



COLEÇÃO PROINFANTIL

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Ministério da Educação
Secretaria de Educação a Distância
Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil



COLEÇÃO PROINFANTIL

MÓDULO IV

UNIDADE 8

LIVRO DE ESTUDO - VOL. 1

Mindé Badauy de Menezes (Org.)
Wilsa Maria Ramos (Org.)

Brasília 2006

AUTORES POR ÁREA

Linguagens e Códigos

Maristella Miranda Ribeiro Gondim, Maria Antonieta Antunes Cunha e Selma Alves Passos Wanderley Dias

Identidade, Sociedade e Cultura

Elza Yasuko Passini, Maria Aparecida Junqueira Veiga Gaeta e Selva Guimarães Fonseca

Vida e Natureza

Maura Ferreira Mattos, Orzenil Bonfim da Silva Júnior e Ricardo Tadeu Santori

Ficha Catalográfica

L788	Livro de estudo: Módulo IV / Mindé Badauy de Menezes e Wilsa Maria Ramos, organizadoras da versão original do Proformação. – Brasília: MEC. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação a Distância, 2006. 114p. (Coleção PROINFANTIL; Unidade 8)
	1. Educação de crianças. 2. Programa de Formação de Professores de Educação Infantil. I. Menezes, Mindé Badauy de. II. Ramos, Wilsa Maria.
	CDD: 372.2 CDU: 372.4

Os Livros de Estudo do PROINFANTIL foram elaborados tendo como base os Guias de Estudo do Programa de Formação de Professores em Exercício – PROFORMAÇÃO.

MÓDULO IV

UNIDADE 8

LIVRO DE ESTUDO - VOL. 1

A – INTRODUÇÃO 8

B – ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS 12

LINGUAGENS E CÓDIGOS

ÁLBUNS E LIVROS DE IMAGENS..... 13

Seção 1 – Signos e suas leituras..... 14

Seção 2 – Álbuns e livros de imagem 22

Seção 3 – Análise de álbuns e livros de imagem 30

IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

QUESTÃO AMBIENTAL: O LOCAL E O GLOBAL 43

Seção 1 – Impactos ambientais 45

Seção 2 – Local e global: as escalas espaciais e temporais
do ambiente 52

Seção 3 – Para cuidar do planeta Terra 59

VIDA E NATUREZA

SAÚDE COMO INDICADOR DA QUALIDADE AMBIENTAL 69

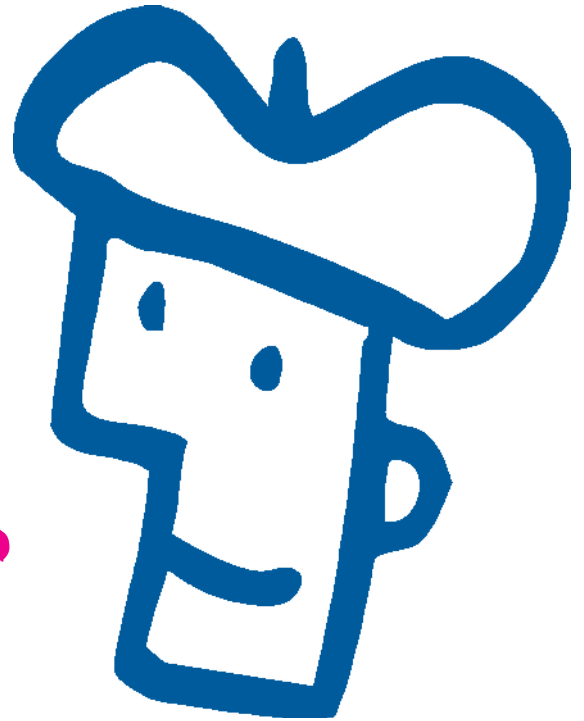
Seção 1 – Lixo: problema ou matéria-prima? 71

Seção 2 – Águas muito mais perigosas 78

Seção 3 – O verde tem de dar lugar ao cinza?..... 83

Seção 4 – Produzindo energia de forma mais limpa 88

SUMÁRIO



**C - ATIVIDADES
INTEGRADAS 98**

**D - CORREÇÃO DAS
ATIVIDADES DE ESTUDO 104**

LINGUAGENS E CÓDIGOS 105

IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA 108

VIDA E NATUREZA 111



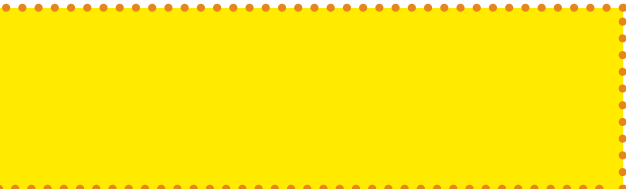
A - INTRODUÇÃO

Caro(a) professor(a),

Com esta unidade, você completa o seu curso e se titula. Sabemos que isso lhe traz muita alegria. E nós nos alegramos com você porque o desafio foi vencido. Sua vontade e dedicação foram mais fortes do que todas as dificuldades do caminho, e você chegou ao destino.

