadas sempre que estiverem encharcadas e, de seguida, devem ser bem lavadas e expostas ao Sol para secarem. Depois de secas devem ser guardadas em sítios limpos. É importante salientar que durante o período menstrual, todos os cuidados de higiene íntima devem ser tomados em consideração. Recordar a matéria da unidade anterior.

Relacionamentos na adolescência, pág. 104

Amizade, namoro e amor, pág. 104

Pais como conselheiros, pág. 105

Sobre os **relacionamentos na adolescência**, o professor pode explicar que os amigos são, geralmente, pessoas da mesma idade e, por isso, é mais fácil a comunicação e o aconselhamento entre eles. Então, é importante que os adolescentes tenham amigos com que possam conversar, trocar experiências e partilhar ideias.

Em relação à **amizade namoro e ao amor**, o professor vai explicar que muitos adolescentes passam muito tempo obcecados, principalmente quando se trata do primeiro “amor”. Então, o professor irá alertar aos alunos para que tenham cuidado, nesta fase, pois podem desenvolver ansiedade, stress e depressão porque nem sempre o sentimento de um é o mesmo que o do outro. No namoro, devem ter muito cuidado, porque muitas vezes, eles não estão a amar: existe uma grande probabilidade de ser apenas os hormónios e a adrenalina que deve estar bem alta. A probabilidade de casar e ter filhos com a(o) sua(seu) namorada(o) de adolescência é extremamente baixa. Portanto, aconselhe-os a começar o namoro o mais tarde possível, pois será melhor para ambos.

Sobre os **pais como conselheiros** o professor pode aplicar diferentes métodos. O desempenho de papéis (ou actuação) é uma técnica na qual um grupo de alunos simulam ou desempenham situações

do dia-a-dia. As personagens, as situações e os conteúdos são pré-definidos ou improvisados. Nesta técnica, uns irão desempenhar o papel de filhos, que irão apresentar as suas preocupações aos pais e outros de pais, que irão aconselhar os filhos. Esta técnica irá ser utilizada não só para apresentar um tema, mas também para explorar atitudes e valores, podendo ajudar a praticar a tolerância.

Após a actuação, o professor irá colocar perguntas de forma a facilitar a discussão sobre como as personagens se comportaram e de, que forma, os cenários eram semelhantes ou diferentes dos da vida real. Em conjunto, pode-se discutir também estratégias ou alternativas que as personagens podiam ter tomado ou utilizado.

No fim, o professor deve fazer um sumário das conclusões finais resultantes da discussão entre os alunos.

Os alunos irão resolver os **Exercícios de aplicação**, pág. 105 do livro do aluno em casa ou na turma.

Métodos de prevenção de gravidez págs. 106 e 107

Consequências de gravidez na adolescência págs. 107 e 108

Planear em que momento da vida ocorrerá a gravidez é muito importante para o bem-estar e saúde da criança gerada. Para este tema, e **no âmbito do currículo local**, o professor pedirá a um técnico de saúde que irá ministrar a palestra sobre este conteúdo. É importante auscultar os projectos da vida que os alunos têm para o futuro, levando-os a considerar as consequências de uma eventual gravidez não desejada.

O palestrante deve começar por incentivá-los a começar a sua vida sexual o mais tarde possível. Irá falar dos cuidados que devem tomar ao se manter uma relação sexual, mencionando que certos métodos contraceptivos oferecem uma possibilidade de evitar uma gravidez não desejada e doenças sexualmente transmissíveis. No entanto, cada método contraceptivo possui vantagens e desvantagens, facto que torna necessário procurar orientação de um profissional da saúde.

Na mesma palestra, será abordada as **consequências de uma gravidez na adolescência**. Sugere-se um momento em que se elucida os alunos sobre a responsabilidade repartida entre o pai e a mãe da criança gerada.

É importante que os adolescentes percebam que a gravidez na adolescência representa um risco tanto para a mãe quanto para o bebé, uma vez que a adolescente não está completamente preparada física e psicologicamente para uma gestação. Por isso, toda gravidez em meninas entre 10 e 18 anos são consideradas de risco, pois há maior probabilidade de o bebé nascer com baixo peso, prematuro ou de a adolescente sofrer aborto espontâneo.

Muitas vezes, durante e após a gravidez indesejada a adolescente abandona os estudos ou o trabalho, pois acredita que não é possível gerir as duas coisas, além de que sofrerão imensa pressão da sociedade e, muitas vezes, da própria família em relação ao casamento e ao facto de estar grávida ainda na adolescência.

A importância do planeamento familiar deve ser igualmente abordada. O palestrante deve explicar que o planeamento, neste caso, corresponde ao conjunto de acções que ajudam os homens e as mulheres a planear a chegada dos filhos e, também, a prevenir uma gravidez não desejada. Cada um tem o direito de decidir se terá ou não filhos.

Direitos sexuais, pág. 108

O professor vai explicar que os direitos sexuais garantem que todo o ser humano pode viver sua vida sexual com prazer e livre de discriminação. Estes correspondem a: viver a sexualidade sem medo, vergonha, culpa, falsas crenças e outros impedimentos; viver a sua sexualidade independente do estado civil, idade ou condição física; escolher o parceiro sexual sem discriminação; viver a sexualidade livre de violência, discriminação e coerção; insistir sobre a prática do sexo seguro para prevenir uma gravidez não desejada e as doenças sexualmente transmissíveis, incluindo o HIV-SIDA; acesso a todo tipo de informação, educação e a serviços confidenciais de alta qualidade sobre sexualidade e saúde sexual.

Ritos de iniciação, pág. 109

Os ritos de iniciação são uma prática cultural pela qual se inicia um adolescente para a sua admissão como membro activo e de plenos direitos na sociedade. Esses ritos são feitos em grupos separados, cabendo aos anciãos e anciãs em cada grupo a direcção do processo masculino e feminino, respectivamente. Em relação aos ritos de iniciação, o professor irá explicar que os ritos fazem parte da cultura porém eles não devem influenciar nos estudos.

Muitas crianças desistem dos estudos após a sua iniciação por terem de ajudar a família, por exemplo, há algumas diferenças relativas a rapazes e raparigas o que não é correcto. Geralmente, as raparigas são as mais afectadas. Em conjunto, pode-se discutir a respeito de tais práticas, levando os alunos a perceber que os dois sexos devem ser tratados da mesma forma.

Aquando da abordagem deste tema, **no âmbito do currículo local**, o professor irá convidar alguns anciãos, pais e encarregados de educação e, ainda, alguns líderes comunitários de modo a que eles possam perceber que é importante preservar a cultura mas que a formação dos seus filhos é, igualmente, importante. Portanto, eles deverão perceber que é imprescindível melhorar a comunicação com os intervenientes desta prática, de modo a reduzir os altos níveis de desistência dos adolescentes.

Prevenção das Infecções de Transmissão Sexual (ITS), HIV/SIDA e HPV, pág. 109

Para abordar o tema prevenção de doenças da transmissão sexual, sugere-se uma actividade que pressupõe seriedade e maturidade dos alunos da turma. Sendo assim, fica ao critério do professor aplicá-la ou não. O professor deve separar uma folha branca para cada aluno, com excepção de duas: em uma, o professor desenha um círculo (representa a protecção pelo preservativo), em outra, desenha um asterisco (representa o causador duma doença da transmissão sexual). Depois, o professor distribui as folhas aleatoriamente entre os alunos da turma e ordena que os alunos circulem pela sala até ao momento em que o professor interrompe. Neste momento, cada aluno assina a folha do colega mais próximo e recebe a assinatura dele em sua folha. Este procedimento deve ser repetido por cinco vezes. Ao terminar a quinta rodada das assinaturas, o professor deve pedir o aluno com o círculo permanecer sentado durante os passos seguintes.

Depois, o professor pede ao aluno com o asterisco que se posicione em frente ao grupo dos alunos que possuem a sua assinatura nas folhas deles. Sucessivamente, posicionam-se os alunos que têm a assinatura desses alunos. Por fim, apenas o aluno com o círculo deve permanecer sentado. Essa dinâmica simula o funcionamento da transmissão duma doença sexualmente transmissível, cada assinatura simboliza uma relação sexual. No fim desta actividade, o professor irá ressaltar que, com excepção do aluno que usou preservativo (círculo), muitos foram contaminados. É exactamente o que ocorre na realidade, basta que apenas uma pessoa não use o preservativo para que todo o grupo de contacto esteja sujeito ao risco de infecção.

Para sistematizar as informações sobre HIV e HPV, o professor pode elaborar uma tabela que vai ser preenchida com a participação dos alunos. Nela podem constar dados sobre o nome da doença, o causador da doença, modo de transmissão, tratamento e métodos de prevenção.

Os alunos resolvem os **Exercícios de aplicação**, pág. 110 do livro do aluno em casa ou na turma.

Assédio sexual e abuso sexual, págs. 111 e 112

Sinais comuns, pág. 111

Consequências, pág. 112

Prevenção, pág. 112

Para abordar os assuntos relacionados com o abuso e assédio sexual, o professor irá planificar uma repetição de certos conceitos, tais como o da violência, os tipos, o ciclo e os sinais de violência. Tais aspectos foram abordados nas aulas das Ciências Naturais na 5.^a classe.

Ainda que o tema seja delicado e envolva um assunto tão difícil, o professor vai fazer a diferença na garantia da protecção dos direitos da infância e da adolescência. Para isso, ele também precisa conhecer as dimensões do fenómeno e saber como enfrentá-lo.

Pode ser usada uma peça de teatro com conteúdos que informam, previnem e identificam casos de abuso e assédio sexual. A turma será dividida em quatro grupos e cada grupo irá preparar a sua peça teatral sobre o assédio sexual. Após as quatro apresentações a turma irá eleger a melhor apresentação, tendo em conta a mensagem que cada grupo irá transmitir e a performance do mesmo. Esta actividade permite que os alunos reflectam sobre esta problemática.

Os textos, as histórias ou peças teatrais trazem informações importantes para que as alunas possam reconhecer cenários potencialmente prejudiciais ou ainda identificar sua própria vitimização e, principalmente, procurar ajuda, denunciando os promotores do mesmo. No entanto, o tema em causa possibilita a aplicação de diferentes métodos da aprendizagem cooperativa que é uma metodologia com a qual os alunos se ajudam no processo de aprendizagem, actuando como parceiros entre si e com o professor, visando adquirir conhecimentos sobre um dado objecto, fenómeno ou processo.

- a) **World-Café**: trata-se de um processo de diálogo em grupos, nos quais os participantes se dividem em diversas mesas e conversam em torno de uma pergunta central. O processo é organizado de forma que os alunos circulem entre os diversos grupos e conversas, trocando as ideias.
- b) **Método de canto**: a cada canto corresponde uma opção/perspectiva diferente. Uma forma simples de o fazer, é colocar um cartaz em cada um dos cantos da sala de aula. Cada aluno deve-se deslocar para o canto escolhido, de forma a que cada um dos cantos se juntem os alunos que seleccionarem a mesma opção.

Os alunos irão resolver os Exercícios de aplicação, pág. 112 e a Avaliação formativa 9, pág. 113 do livro do aluno.

Unidade 10 – Luz e som

O aluno deverá aprender a:

- Identificar os tipos de luz.
- Mencionar as diferentes fontes de luz.
- Explicar a importância da luz na comunidade.
- Identificar elementos que produzem o som.
- Mencionar as consequências causadas pela poluição sonora.
- Mencionar as propriedades do som.
- Discutir formas de evitar o excesso de som.

Revisão dos conhecimentos já adquiridos/Pré-requisitos

Não tem.

Estratégias e recursos da aula

Luz, pág. 115

Fontes de luz, pág. 115

Para iniciar a unidade, o professor irá começar por perguntar o que é luz? E incentivar os alunos com recurso a questões orientadoras e motivadoras que irão promover a interação professor-aluno, tais como:

4. Porque a luz é importante?
5. O que pode acontecer se não houver luz?
6. De onde vem a luz?

Os alunos devem perceber que com a luz é mais fácil observar o ambiente à nossa volta como, por exemplo, ver as cores e as formas dos lugares e dos objectos que estão ao nosso redor. Para contextualizar o estudo de conteúdos relacionados com a luz, os alunos irão ser colocados em situações de ausência de luz através de um jogo de olhos vendados.

Para conhecer e, de seguida, distinguir as fontes de luz, o professor colocará a seguinte pergunta: Por que será que quando temos uma lâmpada acesa conseguimos ver os objectos e quando a apagamos já não os vemos? As hipóteses dos alunos à esta questão podem ser escritas no quadro ou numa folha grande. Para verificar as expressões dos alunos, é possível realizar uma experiência.

Actividade 1 – A luz atravessa ou não atravessa

Material: duas caixas de cartolina com tampa, tesoura, pequena bola e lanterna

Procedimento

1. Cortar um pequeno orifício em frente de cada caixa.
2. Pôr a bola na primeira caixa.
3. Pôr a bola com uma lanterna acesa na segunda caixa.
4. Observar e registar na tabela seguinte.

Caixa		Vejo o objecto	Não vejo o objecto
A	Objecto não iluminado e não luminoso		
B	Objecto iluminado (p. ex. bola)		
B	Objecto luminoso (p. ex. lanterna)		

Para consolidar as fontes de luz, o professor vai explicar que existem **fontes de luz natural**, pág. 115 tais como o Sol, as estrelas, os raios, os pirilampos, a lava e o fogo.

As **fontes de luz artificial**, pág. 115 são a luz eléctrica que usamos nas nossas, os fogos-de-artifício, os faróis dos carros, a lanterna, a vela, candeeiros a pilha, etc.

Comportamento da luz nos diferentes corpos, págs. 116 e 117

Para explorar este tema, o professor irá lançar a seguinte questão: Será que todos os materiais se deixam atravessar pela luz? Os alunos irão realizar a **Actividade 1 – A luz atravessa ou não atravessa**, pág. 117 do livro do aluno. Importante é que o professor irá disponibilizar alguns corpos/objectos feitos de diferentes materiais ou ordenar os alunos para levarem para a aula embalagens de alimentos feitos de materiais com características transparentes, translúcidas e opacas.

Para sistematizar os resultados desta actividade prática, é importante que os alunos façam o registo das suas observações para depois, organizar os dados e relacionar a forma como vêem o objecto através do material com a propriedade que lhe está subjacente: transparente, translúcido e opaco. Os alunos devem chegar à conclusão que a luz não passa da mesma forma através de todos os materiais.

O professor irá aproveitar para explorar o fenómeno natural de sombra. É possível dialogar com os alunos sobre situações do dia-a-dia que envolvem a formação de sombras são muito fascinantes para os alunos nesta idade. Daí, pode-se utilizar-se o interesse dos alunos para realizar a **Actividade 2 – Jogo luz e sombra**, pág. 117 do livro do aluno. Descobrendo também certos factores que podem influenciar a sombra, tais como material de que é feito o objecto, distância da fonte luminosa ao objecto, posição da fonte luminosa em relação ao objecto, tamanho dos objectos, número de fontes luminosas.

Importância da luz, pág. 118

O professor vai conversar com os seus alunos sobre a importância da luz para os seres vivos assim como para a vida em geral. A luz solar é importante para os seres humanos e para os outros seres vivos. Eles podem ver as coisas porque existe luz, que é uma forma de energia. O Sol é uma importante fonte de energia, sem ele, não haveria vida na Terra. As pessoas precisam de se expor ao Sol para o organismo funcionar adequadamente.

As plantas precisam do Sol para realizar a fotossíntese e os animais precisam de vitaminas, como a vitamina D. A luz artificial é gerada por fontes de energia não naturais. Ela é importante porque

a maioria das actividades dos seres humanos são possíveis porque existem essas fontes alternativas de luz. Esta luz pode ser controlada de acordo com as vontades e as necessidades do ser humano. É possível ajustar a intensidade, a qualidade e a quantidade de luz para determinadas situações.

Sugere-se que o professor oriente na realização de actividade.

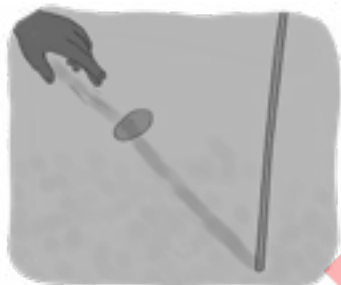
Actividade 2 — Construção de um relógio de Sol

Material: uma vareta, algumas pedras e relógio

Procedimento

1. Colocar a vareta num lugar exposta ao sol durante o dia todo.
2. Enterrar uma extremidade da vareta na terra. Se a terra não permite enterrar a vareta, encher um balde com areia e colocar a vareta directamente no centro dele.
3. Para completar o relógio num único dia, começar de manhã, depois que o Sol nascer. Usar uma das pedras para marcar o local onde a sombra da vareta cai no solo (A).

A



B



4. Voltar a cada hora completa para a vareta e marcar com uma pedra onde a sombra da vareta cai no solo, até completar o círculo (B).

Os alunos irão resolver os **Exercícios de aplicação**, pág. 118 do livro do aluno.

Som, pág. 119

Para iniciar a abordagem deste tema, o professor irá conduzir os seus alunos a explorar as suas experiências e memórias afectivas sobre os sons. Para tal, o professor irá perguntar:

1. Quais são os sons que tu mais gostas?
2. Quais as sensações que esses sons provocam?

Para que os alunos exponham as suas vivências, podem fazer desenhos a esse respeito. Também podem fechar os olhos por alguns minutos e verificar os sons do ambiente. A partir desta actividade, elaborar uma lista e identificar os sons provenientes da Natureza e os sons artificiais. O professor explicará que o som é um fenómeno produzido pelas vibrações que um objecto emite. A voz, por exemplo, pode produzir ondas sonoras. Este fenómeno pode-se explorar numa actividade prática

Actividade 3 — Telefone de copos.

Material: dois copos plásticos, fio de algodão de 4 metros ou mais, dois palitos de dentes e lápis bem apontado

Procedimento

1. Fazer um furo no fundo de cada copo utilizando o lápis bem apontado (A).
2. Passar uma das pontas do fio de algodão pelo furo de um dos copos e amarrar um palito por dentro na ponta do fio (B).

3. Fazer o mesmo como descrito no ponto 2 com o outro copo.
4. Dar um dos copos a um aluno da turma e pegar o outro.
5. Esticar o fio com cuidado e conversar um com o outro. Enquanto um aluno fala dentro do copo, o outro aluno fica com o copo na orelha e segura o fio para sentir a vibração (C).

A



B



C



Fontes sonoras, pág. 119

Propriedades do som, pág. 120

Ao abordar as **fontes sonoras**, o professor pode pedir aos alunos para imitarem vários sons, como a buzina, o toque de um telefone, o som produzido por um bafuque, e vários outros, que os alunos queiram imitar. Depois dessa actividade, vai explicar que a fonte sonora é qualquer corpo capaz de emitir som fazer perceptíveis pelos nossos ouvidos. Por exemplo: bafuque, rádio, celular, voz, buzina, etc. são fontes sonoras. Os alunos realizam a **Actividade 3 – Objectos que vibram**, págs. 120 do livro do aluno.

Nas **propriedades do som** o professor pode explicar que o som possui as seguintes propriedades: intensidade, timbre, duração e altura. A intensidade que se relaciona com a energia de vibração de onde esta saindo as ondas sonoras, a fonte. Quanto maior a pressão sonora, maior a intensidade. O timbre que é a característica que permite distinguir sons da mesma frequência e mesma intensidade, esta ligada com a forma da onda sonora. E, por fim, a altura que permite classificar como grave ou agudo. Um som com baixa frequência é um som grave, enquanto um som com alta frequência é um som agudo.

O conteúdo sobre a altura do som pode iniciar com um diálogo sobre instrumentos musicais que desperte a curiosidade dos alunos e os incentive a pensar. É, também, uma ótima oportunidade para relacionar aspectos físicos com aspectos musicais, considerando assim o princípio didático da interdisciplinaridade.

Para além da **Actividade 4 – Altura do som**, págs. 121 do livro do aluno, pode igualmente promover outras actividades no âmbito do currículo local, levando cada aluno a recolher garrafas na área onde vive. Após a actividade as garrafas poderão ser depositadas em depósitos reservados para a reciclagem do vidro.

Sugere-se mais uma actividade, a construção de **Xilofone de água**

Actividade 4 — Xilofone de água

Material: garrafas ou copos de vidro do mesmo tamanho, água, uma colher metálica, uma ou duas colheres de pau ou pedacinhos de madeira, corantes alimentares de diferentes cores (se quiser)

Procedimento

1. Deitar nos copos diferentes quantidades de água.
2. Se quiser pode colocar em cada copo algumas gotas de um corante alimentar de várias cores.
3. Colocar os copos lado a lado, do que tem menos água para o que tem mais.

4. Pegar a colher metálica e depois de pau e bater levemente em cada copo.
5. Criar uma melodia com o xilofone de água.

O professor pode colocar as seguintes questões que os alunos tentam responder durante ou depois da actividade realizada:

1. Os copos produzem sons iguais ou diferentes?
2. Como é o som produzido no copo com menos água? E com mais água?
3. Porque acha que os copos produzem sons diferentes?

Poluição sonora, pág. 121

Em relação à poluição sonora o professor pode apresentar situações das quais os alunos devem enumerar aquelas que provocam mais poluição sonora, por exemplo:

Trânsito de automóveis na hora de ponta; visitar um museu; apresentação de música numa discoteca; intervalo na escola; construção de um edifício; passar o dia na praia; fogo-de-artifício; etc.

A partir da apresentação de um desenho, os alunos devem elaborar uma tabela em que indiquem os efeitos que a poluição sonora pode ter para a saúde individual, em geral, e para a saúde auditiva em especial. Se for necessário, pode-se utilizar as declarações dos alunos para elaborar normas que possibilitam estudar na sala de aula menos barulhenta.

É possível indicar também alguns sinais de perda da audição (surdez), tais como acompanhar conversas; ligar o televisor ou o rádio num volume mais alto do que as outras pessoas querem; ter dificuldades em ouvir o toque do telefone; pedir constantemente às pessoas para repetirem o que foi dito. Se outras pessoas reclamam que não ouvem o que foi dito; etc.