Como dissemos na **Apresentação** do Módulo IV, esta última etapa do PROINFANTIL vem sendo um tempo de síntese, de organização do que foi trabalhado ao longo do curso. Em cada área temática, você está revendo, ampliando e reorganizando, em nível mais elevado, os conteúdos estudados desde o Módulo I. Veja como a Unidade 8 contribui para completar este processo.

A área **Linguagens e Códigos** tem como ponto de partida um assunto apresentado na Unidade 1 do Módulo I: os signos e suas subdivisões em ícones, índices e símbolos. Durante todo o curso, ao trabalhar com a leitura e produção de textos, você teve muitas oportunidades de tratar os símbolos verbais. Mas, nesta Unidade 8, você vai focalizar especialmente os ícones, aperfeiçoando sua capacidade de ler (interpretar) as ilustrações e outros tipos de ícones. Ficarà conhecendo os livros de imagem, que são obras literárias compostas só de imagens, e os álbuns, que conjugam texto e imagens, porém com peso maior para essas últimas.



Na área **Identidade, Sociedade e Cultura**, você vai estudar assuntos mais ligados à Geografia, analisando as relações entre poluição e globalização. Vai rever assuntos já estudados, como o desmatamento e a poluição do ar e da água, para refletir sobre a qualidade do ambiente, no Brasil e no mundo. Ficarà mais claro para você que os problemas ambientais não têm fronteiras, pois a água ou o ar poluídos circulam por toda a Terra, através das correntes de ar e correntes marítimas, não sendo geralmente fácil medir ou delimitar a extensão de danos ambientais. Por isso, o compromisso com a preservação do meio ambiente é muito sério. Precisamos cuidar do planeta Terra, porque

é a nossa morada. Você terá oportunidade de refletir sobre a necessidade de desenvolver atitudes e iniciativas individuais e coletivas para a preservação do meio ambiente. E aprenderá muitas formas de dar sua contribuição como cidadão(ã) e como professor(a).

Esta reflexão se prolonga nos textos de *Vida e Natureza*, que focalizam a relação entre a qualidade do ambiente e a saúde. Inicialmente, você vai retomar os problemas ambientais e os danos à saúde provocados pelo lixo urbano, que já teve oportunidade de discutir no Módulo I, na Unidade 8 dessa mesma área temática, lembra-se? Agora, você vai ampliar seus conhecimentos, estudando a poluição do ar e da água provocada pelo mercúrio usado nos garimpos. Verá como ele é altamente tóxico, provocando danos ao sistema nervoso. Além disso, ficará conhecendo as doenças causadas pela falta de saneamento básico e as conseqüências do uso excessivo do concreto associado à falta de áreas verdes, nas cidades.

Os textos sugerem várias soluções para compatibilizar o progresso com uma boa qualidade ambiental. As principais dizem respeito à reciclagem do lixo e ao uso de fontes de energia menos poluidoras. Você vai verificar que tudo isso confirma a importância das considerações apresentadas nos textos de *Vida e Natureza – Geografia* sobre o compromisso com a preservação do ambiente.

Como é fácil perceber, os conteúdos de *Linguagens e Códigos, Identidade, Sociedade e Cultura* e *Vida e Natureza* enfatizam a consciência de pertencer a uma coletividade, realçando a importância da comunicação e os direitos e deveres que todos os cidadãos têm quanto à busca do bem comum e da realização pessoal.

Você vai gostar de estudar tudo isso, pois, desse modo, poderá refletir sobre a Proposta Pedagógica do PROINFANTIL e compreender melhor o significado do que vem estudando nestes dois anos.

Desejamos que o estudo da Unidade 8 seja prazeroso e estimulante para você.

BOM TRABALHO!