Os alunos irão resolver os **Exercícios de aplicação**, pág. 122 e a **Avaliação formativa 10**, pág. 123 do livro do aluno.

Unidade 11 – Máquinas simples

O aluno devera aprender a:

- Distinguir os tipos de máquinas.
- Dar exemplos de máquinas simples.
- Explicar a importância das máquinas na vida do Homem.

Revisão dos conhecimentos já adquiridos/Pré-requisitos

Não tem.

Estratégias e recursos da aula

Máquinas, pág. 125

Todo o aluno já fez uso de alguma máquina simples, mesmo sem saber que se tratava de uma máquina. Para introduzir este conteúdo, o professor irá perguntar, por exemplo: Como é que cortam as unhas? Como tiram a água do poço? Como esticam a massa dos biscoitos ou da pizza? Como varrem o quintal? etc. O professor pode pedir um aluno para ir anotando as respostas numa folha. O objectivo é, no fim da abordagem, o professor explicar, que todos esses objectos que usamos em casa no dia-a-dia são máquinas simples.

O professor vai iniciar a unidade com a pergunta “O que é que entendem por “máquina simples?”” O facto é que utilizamos este conceito raramente para nos referir a ferramentas como tesoura, martelo, rampa, alavanca, entre outros. Sendo assim, o professor irá fazer referência às máquinas mais antigas inventadas pelo ser humano e que são empregues em situações que exigem a aplicação da força.

Tipos de máquinas simples, págs. 125 a 128

Tipos de alavancas, pág. 129 a 131

Na abordagem das máquinas simples, o professor vai levar para a sala de aula equipamentos que apresentam o princípio de funcionamento de máquinas simples: abrir uma garrafa com tampa metálica, corta-unhas, tesoura para cortar papel. De seguida, pode explicar aos alunos que essas ferramentas foram construídas e utilizadas com a finalidade de facilitar a execução de algumas tarefas. Também pode apresentar uma fotografia e pedir os alunos para observarem a imagem, perguntando se seria possível trocar um pneu furado de um automóvel sem a utilização de ferramentas e equipamentos.

A **alavanca** é uma das máquinas simples mais presentes no quotidiano da maioria das pessoas. Sugere-se que se aprofunde a discussão sobre as propriedades e a importância deste tipo de máquina. A rigidez da barra, a posição do ponto de apoio em relação à potência e à resistência são aspectos importantes nesta conversa. Os alunos irão realizar a **Actividade 1 – Funcionamento de uma alavanca**, pág. 127 do livro do aluno. Sugere-se que o professor inclua nas aulas uma actividade bastante simples, envolvendo o abrir e o fechar uma porta. Neste caso concreto, o ponto de apoio é a dobradiça. O professor irá pedir aos alunos para abrir e fechar a porta apenas com a ponta de um dedo, apoiada na borda mais externa da porta. Seguidamente, irá pedir que tentem repetir esse movimento apoiando o dedo no meio da porta e, por fim, em um ponto mais próximo da dobradiça. Essa actividade contextualiza o estudo sobre as características de uma alavanca.

Dando continuidade ao estudo das alavancas, o professor pode apresentar cada um dos tipos de alavancas págs. 129 e 131 do livro do aluno. Pode apresentar o primeiro **tipo de alavanca**, as **interfixas**, e anunciar a existência de outros tipos: as **interpotentes** e **inter-resistentes**.

A exploração das figuras do livro do aluno nas págs. 125 e 126, apoiam a compreensão entre os elementos ponto de apoio, potência e resistência. Pode-se pedir aos alunos que tentem fornecer outros exemplos e, em cada exemplo, indicar onde estão o ponto de apoio, a potência e a resistência.

Em relação às **roldanas**, pág. 127 o professor irá explicar que por meio de roldanas é possível fazer com que um corpo suba aplicando uma potência na horizontal ou, até mesmo, de cima para baixo. Irá exemplificar dizendo que nas zonas rurais ainda podem ser vistos poços onde uma roldana com manivela é utilizada para retirar água do subsolo.

A partir de uma embalagem de leite ou de sumo os alunos irão construir um poço com uma roldana. Também pode-se mencionar o facto de que especialmente na indústria de construção as roldanas possuem uma grande importância.

Os **planos inclinados** pág. 128 oferecem inúmeros exemplos de como as máquinas simples são comuns no nosso quotidiano. Se houver alguma rampa na escola, convém levá-los para que possam analisá-la.

Durante esta exploração, o professor comenta que as rampas geralmente são compridas e perguntar aos alunos por que eles acham que isso ocorre. Em conjunto, pode-se analisar a fig. 15 da pág. 132 do livro do aluno, que trata a acessibilidade de usuários de cadeiras de rodas.

O professor pode questionar, se conhecem alguém nessa condição e peça que reflectam sobre as situações que pessoas com deficiência enfrentam. Seguidamente, o professor pede os alunos que indiquem outros exemplos de aplicação do plano inclinado na vida quotidiana.

Ordena que organizem, no caderno, um quadro com duas colunas, indicando na primeira o objecto que apresenta o plano inclinado e, na segunda coluna, a finalidade a qual o plano inclinado é aplicado.

No fim da unidade, os alunos irão fazer um levantamento da aplicação das máquinas simples que facilitam a movimentação de cargas ou de materiais pesados. Os alunos podem pesquisar na internet ou em livros e revistas para depois compartilhar com os demais colegas da turma o material encontrado.

Os alunos irão realizar a **Actividade 2 – Construção de um carrinho de mão**, pág. 131 do livro do aluno.

Importância das máquinas simples na vida do Homem, págs. 131 e 132

Sobre a importância das máquinas simples, o professor pode explicar que essas máquinas facilitam a actividade humana no dia-a-dia, por permitirem realizar uma tarefa com menor esforço físico.

Para consolidar este tema, e no **âmbito do currículo local**, o professor vai pedir para que os alunos recolham garrafas plásticas e que criem várias máquinas simples, como funil (cortando uma garrafa plástica e usando o gargalo), regador (fazendo buracos na base), comedouro para pássaros, galinhas e outras aves, e comedouros de outros animais, sopradores de bolhas, etc.

Por fim, os alunos resolvem os **Exercícios de aplicação**, pág. 132 e **Avaliação formativa 11**, pág. 133 do livro do aluno.

Unidade 12 – Electricidade

O aluno devera aprender a:

- Identificar algumas fontes de produção de electricidade.
- Descrever a importância da electricidade.
- Mencionar os cuidados a ter com a electricidade.

Revisão dos conhecimentos já adquiridos/Pré-requisitos

Revisão dos conteúdos das classes anteriores

Estratégias e recursos da aula

Electricidade, págs. 135 e 136

Este conteúdo é novo em termos de abordagem na escola. Porém, todos os alunos têm contacto com a electricidade no dia-a-dia. O professor pode perguntar como é que a lâmpada funciona, como conseguem passar a ferro, ligar a televisão, carregar os telefones, etc. Certamente, a maior parte irá dizer que precisam de electricidade. Partindo desta base o professor poderá prosseguir.

Para iniciar a unidade, o professor pedirá aos alunos para observar e descrever a imagem da abertura da unidade. Seguidamente, ordena que os alunos mencionem alguns usos da energia eléctrica. A partir das afirmações dadas, o professor irá explicar que grande parte das actividades humanas depende da utilização da energia eléctrica, mencionando mais exemplos. Depois perguntará se os alunos sabem de onde vem a energia eléctrica que chega às suas casas e como e onde ela é produzida. Os alunos devem explicar que a energia eléctrica produzida nos centrais de geração de energia chega às casas por linhas e torres de transmissão.

O professor pode motivar os alunos a fazer desenhos sobre os seus conhecimentos. Estes desenhos podem ser apresentados e discutidos, seguidamente, na sala de aula. Isto vai permitir ao professor verificar e corrigir alguns erros relacionados com o processo de geração, transformação e percurso da energia eléctrica.

O professor vai ordenar aos alunos que pesquisem sobre as principais hidroeléctricas no país e na região. Depois, o professor pode acrescentar que toda essa rede deve estar conectada, sem interrupção, para que a corrente eléctrica possa passar e chegar aos aparelhos eléctricos ligados às tomadas nas nossas casas.

Os alunos irão resolver os **Exercícios de aplicação**, págs. 136 do livro do aluno.

Importância da electricidade, págs. 137 a 139

O professor vai incentivar os alunos a reflectirem sobre a importância da energia eléctrica no dia-a-dia levando-os a perceber a série de comodidades que a electricidade permite. Os alunos devem perceber que, por exemplo, os aparelhos domésticos auxiliam cada vez mais os seres humanos a realizar tarefas e actividades.

Seguidamente, é possível conversar sobre os diferentes tipos de fontes (vento, sol e água) que produzem electricidade não só para o bem-estar do ser humano, mas também para o funcionamento de indústrias, lojas, hospitais, escolas etc. Enfatizar que além de fontes renováveis pode-se produzir a energia a partir de fontes não renováveis (gás, petróleo, madeira, carvão) que, no entanto, além do seu esgotamento causam maior impacto ambiental. Por causa disso, torna-se necessário que o ser humano procure alternativas para reduzir alguns problemas ambientais.

Este tópico pode servir para aprofundar a discussão sobre as consequências do desperdício ou de uso inadequado da energia eléctrica. Para tal, o professor pode preparar um quadro com um desenho como abaixo representado. Os alunos têm a tarefa de observar e indicar os desperdícios de energia eléctrica.

Depois, o professor pode dar a seguinte tarefa: imaginem que as pessoas moram no seu bairro. O que diriam sobre a utilização consciente de energia.



No âmbito do currículo local, nesta abordagem, o professor pode levar os alunos a perceber que é fundamental a utilização responsável da energia eléctrica e como cada cidadão deve contribuir para o não desperdício, com atitudes como: não demorar no banho, no caso de estar a usar termoacumulador e lâmpadas incandescentes. Não dormir com o rádio ligado, apagar a luz ao sair de um compartimento, não deixar os electrodomésticos ligados quando não estão a ser usados, utilizar a luz natural o máximo possível e acender as lâmpadas somente quando for necessário.

Os alunos irão produzir pequenas etiquetas ou cartões com avisos como “Não esqueça de apagar as luzes!”, para serem colocados acima dos interruptores eléctricos. Os avisos poderão ser espalhados pelas casas dos alunos e pela escola. Para finalizar a abordagem deste conteúdo, pode-se lançar uma questão para o debate:

Para colocar em prática a ideia da utilização responsável da energia, pode-se realizar uma comparação entre os diferentes tipos de lâmpadas assim como realizar a **Actividade 1 – Construir um forno solar caseiro**, pág. 138 do livro do aluno.

Cuidados a ter com a electricidade, pág. 139

Neste tema, o professor conversa com os alunos sobre os cuidados que se deve ter em relação à energia eléctrica. Neste contexto, pode sublinhar o facto de que mesmo os profissionais adoptam atitudes para evitar acidentes com o choque eléctrico. Para isso, os alunos irão ler o texto no seu livro, pág. 139. O professor vai realçar que um curto-circuito pode ocorrer quando as partes descascadas de fios eléctricos se encostam uma na outra. Nesse caso, surgem faíscas, podendo provocar um incêndio.

Por fim, os alunos irão resolver os **Exercícios de aplicação**, pág. 139 e a **Avaliação formativa 12**, pág. 140 do livro do aluno.

VENDA PROIBIDA

Ciências Sociais 6.^a classe
Manual do Professor

VENDA PROIBIDA

Introdução

Caro professor, ao planificarmos as aulas, devemos considerar o programa curricular como guia, pois é nele que constam os objectivos e conteúdos a serem leccionados em cada unidade temática. O programa de ensino mostra-nos aspectos específicos, tais como as unidades temáticas, os objectivos, os conteúdos, os resultados de aprendizagem, a carga horária e sugestões metodológicas.

Aspectos específicos em Ciências Sociais – A disciplina de Ciências Sociais tem aspectos específicos, os quais devemos ter em atenção antes de elaborarmos o plano de aula. Podemos considerar os seguintes: o tempo, o espaço, os conceitos, os princípios específicos, os métodos específicos, os procedimentos de ensino, os meios específicos e a planificação.

Tempo: todos os acontecimentos devem ser enquadrados no tempo. Os alunos 6.^a classe, entre os 11 e 12 anos de idade, já conhecem algumas medidas de evolução cronológica, nomeadamente o ano, a década, o século e o milénio.

Espaço: é o palco das realizações humanas. 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.

Conceitos: são ideias expressas por palavras para descreverem características e qualidades de uma classe de objectos. 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 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 a compreensão dos conceitos concretos, podemos utilizar objectos (escudo, seta, azagaia, etc.); em relação aos abstractos, podemos utilizar imagens ilustrativas do texto, explorar a experiência do aluno, recorrer à dramatização, a **imagens**, fotografias, observação de mapas e à discussão de um problema prático.

Princípios específicos: podemos considerar cinco princípios: princípio da Inter-relação das Ciências Naturais e das Ciências Sociais; princípio da aproximação a realidade próxima do aluno.

Princípio de extensão – ao estudar um facto ou área deve se proceder a sua localização e delimitação

Princípio de analogia – delimitada e observada a área deve compará-la com as outras

Princípio de Causalidade explicar as causas dos factos observados

Princípio de interacção existe uma interacção entre aspectos físicos e humanos porque nunca agem isoladamente

Princípio de actividade o espaço está sempre em transformação

Estes princípios ajudam na formulação dos objectivos, na escolha dos meios e dos métodos de ensino, na organização dos conteúdos e na escolha dos assuntos a trabalhar na interdisciplinaridade.

Métodos específicos: à semelhança das outras disciplinas, também as Ciências Sociais têm os seus métodos. 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 permite ao aluno, durante uma aula, observar uma paisagem, um fenómeno, etc.; método de observação indirecta – utilizado quando não podemos levar o aluno a observar directamente no local, recorrendo-se a mapas, cartazes, fotos, etc.

Procedimentos de ensino – Além dos métodos específicos temos, os procedimentos de ensino, como a 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: estes meios 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, que os alunos deverão reproduzir no seu caderno.
- A **maqueta 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** apresenta uma diversidade de mapas sobre temas diferentes, o que possibilita ao aluno realizar diferentes actividades em pouco tempo.

Planificação – 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, espaço e condições, com o objectivo de estimular o processo de ensino e aprendizagem e alcançar as metas previamente estabelecidas, contribuindo para uma 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 de 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, 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, o descritivo ou o detalhado, desde o momento que traga todos os elementos.

Passaremos a mostrar um exemplo do esquema do plano detalhado

Unidade Temática:

Tema:

Assunto:

Princípios básicos:

Modelo de plano

Disciplina

Data:

Nome do professor:

Duração da aula:

Tempo	Função didáctica	Objectivos específicos	Conteúdos	Conceitos Básicos	Actividades		Meios de ensino	Métodos de ensino
					Prof.	Aluno		
	Introdução e Motivação							
	Mediação e assimilação							
	Domínio e consolidação							
	Controle e avaliação							

Exemplo de Plano de Aula Descritivo

Escola Primária Samora Machel

Disciplina: Ciências Sociais Classe: 6^a Professor: Ntavasse Cebola Tempo: 45 minutos

Unidade Temática 2: características físico-geográficas de moçambique

Tema: Relevo

Objectivos específicos:

Após o término da aula, o aluno deve:

- Definir relevo;
- Caracterizar o relevo moçambicano;
- Explicar a importância do relevo.

1. Função didáctica: Introdução e Motivação

Tempo: 10 minutos

Métodos de Ensino: Elaboração conjunta; Expositivo

Meios de ensino: quadro, giz, apagador, imagens dos tipos de relevo, Mapa do relevo de Moçambique.

Unidade 1 – Coordenadas geográficas

Páginas 7 a 13

Coordenadas geográficas

Sugestões metodológicas

O estudo desta Unidade tem por objectivo permitir que os alunos conheçam as principais formas de representação da terra nomeadamente o mapa e o globo e sejam capazes de usá-los na localização dos diversos objectos e factos geográficos.

Para o tratamento deste conteúdo, sugere-se que o professor recorde aos alunos os conteúdos estudados na 5.ª classe relacionados com as formas da Terra. O professor pode utilizar o globo ou, em caso de falta, um objecto com a forma aproximada do globo (coco, massala, laranja ...) como material didáctico para demonstrar aos alunos o formato da Terra. Pode também orientar a produção deste tipo de material de acordo com as condições da escola. Para consolidação, o professor propõe a realização de uma actividade prática – a produção de um globo terrestre usando materiais como papel, coco, bola, entre outros.

O professor também apresenta aos alunos o mapa-múndi e pede a um aluno de cada vez que mencione cada uma das suas características, apontando-as no mapa, ao mesmo tempo que o professor as explica.

Para introduzir este tema, o professor pode utilizar o texto que se encontra no livro do aluno sobre as coordenadas geográficas.

Com vista a permitir que o aluno seja capaz de localizar os diferentes objectos e factos geográficos é importante que os alunos tenham a noção de coordenadas geográficas para o que será necessário que o professor organize uma actividade prática, levando para a aula o material didáctico (deve ter sempre em conta o princípio da variação de escala), ou seja o professor sugere-se a selecção o mapa a usar em cada aula e tem de ter em conta o espaço em análise e a escala.

Usando o globo terrestre (de preferência mudo) demonstra as linhas imaginárias, como o equador e o meridiano de Greenwich, levando de seguida o aluno a identificar os paralelos e meridianos e depois a latitude e longitude.

Sugere-se que use vários tipos de mapa para demonstrar aos alunos os elementos de um mapa e como classificar os mapas com base nos conteúdos. O professor também pode utilizar um mapa para demonstrar a latitude e longitude, incluindo a sua leitura.

Poderá também mandar desenhar o globo terrestre e pedir aos alunos que coloquem as coordenadas geográficas.

Em suma, a observação e as actividades com o mapa e o globo podem desempenhar um papel importante na aprendizagem deste tema. A criatividade do professor será igualmente fundamental para o sucesso.

Elementos de um mapa

Páginas 14 a 16

Sugestões metodológicas

Para uma melhor compreensão dos elementos do mapa, o professor pode usar um mapa para que os alunos realizem actividades de identificação dos elementos do mapa. Como forma de aplicar os conhecimentos, o professor pode orientar actividades usando diferentes mapas que existem no livro do aluno ou na escola.

Sugere-se que utilize vários tipos de mapa para demonstrar aos alunos os elementos de um mapa e como classificar os mapas com base nos conteúdos.

Continentes e Oceanos

Páginas 16 a 23

Sugestões metodológicas

Com este tema pretende-se que os alunos consigam identificar e localizar geograficamente os continentes e os oceanos que compõem o mundo. Através de algumas actividades baseadas nos mapas que constam no livro do aluno, o professor pode de forma interactiva conduzir a aprendizagem deste conteúdo. Havendo, o professor poderá afixar o mapa no quadro e orientar exercícios de localização dos continentes e oceanos. É importante começar pelo continente africano, aplicando assim o princípio da comparação permanente com a realidade próxima do aluno. Pode ainda pedir aos alunos que identifiquem o maior e o menor continente, o maior e menor oceano, etc.

VENDA PROIBIDA

Unidade 2 – Continente africano

Páginas 26 a 28

África, o berço da Humanidade

Sugestões metodológicas

Com este tema pretende-se que o aluno entenda que existem diferentes teorias sobre a origem do Homem e que África é considerada o Berço da humanidade. Antes de falar das teorias de criação do Homem, deve questionar os alunos sobre o seu conhecimento acerca da origem do ser humano.

Como se trata de um assunto delicado, que envolve crenças religiosas, deixar claro que são apenas teorias.

Sugere-se que o professor faça, de forma criativa actividades como leitura e interpretação de pequenos textos seleccionados, identificação no mapa dos locais onde surgiram os diferentes hominídeos.

As actividades sugeridas acima deverão culminar com a sistematização das ideias e a elaboração de resumo(s).

Sugere-se ainda que o professor aos alunos para elaborar gráficos de tempo, marcando as fases da evolução dos hominídeos, incluindo algumas características básicas dos mesmos.

Localização geográfica de África

Páginas 29 e 30

Sugestões metodológicas

O professor pode utilizar o mapa-múndi para localizar o continente africano. O professor orienta algumas actividades para a identificação do continente africano e os oceanos que o banham.

O professor prossegue com a localização dos limites, não se esquecendo das coordenadas geográficas. Também pode fazer a localização astronómica, utilizando os pontos cardeais, os paralelos e os meridianos. Considerando que os alunos já conhecem os paralelos e os meridianos, o professor pode orientar os alunos para fazer esta localização.

Características físico-geográficas

Páginas 31 e 32

O relevo de África

Sugestões metodológicas

Para o estudo das características físico-geográficas sugere-se que seja acompanhado por mapas temáticos de relevo, clima, fauna, flora, rios e lagos, entre os quais irá estabelecer sempre a relação.

Com a ajuda de um mapa do relevo de África, o professor pode orientar actividades sobre a localização das principais formas de relevo do continente africano. Depois, poderá pedir aos alunos para desenharem o mapa de África no caderno e assinalarem as regiões onde se encontram as principais formas de relevo africanas.

O clima do continente africano

Páginas 33 a 35

Sugestões metodológicas

O estudo deste tema pode iniciar com uma chuva de ideias, a volta de questões sobre a temperatura diária, as temperaturas máxima e mínima, a ocorrência ou não de chuva, entre outras, cujas respostas poderão levar os alunos a compreensão do conceito de clima. A caracterização dos diferentes tipos de clima pode ser feita com recurso à combinação dos diferentes factores pelos próprios alunos sob orientação do professor que deverá, igualmente, dirigir a sistematização e o resumo.

Com a ajuda de um mapa climático, o professor vai explicando e localizando os vários tipos de clima. O professor pede aos alunos para desenharem o mapa no caderno, com a ajuda de um escantilhão. Depois, podem ficar exercícios para serem resolvidos pelos alunos com base no livro do aluno.

Para concluir este tema, o professor poderá coordenar com os outros professores da mesma classe uma visita de estudo, que levará os alunos a observarem as formas de relevo e o comportamento do clima no local a visitar.