B - ESTUDO DE TEMAS ESPECÍFICOS



IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA ÁLBUNS E LIVROS DE IMAGENS

ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

A Unidade 8 complementa a 7, que tratou da ilustração e de sua importância no desenvolvimento do leitor. Trata-se de um uso especial da ilustração: álbuns (livros com pouco texto e muita ilustração) e livros de imagens (em que as idéias são expressas por imagens: ilustrações, desenhos, pinturas, fotos, esculturas, bonecos, bordados, dobraduras, montagens feitas com diversos materiais representando personagens e situações etc.).

Você sabe que imagem é um ícone, signo análogo (parecido com, semelhante) ao objeto representado. Este é um tópico recorrente desde a primeira unidade do Módulo I, até a atual, oitava e última de *Linguagens e Códigos*, Módulo IV. Veja só! Poderoso, esse ícone. Vamos encontrá-lo, maravilhoso, como obra de arte, nos livros de literatura, aqueles livros incríveis, resultado desse diálogo de imaginários que é a fantasia.

É uma unidade privilegiada, em virtude de seu objeto, de ilimitada riqueza conotativa (material da função poética da linguagem), indicador de mundos fantásticos e prazerosos, legíveis para você e suas crianças, por meio de seu estudo, que, imagine, além do mais, conta com a trilha sonora de *Imagine*, de John Lennon. É só imaginar...

DEFININDO NOSSO PONTO DE PARTIDA

Objetivos específicos desta área temática:

Caro(a) professor(a): Ao finalizar seus estudos, você poderá ter construído e sistematizado aprendizagens como:

1. *Relacionar signos e leituras correspondentes.*
2. *Caracterizar álbuns e livros de imagens.*
3. *Analisar álbuns e livros de imagens para provável aplicação em sua prática pedagógica.*

CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

A Unidade 8 é constituída de três seções: a primeira relaciona os diferentes tipos de signos com as leituras correspondentes; a segunda caracteriza dois tipos de livros de literatura, os álbuns e os livros de imagens; a terceira analisa álbuns e livros de imagens, sugerindo possibilidades de seu aproveitamento na prática pedagógica.

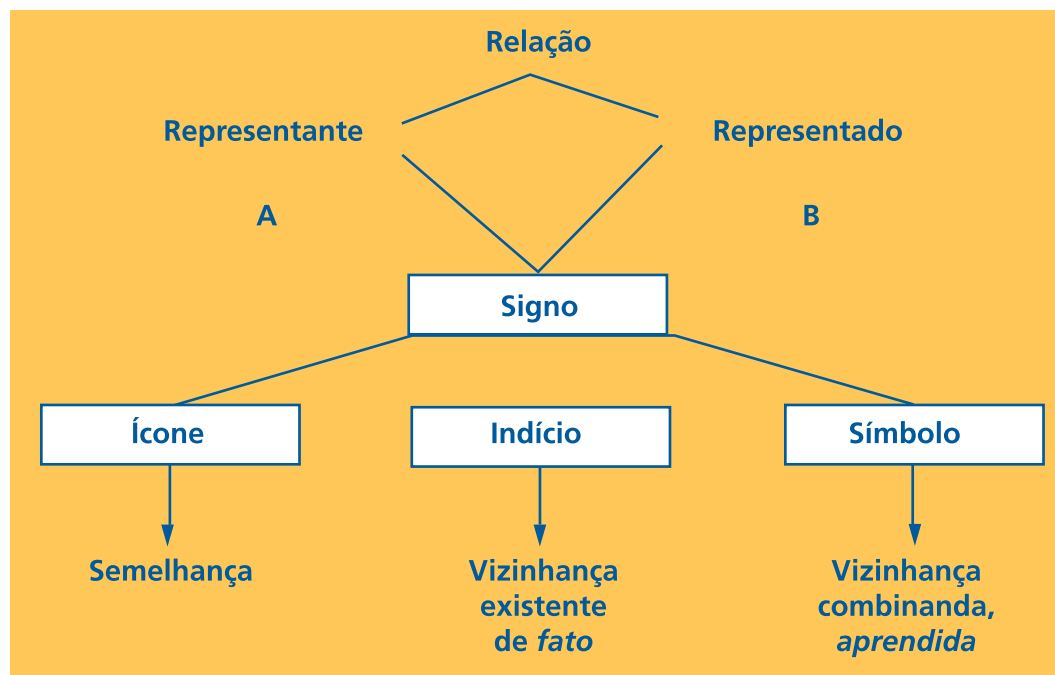
Você poderá empregar 55 minutos no desenvolvimento da Seção 1, 55 minutos na Seção 2 e 70 minutos na Seção 3. Aproveite! E, é certo, com muito prazer!

Seção 1 – Signos e suas leituras

*AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO,
VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO
A SEQUINTE APRENDIZAGEM:
– RELACIONAR SIGNOS E LEITURAS CORRESPONDENTES.*

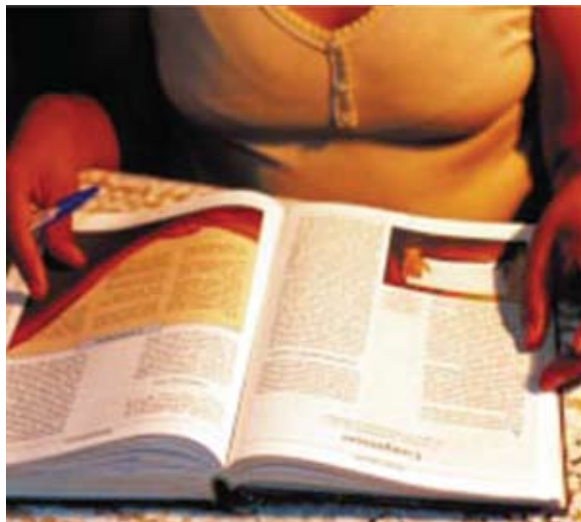
Vamos fechar um círculo. Você começou a primeira unidade do Módulo I estudando os signos. Agora, você termina a última (8ª) unidade do Módulo IV utilizando, aplicando o estudo dos signos.

Um diagrama (tipo de imagem) para você recordar estudos anteriores:



Todo signo pode ser lido, isto é, entendido, compreendido, interpretado em seu significado. E cada tipo de signo (ícone ou imagem, índice, símbolo) permite um tipo de leitura: leitura icônica ou de imagens, leitura indicial ou de indícios, leitura simbólica ou de símbolos.

A **leitura icônica** ou de imagens é mais imediata, mais evidente, porque o ícone (representante) é parecido com o representado: o desenho de uma casa lembra a casa, tem semelhança com ela. Vendo um retrato de sua mãe, você não pode dizer, imediatamente: é a minha mãe? É uma leitura de reconhecimento, de lembrança do conhecido. O ícone, pela semelhança com o referente, conserva seu significado mesmo longe do objeto representado; se você conhece o ícone, conhece ou reconhece a coisa representada no todo ou em parte, já que ele é um signo revelador, figurativo, denotativo, porém não o objeto, mas um outro: a sua imagem.



Luigi Mamprin

A **leitura indicial** estabelece um relacionamento direto ou próximo do representante com o representado, porque eles aparecem juntos, numa ligação verdadeira. Se você vê a fumaça, pode concluir que há fogo, ou que choveu por causa das poças d'água, ou que aquelas nuvens baixas, enormes e escuras prenunciam chuva. É uma leitura interessante essa de índices ou indícios que são pistas, indicações que levam o leitor a concluir ou deduzir logicamente alguma coisa: trabalho de detetive, de Sherlock (*Elementar, meu caro Watson: se... então; se esta pegada é de um gato, então passou um gato por aqui*).



A **leitura simbólica** já é mais complexa, porque não existe a menor ligação (real) entre representante e representado. Essa relação só passa a existir depois de convencionalizada, de combinada. Por que as letras *g-a-t-o* representam, querem dizer gato, aquele felino? Porque foi um código combinado entre seus usuários, que concordaram com aquela representação. Daí que, em línguas diferentes, diferentes

sinais são convencionados para gato: *cat, gato, chat, gatto, katze*; ou, para cachorro: *dog, perro, chien, cane, hund*. Assim, para ler o símbolo, primeiro é preciso aprender ou descobrir o código, a chave para a leitura. (Você se lembra da pergunta de CDA - "*Trouxeste a chave?*", no poema da Unidade 6? Volte àquela unidade e releia o poema, tão belo e tão adequado ao nosso estudo.)