Flora e fauna

Páginas 36 a 38

Sugestões metodológicas

No estudo da flora e fauna recomenda-se que se faça uma relação entre o relevo e clima e as diferentes formações vegetais e faunísticas. Com base em leituras prévias de alguns pequenos textos e nos pré-requisitos dos alunos pode se iniciar o estudo deste tema com debates em torno de questões a volta do papel da flora na protecção do ambiente?

Após as respostas dos alunos, o professor faz uma síntese sobre as três questões e explica aos alunos. Com a ajuda das imagens do livro e outros materiais (como cartazes, fotografias, desenhos, etc.), vai explicando as características das várias formas de vegetação e fauna.

Para terminar este tema, o professor poderá pedir aos alunos que elaborem uma redacção sobre formas de preservação da flora e da fauna.

Rios e lagos

Páginas 39 a 41

Sugestões metodológicas

Rios e Lagos

No estudo do tema sobre Rios e Lagos, tal como os demais relacionados com as características físico-geográficas propõe-se que o professor oriente actividades com o mapa de África e identifiquem e localizem os principais rios e lagos. Para terminar, o professor faz um resumo das características e da localização dos rios e lagos.

Unidade 3 – Regiões do continente africano

África Meridional ou Austral

Páginas 46 a 49

Sugestões metodológicas

Para esta unidade sugere-se que o professor trabalhe com o mapa de África e pede aos alunos para identificarem os países da região Meridional de África. Depois, o professor faz a localização da região e, de seguida, pede aos alunos que desenhem o mapa no caderno usando o escantilhão, pintando esta região.

O professor vai explicar as características físico-geográficas desta região usando o livro do aluno. Pode utilizar cartazes e fotografias como complemento. Para abordar as características económicas, o professor regista no quadro uma tabela com quatro colunas, com os títulos: população, actividades agricultura, pastorícia e indústria.

Reinos e impérios antigos

O Grande Zimbabwe

Páginas 49 a 53

Sugestões metodológicas

O professor pode iniciar esta aula com os conceitos de Reino, Império e Estado, diferenciando-os.

O Grande Zimbabwe foi estudado pelos alunos na 5.ª classe, devendo o professor recordar este conteúdo.

O professor pode orientar os alunos para localizarem e identificarem no mapa de África a região onde se desenvolveu este Estado.

Relativamente à sua formação, o professor pode fazer um esquema, utilizando setas e as seguintes palavras: população, produção do excedente, pagamento de tributo, aristocracia.

De seguida, os alunos fazem a leitura silenciosa dos textos do manual sobre a organização política e administrativa. Posteriormente, o professor coloca as algumas questões relacionadas com as classes sociais e a relação entre os seus diferentes integrantes. Consoante as respostas dos alunos, o professor faz um resumo dos conteúdos.

Relativamente à economia, o professor constrói no quadro a seguinte tabela:

Esquema sobre as actividades económicas

N.º	Agricultura	Pastorícia	Utilização Do Ferro	Comércio

De seguida, pede aos alunos para lerem o texto da aula em estudo no livro do aluno.

Depois o professor orienta os alunos para completarem a tabela. Terminada a actividade dos alunos, o professor faz a correcção com os alunos e sistematiza.

Para finalizar este tema, o professor explica como ocorreu a decadência deste reino.

Império de Mutapa

Páginas 54 a 56

Sugestões metodológicas

O estudo deste conteúdo inicia com a descrição do processo de formação do reino, o que deverá ser relacionado com a decadência do Estado do Zimbabwe. Para explicar as actividades da população, o professor pode mostrar que a sociedade era composta por duas classes: a aristocracia dominante e a comunidade aldeã.

Através de um esquema e aplicando a chuva de ideias, o professor vai pedindo aos alunos que identifiquem as actividades de cada grupo e vai apontando no quadro.

Depois de os alunos indicarem as actividades, o professor pode fazer uma ligação entre as actividades e a vida económica do império.

Para explicar a organização política e administrativa do império, o professor escreve no quadro a sequência da organização administrativa; depois, pede aos alunos para completarem a informação relativa à organização política, com a ajuda do livro do aluno.

Localização geográfica da África Oriental

Página 57

Sugestões metodológicas

Como em todos os outros casos, a localização geográfica deve incluir actividades, a serem realizadas em casa e na sala de aulas, com mapas. As actividades realizadas com base no livro do aluno, em casa, devem ser sempre corrigidas na sala de aulas. Na sala de aulas o professor pode trabalhar com o mapa de parede, o professor pode orientar uma actividade de exercício de localização envolvendo os alunos e termina com uma síntese.

Características físico-geográficas

Página 58

Sugestões metodológicas

A abordagem deste tema pode ser feita de forma interactiva, alternando a leitura de textos do livro do aluno com o preenchimento de quadros-resumo, individualmente ou em pequenos grupos, para depois os alunos discutirem o seu conteúdo. O quadro-resumo pode ter várias colunas (clima, relevo, vegetação, fauna) e os alunos vão mencionando características e escrevendo na coluna correspondente.

Pode recordar os alunos sobre a localização do Monte Kilimanjaro e Quênia na África Oriental. Partindo da interpretação das imagens e fotografias sobre relevo, vegetação, clima e fauna o professor vai fazer a síntese.

Utilizando o mapa dos rios e lagos de África, o professor vai orientando os alunos na identificação dos rios da região Oriental e fazer referência à região dos Grandes Lagos onde se localizam os lagos (Tanganica, Alberto, Niassa e Vitória). Ao longo do processo é importante destacar os principais objectos geográficos (monte mais alto, maior lago, menor lago, maior rio, entre outros.)

Características económicas

Página 60

Sugestões metodológicas

O conceito de cidades-estado é novo, logo o professor poderá considerar a melhor forma de o abordar.

É conveniente utilizar o mapa de África para a localização no espaço elaborar um gráfico de tempo. É aconselhada a utilização do escantilhão para o caderno do aluno.

Para uma melhor compreensão, o professor pode elaborar um quadro com cinco colunas, mencionando os seguintes aspectos: cidade-estado; população; fundação; actividades. O objectivo do quadro é comparar os Estados.

Surgimento das cidades-estado

Páginas 60 e 61

Sugestões metodológicas

O conceito de cidades-estado é novo, logo o professor poderá considerar a melhor forma de o abordar.

É conveniente utilizar o mapa de África para a localização no espaço elaborar um gráfico de tempo. É aconselhada a utilização do escantilhão para o caderno do aluno.

Para uma melhor compreensão, o professor pode elaborar um quadro com cinco colunas, mencionando os seguintes aspectos: cidade-estado; população; fundação; actividades. O objectivo do quadro é comparar os Estados.

África Central

Páginas 62 a 64

Sugestões metodológicas

O professor com o auxílio do mapa de parede pode orientar os alunos a localizar a África Central no mapa. Para a consolidação deste conteúdo pode orientar aos alunos que desenhem, em casa, o mapa no caderno com a ajuda do escantilhão, pintando esta região.

O professor pode orientar os alunos a ler no livro do aluno o conteúdo sobre as características físico-geográficas desta região. Também pode utilizar cartazes e fotografias como complemento.

Uma estratégia para o estudo das características económicas pode ser a construção no quadro de uma tabela com quatro colunas, com os títulos: população, actividades económicas– agricultura, pastorícia e indústria a ser preenchida em conjunto com os alunos.

Partindo da leitura, pelos alunos do conteúdo sobre as actividades económicas do livro do aluno, o professor explica as actividades da população. Para terminar, o professor pede aos alunos que elaborem uma redacção sobre o impacto das actividades económicas no ambiente, orientando sobre os aspectos que devem ser referidos na redacção.

África do Norte

Começando pela localização de África do Norte, o professor pede aos alunos que desenhem o mapa no caderno apoiando se no escantilhão e depois pintar a região, o professor vai explicando as características físico-geográficas desta região.

Este exercício deverá ser acompanhado pelos alunos, por isso o professor pode instruir que os alunos leiam as páginas relativas a este conteúdo no seu livro do aluno.

O Egipto Antigo

O rio Nilo e a sua importância

Sugestões metodológicas

O professor inicia este tema com a elaboração de um gráfico de tempo, para identificar o 5.º milénio, e a localização da região no mapa de África.

Importa explicar a divisão do Egipto em Alto e Baixo Egipto, deixando claro a disposição do relevo e o curso do rio Nilo.

Ao falar do rio Nilo, sugere-se que o professor destaque a importância do mesmo para o Egipto. Utilizando os conhecimentos que o aluno tem sobre os rios, o professor vai mencionando os aspectos importantes do rio, não se esquecendo de que este é de regime periódico.

Para abordar a unificação do Egipto, é importante demarcar os aspectos mais importantes.

É também de considerar que o professor oriente os alunos, com base no livro, a mencionarem as condições naturais do rio Nilo que permitiram às populações dedicarem-se à agricultura, à pastorícia e, consequentemente, ao comércio.

Através de cartazes, fotos ou das imagens do livro, o professor vai mostrando aos alunos exemplos de artesanato desta civilização.

Unificação do Egipto

Sugestões metodológicas

O tema Unificação do Egipto é composto por dois conteúdos, nomeadamente, a unificação e as actividades da população. O professor pode começar por analisar o gráfico de tempo para mostrar os acontecimentos do Egipto até ao final do IV milénio a.n.e.. Depois, pode organizar uma dramatização na qual se demonstre a forma como as guerras entre as chefaturas levaram à unificação do Egipto.

Sobre as actividades da população, o professor poderá levar cartazes com demonstrações das actividades e dos produtos delas resultantes. Pode formar grupos e distribuir os diferentes cartazes. Os alunos irão interpretar os cartazes e, depois, explicar o que observaram. No final, o professor faz uma síntese

Surgimento do papel e da escrita

Página 74

Sugestões metodológicas

O professor orienta os alunos na leitura e observação das imagens no livro do aluno. O professor poderá preparar questões sobre os conteúdos tratados nas páginas referidas no livro.

O professor não se deve esquecer de aplicar o princípio da comparação permanente com a realidade próxima do aluno, o método da observação indirecta.

Ao falar da cultura e religião, o professor pode mencionar que os egípcios adoravam vários deuses. Pode fazer uma comparação com outras religiões actuais. Poderá elaborar um cartaz no qual mencione os nomes dos deuses e o seu significado. Através de imagens e fotos, o professor pode explicar a arte e a evolução das ciências e da medicina. Relativamente à escrita, o professor pode preparar cartazes e fotografias com vários tipos de escrita e vai explicar como surgiu.

África Ocidental

Página 69 e 70

Localização geográfica da África Ocidental

Sugestões metodológicas

O professor pode utilizar os mapas para localizar e delimitar a região mostrando os países. Poderá organizar alunos em grupo para o estudo das características físico-geográficas da região. De seguida o professor pede os alunos para localizarem os reinos sudaneses: Gana, Mali e Songhay. Uma vez mais o mapa, tanto de parede para uso geral, como os que vêm no livro do aluno serão importantes.

A população, as suas actividades e o seu impacto no ambiente

Página 71

Sugestões metodológicas

Para abordar a população e as suas actividades, o professor pode pedir aos alunos que respondam às questões que ele vai colocando (chuvas de ideias), registando as respostas no quadro. Através do **Sê Criativo**, o professor organiza os alunos em grupos para realizarem esta actividade. Esta actividade pode alastrar-se a todo o grupo da 6.ª classe, ou seja, envolvendo todos os professores da 6.ª classe.

Para terminar, o professor pode pedir aos alunos que, em grupos de quatro, preparem um informe de como preservar o meio ambiente dos desastres provocados pelo ser humano.

Unidade 4 – Expansão e penetração mercantil europeia em África

Expansão e penetração mercantil europeia em África

Sugestões metodológicas

Páginas 73 a 75

O professor poderá iniciar a abordagem deste conteúdo explorando os conhecimentos prévios dos alunos sobre os avanços tecnológicos da actualidade, para fazer uma ponte com os avanços do passado (aplicando o método regressivo).

Poderá explicar a importância das especiarias para a Europa, usando material didáctico como cartazes, fotografias ou até mesmo especiarias. Relativamente às especiarias, dependendo do lugar onde se encontra a escola, poderá aproveitar os conhecimentos prévios dos alunos em relação às especiarias.

Papel de Portugal na expansão europeia

Páginas 75 e 76

Sugestões metodológicas

O professor poderá iniciar a aula desenhando o gráfico de tempo, indicando os momentos que precederam o caminho marítimo para Índia.

Poderá mostrar imagens de bússola e de outros equipamentos explicando a sua utilidade.

Para terminar, o professor explicará aos alunos o papel de Portugal na descoberta do caminho marítimo para Índia. Será importante mostrar no mapa-múndi as rotas desta viagem.

Consequências da expansão e penetração mercantil europeia

Páginas 76 e 77

Sugestões metodológicas

O professor pede aos alunos para ler o texto Depois da leitura, coloca algumas questões para exploração do texto: Quais as consequências da Penetração e Expansão Mercantil Europeia? O professor regista no quadro as consequências e explica cada uma delas.

Tráfico de escravos em África

Página 77

Sugestões metodológicas

Neste tema será importante que o professor concentre a sua atenção no conceito de escravatura e tráfico de escravos e no carácter desumano no processo de captura, transporte e venda.

Ao iniciar este conteúdo o professor desenha o gráfico de tempo, demonstrando quando iniciou este tráfico. O professor poderá partir dos pré-requisitos dos alunos para orientar um breve debate sobre os conceitos de escravo e tráfico de escravos para sintetizar. Poderá igualmente apresentar ilustrações que sustentem o carácter desumano do processo de captura de escravos.

O Tráfico de Escravos na África Ocidental

Página 78

Sugestões metodológicas

Sobre o tráfico de escravos na África Ocidental, o enfoque deve ser sobre a localização geográfica, da região e dos locais de captura bem como as rotas e destino dos escravos. O professor localiza no mapa de África a região Ocidental de África e mostra as rotas do tráfico de escravos. Também poderá recorrer a fotografias, cartazes para fazer a demonstração dos produtos trocados.

O caso da África Oriental

Página 78

Sugestões metodológicas

Utilizando o método progressivo, o professor poderá fazer um quadro para colocar as datas e os acontecimentos que decorreram nesta região em relação ao tráfico de escravos. O professor pede aos alunos que, em pares, leiam o texto e preencham o quadro. O mapa-múndi deve estar exposto para localizar as regiões onde foi realizado o tráfico de escravos. Para esta actividade, o professor pode pedir aos alunos para identificarem esses lugares. O professor poderá trabalhar os conceitos desta aula utilizando o princípio da comparação permanente com a realidade próxima do aluno.

O comércio triangular

Páginas 79 e 80

Sugestões metodológicas

Para abordar esta temática, sugere-se que o professor deve preparar vários materiais didácticos, como mapa-múndi, fotografias e cartazes. Com o mapa e utilizando o livro do aluno, pode pedir aos alunos para analisarem o mapa do comércio triangular e depois pedir que estes, aos pares, interpretem o mapa destacando as rotas e os produtos envolvidos.

Usando fotografias e cartazes, o professor pode orientar actividades aos alunos para identificarem as imagens que estão relacionadas com o tráfico de escravos. De seguida deverá fazer um pequeno resumo desta actividade.

Depois de verificarem as fotografias ou os cartazes, poderá recorrer à dramatização para demonstrar como foi realizado o tráfico de escravos. No final, poderá recorrer ao gráfico de tempo para mostrar os principais acontecimentos.

Consequências do tráfico de escravos

Página 80

Sugestões metodológicas

O professor pode elaborar no quadro um esquema em que mencione as três consequências do tráfico de escravos. Pede aos alunos que leiam o texto e que depois indiquem as consequências, registando-as no quadro.

Abolição da escravatura

Página 81

Sugestões metodológicas

Para terminar a unidade, o professor poderá promover uma dramatização na qual se demonstre como decorreu a abolição da escravatura. Para que o aluno possa participar da dramatização, o professor deve preparar um pequeno texto orientador

Ainda sobre este tema pode-se optar por um pequeno debate sobre o tema em estudo.

VENDA PROIBIDA

Unidade 5 – A ocupação colonial europeia e o sistema colonial em África

Ocupação colonial em África

Página 84

Sugestões metodológicas

O professor pode solicitar a um aluno a leitura em voz alta do texto e formar grupos de dois ou quatro alunos para a ocupação e ocupação colonial.

A motivação para a leitura poderá ser feita através da exploração da imagem que acompanha o texto, concluindo que os europeus tinham muito interesse em ocupar o continente africano. Depois, a pares, os alunos poderão ler o texto e discutir as questões apresentadas nos exercícios.

Causas da ocupação colonial em África

Página 84

Sugestões metodológicas

O professor inicia a aula com a revisão da aula passada sobre a ocupação colonial em África e explora o conhecimento dos alunos sobre os conceitos de colonialismo, *ocupação colonial*, *potências imperialistas*. De seguida, poderá ouvir as respostas dos alunos e concluir as causas da ocupação colonial em África.

A Conferência de Berlim (1884-1885)

Página 84

Sugestões metodológicas

Através de uma barra cronológica, o professor poderá orientar os alunos a, localizem na barra cronológica o período de 1884 a 1885. Utilizando o princípio da comparação permanente com a realidade próxima dos alunos, o professor poderá explicar a definição da conferência, explorando os conhecimentos prévios dos alunos.

De seguida o professor poderá orientar os alunos para a leitura de um texto sobre os principais países participantes da Conferência de Berlim. Também poderá recorrer ao mapa para identificar os países participantes da conferência.

A motivação para a leitura poderá ser feita através da exploração da imagem que acompanha o texto.

Formas de colonização: directa e indirecta

Página 86

Sugestões metodológicas

Este tema pode ser iniciado pelo esclarecimento do conceito de *administração*. Para trabalhar este conceito, o professor pode escrever no quadro uma série de palavras, como: *planificar, dirigir, distrito, província, governar*, e, recorrendo aos conhecimentos prévios dos alunos. O professor poderá orientar o diálogo, de forma a chegar com os alunos às formas de administração actuais e, depois, coloniais, em África.

A partir desta reflexão conjunta, o professor poderá apresentar as noções de *administração directa* e *indirecta*. Para isso, divide o quadro em duas partes, atribuindo a cada uma um tipo de administração. À medida que for explorando, em conjunto com os alunos, as informações poderá ir registando no quadro as características destes dois tipos de administração, abaixo dos respetivos títulos.

Como exemplo da **administração indirecta**, o professor pode focar o exemplo britânico, explicado na página ..., explicitando também a noção de *protectorado*.

Paralelamente ao proposto no livro do aluno, o professor poderá ainda orientar um trabalho de pares ou de pequenos grupos para os alunos identificarem no mapa de África com cores diferentes, as colónias de cada potência colonizador.

A resistência africana à ocupação colonial: o exemplo de Moçambique

Páginas 87 e 88

Sugestões metodológicas

O professor pode apresentar este tema através da definição de *resistência*. Para isso, poderá recorrer a jogos de força, como o braço-de-ferro ou o jogo da corda. No braço-de-ferro, dois alunos poderão testar a sua resistência. No jogo da corda, poderá haver dois grupos, cada um deles com um número idêntico de alunos, e cada grupo deve puxar a corda para o seu lado. Participando e observando estes jogos, será espontânea a compreensão do conceito de *resistência* pelos alunos. A partir daí, o professor poderá explicar aos alunos que o povo africano resistiu de diversas formas à presença colonial europeia.

Depois, poderá apresentar a resistência da dinastia dos Mataka, recorrendo ao mapa e à informação específica e detalhada sobre a localização, causas, razões e processo da resistência dos Mataka. O professor pode colocar as datas da resistência no quadro com os respectivos acontecimentos e pedir aos alunos para construírem uma barra cronológica

Resistência de Bárué

Páginas 89 e 90

Sugestões metodológicas

O professor apresenta a resistência de Bárué recorrendo ao mapa e à informação específica sobre a localização, formação, causas e processo da resistência de Bárué. Para a localização deste Estado, o professor pode utilizar o princípio da variação de escala com o mapa de Moçambique. Depois desta localização, o professor pode pedir aos alunos para desenharem o mapa de Moçambique no caderno, usando o escantilhão, e pintarem a zona onde se desenvolveu o Estado de Bárué.

Resistência dos Mabjaia

Páginas 90 e 91

Sugestões metodológicas

O professor poderá apresentar a resistência dos Mabjaia recorrendo ao mapa e à informação específica sobre a localização, as causas e o processo da resistência dos Mabjaia. O professor pode ordenar os acontecimentos e as referidas datas numa barra cronológica, explicando assim o processo de resistência.

Para terminar, o professor pode formar um conjunto de palavras com os nomes dos chefes das várias resistências e pedir aos alunos que mencionem os respectivos Estados.

VENDA PROIBIDA

Unidade 6 – Moçambique independente

Constituição da República de Moçambique

Páginas 94 e 95

Sugestões metodológicas

Neste conteúdo o professor vai trabalhar algumas definições que irão ajudar os alunos a entenderem conteúdos a leccionar posteriormente. O professor pode pedir a um aluno que leia o texto e orienta a turma para responder às perguntas. Estas perguntas levarão as definições aos conceitos de *direito e dever*. Depois, o professor poderá pedir aos alunos que mencionem os seus direitos e deveres. A terminar, o professor menciona os direitos e deveres do cidadão.

Órgãos de soberania de Moçambique

Página 95 a 97

Sugestões metodológicas

Na abordagem deste tema o professor poderá identificar e explicar a composição e funções dos Órgãos de Soberania. Igualmente poderá levantar algumas questões que permitam aferir o conhecimento que os alunos têm sobre a composição e o funcionamento dos órgãos de Soberania de Moçambique desde a conquista da independência nacional. O Professor pode pedir aos alunos para explicarem, com a ajuda do livro, as funções dos órgãos de soberania. Em relação a Procuradoria e Magistratura o professor deve começar por introduzir os conceitos, explorar as experiências dos alunos e de seguida mencionar a sua composição e competências.

Organizações continentais e mundiais

Páginas 97 a 102

Sugestões metodológicas

Para este tema, o professor pode utilizar o mapa de África e do Mundo. Poderá também elaborar cartazes com as siglas de cada organização. Começa por questionar os alunos sobre as organizações de que Moçambique faz parte e vai anotando no quadro. Depois, o professor orienta o preenchimento de um quadro agrupando as organizações continentais e mundiais de que Moçambique faz parte.

Para cada organização, o professor pode utilizar o mapa e localizar os países que fazem parte dela, explicando os objectivos de cada uma.

No final, o professor pede aos alunos para desenharem o mapa de África no caderno e, identificarem as organizações com cores diferentes.

O professor poderá recorrer ao texto do livro, no qual se fala da eleição do chefe de turma e outros elementos. Poderá idealizar uma dramatização demonstrando os procedimentos de uma eleição. O professor poderá preparar esta dramatização de forma a explicar ao aluno a importância das eleições e o papel do cidadão nesta actividade.

Educação Visual e Ofícios 6.^a classe
Manual do Professor

VENDA PROIBIDA

Considerações Metodológicas Gerais

Caro Professor

Tem, em suas mãos, um Guia de Sugestões para as aulas de Educação Visual e Ofícios. Não considere as sugestões apresentadas como “estanque”, pois a sua criatividade e iniciativa poderão suplantar e enriquecer ainda mais o processo de ensino-aprendizagem.

Notará que a espiralidade está patente no desenvolvimento dos conteúdos, pelo que, nesta classe, nalgumas Unidades Temáticas, teremos conteúdos repetidos. Essa repetição torna-se necessária pois o aluno necessita de mais tempo para aperfeiçoar as técnicas aprendidas. Contudo, ele terá a oportunidade, de desenvolver técnicas novas que vão concorrer para a sua crescente motivação.

A vontade dos alunos em desenvolver **experiências plásticas**, depende muito da **sensibilidade** e do interesse que o professor consegue transmitir durante a 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.

Nas primeiras aula de Educação Visual e Ofícios refira-se à **importância** da disciplina, com enfoque para os aspectos que a seguir se apresentam:

- **Desenvolver o sentido estético** - Apreciar o belo, atendendo aos pormenores que o ambiente lhe oferece (as formas naturais e artificiais, as cores da natureza e as criadas pelo homem); ficar atento à combinação das formas ou cores no seu meio intervindo e sugerindo sempre que for necessário, em situações do seu quotidiano. O professor poderá pedir aos aluno para que dêem alguns exemplo práticos;
- **Elevar a sua auto-estima** – gostar mais de si, ter confiança em si próprio e naquilo que faz. Neste caso específico, ser crítico e seguro no desenvolvimento das técnicas desenvolvidas na disciplina. Acreditar que tem capacidade de o fazer;
- **Desenvolver o sentido artístico** - Gostar de explorar todas as experiências plásticas que vai aprender.
- **Praticar** muito para desenvolver a destreza manual e a motricidade fina e grossa, isto é, libertar os dedos para manusear com perfeição e segurança os materiais(lápis, pincel, compasso, tesoura...) Ser persistente na prática para que atinga a perfeição;
- **Experimentar e Criar** para descobrir coisas novas.

Estas são as palavras chaves para o sucesso da aprendizagem da disciplina de Educação Visual e Ofícios!

Na Avaliação e orientação crítica dos trabalhos, o professor terá de atender à idade, à habilidade técnica, ao bom gosto e a 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.

Importa recordar que os estágios antecedentes do desenvolvimento gráfico da criança, correspondente à idade de 6 a 8 anos, designado por Estágio Esquemático ou Realismo Descritivo, tem como característica dominante os desenhos Raio X. A criança para descrever melhor os seus sentimentos, torna as paredes transparentes, representando, por exemplo, o cenário do ambiente familiar, os móveis, o televisor, etc.

A criança da 6.^a classe enquadra-se no Estágio do Início do Realismo ou Realismo Visual, entre os 9 e 11 anos de idade. Nesta 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. É dada mais ênfase sobre detalhes como roupas, cabelos, etc. Há maior consciência do eu em relação ao sexo e da diferença acentuada entre meninas e meninos. A cor é usada de forma mais realista, sendo mais aproximadas às cores reais dos elementos da Natureza.

Unidade 1

Material para o desenho e algumas instruções para o seu uso

- Todas as crianças possuirão, pelo menos, um lápis de grafite, 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.

Desenho e Pintura

- Desenho livre
- Desenho de observação sobre temas da natureza e recinto escolar
- Desenho com tema dado (direitos da criança, HIV e SIDA, direitos humanos, segurança rodoviária, entre outros temas)
- Postais sobre datas comemorativas e festivas
- Ilustrações de temas das diferentes áreas disciplinares
- Círculo cromático
- Técnicas de pintura: lápis de cor, lápis de cera, guaches, aguarelas, tintas artesanais e outros
- Painéis colectivos

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 dois desenhos livres, um figurativo e outro abstrato, com temas, materiais e técnicas ao teu gosto.

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- Deixe que o aluno escolha o suporte que vai usar, que pode ser, caderno, papel no formato A4 branco, 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 grafite;
- 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?

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.

- Como devem ser distribuídos os elementos numa composição?
- O que é o eixo de simetria?

Desenho de observação sobre os temas:

- natureza
- recinto escolar

Observar é ver o conjunto, descobrir os pormenores e encontrar as diferenças.



Actividades

1.

- 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;
- Pedir a alguns alunos para explicarem, por suas palavras, em que consiste o desenho de observação;
- O professor orienta 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;
- O desenho pode ser pintado com lápis de cor ou lápis de cera, bem como com tonalidades de cinzento do lápis de grafite.

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;

Fazer algumas perguntas aos alunos

- O que é o desenho de observação?
- Porque escolheste esses elementos para desenhar?

- Quais foram as técnicas de pintura que escolheste? Justifica a tua resposta.
- Qual é a posição que deve tomar o suporte do desenho em relação ao objecto/ambiente a desenhar?

Avaliação

Avalie neste conteúdo, o equilíbrio na distribuição dos elementos desenhados e o uso de tons de cinzento ou cores.

Desenho com tema dado:

- Direitos da criança
- HIV e SIDA
- Direitos humanos
- Prevenção contra minas
- 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 concorrer para a mudança de atitude para o bem comum.

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- Dois temas cadentes do desenho com tema são, sem dúvida, a pandemia do COVID 19 e a Educação Financeira. Aproveite a oportunidade e promova uma chuva de idéias com os possíveis temas que os alunos podem desenhar;
- Aliste, no quadro preto, os temas que os alunos irão desenhar;
- Distribua os temas por cada um dos alunos, ou grupos de alunos, tendo em conta a sua escolha e preferência;
- Permita aos alunos que não consigam terminar o seu trabalho o façam em casa, porém marque a data para a entrega.

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Qual foi o tema que escolheste? Porquê?
- Quais serão os materiais e as técnicas que vais usar? Porquê?

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.

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.

UNIDADE 1

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. Facas 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, 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.
- 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.



Actividades

Ilustra temas de outras áreas disciplinares e pinta-os ao teu gosto

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- O professor pode fazer uma chuva de idéias 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?

Pintura

Todas as técnicas de pintura foram descritas na classe anterior. Por favor, consulte o livro da 5ª classe.

Vamo-nos debruçar sobre os conteúdos novos que o Livro do Aluno apresenta.

Fazer perguntas aos alunos

- Conhecem outros pintores que não foram mencionados no livro?
- Quem são e onde moram?
- O que poderia acontecer se a roupa dos enfermeiros e médicos fosse vermelha? Porque é branca?
- O mar e o céu nos parecem azuis. Qual é a sensação que a cor azul nos transmite? Dá exemplos.



Actividades

Faz uma composição na técnica de esfumagem

Técnica de esfumagem

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- A técnica de esfumagem deve ser realizada com lápis de cor ou lápis de cera. As outras tintas não servem para o efeito de gradação e sobreposição da cor, que se pretende;
- Os alunos devem usar a tesoura para fazer o recorte das formas, mas podem usar outro instrumento que corte, tomando os devidos cuidados;
- O trabalho poderá ter um efeito melhor se o suporte for branco.

UNIDADE 1



Actividades

Faz um desenho com canetas de feltro sobre uma superfície húmida

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- O suporte ideal para esta actividade é o papel no formato A4 branco;
- Peça aos alunos para idealizarem e esboçarem o motivo da composição;
- Incentive os alunos a desenhar sem prévio esboço;



Actividades

Vais aprender a fazer pincéis artesanais

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- Os pincéis artesanais são alternativos aos convencionais;
- Peça aos alunos para pesquisarem outros materiais para fazer pincéis (penas de aves, etc.).



Actividades

- Faz o borrão simétrico
- Pinta o círculo cromático

Descrição das actividades do Professor e do Aluno

- A tinta ideal para a actividade do borrão simétrico é o guache, por ser mais consistente. Porém, na falta deste pode fazer-se experiências com outras tintas;
- Depois do borrão aos pares de cores primárias, pode-se fazer com mais de duas cores;
- O professor poderá sugerir aos alunos a pintura do círculo cromático com as duas técnicas sugeridas no Livro do Aluno. Enquanto que um grupo usa uma técnica, o outro grupo usa a outra;
- Recorde aos alunos as Regras de Higiene e Segurança no Trabalho que devem tomar em conta.

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.**

Sempre que quiser maximizar os materiais existentes, opte pelos painéis colectivos. Deixe os alunos usarem as técnicas que preferirem. Serve também, a mistura de várias técnicas.

Avaliação

Para além dos tipos e formas de avaliação sugeridas no Programa de Ensino, opte por outros, como a auto-avaliação e avaliação entre os colegas.

É importante incentivar nos alunos o sentido de observação e comparação entre os seus trabalhos. A competição serve para dar força aos mais fracos e elevar os melhores.

Unidade 2

Impressão/estampagem/recorte/picotagem/dobragem/

São os seguintes, os conteúdos deste tema:

- Técnicas de Impressão e estampagem;
- Carimbo, impressão com dedos,
- Impressão com vegetais trabalhados,
- impressão digital, monotípias

Técnicas de:

- Recorte
- Picotagem
- Dobragem (copos, barcos, chapéus, aves, aviões, cata-ventos, papagaios de papel e outros)
- Colagem

Impressão ou **Estampagem** é a forma de repetir a mesma imagem várias vezes.

Ao iniciar o ensino do tema, recorde aos alunos sobre o histórico da técnica de impressão/estampagem e sensibilize-os quanto a importância e contribuição actual das TIC para o processo;

Peça a alguns alunos para darem exemplos de alguns objectos feitos na técnica de impressão/estampagem;

A monotípias é um novo conteúdo, mas não requer informação adicional àquela que o Livro do Aluno apresenta. Siga as instruções.



Actividades

- Faz uma composição digital, estampando a palma da tua mão ou partes dela. Explora a mistura de cores, usando mais do que uma cor. Escolhe o tipo de tinta que preferires;
- Faz uma composição, imprimindo folhas, flores ou outros elementos naturais que tenham uma superfície com relevo. Usa a técnica de guaches, aguarelas ou tintas artesanais e explora a mistura de cores.
- Vamos aprender como fazer uma Monotípias?

Estampagem com matriz recortada

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- Consulte o Livro do Aluno para encontrar os passos de realização da actividade;
- Todo o tipo de tintas pode ser usado para o efeito, bem como as técnicas de lápis de cor e cêra;
- As matrizes podem ser dos mais variados motivos e formas, a máscara é apenas um exemplo.

Técnicas de Recorte, Picotagem, Dobragem e Colagem

- **Recorte** é o acto de cortar contornando uma forma, segundo a linha de contorno, com os dedos, uma tesoura ou outro objecto cortante qualquer.
- **Picotagem** consiste em fazer furos no papel, próximos uns dos outros, no contorno de uma forma com o fim de recortar essa forma.
- **Dobragem** é a arte de dobrar papel, criando figuras e objectos com formas geométricas, sem cortá-la ou colá-la.
- **Colagem** significa juntar duas ou mais faces de um objecto ou fixar objectos num suporte, com cola.



Actividades

- Faz uma composição com figuras recortadas em papel de revistas, jornal e outros;
- Faz uma composição com figuras picotadas e coladas Faz uma composição com figuras picotadas e coladas;
- Faz dobragens de papel das figuras propostas e de outras que conheces;
- Faz uma colagem com elementos vegetais;
- Faz um mosaico.

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- Os alunos vão fazer uma composição em colagem de figuras recortadas de revistas, jornais e podem acrescentar outros motivos como, botões cápsulas, aparas de lápis, etc.;
- Da mesma forma, farão uma composição com figuras picotadas e coladas em um suporte, de preferência, cartolina ou cartão;
- Tanto as colas naturais, artesanais ou convencionais servem para a colagem dos diversos elementos. Porém deve-se ter alguns cuidados (consulte as Regras de Higiene e Segurança no Trabalho);
- Algumas dobragens de papel repetem-se nesta classe, mas o Livro do Aluno instrui os passos para outras dobragens. Dê espaço para que os alunos possam ensinar algumas dobragens;
- Depois da realização das dobragens, o aluno pode fazer uma composição, colando-as num suporte e fazendo a ambientação com desenhos e cores;
- A Colagem Vegetal já é conhecida pelos alunos e nesta classe poderão criar uma composição como o exemplo no Livro do Aluno. A exigência deve ser baseada na equilibrada disposição dos elementos vegetais, que, de preferência, devem ser secos;
- O mosaico é uma actividade de que agrada muito aos alunos. Os pedaços de papel, podem ser recortados à mão ou com uma tesoura. As figuras do mosaico, podem ser variadas e do gosto do aluno. Vão desde flores, frutos, animais entre outros. Podem também fazer o mosaico de figuras de outras disciplinas, como por exemplo, o mapa de Moçambique.

O recorte dos pedaços para o mosaico, tanto pode ser de papéis coloridos ou pode-se pintar uma superfície com a cor desejada para posterior recorte. O recorte de cores de revistas ou jornais, que não estejam em uso, também é uma alternativa válida.

Unidade 3

Modelagem e Moldagem

Os conteúdos temáticos da Modelagem e Moldagem são seguintes:

- Materiais modeláveis: (barro, gesso, plasticina, pasta de papel, massas doces e salgadas...)
- Teques de material de desperdício: madeira, metal e sintéticos.
- Moldes
- Modelagem de diferentes objectos:
 - Reprodução em série (moldagem).
 - Técnicas de queima tradicional.
 - Reciclagem de papel: pasta de papel.
 - Técnica de decoração e acabamento:
- Incisões e gravações.
- Incrustações
 - Maquetes

Modelagem

Origem e propriedades de materiais modeláveis

Na 5.^a Classe, aprendeste, com certeza, as técnicas e processos usados para a construção de ferramentas a utilizar no alisamento e modelagem dos objectos de barro.

Já agora, faz um levantamento de todas as ferramentas e materiais auxiliares que utilizarias para dar forma, alisar e decorar um objecto de barro.

Feito o levantamento das ferramentas e materiais auxiliares, podes perceber que cada ferramenta é importantíssima para a produção de um determinado objecto com barro.

De seguida, falaremos acerca das tais ferramentas, materiais auxiliares e o seu processo de construção.



Actividades

Observe, nomeie e discrimine os materiais, ferramentas e equipamentos de trabalho.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O professor deve orientar os alunos na observação e nomeação das imagens;
- Dividir a turma em grupos de 5 alunos;
- Pedir aos alunos para observar, nomear e discriminar os materiais e ferramentas de trabalho que aparecem na imagem do Livro do Aluno, tendo em conta a função de cada um deles;
- Orientar o processo de selecção da matéria-prima e instruir a concepção dos materiais, ferramentas de trabalho tendo como base a experiência tida pelo aluno na classe anterior (5.^a classe);
- Por fim, o professor faz a sistematização das ideias;

Fazer algumas perguntas

- Qual é o nome e a aplicação de cada um desses materiais?
- Que materiais alternativos pode-se utilizar para a produção de tais materiais e ferramentas de trabalho?



Atenção

O professor pode explorar o máximo a discussão sobre as imagens. Procure ouvir todas as crianças.

Avaliação

Considere neste tema o argumento do aluno e espírito crítico, atendendo que os 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.

Modelagem de diferentes objectos

Na 5.ª Classe, aprendeste algumas técnicas de modelagem com as mãos. Neste capítulo vais trabalhar algumas dessas técnicas de forma aprofundada. Trata-se da:

- Técnica do rolo;
- Técnica da placa.

Moldagem

Moldes

Recorda-te que na 5.ª Classe, para a cópia ou reprodução de um determinado objecto foi necessário o uso de um molde ou forma. Por sua vez, o molde, para além de facilitar na cópia do objecto, permite reproduzir objectos num curto espaço de tempo.



Actividades

- Discriminação das técnicas de modelagem acima mencionadas;
- Produção de peças através das técnicas aprendidas;
- Execução de moldagem simples
- Acabamento e decoração das peças;

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- O professor orientar o aluno na discriminação das técnicas acima referidas;
- O professor explica a execução das técnicas de modelagem e moldagem com argila;
- Instrui a actividade;
- O professor explica o processo de decoração das peças;
- O professor orienta e faz acompanhamento do processo de secagem das peças;

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Mencione alguns objectos que podem ser feitos através das técnicas de Rolo e Placa.

Avaliação

Considere neste tema a definição de cada uma das técnicas de modelagem e Moldagem.

Outros aspectos:

- Processo de produção de peças;
- Acabamentos
- Técnica;
- Controle no processo da secagem das peças;

Técnicas de queima tradicional

Para garantir RESISTÊNCIA aos objectos modelados à barro, é necessário cozê-los num forno ou através de outros materiais que produzam fogo suficiente para o efeito.

Caso não se tenha um forno eléctrico ou de tijolos, pode-se recolher palhas ou lenha para cozer as peças.

Depois de cozidos, os objectos ganham o nome de cerâmica, resultante da junção da ARGILA, ÁGUA e FOGO.



Actividades

- Produção do forno de papel
- Enfornamento e cozedura das peças

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- O professor instrui a turma na selecção dos materiais e na construção do forno de papel;
- Acompanhar o processo de enfornamento das peças;
- Recordar os cuidados a ter com o fogo;
- Construir o forno;
- Enfornar as peças;
- Proceder com a cozedura ;
- O professor e os alunos acompanham o arrefecimento

Sugestão: Esta actividade pode ser executada em grupos pequenos.

Fazer algumas perguntas

- Menciona algumas vantagens da cozedura de objectos de barro.
- Qual é a temperatura ideal para a cozedura dos objectos de barro?
- Como podemos construir o forno de papel?

Avaliação

Considere neste tema, os procedimentos técnicos utilizados na construção do forno e o processo de cozedura.

A avaliação dos trabalhos pós queima, fica ao critério do professor.

Técnica de transformação do papel

O papel é um dos materiais mais recicláveis do mundo, portanto, saiba que cada vez que fizer o uso desse material estará a contribuir para o bem-estar do meio ambiente, mantendo-o limpo e agradável.

Uma das melhores soluções em termos de material para produzir diversos objectos utilitários, de diversão e ornamentação, é sem dúvidas a pasta de papel.



Actividades

- Preparação da pasta de papel;
- Concepção de um objecto com pasta de papel.

UNIDADE 3

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- O professor orienta o aluno na selecção do papel e produção da pasta tendo em conta os seus materiais e equipamentos (água, balde,etc);
- Instruir à conservação da pasta em sacos plásticos;
- Orientar/acompanhar o aluno na concepção de esboços e execução do objecto.
- Avaliar o objecto.
- O aluno selecciona e prepara a pasta de papel;
- Conservar a pasta em sacos plásticos;
- O aluno esboça e concebe o objecto;
- O aluno decora e apresenta o objecto para ser avaliado.

Sugestão: O aluno pode recorrer a alguns moldes para a produção do objecto.

Fazer algumas perguntas

- Que tipo de papel é utilizado para a produção da pasta?
- O que deve ser observado na selecção do papel para a produção da pasta?
- Quanto tempo o objecto de papel leva para secar?

Avaliação

- Qualidade da pasta;
- Técnicas e recursos aplicados/criatividade;
- Processo de produção de peças;
- Acabamentos e decoração.

Unidade 4

Desenho geométrico

São conteúdos da unidade Desenho Geométrico, os seguintes:

- Formato de papel: A5, A4 e A3;
- Graduações do lápis: H1, HB e B1;
- Rectas paralelas e perpendiculares;
- Divisão do segmento de recta em partes pares ou ímpares iguais, através do método das perpendiculares e do método geral;
- Ângulos:
 - medição de ângulos;
 - transporte de ângulos;
- Polígonos: hexágono e octógono;
- Concordâncias:
 - arcos com arcos (espiral);
 - arcos com rectas;
- Composições geométricas;
- Decoração e acabamento.

As características do desenho geométricos foram descritas detalhadamente na 5.^a classe, bem como alguns dos instrumentos nele usados. Apesar disso, antes da abordagem dos conteúdos desta unidade, convém que se volte a fazer referência a esses conteúdos, lembrando aos alunos, igualmente, que há dois tipos de desenho com características diferentes.

A limpeza do espaço do trabalho deverá ser observada antes, durante e no fim da aula para garantir uma boa qualidade dos desenhos, facilitando, desse modo, a sua leitura e conservação.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O professor poderá privilegiar o método de elaboração conjunta na abordagem de novos conteúdos, explorando sempre o conhecimento que o aluno já possui, que serve de base para a construção de novos conhecimentos.
- Para que o aluno se interesse com os conteúdos a serem abordados, é conveniente que se explique a importância da aprendizagem dos mesmos, ilustrando com situações concretas onde esses conhecimentos são aplicados.
- Na abordagem do formato de papel poderá se realçar o formato que mais será usado, nomeadamente o formato A4. A explicação deste conteúdo deverá partir do papel do formato A0 e mostrar que através das suas divisões obtêm-se vários outros formatos da série A.
- Nesta classe os alunos mais usarão o lápis de graduação HB, pois é o que mais se encontra no mercado, para além de que o nível de rigor exigido será satisfeito com os lápis desta graduação. Os alunos deverão perceber claramente as características e as finalidades dos lápis de diferentes graduações H e B. Neste tipo de desenho, para garantir uma boa qualidade, é conveniente que se mantenha o lápis sempre muito bem afiado.