ATIVIDADE 1

Use as letras (a), (b) ou (c) para relacionar os signos e os tipos de leitura:

a) leitura de imagens (ícones) b) leitura de indícios c) leitura de símbolos



*O gato é um animal
da família dos felinos.*



*Atirei o pau no gato-to-to
Mas o gato-to-to
Não morreu-reu-reu*

Desses tipos de signos e suas leituras, vamos tratar do ícone ou imagem. Você acredita que há pessoas que acham que só se podem ler os símbolos? Que livro de imagem não possibilita leitura? Logo a nossa primeira leitura! São imagens o nosso contato inicial com a vida, com o mundo. São leituras de imagens que formam os primeiros conhecimentos da criança, que usa seus sentidos para captar as imagens que a rodeiam, compreender seus significados e reagir a elas. É a leitura do mundo pela leitura das imagens que vão se acrescentar e interagir às leituras de índices e de símbolos, na medida de seu desenvolvimento e de oportunidades.

A leitura de imagens é fundamental e imprescindível. É a capacidade de formar e de ler imagens, de imaginar que vai permitir a leitura conotativa e criadora dos símbolos, a leitura das entrelinhas. (Lembra-se de Lygia Bojunga na Atividade 3 da Seção 1 da Unidade 6 deste Módulo IV? Pois é...)

Como todo preconceito, este, de que um livro de imagens não é leitura, não tem o mínimo fundamento. Pelo contrário, permite uma leitura riquíssima. Para SANDRONI, um livro de imagens é "*obra para o pré-leitor e para o leitor adulto livre de preconceitos. Capaz de perceber que essa rica leitura pictórica, na qual se encontram tantas possibilidades de elaboração individual, é um caminho fantástico para a apreensão e a compreensão do que seja o ato de ler, além, é claro, de proporcionar um enorme prazer estético*".

Sobre leitura de imagens, leia a 4ª capa de qualquer um dos livros da Coleção Olho Verde, da Studio Nobel, de São Paulo. Aí vai uma para você:



IMPORTANTE!

- "A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquela. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente."

Paulo Freire



ATIVIDADE 2

Grifamos algumas partes do texto da 4ª capa de *O caminho do caracol*. Leia essas partes grifadas. Elas reforçam bem as idéias que vêm sendo apresentadas, não é mesmo?

Na coleção *Olho Verde* as histórias são contadas através das imagens. Você abre o livro, lê desenho por desenho e, assim, chega ao final da história. Muitos pensam que só as palavras podem ser lidas. Isso não é verdade. A gente pode ler desenhos também. Em *O caminho do caracol*, por exemplo, as palavras não foram usadas em lugar nenhum, fora o título, no entanto você vai encontrar um menino espiando a cidade pela janela de seu quarto. Vai ver o menino sair pelo mundo montado no lombo de um caracol. Vai ler, enfim, através dos desenhos, a história de uma viagem cheia de magia e de encantamento. Para onde o menino vai? Será que ele volta? As histórias da coleção *Olho Verde* têm todas um ponto em comum: falam da vida, da fantasia e da natureza, usando imagens em vez de palavras.

Depois disso, uma tarefa para "você tirar de letra" (ou de imagem?): convença do contrário uma pessoa que acha que um livro de imagens não possibilita a leitura. Use dois argumentos:

1. _____

2. _____

Vamos conversar mais um pouco sobre a importância das imagens nos livros de literatura? É uma conversa-leitura de dois textos.

ATIVIDADE 3

Texto 1

Imagem

No processo da elaboração da linguagem, antes mesmo que a criança se exprima por palavras, ela é sensível às imagens. Nesse processo, a imagem tem um papel primordial. A imagem, apesar de ser um material semiconcreto, bidimensional, constitui-se numa comunicação mais direta que o código verbal escrito, que se representa de forma abstrata. Mas, sobretudo, a ilustração é uma forma de comunicação estética. Além disso, a ilustração é uma linguagem internacional, podendo ser compreendida por qualquer povo.

A imagem confere ao livro, além do seu valor estético, o apoio, a pausa e o devaneio tão importante numa leitura criadora.

Chamamos de leitura criadora o resultado da percepção única e individual, graças às combinações perceptivas que se realizam e que fazem com que nunca uma pessoa descreva o que leu exatamente como a outra.

WERNECK, Regina Yolanda Mattoso. "A importância da imagem nos livros." *Ciência e Cultura*, 35 (12), dezembro, 1983, p.1834.

a) Com base no texto de Regina Werneck, escreva três frases sobre a importância da imagem nos livros:

1. _____

2. _____

3. _____



Reprodução

b) Explique, com suas palavras, *leitura criadora*:

ATIVIDADE 4

Texto 2

Coleção Vou Te Contar

Desde o início das civilizações, o homem se expressa através de imagens que ele capta, elabora e comunica. A representação de uma idéia através de um símbolo visual (imagem) chama-se comunicação visual. O alfabeto que usamos para escrever é um conjunto de símbolos visuais gráficos, que combinados formam a palavra.



Reprodução

Palavra e imagem são duas velhas companheiras, uma pode completar e enriquecer a outra, sem anular o valor próprio de cada uma.

Hoje vivemos um mundo cada vez mais voltado para a valorização de mensagem rápida: a televisão, o cinema, as muitas marcas e embalagens de produtos, cartazes etc.

Geralmente, quando lemos um livro ou quando alguém conta uma história, podemos imaginar a cena escrita ou ouvida. Ela sempre será diferente de pessoa para pessoa. Cada uma tem o seu arquivo de imagens e cria, de acordo com sua sensibilidade, o visual imaginário.

Na coleção Vou Te Contar nós resolvemos inverter a situação, contando histórias através de desenhos para que se possa criar individualmente o texto, utilizando todos os vãos que a imaginação da criança quiser.

Texto de apresentação. Salamandra. Rio de Janeiro.

a) Qual o objetivo da coleção Vou te Contar?

b) Por quê?

ATIVIDADE 5

Retire, do Cantinho de Leitura, o livro de Angela Lago, **Outra vez** (Belo Horizonte: Miguilim, 1985).

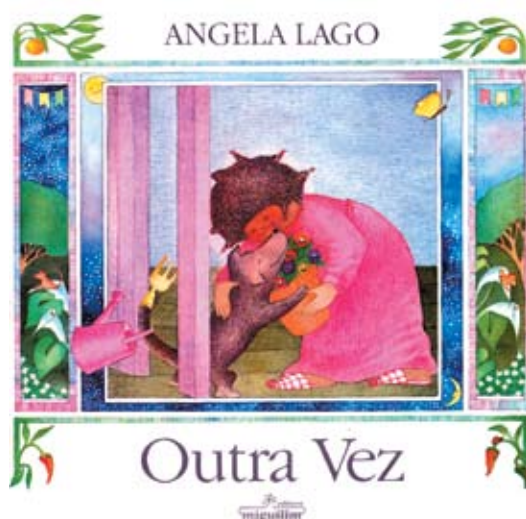
Sinta-o, leia o título, o nome do autor e da editora. Olhe bem as imagens da menina e do cachorro, pense no que estão fazendo e onde. Observe detalhes do quadro central e dos dois menores, de cada lado: o que representam? Descubra semelhanças e diferenças.

Vire o livro e dê uma boa olhada na 4ª capa: olhe o todo e depois cada parte; visualize o todo novamente.

Abra o livro, passe página por página e observe-as abertas, duas a duas, de cada vez, formando uma página, até a última.

Qual a característica dessa última página? Por que o livro se chama **Outra vez**?

Leia estes dois parágrafos de Laura Sandroni:



Em suaves tons pastéis, que lembram o estilo europeu de ilustração, Angela Lago desenvolve uma narrativa pictórica em que o clima onírico predomina. Nas figuras humanas, as vestimentas remetem à fantasia, enquanto nos animais há detalhes a serem descobertos infinitamente.

O cenário situa o sonho numa cidade antiga, provavelmente mineira, como a própria artista, em que telhados e janelas, ruas calçadas de pedras e fontes trabalhadas, campanários e anjinhos barrocos convivem com bananeiras, jabuticabeiras, macacos, borboletas, ratos, sapos, cabras e muitos outros bichos, numa explosão tropical.

In O Globo, 10/2/85, Domingo, Literatura Infantil.

Procure identificar o que eles indicam do livro. Procure e observe cada aspecto.

Quando chegar ao final, feche o livro, volte à 1ª capa e folheie-o “outra vez”.
Faça uma pausa. Outra vez?

IMPORTANTE!

— *“Devemos contar às crianças que ainda não sabem ler as mais belas histórias e deixar ao seu alcance os mais preciosos livros de imagens. A literatura oral elou oralizada e o livro de imagens serão assim dois pontos de partida não **excludentes**, mas complementares, para que elas possam compreender por conta própria que livro e literatura são prazer.”*

Angela Lago

Seção 2 – Álbuns e livros de imagem

**AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO,
VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO
A SEQUINTE APRENDIZAGEM:**

– CARACTERIZAR ÁLBUNS E LIVROS DE IMAGENS.