Para garantir segurança, os alunos desta faixa etária não deverão usar lâmina, canivete ou outros objectos similares para afiar o lápis. Eles poderão ter os seus afiadores pessoais, mas também poderá haver um afiador de mesa, para ser usado por todos os alunos. É importante explicar aos alunos como é que se afia o lápis, apesar de que já o usam desde o início da sua escolarização ou mesmo antes.

UNIDADE 4

- Os alunos já possuem conhecimentos sobre as rectas. Nesta classe, vão aprender dois tipos de relação entre as rectas, nomeadamente, paralelismo e perpendicularidade. Os alunos compreenderão melhor esta matéria se o professor recorrer a situações concretas onde se aplicam rectas paralelas e/ou perpendiculares. Os exemplos são vários a partir das linhas de intersecção das paredes da própria sala de aulas, as linhas do contorno do quadro, entre outros exemplos que motivem o aluno.
- Um segmento de recta pode ser dividido em partes iguais recorrendo a um cálculo aritmético e com o recurso a régua graduada. Contudo, porque trata-se de desenho geométrico, o procedimento usado é a construção, pelo que, os alunos desenvolverão um raciocínio lógico sobre a matéria em alusão. Nesta unidade serão divididos segmentos de recta em diferentes números de partes pares ou ímpares iguais com o recurso ao método geral.

Antes da aplicação do método geral, os alunos aprenderão a dividir um segmento de recta em partes iguais através do método das perpendiculares. Esse método permitirá dividir um segmento de recta apenas em partes pares iguais e não em partes ímpares iguais.

- No conteúdo referente à ângulos, os alunos poderão fazer uma revisão, medindo ângulos dados pelo professor e seguidamente poderá introduzir-se o novo conteúdo, nomeadamente, transporte de ângulos.
- Tratando-se de uma disciplina de natureza prática, é sempre bom que os alunos consolidem os conhecimentos através de resolução de exercícios que poderão explicar aos colegas, os passos dados para se chegar à solução.
- Um outro conteúdo desta unidade temática é construção de polígonos, nomeadamente, o hexágono e o octógono. Considerando que a construção do hexágono já foi aprendida na classe anterior, os alunos poderão resolver alguns exercícios como forma de actualizar os seus conhecimentos e preparar-se para a aprendizagem da construção do octógono. Essa figura geométrica será construída usando o método das perpendiculares e bissetrizes.
- Antes de entrar em construções geométricas, perceber a sua importância, de modo a que fiquem motivados para a sua aprendizagem. É conveniente que se inicie com exemplos daquilo que os alunos já conhece, mostrando concordâncias na natureza e em obras utilitárias ou ornamentais. O professor poderá explicar os primeiros passos de construção de espirais e os alunos desenvolverão um conhecimento lógico para prosseguir com a construção até a sua finalização.

Os alunos aprenderão a fazer concordâncias de arcos com arcos e de arcos com rectas.

- É sempre conveniente lembrar aos alunos que os três tipos de traços (fino, médio e grosso) que usarão nos seus traçados rigorosos deverão ser sempre respeitados para facilitar a leitura dos desenhos.
- Para a consolidação de toda a matéria aprendida nesta unidade temática, os alunos farão composições geométricas aplicando as várias figuras geométricas aprendidas. Após a elaboração da composição com base nas construções geométricas, os alunos irão usar os seus conhecimentos sobre as cores, colorindo a sua composição.

Neste nível de escolarização não deverá ser considerado apenas o resultado final, pois os passos que o aluno segue e o modo como manuseia os instrumentos de traçados rigorosos deve ser acompanhado pelo professor.

Convém que os alunos desenvolvam o hábito de ir ao quadro para explicar determinadas construções geométricas, passo a passo.

O último conteúdo desta unidade temática consiste em elaborar uma composição geométrica e sua respectiva decoração. Portanto, para além do conhecimento de desenho geométrico, os alunos deverão aplicar os seus conhecimentos sobre o desenho artístico, fundamentalmente sobre cor e pintura.

Para além dos aspectos aqui referenciados, o professor levará em consideração a abordagem feita na avaliação dos conteúdos desta unidade temática na 5.^a classe

Unidade 5

Têxteis

São os seguintes, os conteúdos do tema Têxteis:

- Tipos de materiais: papel, tecido, fibras naturais e artificiais
- Tipos de teares:
 - alto-liço
 - baixo-liço
 - de quadro
 - mecânico industrial
 - Técnicas de transformação de materiais têxteis
 - Remendos (*patchwork*)
 - Pontos de costura:
 - ponto de alinhavo
 - ponto de remate
 - ponto de máquina
 - bainhas
 - colocação de botões e elástico

Tecelagem

A tecelagem é conhecida por ser uma das formas mais antigas de artesanato ainda presente nos dias de hoje.



Actividades

- Vais realizar uma experiência com o tear de papel;
- Faz um painel colectivo, com os teus colegas, inspirado na imagem anterior;
- Faz um objecto usando a técnica de cestaria;
- Constrói um tear de cartão e cria um artigo em tecelagem;

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O professor deve levar para sala de aula diferentes imagens sobre têxteis
- O tear de papel pode ser construído em papel de resma ou cartolina. O uso do cartão não é aconselhável porque os fios da trama não serão maleáveis;
- Os fios da trama podem ser de outro material, como jornal ou tecidos, por exemplo;
- O painel colectivo inspirado na imagem do Livro do aluno deve ter o suporte feito na base da cestaria. Podem discutir como farão a distribuição dos outros elementos do painel que serão da criatividade dos alunos;
- A actividade da produção do objecto em Cestaria, dependerá dos materiais existentes em cada zona. Porém, pode-se usar fibras sintéticas recicláveis que vão conferir um efeito decorativo interessante;
- O Tear de Cartão já é conhecido pelos alunos. Nesta classe o aluno vai aperfeiçoar a técnica e inovar no que diz respeito aos fios da trama, que podem ser naturais, artificiais ou recicláveis. Para que o resultado seja uma tapeçaria, o melhor fio da trama deve ser de lã;

UNIDADE 5

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Quais são os materiais que se pode usar em tecelagem?
- Quais são os que tens usado? Porquê?
- Já aproveitaste materiais recuperáveis e desfiados nos teus trabalhos?

Patchwork ou trabalho com Remendos

Patchwork, termo usado universalmente, é uma técnica que é caracterizada pelo aproveitamento dos pedaços de tecido que, remendados, formam um tecido.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- A técnica de Patchwork, é por si muito decorativa e interessante. Os artigos que são costurados em tecidos remendados decoram o ambiente, como se pode verificar nas imagens do Livro do Aluno;
- Os alunos podem recolher os pedaços de tecido nos lugares onde se costura: alfaiates, modistas, ateliers, etc;
- Se uma turma poder comprar 2 a 3 capulanas, é possível fazer trabalhos que depois de vendidos podem ser revertidos em mais material. A confecção de bolsas, porta-moedas, almofadas têm boa saída no mercado;

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Como juntas os retalhos de tecido?
- Quais são os materiais que criaste?
- O que achas que se deve fazer com o produto confeccionado?

Pontos de Costura

A **Costura** é a arte de criar e confeccionar peças.



Actividades

Pratica, num pedaço de tecido, os pontos de costura e a colocação de botões.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O aluno usa um pedaço de tecido para praticar os pontos de costura;
- A linha para juntar os retalhos, deve ser fina, a linha própria para costurar;

Avaliação

Avalie o domínio da técnica, a criatividade, a capacidade de trabalho em equipe e o uso de materiais reciclados.

Unidade 6

Cartaz e Banda Desenhada

São conteúdos temáticos do tema Cartaz e Banda Desenhada os seguintes:

Tipos de cartaz:

- político
- cultural
- social
- comercial
 - Elementos do Cartaz:
- Imagem
- texto/letras
- cor
- forma/tamanho

Cartaz e Banda Desenhada sobre Educação Financeira:

- Algumas formas de aplicar a Poupança (compra de material escolar, peças de vestuário, brinquedo preferido e/ou realização de um passeio nas férias)
 - Direitos do Consumidor:
 - Validade dos produtos
 - Qualidade dos produtos
 - Direito de pagamento do prémio do seguro;
 - Direito de recebimento da devida indemnização.
 - Postais, logotipos e convites
 - Elementos da Banda Desenhada:
- | | | | |
|------------|----------|------------|----------------|
| – prancha | – tira | – vinheta | – legenda |
| – cartucho | – balões | – apêndice | – onomatopeias |

“Uma imagem vale mais que mil palavras.” Desta forma entendemos que a imagem tem o poder de provocar emoções e sentimentos de uma forma mais rápida e forte, em relação a um texto.



Actividades

Observação e interpretação das imagens do livro;
 Observação e interpretação de diferentes imagens de crianças brincando, praticando desporto, etc;
 Representação gráfica de um cenário vivido e sua descrição.

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- O professor deve levar para sala de aula diferentes imagens contendo crianças brincando, praticando desporto, etc;
- Dividir a turma em grupos de 5 alunos;
- Pedir para que os alunos observem e interpretem atentamente as imagens do livro;
- Os alunos fazem a observação e interpretação das imagens do livro;
- O professor de seguida faz a distribuição de algumas imagens pelos grupos da turma para a sua exposição e apresentação;

UNIDADE 6

- Os grupos procedem a exposição e apresentação das imagens
- Pedir para o aluno fazer a representação gráfica do seu ambiente ou representar uma actividade;

Fazer algumas perguntas

- De que assunto trata a imagem?
- Das actividades vistas em cada imagem qual delas aprecias ou gostas de praticar?
- Quais das brincadeiras que nunca fizeste?

O professor pode explorar o máximo a discussão sobre as imagens. Procure ouvir todas as crianças.



Atenção

Os alunos que não terminarem os desenhos, darão continuidade nas suas casas para apresentação dos mesmos na próxima aula.

Avaliação

Considere neste tema o trabalho feito pelo aluno, a sua composição gráfica e espírito crítico, atendendo que o aspectos mais importantes nos conteúdos temáticos supracitados são a observação e interpretação de imagens.

Outros aspectos:

- Autonomia no trabalho em grupo;
- Criatividade.

Para outros aspectos consulte o programa de ensino.

Cartaz

Uma das principais funções do cartaz é informar, a um grande número de pessoas, sobre algo importante. Ao sair até a rua fica difícil contarmos os vários tipos os de cartazes espalhados pelo ambiente, tendo em conta as suas funções, temas e formas.

Os tipos de cartazes são: cartaz político, cartaz cultural, cartaz social e cartaz comercial.

Nas aulas subsequentes o professor vai instruir os alunos na produção de cartazes (enfatizando o uso da cor e a sua combinação), logotipos e postais tendo em conta os temas propostos no livro do aluno.



Actividades

- Observação de um cartaz infanto-juvenil;
 - Discriminação dos elementos do cartaz;
 - Elaboração de um cartaz sobre datas festivas e comemorativas;
 - Elaboração de um cartaz sobre Educação Financeira;
 - Elaboração de um postal e convite.
-
- Expôr um cartaz infanto-juvenil e fazer perguntas relacionadas ao mesmo, tendo em conta o tema e as cores usadas;
 - Os alunos observam o cartaz e respondem as perguntas;
 - De seguida o professor pode organizar a turma tendo em conta os grupos já criados e orientá-los

- na definição do cartaz tendo em conta os elementos observados no cartaz anterior;
- Os alunos analisam os aspectos importantes do cartaz e procedem à definição do cartaz;
- O professor sistematiza as ideias e prossegue com a aula.

Nas aulas subsequentes o professor orienta os alunos na elaboração de cartazes, postais e convites tendo em conta a sequência do Livro do Aluno.

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Que meio de comunicação visual é este?
- Para que serve o cartaz?
- Em que ambiente é usado?
- Como elaborar um cartaz?
- O que é cartaz?
- O que conseguem observar no cartaz?
- Quais são os elementos do cartaz?

Avaliação

Considere neste tema, a combinação do texto com a imagem bem como a combinação cromática (o uso da cor).

Outros aspectos:

- Conceito (relação entre o objecto concebido e a actividade);
- Técnica (campo visual, ou seja, a posição da imagem face a todos os elementos)
- Criatividade.
- Acabamentos

Banda Desenhada

Banda desenhada é uma história contada através de imagens, normalmente acompanhada por um texto.

Os elementos da Banda Desenhada são: Tira, prancha e vinheta.

Cartucho ou Legenda - são histórias curtas. Transmitem informações sobre o tempo e espaço em que se passa uma determinada parte da história.



Actividades

- Observação de um cartaz infanto-juvenil;
- Discriminação dos elementos do cartaz;
- Elaboração de um cartaz sobre datas festivas e comemorativas;
- Elaboração de um cartaz sobre Educação Financeira;
- Elaboração de um postal e convite.

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- O professor expõem diferentes cartuchos para que os alunos possam observar;
- Os alunos observam os diferentes cartuchos apresentados pelo professor;
- De seguida, o professor organiza a turma tendo em conta os grupos já criados e orienta à observação de 2 cartuchos;
- Pedir para que os alunos observem atentamente os cartuchos;
- Os alunos observam os cartuchos;

UNIDADE 6

- Pedir aos grupos para apresentarem os cartuchos, recontando as histórias observadas;
- Os alunos apresentam os cartuchos, recontando as histórias.
- Instruir o aluno na criação de uma história curta utilizando mapa de conceitos;



Atenção

Na aula seguinte, o aluno representará, através do desenho, a história criada, tendo em conta todos os elementos da banda desenhada;

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Que meio de comunicação visual é este?
- O que é banda desenhada?
- Para que serve a banda desenhada?
- O que conseguem observar nos cartuchos?
- Em que ambiente é usado?
- Quais são os elementos da banda desenhada?
- Como elaborar uma banda desenhada?

Nas aulas subsequentes o professor poderá orientar à elaboração de cartuchos tendo em conta os temas propostos no livro do aluno.

Avaliação

Considere neste tema, a organização dos elementos do cartaz, o uso da cor e a história criada pelo aluno (banda desenhada);

- Técnica (tipo de pigmento usado);
- Criatividade;
- Acabamentos.

Unidade 7

Construções

São conteúdos temáticos deste unidade os seguintes:

- Técnicas de reutilização de metais e de madeira
- Recuperação de objectos de madeira (lixar, encerar e aplainar)

Reutilização de metais e de madeira

Neste capítulo, iremos abordar algumas técnicas simples de transformação de metais e madeira.

Depois da descoberta do fogo, o Homem teve necessidade de melhorar os seus utensílios domésticos e as suas armas de caça, dando-lhes mais RESISTÊNCIA e DURABILIDADE.

Para a produção de tais utensílios, o Homem teve de aprender novas técnicas e procedimentos de trabalho.

É com base nessas experiências e descobertas que iremos trabalhar uma das técnicas simples, a saber:

Técnica a frio

Certamente que já conhece objectos decorativos e utilitários com recurso a cápsulas de refrigerantes. Por se tratar de um material simples de se usar e que despreza o uso do fogo no seu processo, designamos por TÉCNICA A FRIO.

Uma das técnicas mais interessantes de transformação da madeira é a TALHA. Técnica esta, que consiste em obter diferentes relevos na madeira com uma ferramenta apropriada de modo a produzirmos figuras interessantes.



Actividades

- Discriminação de alguns metais utilizados na concepção de objectos de uso comum;
- Selecção de materiais, ferramentas e equipamentos de trabalho;
- Produção de objectos lúdicos.

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- O professor pode levar para sala de aula diferentes objectos metálicos de uso comum para que o aluno discrimine o metal utilizado na sua concepção;
- Explicar os procedimentos da concepção de objectos na TÉCNICA A FRIO e TALHA;
- Dividir a turma em grupos de 5 alunos;
- Orientar o aluno na selecção de determinados metais, materiais, ferramentas, instrumentos e equipamentos usados na concepção de objectos;
- Instruir a concepção dos objectos ilustrados no Livro do aluno;
- O aluno seleccionar metais, materiais, ferramentas, instrumentos e equipamentos para o trabalho;
- Conceber objectos usando a TÉCNICA a FRIO e TALHA.

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Mencione alguns metais que conheces?
- Mencione os tipos de madeira que conheces?
- Que objectos podemos produzir com metal/madeira?

UNIDADE 7

O professor pode explorar o máximo a discussão sobre objectos. Procure ouvir todos os alunos

Avaliação

Considere neste tema o espírito crítico, atendendo que os aspectos mais importantes nos conteúdos temáticos supracitados são:

- Técnica;
- Criatividade.
- Acabamentos

Para outros aspectos consulte o programa de ensino.

Recuperação de objectos de madeira (lixar, encerar e aplinar)

A recuperação dos objectos de madeira é resultado de um conjunto de procedimentos dependentes um do outro, ou seja, é necessário ter cuidado em cada procedimento, pois a sua falha pode comprometer todo o trabalho.



Actividades

- Selecção dos materiais de trabalho
- Recuperação de objectos de madeira

Descrição das actividades do Professor e dos alunos

- O professor fala sobre a importância dessa actividade na formação pessoal do aluno;
- Orientar o aluno na selecção do material e objecto a recuperar;
- Instruir o aluno à actividade;
- O aluno recupera o objecto mediante a instrução do professor;

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Quais são os procedimentos indicados para a recuperação de objectos de madeira?
- Que ferramentas podemos utilizar para a recuperação de objectos de madeira?

Avaliação

Considere neste tema, a selecção dos materiais e o procedimento técnico utilizado.

Outros aspectos:

- Técnica;
- Criatividade.
- Acabamentos

Unidade 8

Culinária

São conteúdos temáticos da unidade Culinária, os seguintes:

- Recolha de receitas
- Utensílios para medição de ingredientes: balança, copo graduado, chávena, colher.
- Confeção de alimentos

A **Culinária** é a arte de cozinhar.



Actividades

- Pesquisa receitas
- Cria um caderno de receitas

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- A pesquisa de receitas deve ser realizada através de várias fontes que os alunos podem consultar;
- O caderno de receitas é o resultado da recolha seleccionada das receitas nacionais e internacionais;
- O aluno deve decorar a capa do caderno usando as técnicas aprendidas.

Fazer algumas perguntas aos alunos

- Quantas receitas conseguiste recolher?
- Onde fizeste a recolha das receitas?
- Usaste algum guia de entrevista para te orientar na recolha?

Avaliação

Avalie a criatividade, a capacidade de trabalho em equipe e o uso das técnicas de decoração do caderno.

Utensílios para cozinhar

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- Os alunos podem fazer uma chuva de idéias para alistarem os utensílios que conhecem, mas que não constam da lista dos livros do aluno;
- O alunos podem descrever o uso de cada um dos utensílios;



Actividades

1.

- Formem grupos;
- No grupo, recortem 10 papelinhos e em cada um deles escrevam o nome de um alimento, ou duma receita;
- Misturem os papéis e tirando um por um, vão alistando, no quadro, os alimentos escritos nos papelinhos;

UNIDADE 8

2.

- Participa na preparação de pratos da tua dieta alimentar
- Participa na preparação de uma receita pesquisada
- Participa na preparação de uma das receitas do livro
- Por sua vez, a turma vai separando os alimentos que fazem bem ou mal à nossa saúde.

Descrição das actividades do Professor e do aluno

- O aluno pode falar sobre os benefícios e malefícios para a saúde de certos alimentos e receitas;
- No final, os alunos podem ilustrar com imagens alusivas ao conteúdo.
- Podem ser criadas condições para que seja possível a confecção de algumas receitas;
- Pode-se promover uma feira gastronómica e um concurso entre turmas, na primeira fase e posteriormente, entre escolas.
- Os alunos devem cumprir com as Regras de Higiene e Segurança no Trabalho que se encontram no Livro do Aluno.

Avaliação

Os alunos podem descrever os sucessos e dificuldades nas actividades e fazerem a auto-avaliação do seu trabalho bem como a avaliação do trabalho dos colegas. Cabe ao professor a última decisão sobre a avaliação.

VENDA PROIBIDA

Educação Física 6.^a classe
Manual do Professor

VENDA PROIBIDA

Introdução

A educação física é um meio específico de educação que se interessa pelo indivíduo, pelo seu desenvolvimento integral e bem-estar. Este manual reúne aprendizagens teórica e prática para aperfeiçoar as habilidades motoras de base.

Na sexta classe a disciplina de educação física dá continuidade à formação gimno-desportiva e recreativa, que os alunos trazem das classes anteriores, e a eleva para um nível correspondente ao desenvolvimento cronológico dos alunos.

O sucesso na leccionação desta disciplina se relaciona com a adequação das aulas às condições locais, a aplicação de metodologias apropriadas para cada conteúdo e a respectiva unidade temática.

É visível a relevância do Manual do Professor de Educação Física da 6ª Classe, tendo em conta que este, viabiliza a consolidação da preparação metodológica, deste profissional. Igualmente, este material considera-se necessário porque garante a orientação didáctica do professor e favorece a preparação física e desenvolvimento de capacidades desportivas dos alunos da 6ª Classe.

As sugestões metodológicas neste manual não anulam a autonomia que o professor tem e a sua criatividade na planificação e leccionação de aulas, de acordo com as características específicas dos alunos, a localização da escola entre outros elementos.

O manual apresenta recomendações de técnicas, procedimentos metodológicos e estratégias de aprendizagem que ajudam na compreensão dos processos metodológicos da aula de Educação Física e a prática desportiva e recreativas.

No manual o professor irá encontrar sugestões de jogos que para além da actividade motora, irão contribuir na aprendizagem de outras habilidades como são a leitura contagem e escrita, o desenvolvimento do vocabulário entre outras, numa perspectiva de continuidade no tratamento interdisciplinar integrado e inclusivo, como filosofia do programa de ensino e do plano curricular.

Caracterização da educação física na sexta classe

A educação física visa desenvolver as capacidades físicas, habilidades motoras básicas e desportivas, a formação do interesse pela prática sistemática de actividades físicas, desportivas e recreativas, assim como a formação de valores e qualidades de carácter.

As unidades programadas são: ginástica de base, atletismo, jogos desportivos, danças e jogos tradicionais.

A ginástica de base será tratada ao longo de todo ano, por ser a que maior influência tem no desenvolvimento de capacidades físicas e habilidades motoras, assim como a consolidação das habilidades iniciadas nas classes anteriores.

O objectivo fundamental dos jogos com a bola é de o aluno desenvolver habilidades desportivas, pelo que o ensino deve efectuar-se em forma de jogos.

Tendo em consideração que nas idades dos 10 aos 12 anos, apresenta-se uma maior aceleração do processo de aprendizagem motriz dos alunos, o professor deve prestar maior atenção de modo que, por um lado não se altere a lógica metodológica da aprendizagem, e por outro, não se travem as possibilidades de desenvolvimento que os alunos manifestem.

A facilidade de aprendizagem que os alunos possuem nestas idades possibilita que se reduza o tempo de explicação e demonstração, passando rapidamente para a etapa de exercitação.

Ao mesmo tempo, nestas idades começam a observar-se diferenças entre raparigas e rapazes, enquanto aos resultados, pelo que deverão estabelecer-se exigências de forma gradual e paulatina, de acordo com as possibilidades de ambos sexos, até cumprir os objectivos da classe.

Como utilizar o manual

Este manual não constitui uma unidade independente do programa de ensino, antes pelo contrário, o seu uso deve estar em estreita ligação com este.

Determinados conceitos são analisados numa linguagem mais acessível, permitindo a sua fácil consulta quer seja na preparação das aulas, ou como complemento das suas actividades.

O professor pode usar a sua experiência para adequar as actividades e os jogos do seu conhecimento para esta classe, desde que aplique metodologias que permitam maior compreensão por parte dos alunos, de acordo com o nível de desenvolvimento motor destes e, por conseguinte, maior participação dos mesmos.

Os jogos e as actividades que constam do livro não são os únicos que o professor pode utilizar, mas sim uma referência que pode ser útil na leccionação de aulas de educação física na escola.

O manual traz alguns exemplos de jogos e actividades, que podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos planificados.

A Aula de Educação Física

Nas classes anteriores, tratamos este aspecto como sendo de extrema importância para o trabalho do professor, na disciplina de Educação Física. O professor não deve dar aulas desta disciplina sem planificar e, desde o princípio, antecipar as actividades a realizar com os alunos.

Os objectivos da aula subscrevem-se aos do programa de ensino e devem ser orientados para o desenvolvimento das capacidades motoras de base, numa perspectiva de continuidade dos movimentos básicos conhecidos pelo aluno, como caminhar, correr, lançar entre outras.

Para o desenvolvimento de competências durante a mesma, o professor deverá realizar uma série de actividades, uma vez que as habilidades 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, (exemplo se tem instalações desportivas ou não), número de alunos da turma, 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.

Existem várias formas de planificação de aulas nesta disciplina, o que se pretende é o cumprimento das tarefas específicas de cada parte da aula, a saber: inicial, principal e final.,

A seguir apresentamos um exemplo de tarefas recomendadas para cada uma das partes da aula.

Plano de aula		
Parte	Tarefas e procedimentos	Tempo (minutos)
Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Preparação orgânica e psicológica do aluno para a aula; <p>A aula começa com a entrada do professor no recinto onde irá decorrer. Este cumprimenta os alunos, procurando sempre um contacto cordial e boa disposição dentro da disciplina requerida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos: <p>Reúnem-se os alunos da forma desejada, que deve ser sempre a mesma, à chegada do professor. O professor anuncia o tema da aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercícios de organização e controlo: <ul style="list-style-type: none"> - saudação - chamada <ul style="list-style-type: none"> • Exercícios de desenvolvimento físico geral como marchas em ritmos diferentes, corridas, saltitamentos, jogos, actividades rítmicas simples. <p>Geralmente são reservados 10 minutos para esta parte, podendo aumentar ou diminuir de acordo com as características da turma.</p>	10
Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Transmissão dos conteúdos da aula ligados ao tema e objectivos. <p>Meios: 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.</p> <p>Para esta parte da aula geralmente são reservados 30 minutos, podendo também mudar de acordo com as características da turma.</p>	30
Final	<ul style="list-style-type: none"> • Nesta parte da aula, procura-se incutir nos alunos a consciência do trabalho realizado, num ambiente, alegre de forma ordenada. <p>Meios: exercícios de relaxamento, exercícios de organização e controlo;</p> <p>Exercícios respiratórios, jogos cantados entre outros.</p> <p>Comentários de ordem cívica, social e desportiva</p> <p>Despedida</p>	5

O plano de aula deve estar o mais próximo possível da realidade objectiva da escola, dos alunos e da turma. Este deve servir 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, estes podem ser substituídos por outros que cumpram os mesmos objectivos.

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 decorram em condições de segurança, é necessário ser responsável e cumprir as principais regras da aula de Educação Física, ou seja as regras de ouro.

- I. Assiduidade;
- II. Verificar o estado de saúde dos alunos, se algum aluno se sentir mal, não deve participar na aula;
- III. Retirar todos os objectos contundentes no recinto onde decorre a aula;
- IV. Controlo permanente dos alunos durante a aula;
- V. Cumprir as regras do jogo;
- VI. Cumprir as normas de higiene e cuidar o material usado na aula;
- VII. 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.

Os conhecimentos teóricos relacionados com a saúde e higiene do meio, do corpo humano, as formas de postura corporal são de extrema importância. O professor deve tomá-los em consideração nas suas aulas, por forma a incrementar uma melhor prática de actividade física.

Nas aulas de Educação Física, deve-se integrar outras áreas de currículo, permitindo acções interdisciplinares que favoreçam o processo de educação em busca de todos os seus benefícios nos domínios cognitivo, afectivo e psicomotor.

A explicação dos jogos, assim como exercícios gímnicos, não devem ser prolongados. Uma vez dado o nome do jogo, por exemplo, faz-se a demonstração e passa-se imediatamente à aplicação pelos alunos.

No capítulo de jogos e danças tradicionais, deve-se ter em consideração que em cada região existem 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 crianças com necessidades educativas especiais, o professor deve motivá-las a participarem na aula e dar tarefas que lhes permitam uma plena participação.

A seguir apresentamos alguns aspectos metodológicos a serem observados nas aulas de Educação Física:

1. Durante a orientação de uma actividade física, o professor deve colocar-se 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 levantem o braço direito por exemplo, ele levanta o esquerdo.
3. Se a aula decorrer ao ar livre, deve orientar que os alunos estejam sempre de costas viradas para o sol.
4. Não se aconselha planificar aulas de Educação Física no período compreendido entre as 11 e as 14 horas, momento em que o calor é intenso.
5. Durante as aulas, prestar maior atenção ao estado de saúde dos alunos. Se se verificar sinais de doença como febre, vômitos, diarreias, fadiga ou mal estar, deve imediatamente encaminhar à unidade sanitária mais próxima, e comunicar aos pais ou encarregados de educação.
6. Aconselhar aos alunos a avisarem ao professor se se sentirem mal, e a trazerem água para beber (reidratação).

Os aspectos de respeito e ajuda mútua devem ser observados com maior atenção, assim como o cuidado que se deve ter com as raparigas, com os mais velhos, plantas, animais, de uma forma geral com o ambiente. Estas são atitudes que devem ser cultivadas nas aulas.

Para facilitar a aprendizagem, o professor deve focar a sua actividade na prática, evitando explicações.

Não se deve utilizar o exercício físico como punição, durante a aula ou fora desta.

Aconselha-se rigor no cumprimento do tempo destinado para a aula, de modo a seguir as recomendações de cada parte dela.

O professor deve aconselhar aos alunos a adoptarem uma postura correcta para evitar deformações físicas. Os alunos devem saber que a Educação Física só é benéfica quando actua em conjunto com outros factores: alimentação, repouso, higiene, qualidade do ambiente.

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 para que cada criança as realize de acordo com o seu nível de desenvolvimento e necessidades individuais. Assim, na perspectiva da inclusão, oportunidades educativas devem ser oferecidas para todas as crianças com necessidades educativas especiais, em ambientes não restritos.

Portanto, o contexto inclusivo desenvolve a autonomia social e pessoal, possibilitando uma interacção positiva entre os participantes do processo, bem como diminui a incidência de comportamentos socialmente inadequados, contribuindo para melhorar a qualidade de vida das crianças.

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, a avaliação deve ser 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.*

Ginástica de Base

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"> Formar fileiras, colunas, círculos e xadrez e conversões; Realizar exercícios de desenvolvimento físico geral 	<ul style="list-style-type: none"> Exercícios de organização e controlo; Exercícios de formaturas básicas, conversões, transformações e giros Exercícios locomotores e de aplicação. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Orienta-se no espaço individualmente e em grupos</i> <i>Responde às vozes de comando</i> 	10

Nesta unidade temos como objectivos principais:

- Melhorar as capacidades físicas condicionais, coordenativas de modo que o aluno cumpra as tarefas próprias da sua idade;
- Dominar os exercícios para a manutenção da saúde e a vida futura;
- Participar de forma entusiasta em atividades manifestando organização, respeito e solidariedade.

Iniciaremos com os exercícios de organização e controlo, mas como estes conteúdos vem sendo tratados desde a primeira classe, as aulas serão para consolidação das formaturas básicas. Imediatamente passa-se a leccionar as conversões ou transformações de formaturas.

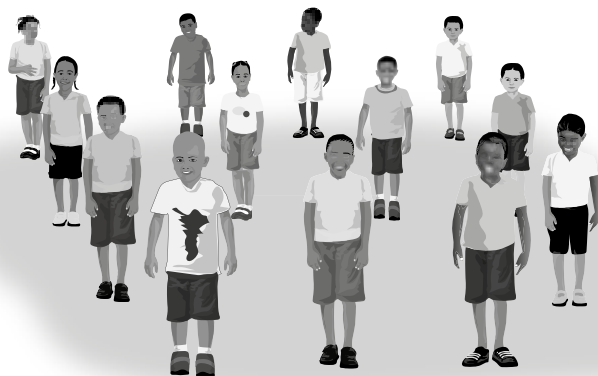
Conversões /transformações de formaturas

Exercício 1: Formatura em bloco

Inicialmente os alunos formam uma fileira.

- A seguir o professor manda que os alunos efectuem a contagem de 1 a 4.
- Dá-se voz de comando para que os números 4 deem quatro passos para a frente, os números 3 três passos, os números 2 dois passos e os números 1, mantêm-se no mesmo lugar.

Terminado o exercício, teremos um bloco formado, como a imagem ilustra.



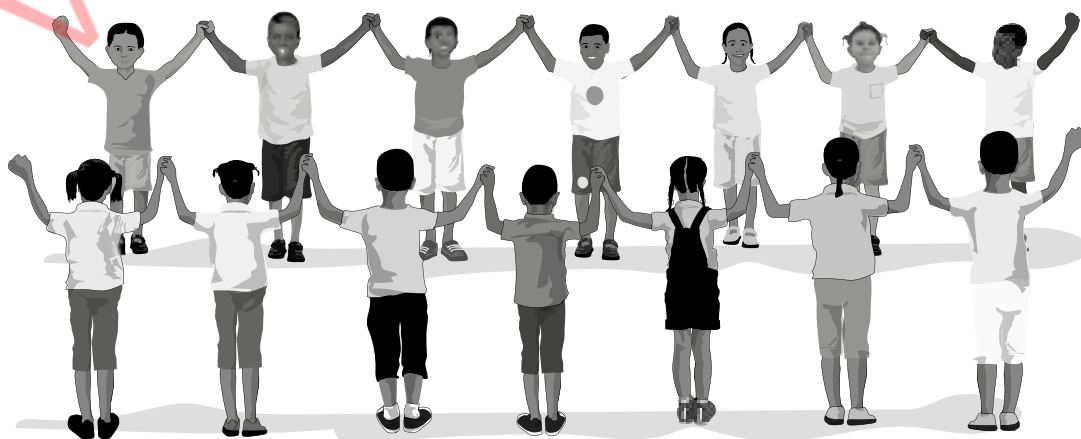
Exercício 2: Transformação do bloco em 4 fileiras

Partindo da formatura anterior (fileira), mandar os números 2 e 4 para executarem meia volta;
Depois da meia volta, faz-se o alinhamento e os números 2 ficam de frente para os números 1 em frente dos 2, e os números 3 em frente dos números 4.



Neste exercício, a formatura composta pelos números 1 e 2, ficam de mãos dadas formando um túnel;

Os números 3 e 4 irão ficar da mesma forma, ou seja, de mãos dadas formando também um túnel.



Transformar o bloco em fileira

Primeiramente forma-se o bloco, como já se tratou no exercício anterior; depois manda-se os alunos das fileiras 1, 2 e 3 deslocarem-se ao encontro da primeira (4), sempre mantendo as formaturas. A seguir marca-se a distância na nova formatura, tendo dessa forma uma fileira formada.

Transformação de fileiras em colunas e deslocamento

Partindo de uma formatura de coluna, mandar os alunos efetuarem um giro de 90 graus para o mesmo sentido, ou seja, para a direita ou para a esquerda. Desta forma, estarão formados numa fileira. Se a formatura inicial for uma fileira, realizando o mesmo exercício, mudam para coluna. Uma vez estando na nova formatura, dar voz de comando para marcharem numa distância de 20 metros.

Transformação de um círculo em dois

Inicialmente, de mãos dadas, os alunos formam um círculo. Em seguida, o professor manda os alunos fazer a contagem progressiva. Depois, manda-os, aos pares, darem dois passos para a frente e no fim do alinhamento.

Alguns jogos de aplicação:**Jogo 1**

Nome do jogo: *Persecução em fila*

Objectivo: *desenvolver a rapidez*

Organização: *Traça-se três linhas paralelas com uma separação de 5 metros para as duas primeiras e 15 metros em relação à terceira. Divide-se a turma em duas partes, que serão equipas A e B. Os alunos formados em fileiras, colocam-se nas duas primeiras linhas, ou seja, A para o primeiro grupo e B para o segundo, todos na posição de sentados. A terceira linha estará a 10 metros das outras duas anteriores, e será a linha de meta.*

Desenvolvimento: *Ao sinal do início do jogo, o primeiro aluno da fileira A sai em perseguição ao primeiro da fileira B, procurando atingi-lo antes de este chegar à linha de meta.*

Se o aluno da equipa A consegue tocar o da equipa B, antes de chegar à meta, marca um ponto para a sua equipa. Em caso de o aluno da equipa B não for tocado, marca um ponto para a sua equipa. Depois que todos os alunos tenham efectuado a primeira perseguição, trocam, e os anteriores perseguidores passam a perseguidos. Ganha a equipa que acumular mais pontos.

Regra: *O aluno que sair antes do sinal do professor perde um ponto a favor da equipa contrária.*

Jogo 2

Nome do jogo: *Toma a ponta*

Objectivo: *Melhorar a resistência*

Organização: *Divide-se a turma em duas equipas. Cada equipa forma uma coluna, com o capitão à frente. As duas equipas estão separadas, em corrida lenta numa distância de 50 metros.*

Desenvolvimento: *Ao sinal do início do jogo, as duas colunas irão trotar e, quando o professor der sinal, o último aluno de cada coluna ou equipa, sai em corrida de velocidade para ficar em frente do capitão, a seguir os outros irão fazer o mesmo exercício até que o capitão volte a ser o primeiro.*

Regras:

Nenhum aluno deve sair antes do sinal do professor. Ganha a equipa cujo o capitão se coloque em primeiro na posição inicial.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta unidade temática está concebida com o objetivo de melhorar o nível de desenvolvimento das capacidades físicas condicionais, coordenativas e a flexibilidade de uma forma geral. Compete ao professor escolher as actividades que lhe permitam cumprir os objectivos propostos, tendo em conta a idade dos alunos e o seu desenvolvimento motor.

A ginástica de base não se deve dar como uma unidade independente, mas sim, em constante interligação com as restantes unidades do programa de ensino.

Para orientar o processo docente educativo no desenvolvimento das capacidades físicas, é necessário que o professor seleccione os métodos, procedimentos e formas organizativas de acordo com cada actividade.

A posição do corpo deve estar em relação directa com o aproveitamento que se pretende obter dele. Por exemplo para as corridas de velocidade, a posição do corpo joga um papel fundamental nas diferentes fases da corrida.

Os exercícios dirigidos aos principais planos musculares, devem ser efectuados alternadamente, e o professor deve garantir um nível de intensidade média.

A seguir apresentamos alguns jogos de exercícios.

Atletismo

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar as fases das corridas de velocidade; • Realizar as fases das corridas de estafetas; • Realizar as fases dos lançamentos; • Realizar as fases dos saltos 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrida de velocidade com a partida baixa; • Corridas de 60m com partida baixa; • Corrida contínua durante 12 minutos, percorrendo um itinerário; • Corridas de estafetas; • Transmissão do testemunho a andar e em corrida lenta; • Salto em comprimento; • Arremesso de bola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza as diferentes modalidades do atletismo respeitando as regras. 	15

Nesta unidade, temos como objetivos principais:

- Melhorar as capacidades físicas condicionais, coordenativas de modo que o aluno cumpra as tarefas próprias da sua idade;
- Dominar os exercícios para a manutenção da saúde e a vida futura;
- Participar de forma entusiasta em atividades, manifestando organização, respeito e solidariedade.

Na sexta classe, os elementos técnicos do atletismo são tratados primeiramente de forma separada, para depois aplica-los aos jogos. Paulatinamente, vão-se incorporando as diferentes modalidades do atletismo no ensino, ao mesmo tempo em que o desenvolvimento motor do aluno for evoluindo.

As aulas de atletismo devem ser lúdicas para despertar interesse e 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 devem participar.

Deve-se indicar as regras básicas das corridas, saltos e lançamentos para que o aluno saiba aplicá-las nas classes posteriores.

As bandeirolas, os marcadores, cintas, bastões, argolas ou outros materiais podem se usar para a orientação dos alunos, de modo a permitir uma maior organização.

Deve-se prestar maior atenção aos alunos que estiverem doentes. Esta situação é válida também para as restantes unidades temáticas do programa.

Exemplos de algumas actividades relacionadas com esta unidade temática:

Corridas

Nas aulas de corridas, deve-se ter em consideração os seguintes aspectos:

- *Caminhadas com variações de ritmos em diferentes direcções e velocidades;*
- *Caminhadas e corridas curtas em tempos pré-definidos, precisam da velocidade, ritmo em relação à distância;*
- *Formação de grupos de alunos por afinidade ou que tenham a mesma estatura ou rendimento motor;*
- *O compasso da corrida deve ser marcado pelo aluno mais lento, para permitir a participação de todos;*
- *Observação de cuidados e ajuda para se evitar lesões, quedas, empurrões, durante a corrida;*
- *As corridas não devem durar muito tempo para se evitar fadiga.*

Existem vários tipos de corrida a saber: corridas de velocidade, de resistência, de estafetas, entre outras.

Nesta classe, iremos tratar apenas de corridas de velocidade e de resistência.

Corridas de velocidade

Objectivo: *Criar nos alunos uma concepção geral sobre a técnica de corridas de velocidade;*

Aspectos a considerar

- *Olhar em frente;*
- *Inclinar o tronco em frente;*
- *Apoiar o pé na sua parte anterior;*
- *Oscilar os braços ao lado do corpo.*

Demonstração da técnica numa corrida de 60 metros.

Colocação e explicação dos elementos técnicos com o auxílio de meios como fotografias, sequência de exercícios, meios audiovisuais, entre outros.

Execução pelos alunos, repetição do exercício aos pares e de forma individual;

Exemplificação da corrida com o tronco inclinado nos primeiros 20 metros, erguendo o tronco gradualmente na distância indicada.

Execução pelos alunos numa distância de 60 metros.

Jogos de aplicação.

Jogos que incluem todos os elementos da corrida de velocidade. Para isso pode-se efectuar estafetas de corridas com mudanças de posição, de formatura entre outras.

Formar equipas de 5 elementos cada. De acordo com o número de alunos por turma, podem ser mais alunos, mas não podem ultrapassar 10. Marcar uma distância de 60 metros e mandar os grupos percorrerem a mesma em corrida de velocidade. Pode-se fazer de forma competitiva, onde o professor irá medir o tempo de cada grupo para se definir qual foi o melhor. Para isso, conta-se o tempo do primeiro aluno a cruzar a linha dos 60 metros.

A linha de meta passa-se sempre a máxima velocidade, só depois se abranda progressivamente e nunca bruscamente.



Corridas de resistência

Para o melhoramento da resistência aconselha-se:

Correr de forma contínua durante 8 minutos, a um ritmo moderado;

Estas actividades devem ser efectuadas em grupos e não se aconselha a planificar aulas seguidas de corridas de resistência;

Correr 8 minutos aumentando a intensidade, aumentando a distância até os 600 metros.