O primeiro parágrafo do *Abrindo Nosso Diálogo* desta unidade já caracteriza álbum e livro de imagem. Releia-o, por favor. Para ilustrar, nada melhor do que o próprio livro, você não acha?

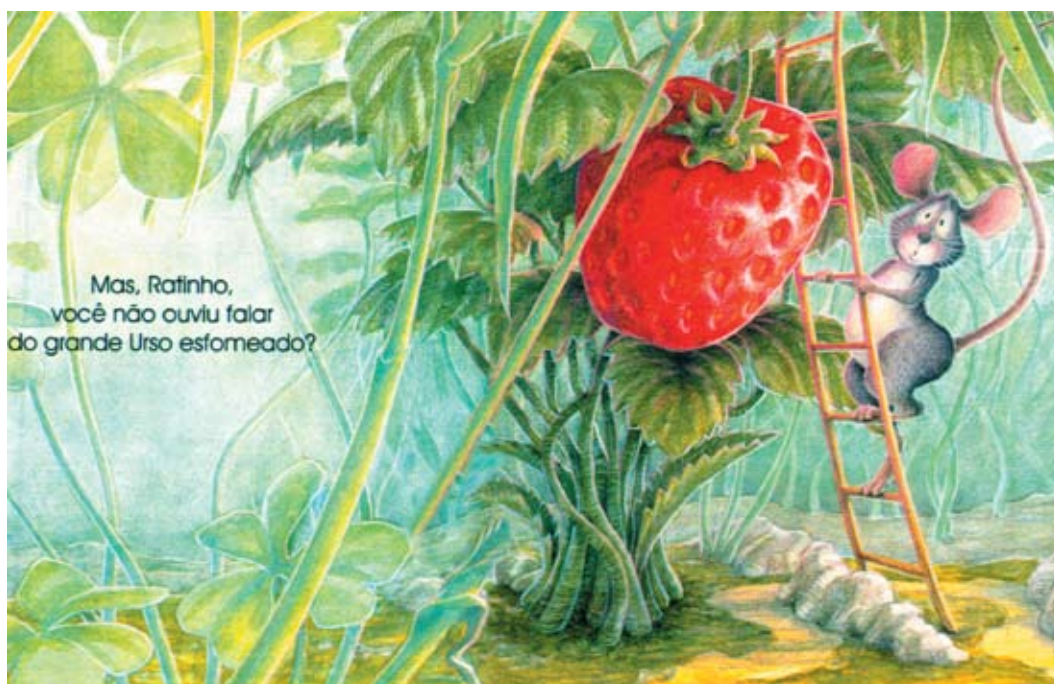
Aprecie estas páginas de *Maria vai com as outras*, desenhos e história de Sylvia Orthof, editado pela Ática, São Paulo.

Era uma vez uma ovelha chamada Maria.

Onde as outras ovelhas iam, Maria ia também.



Aprecie as duas primeiras páginas de *O ratinho, o morango vermelho maduro* e *o grande urso esfomeado*, de Don e Audrey Wood, ilustrado por Don Wood, da Brinque-Book, São Paulo.



Oi, Ratinho,

O que você está fazendo?

Aprece as páginas 20 e 21 de *Feliz aniversário, Lua*, de Frank Asch (Petrópolis: A&A&A, 1992).



Naquela noite, Bino colocou o presente no alto de uma árvore, onde a lua poderia encontrá-lo. E ficou esperando, enquanto a lua,

devagarinho, se aproximou, entre os galhos, e experimentou o chapéu. "Viva!", gritou Bino, "Ficou ótimo!"

É a história de um ursinho que queria dar um presente de aniversário para a lua. Como não sabia o dia do aniversário, resolveu perguntar, subindo a uma árvore para conversar com a lua, que não respondeu. *"Talvez eu esteja muito longe", pensou Bino, "e, por isso, a lua não consiga me ouvir".*

"Então, Bino atravessou o rio... e andou pela floresta até chegar ao topo das montanhas." Calculando que já estava perto da lua, Bino chamou *"Olá!"* e o eco respondeu *"Olá!"*. Pensando estar conversando com a lua, Bino fica sabendo o dia do aniversário e o presente desejado.