Aspectos a considerar

- *Olhar em frente;*
- *Oscilar os braços ao lado do corpo;*
- *Apoiar o pé pelo calcanhar, desenrolando-o até a ponta;*
- *Oscilar os braços ao lado do corpo.*

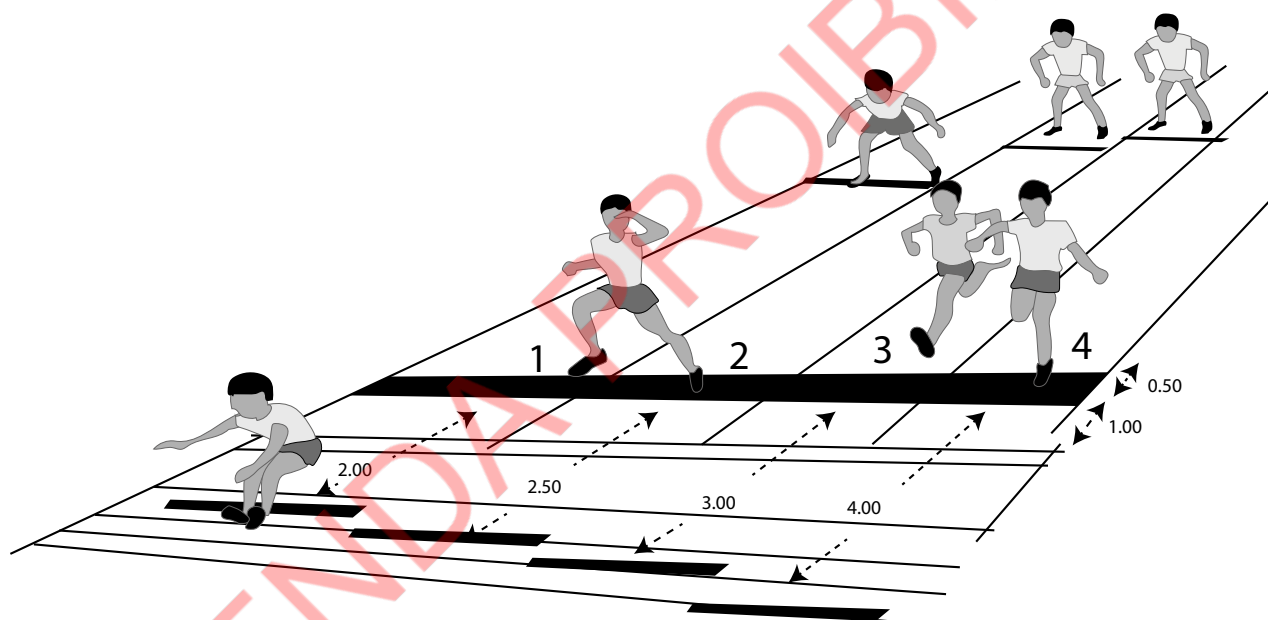


Saltos

Nas aulas de saltos deve-se ter em consideração os seguintes aspectos:

- Saltos horizontais e verticais, impulsão com uma e duas pernas, a partir de diferentes posições, seja parado ou com corrida de balanço;
- Saltos múltiplos com alternância da perna de impulsão;
- Os saltos devem ser realizados de forma individual para se evitar lesões e permitir que o professor faça as devidas correcções;
- A “caixa de saltos” ou local onde se realizam os saltos deve estar preparado para a recepção apropriada, não deve estar dura, 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 da zona de recepção antes que se faça outro.

Pela posição inicial do aluno, começa a corrida de impulsão 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.



Lançamentos

Nas aulas de lançamentos, deve-se ter em consideração os seguintes aspectos:

- Garantir maior segurança no momento de execução dos arremessos;
- Arremessos a partir de diferentes posições: sentado, de joelho, parado, depois de uma corrida de balanço, com uma ou duas mãos;
- 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 respectivo 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 arremesso bolas pequenas do tamanho das bolas de ténis, feitas de trapos, meias, papéis, 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, incluem-se 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 decorra sem provocar lesões com os implementos usados. À semelhança dos outros elementos do atletismo, uma vez ensinada a forma como se executa o lançamento, passa-se imediatamente a jogos de aplicação.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

O atletismo reúne os exercícios mais difundidos e ao mesmo tempo necessários para o homem nomeadamente as corridas, os saltos e os lançamentos.

Com a realização prática das actividades desta unidade temática, os alunos devem lograr um desenvolvimento satisfatório das habilidades motoras de base. As mesmas correspondem aos movimentos fundamentais, servindo ao indivíduo de forma directa como meio de manutenção física, de trabalho, de defesa, de recreação e de forma indirecta como base para o desenvolvimento de habilidades motoras desportivas.

O atletismo mantém uma estreita ligação com as outras unidades temáticas. Assim, o professor deve aproveitar ao máximo as habilidades desenvolvidas nesta unidade para a obtenção de melhores resultados, tendo em conta o princípio de aumento gradual e progressivo da carga.

Os passos transitórios constituem a fase onde o professor deve trabalhar mais, uma vez que nas classes anteriores, os alunos somente se familiarizaram com a corrida de um modo geral, além da grande complexidade da mesma.

Andebol

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o deslocamento com a bola (drible) • Realizar os passes de ombro e picado • Jogar o andebol 	<ul style="list-style-type: none"> • Passes de ombro e picado; • Batimentos da bola (drible); • Jogos reduzidos (ataque e defesa); 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Joga o andebol respeitando as regras do jogo</i> 	9

O andebol é uma modalidade desportiva praticada por duas equipas. Cada equipa pode ser composta por 12 jogadores (2 guarda-redes e 10 jogadores de campo), sendo 7 efectivos (1 guarda-redes e 6 jogadores de campo) e cinco suplentes.

O objectivo

Marcar golo na baliza adversária (acção ofensiva) e evitar que a equipa adversária marque golo na nossa baliza (acção defensiva)

Na sexta classe a consolidação de todos os elementos técnicos que compõem esta modalidade constitui a tarefa fundamental, partindo do drible nas suas diferentes formas (simples, individual, estático, em movimento, contornando obstáculos entre outras formas). A seguir incorporam-se os passes, no lugar, em movimento, de forma passiva, ou seja, sem adversário, depois os remates que devem ser todos (remates) com apoio.

Para esta unidade temática, deve-se prestar maior atenção à execução dos diferentes elementos técnicos, dado que, para as classes seguintes, exige-se uma maior fluidez e destreza na realização destes.

Usa-se geralmente o método fragmentário para facilitar a aprendizagem dos alunos, ou seja, ensina-se o elemento técnico separado do jogo como tal.

Aconselha-se dar maior tempo para todos os alunos praticarem durante a aula.

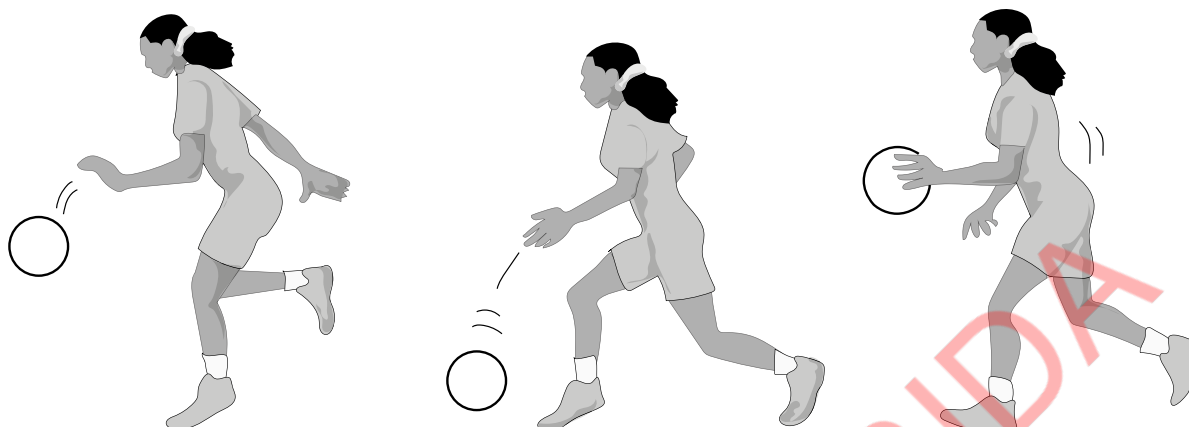
Vejamos alguns exemplos:

1. Drible

Demonstração do drible, com destaque na posição do corpo, colocação e técnica correcta.

Execução da técnica do drible pelos alunos inicialmente de forma individual, depois dois a dois.

Se se observar que a técnica de execução está assimilada, aconselha-se a formação de colunas para jogos de drible.



Exercícios

- *Deslocamento em drible, contornando objectos colocados previamente pelo professor ao longo do percurso: cones, marcas, sinais horizontais, entre outros;*
- *Drible, incluindo passes entre dois ou mais alunos, deslocando-se de um lugar para o outro;*

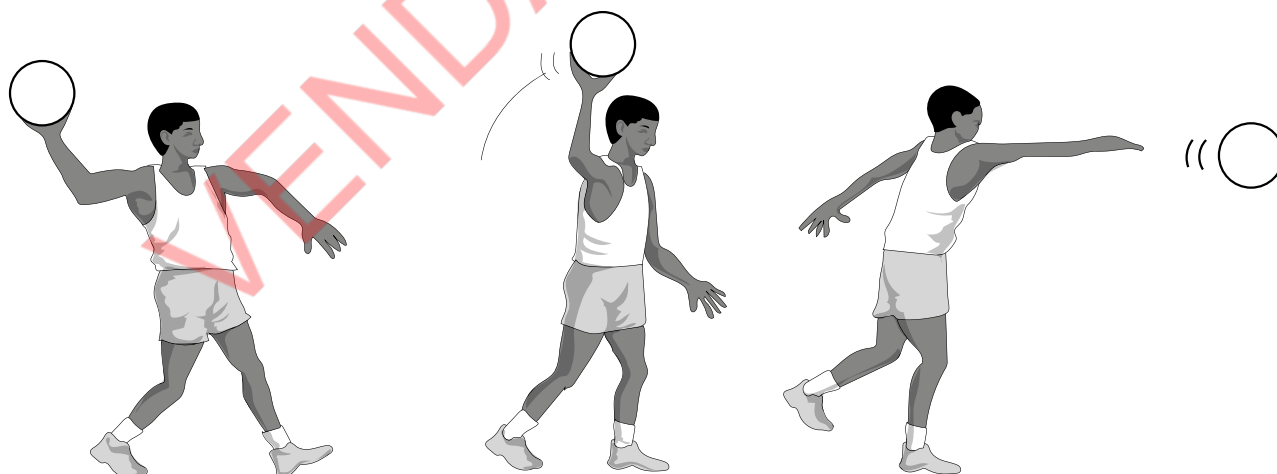
2. Passes

2.1. Passe de Ombro

Demonstração do passe, com destaque na posição do corpo, colocação e técnica correcta.

Execução do passe de ombro a uma distância curta, depois ir aumentando a separação entre os alunos que realizam o passe.

Incluir este elemento aos anteriormente aprendidos de forma competitiva.



2.2. Passe picado

Demonstração do passe picado, com destaque na posição do corpo, colocação e técnica correcta.

Execução do passe picado a uma distância curta, depois ir aumentando a separação entre os alunos que realizam o passe.

Falta a imagem do passe picado

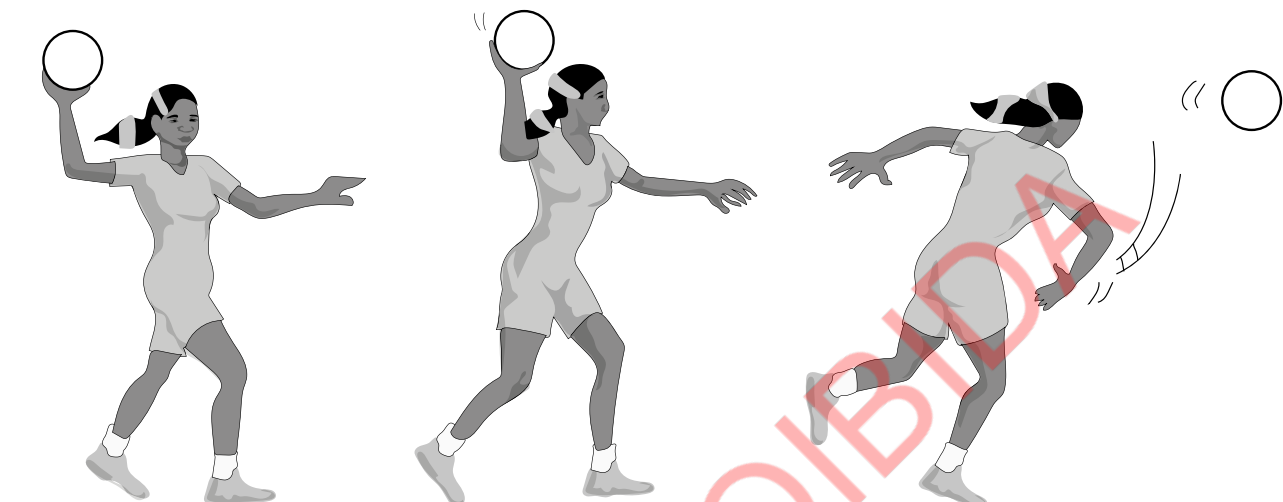
3. Remate

3.1. Remate com apoio

Demonstração do remate, com destaque na posição do corpo, colocação e técnica correcta.

Exercitar o remate com apoio, depois de um drible, depois de um passe, entre outros.

Realizar jogos de aplicação deste elemento técnico, junto com outros que compõem o jogo de andebol.



Alguns exemplos de jogos de aplicação

Exemplo 1

Nome: Marca e ganha

Material: bolas de andebol

Organização: Formar duas equipas de 6 alunos cada e um guarda-redes. Uma das equipas terá a posse da bola. Divide-se o campo de jogos pelo meio campo. Ao sinal do início do jogo, a equipa com a posse da bola irá efectuar passes de ombro, à medida que irão contando e quando chegar ao quinto passe faz remate à baliza. A equipa contrária irá fazer uma defesa passiva, para não facilitar a marcação do golo. A equipa com a posse da bola, se marcar golo, conta um ponto. Depois do remate entrega a bola à equipa adversária para fazer o mesmo exercício.

Regras: Depois do remate, a equipa sem posse da bola passa a ocupar-se da defesa.



Exemplo 2**Nome do jogo:** *Jogo dos sete passes***Material:** *bola de andebol*

Organização: *Forma-se duas equipas de sete alunos cada. Após a divisão dos participantes em dois grupos, solicitar que os mesmos se espalhem pela área de jogo. O jogo terá início com a bola ao alto. A equipa de posse de bola deverá tentar efetuar sete passes de ombro, sem que haja interrupção da equipa adversária. A cada sete passes efetuados com êxito, a equipa marcará um ponto, reiniciando assim a contagem. A contagem dos passes deverá ser efetuada em voz alta e clara. A cada bola interceptada pela equipa adversária a contagem reinicia do zero.*

Regras: *Ganha a equipa que tiver mais pontos.*

VENDA PROIBIDA

Basquetebol

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar passes recepção da bola • Jogar basquetebol 	<ul style="list-style-type: none"> • Batimentos (drible) da bola • Passes de peito e picado • Lançamentos • Jogo formal (ataque e defesa) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Drible</i> • <i>Passe de peito e picado</i> • <i>Lançamentos</i> • <i>Regras dos dois passos, drible, faltas de contacto, reposição da bola</i> • <i>Terreno do jogo</i> • <i>Jogo formal (defesa e ataque)</i> 	9

O basquetebol é uma modalidade desportiva colectiva praticada por duas equipas, cada uma é composta por dez jogadores: cinco efectivos e cinco suplentes.

Objectivo

Introduzir a bola no cesto do adversário (acção ofensiva)

Evitar que a equipa adversária introduza a bola no nosso cesto (acção defensiva).

Na sexta classe, à semelhança do andebol, o basquetebol tem como objectivo fundamental a consolidação de todos os elementos técnicos que compõem esta modalidade.

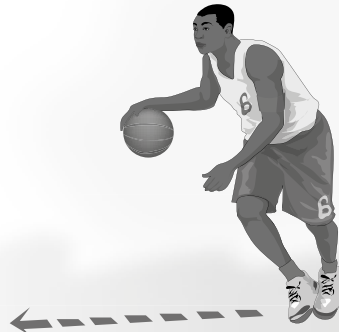
Começamos por drible nas suas diferentes formas (estático, em movimento, contornando obstáculos entre outras formas). A seguir incorpora-se os passes, no lugar, em movimento, de forma passiva, depois os lançamentos.

Para esta unidade temática, deve se prestar maior atenção a execução dos diferentes elementos técnicos dado a que para as classes seguintes exige-se uma maior fluidez e destreza na realização destes.

Os elementos técnicos destes conteúdos devem ser ensinados de forma separada, mas depois aplicar imediatamente numa competição em jogos de aplicação.

1. Drible

Para se deslocar com a bola no jogo de basquetebol, deve-se efectuar rebotes desta no piso do jogo. Em nenhum momento se pode levar a bola de um ponto para o outro sem ser driblada, passada ou lançada.

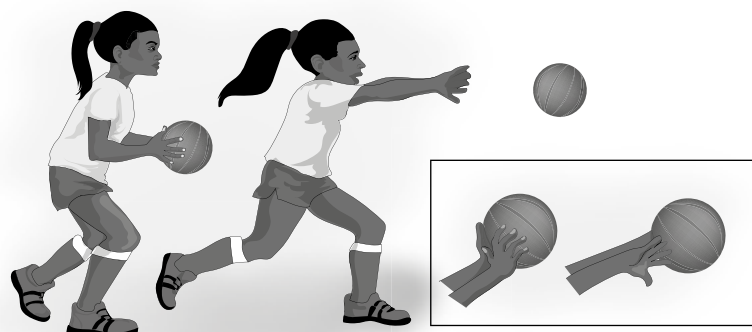
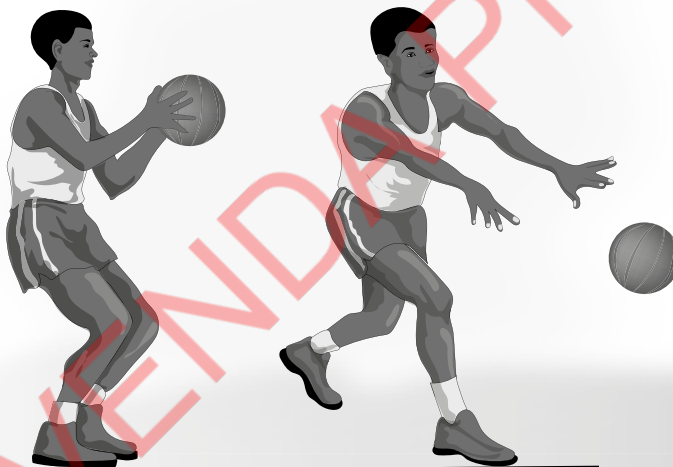


2. Passes

2.1. Passe de Peito

Demonstração do passe, com destaque na posição do corpo, colocação e técnica correcta.

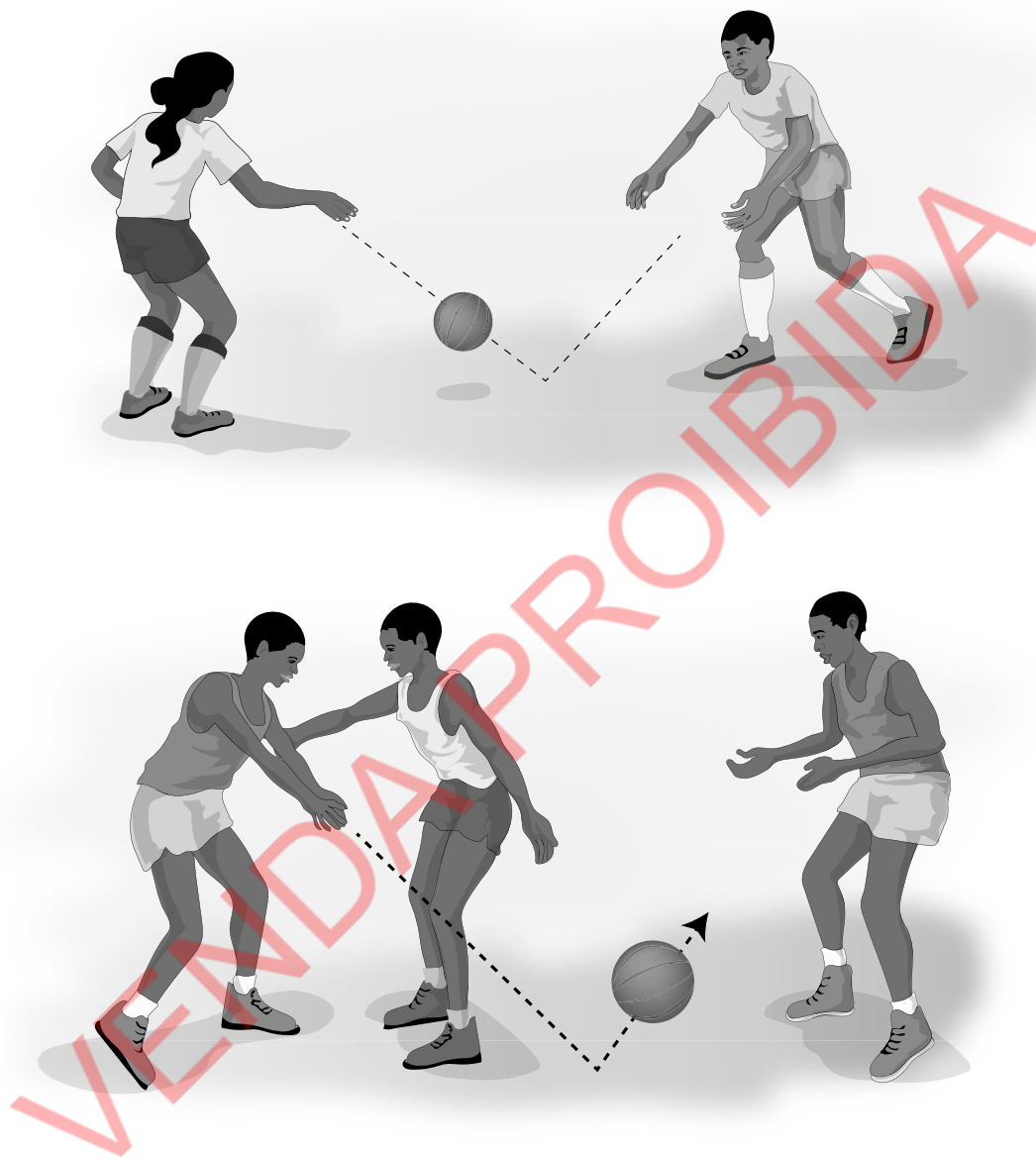
Execução do passe de peito a uma distância curta, depois ir aumentando a separação entre os alunos que realizam o passe.



2.2. Passe picado

Demonstração do passe, com destaque na posição do corpo, colocação e a técnica correcta.

Execução do passe de picado a uma distância curta, depois ir aumentando a separação entre os alunos que realizam o passe.



3. Lançamentos

3.1. Lançamento em apoio

Esta acção constitui o ataque à tabela, para se obter a pontuação para a equipa. Tratando-se de uma acção ofensiva, o professor deve explicar que o objectivo principal do jogo de basquetebol é exactamente este, a pontuação. Deve-se explicar a colocação, a sequência de elementos técnicos que compõem o lançamento.

O professor deve explicar os dois tipos de lançamentos, aplicados no jogo de basquetebol, ou seja, os lançamentos livres, que são assim considerados por não contarem com a presença do adversário e os lançamentos normais que contam com o adversário.

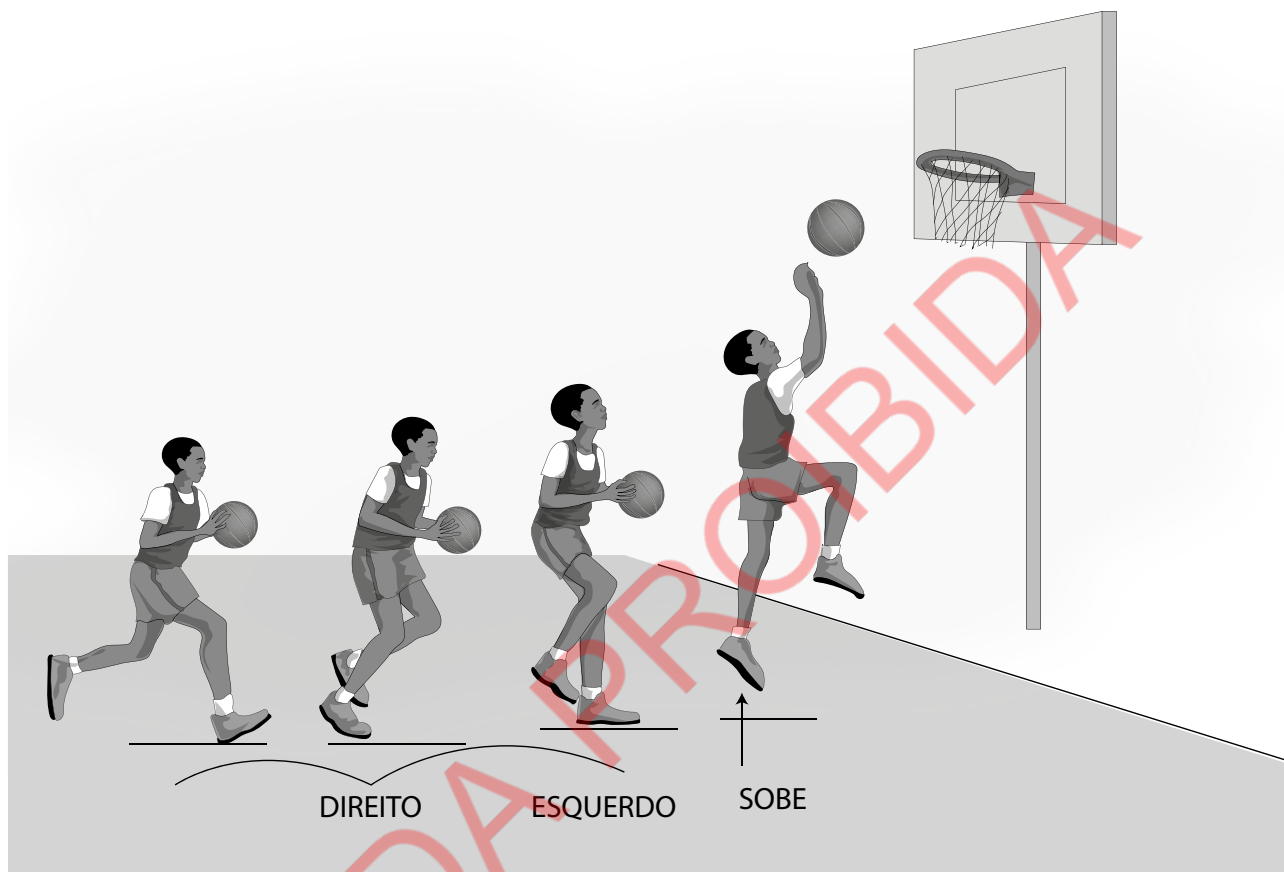
Como o próprio nome diz, este efectua-se com os pés apoiados no chão.



3.2. Lançamento sem apoio

Durante os jogos de aplicação, usa-se este tipo de lançamento, após um drible ou a recepção de um passe. Os elementos técnicos que o compõem diferem-se um pouco do lançamento com apoio, pois neste caso o aluno efectua o lançamento ao longo da corrida ou depois de um salto.

A diferença do anterior lançamento, é que este efectua-se em suspensão, ou seja, sem apoio.



Alguns exemplos de jogos de aplicação

Jogo 1

Nome do jogo: *Cesta numerada*

Material: *bola de basquetebol*

Organização: *Os participantes deverão ser divididos em duas equipas. Cada equipa deverá fazer uma numeração crescente e estar disposta em fila numa tabela do campo de basquetebol. O professor menciona um número (não repetido na mesma equipa). Um aluno ficará no meio do campo com duas bolas de basquetebol. O número do aluno mencionado deverá correr até o meio do campo, pegar uma bola e correr em direção a cesta de basquetebol afim de fazê-la. Quando um dos participantes de uma das equipas fizer a cesta, os dois deverão recolocar a bola no centro da quadra e o monitor deverá mencionar outro número. Vence a equipa que fizer mais números de cestas.*

Regras: *Ganha a equipa que fizer mais pontos.*

Jogo 2

Nome do jogo: Ganha e fica

Material: Bolas de basquetebol

Organização: Divide-se a turma em vários grupos de 5 elementos cada. O campo de basquetebol estará dividido ao meio, para permitir que mais alunos pratiquem ao mesmo tempo. Em cada metade do campo estarão duas equipas a competir.

Ao sinal do início do jogo, o professor ou um outro aluno que não faz parte das equipas, lança a bola para o ar. A equipa que conseguir a posse da bola realiza drible e passes e em 5 minutos deve lançar à tabela. A equipa contrária tentará interceptar os passes e fazer o mesmo exercício. A equipa que conseguir um cesto, fica, e a que perder sai do jogo, dando lugar a que outra equipa entre e o reinicie.

Regras: O drible e os passes devem obedecer às regras de execução;

A equipa que perde sai do jogo.

VENDA PROIBIDA

Jogos pré-desportivos de Futebol

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"> Realizar passes recepção da bola Jogar futebol 	<ul style="list-style-type: none"> Passes e recepção da bola; Remates para baliza; Jogos de futebol 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Joga o futebol respeitando as regras do jogo</i> 	9

Neste capítulo iremos tratar dos jogos pré-desportivos de futebol, ou seja, a iniciação a prática desta modalidade. Por ser o futebol uma modalidade bastante praticada em Moçambique, os alunos têm conhecimento de várias regras e técnicas desta, pelo que a sua leccionação resulta mais simples.

Neste contexto, o principal objectivo destes jogos é:

- Dar amplas possibilidades aos alunos de aprender, praticar e aplicar técnicas específicas em várias situações do jogo, num ambiente descontraído;
- Ensinar as regras elementares do futebol.

O material improvisado deve ser elaborado previamente para o trabalho do professor na aula.

Alguns exemplos de jogos pré-desportivos:

Exemplo 1

Nome do jogo: Bola para a esquina

Objectivo: Executar habilidades de passe em futebol.

Material: bolas de futebol ou improvisadas.

Organização: Divide-se a turma em duas equipas. O terreno do jogo será um rectângulo de 15 por 30, dependendo das condições da escola. As equipas estarão dispersas pela área. O terreno estará marcado nas quatro esquinas.

Desenvolvimento: O professor colocado no centro do terreno, lançará a bola ao ar. O aluno que se apodere da mesma, torna a sua equipa atacante. Logo, através de passes, condução e outras habilidades, os alunos tratarão de levar a bola para uma das duas esquinas. Ganha a equipa que conseguir levar mais vezes a bola para a esquina contrária.

Regra: Aplicam-se as mesmas regras do futebol.

Jogos pré-desportivos de Voleibol

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"> Realizar passes recepção da bola Efectuar a manchete ; Jogar voleibol 	<ul style="list-style-type: none"> Toque de bola; exercícios de passes e recepção da bola; Serviço por baixo; 	<ul style="list-style-type: none"> Joga o voleibol respeitando as regras do jogo 	9

Neste capítulo iremos tratar dos jogos pré-desportivos de voleibol, ou seja, a iniciação e a prática desta modalidade. Estes jogos serão de aplicação dos elementos técnicos que compõem o voleibol numa fase inicial, ou seja, durante o jogo alguns aplica-se técnicas de voleibol de forma elementar.

Neste contexto, o principal objectivo destes jogos é:

- Dar amplas possibilidades aos alunos de aprender, praticar e aplicar técnicas específicas em várias situações do jogo, num ambiente descontraído;*
- Ensinar as regras elementares do voleibol.*

O material improvisado deve ser elaborado previamente para o trabalho do professor na aula.



Alguns exemplos de jogos pré-desportivos

Exemplo 1

Nome do jogo: Passou, dançou

Material: bolas de voleibol

Organização: Dividir a turma em dois grupos, cada um em uma área de jogo do campo de voleibol. Com música no ar, começa o jogo com um saque. A equipa que recebe tenta passar a bola. A cada passagem de bola, toda a equipa executa movimentos de dança ao ritmo da música. Perde a posse da bola ou recebe o ponto, a equipa em que qualquer participante não dançar. O professor poderá sugerir variações aos alunos.

Sugestão: Dançar em dupla, sair e entrar na área de jogo, deitar, de costas para a rede, etc.

Regra: Todos os alunos devem participar no jogo.

Exemplo 2

Nome do jogo: numerbol

Material: Bola de Futebol (1), Basquetebol (1) ou Andebol (1)

Número de participantes: Mínimo: 4

CAPACIDADES A DESENVOLVER

Condicionais: Velocidade Coordenativa: Coordenação motora; Orientação espaço-temporal

DESCRIÇÃO DO JOGO

Os alunos são divididos em duas equipas, colocadas em cada uma das extremidades do campo e distribuem-se números entre si, correspondentes ao número de elementos de cada equipa. Ao centro, é colocada uma bola (ex. futebol, basquetebol ou andebol). Ao iniciar o jogo, o professor menciona um número. Os dois elementos que tiverem esse número têm que tentar agarrar a bola, antes do outro e marcar golo/cesto conforme a bola que tiver no centro do jogo.

PONTUAÇÃO DO JOGO

Cada vez que um elemento da equipa ganhar a posse da bola, ganha um ponto. Se ganhar a posse da bola e marcar golo/cesto ganha dois pontos.

VARIANTES/ADAPTAÇÕES

1. O jogo pode ser realizado com a condução da bola por parte de um elemento até fazer golo/cesto (ex.: após agarrar a bola de basquetebol, o aluno tem que driblar até ao cesto, só podendo lançar perto deste).
2. O elemento da equipa que perder a posse da bola pode virar defesa, tentando impedir o golo/cesto do opositor.
3. O jogo pode realizar-se cumprindo as regras específicas das modalidades desportivas.
4. Podem ser colocadas várias bolas no terreno de jogo e o professor pode dizer a modalidade e o número que vai disputar essa partida. Os jogadores devem seguir as regras referentes à modalidade da bola que o professor mencionar.

Jogos e Danças Tradicionais

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	Carga Horária
Realizar danças e jogos tradicionais da região	Danças e jogos tradicionais	• <i>Orienta algumas danças e jogos tradicionais de forma independente</i>	9 (15 aulas do currículo local)

Este capítulo trata de 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.

Estas são actividades comunais que se realizam há muito tempo e que 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, 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 actividades, o respeito pelas regras, normas de convivência, entre outros aspectos.

O que caracteriza o jogo e a dança como tradicionais é o conhecimento de costumes que têm 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, quer 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 a aula o conteúdo a ensinar.

Portanto, estas actividades são do conhecimento dos alunos e o professor deve permitir que sejam tratadas nas aulas de Educação Física, sob forma de jogos e danças.

Neste caso, os alunos explicam as regras do jogo ou da dança, as formas como é praticado, as variantes. Assim, o professor passa a moderar a sua prática e a garantir o aspecto educativo.

Aspectos metodológicos para jogos e danças tradicionais

I. Anúnciação do jogo ou dança:

Antes dos alunos praticarem o jogo ou a dança, deve-se informar o nome do jogo ou dança, um breve historial sobre o mesmo, sem mencionar os detalhes e as especificidades. Inicialmente, faz-se um pequeno diagnóstico sobre o conhecimento que os alunos têm sobre a dança ou jogo, para aferir o que eles sabem, como ponto de partida para a planificação de aulas.

II. As características do jogo ou da dança.

A forma como se realiza a dança ou o jogo, permite aos alunos dar indicações sobre os conhecimentos que eles possuem da dança ou do jogo.

III. As regras aplicadas.

Explorando os conhecimentos dos alunos, pode-se saber quais são as regras do jogo ou dança, as formas de execução, incluindo possíveis variantes.

IV. 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.

V. Ocupação dos lugares ou zonas para jogar ou dançar.

O jogo ou dança só começa quando todos os alunos o tiverem compreendido, tenham material necessário e ocupado a posição inicial.

Alguns exemplos de jogos e danças tradicionais:

1. Saltar à corda

Material:

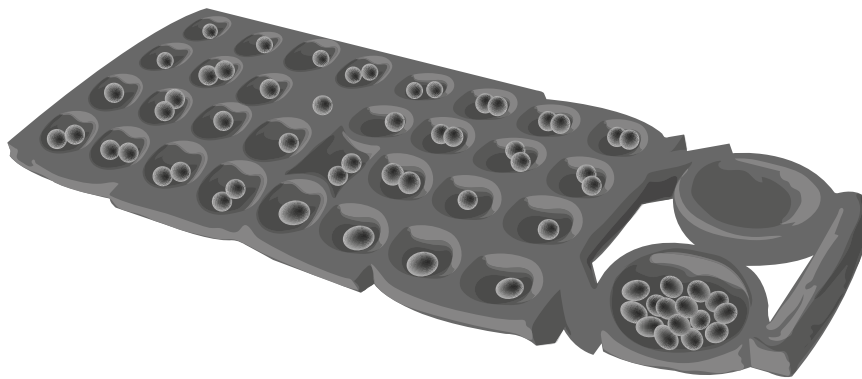
- Uma corda.



Como jogar:

- Dois jogadores pegam nas pontas de uma corda forte com cerca de 10 metros de comprimento e fazem-na balançar em movimento circular;
- Os outros jogadores vão entrando na corda, saltando sucessivamente por cima dela, sempre que ela esteja em movimento;
- Quem tocar na corda perde e é excluído do jogo, dando a vez ao jogador seguinte (podem ser dois ao mais jogadores a saltarem, conforme o tamanho da corda).

2. Ntxuva



Ntxuva é um jogo de tabuleiro muito popular em Moçambique, é o Xadrez Africano. Apesar de ser um jogo de tabuleiro, é mais comum na zona sul do país ver pessoas a jogar o ntxuva em buracos no chão, onde não é comum ver jovens a jogar – diferente do que acontece nas outras zonas do país.

A maior parte dos adeptos deste jogo são homens.

Contaram-me os madalas que o ntxuva era o passatempo preferido dos soldados em tempos de guerra. A verdade é que hoje este jogo já não tem a mesma presença que tinha anteriormente, e nós queremos com este artigo trazer de volta este património nacional e africano.

De acordo com Chirinda, não há idade para começar a aprender a jogar o N'txuva. Ele sugere que seja partir dos 7 anos, quando a criança está em pleno desenvolvimento das capacidades intelectuais e motoras. “O jogo tem uma natureza guerreira, pois, semelhante ao xadrez, o jogador tem que criar estratégias para vencer os inimigos. A criança fica fascinada com a capacidade que acumula de criar estratégias seguras para resolver problemas reais e atingir seus objectivos, pois todas as habilidades – a memória, a atenção, o raciocínio aritmético – são valorizadas hoje e serão importantes no futuro dela”, destaca.

Regras do Ntxuva

- *O Jogo é feito de 4 fileiras e de 6 colunas de casas. A cada jogador pertencem 02 fileiras e suas respectivas colunas.*
- *As fileiras internas são denominadas de Ataque.*
- *As fileiras externas são denominadas de Defesa.*
- *As jogadas no Tabuleiro N'txuva são feitas obrigatoriamente no sentido Anti-horário.*
- *O jogo tem 2 fases. Na primeira fase só é permitido iniciar a jogada a partir de casas com mais de uma peça (2, 3 ou mais); na segunda fase, as casas ficam com apenas 01 peça, aí sim poderá movimentar 01 peça por vez, sendo proibido juntar estas peças.*

Objectivo do Jogo Ntxuva

O objectivo do N'txuva é de que a última peça em mãos caia em uma casa vazia da fileira interna do tabuleiro (ataque) eliminando as peças do adversário. Este objectivo é conseguido por meio de cálculos aritméticos simples e pela criação de estratégias.

Como jogar o Ntxuva

Material

Um tabuleiro com 46 buracos (pode-se fazer buracos no chão)

Bolas que encaixem nos buracos (Eu vejo aqui em Maputo muitos senhores a usarem castanhas para jogar – provavelmente esse é o prémio de quem vence) ou sementes de canhú.

1 – Preenche-se o tabuleiro com apenas 2 peças em cada casa.

2 – Pegam-se todas as peças de uma casa e distribui-se pelas casas imediatamente à esquerda, deixando-se apenas 1 peça em cada casa. A casa inicial fica vazia.

3 – Caso a última peça em suas mãos caia em uma casa com alguma(s) peça(s), recolhem-se todas as peças dessa casa e continua-se a distribuição até que a última peça caia em uma casa vazia.

4 – Duas situações podem acontecer quando a última peça cair em uma casa vazia:

4.1 – Se a referida casa estiver na fileira externa (defesa), a jogada termina e é a vez do adversário jogar;

4.2 – se a casa vazia estiver na fileira interna (ataque), e:

4.2.1 – se houver, pelo menos, uma ou mais peças na casa da fileira interna (ataque) ou nas duas casas na coluna correspondente do adversário, eliminam-se essas peças retirando-as para fora do tabuleiro.

4.2.2 – Se as duas casas da coluna do adversário estiverem vazias ou a casa interna estiver vazia, mesmo que a casa da fileira externa contenha peças, a jogada termina e é a vez do adversário jogar.

5 – O jogo continua com cada jogador definindo alvos, fazendo cálculos e criando estratégias para tentar eliminar as peças do adversário, sempre obedecendo ao item 4.2

6 – No Ntxuva não há jogadas obrigatórias e é permitida a “fuga” sempre que tivermos as peças ameaçadas pela jogada seguinte do adversário.

7 – Depois de seguidas eliminações e retiradas de peças do tabuleiro, chega-se na 2^a Fase onde as casas ficam com apenas uma peça. Nesta fase as peças são movimentadas individualmente, de casa em casa, eliminando as peças das casas /colunas do adversário que estiverem na sua trajetória.

8 – O jogo termina quando um dos jogadores consegue eliminar todas as peças do adversário.

Fase Avançada: No início do jogo é possível estabelecer uma regra entre os jogadores para que em cada ataque vitorioso, o jogador tem direito a uma retirada adicional, isto é, o jogador escolhe uma e apenas uma casa e retira as peças nela contidas. Esta retirada funciona como quebra de estratégia do adversário.

3. Nomes Terras

Material: *papel, caneta*

Organização: *divide-se a turma em grupos de 10 elementos. Faz-se uma tabela de colunas, em dependência dos objectos ou terras a descobrir. Nos cabeçalhos das colunas colocam-se os títulos, por exemplo nomes, animais, frutas, carros, terras entre outras.*

Ao sinal do início do jogo, escolhe-se uma letra, e cada qual irá escrever o nome de objectos destacados no cabeçalho, que inicie por essa letra. O aluno que acaba primeiro diz “stop” e todos param de escrever, momento em que se escolhe outra letra, assim sucessivamente até preencher as colunas.

Para cada nome não repetido o aluno soma dois pontos, e se o nome for dito por um outro aluno, ganha-se um ponto.

Regras: *À ordem stop, todos os alunos param de escrever e levantam as mãos*

Ganha quem tiver maior pontuação;

4. Makwaela

É uma dança tradicional profundamente enraizada na região sul do país, em consequência da aproximação com a vizinha África do Sul, país apontado como a “progenitor” daquela disciplina artística. Inclui o canto, a dança, a literatura oral e o traje formal.

Material: *Traje formal*

Organização: *Formação de uma ou duas filas no palco. Uma vez formados, o maestro entoa a canção que servirá para orientar os passos da dança. Ao compasso da canção, todos os dançarinos executam os passos da dança orientados pelo maestro*

Regras: *A dança termina com a entoação pelo maestro e, em fila, os dançarinos abandonam o palco, sendo que o maestro é o último a abandonar o palco.*



5. Mapiko

É uma dança oriunda do tributo maconde, mas praticada actualmente em todo o país. Originalmente, era praticada nos ritos de iniciação e cumpria a função lúgubre, em caso de morte de um membro do grupo ou da comunidade. Pratica-se também em algumas cerimónias de investidura de chefes clânico-linhageiros.

Material: Máscara, panos, likuti ou tambor, guizos (chocalhos)

Organização: O elemento central do mapiko é o lipiko, dançarino principal. Este deve estar, necessariamente, envolto em panos e mascarado. A máscara, tanto pode representar figuras de animais (coelho, leão, cão, leopardo, hiena), como também pode representar uma figura humana, que simboliza o espírito de um defunto a ser invocado.

Da cintura para cima todo corpo do dançarino fica coberto de guizos.

É acompanhada por um coro formado pela assistência, que se dispõe de modo a formar um corredor por onde deve passar o lipiko (dançarino).

Na extremidade, surge o dançarino que, à grande velocidade, entra no recinto de dança e se atira contra o muro formado pela assistência, que recua assustada.

O coro canta e dialoga, através de gestos, com o lipiko.

Regras: A dança termina quando o lipiko sai da roda, a assistência para de cantar e o batuqueiro deixa de tocar.

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.