De volta à casa, quebra seu cofre-porquinho e compra um chapéu para a lua. (Olhe novamente as imagens) Porém, durante a noite o chapéu cai da árvore, e Bino, ao encontrá-lo no chão da entrada de sua casa, pensa que a lua também o presenteou com um chapéu. Coloca-o na cabeça, mas ele é levado pelo vento. Faz então o caminho de volta para contar à lua a perda do chapéu. É uma conversa interessante que termina com votos de feliz aniversário.

(A 4ª capa mostra o destino do chapéu: ninho de passarinhos.) Desse livro há um vídeo muito interessante e que deve ser apresentado num diálogo com o livro e com os leitores e assistentes: *Crianças Criativas nº 5*. Petrópolis: Ipê Amarelo Criação Multimídia.

Observe as páginas 26 e 27 do livro *A nova aventura do ratinho*, de Monique Félix, publicado pela Melhoramentos de São Paulo, 10ª ed. (Outros livros da série: *Oratinho que morava no livro*; *O ratinho e a casa*; *O ratinho e o vento*; *Oratinho e os opostos*; *O ratinho e os números*; *O ratinho e as cores*; *O ratinho e o alfabeto*).



Em geral, o rato vai andando pelas páginas em branco e começa a roer algum canto da página direita; em cada página roí mais um pouco e a página branca vai se destacando, abrindo ou enrolando, descobrindo alguma coisa. Por exemplo, no livro *A viagem do ratinho*, é o mar que transborda da página e vai ocupando também a página esquerda, onde o rato, já com a outra página roída inteira, vai dobrando-a e fazendo algo. Nesse caso, um barquinho que usará para navegar no mar que tomou conta das duas páginas.

Já no livro *O ratinho e o vento*, uma grande ventania joga o ratinho, com página e tudo, para o lado esquerdo do livro, enquanto, pela janela aberta pela página roída, vão aparecendo, junto com a ventania, penas voando, águia e avião enfrentando a tempestade que vai diminuindo. Aparecem nuvens que vão mudando conforme o tempo melhora e começa-se a ver a Terra e sua paisagem, além de helicópteros, outros aviões, pára-quadistas, balão. E o ratinho? A cada página vai ele montando sua dobradura, que agora será um catavento. Rói um buraco em cada uma das quatro pontas e as vai dobrando e prendendo no

seu rabo, terminando com um nó. Salta pela janela e desce como um helicóptero-rato de hélice de cata-vento. É uma graça; precisa “olher”, olhar e ler.



Agora, observe a 1ª e a 4ª capas de *Ida e volta*, de Juarez Machado, pioneiro em nosso país de livros sem texto, ou livros de imagem:



Esta é uma história circular que começa na capa, onde você vê um chuveiro que acabou de ser usado e fechado (está caindo aquele último pingo). O movimento da cortina mostra que quem tomou banho afastou-a rapidamente fazendo deslizar suas argolas e dirigiu-se descalço (pegadas molhadas) para a direita, entrando no livro. Dentro do livro as pegadas vão indicando as ações da personagem em locais desenhados (o primeiro mostra um guarda-roupa aberto com vários tipos de roupa, sapatos, material esportivo, acessórios). As pegadas descalças param diante do guarda-roupa. O cabide vazio mostra que a

personagem escolheu e vestiu um traje, escolheu um par de sapatos, deixando a bota e o tênis. Já calçada (as pegadas que saem são de solas de sapato), sai pela direita para passar para a outra página, onde... acontecem muitas coisas e aventuras interessantes, que terminam com a personagem descalçando o sapato ensofado de tinta verde, dentre as várias latas que ela derrubou de bicicleta (de onde surgiu? Só vendo/lendo o livro para saber...). E, finalmente, chegando ao chuveiro da 4ª capa, sujo de tinta verde (é o que dizem as pegadas), onde fecha a cortina e abre generosamente o chuveiro, para aquele banho.



ATIVIDADE 6

a) Identifique, escrevendo *ÁLBUM* ou *IMAGEM* à frente do título do livro, conforme ele seja um álbum ou um livro de imagem:

Maria vai com as outras

Ida e volta

Feliz aniversário, Lua

b) Caracterize *ÁLBUM*:

c) Caracterize *LIVRO DE IMAGEM*:

Muito bem! Continuando nosso estudo, o texto seguinte diz mais sobre o livro em que predomina a imagem.

Leia como um LEITOR (gostou do recadinho maiúsculo?):

A importância das histórias sem texto para a criança

...além do talento gráfico desses desenhistas, é importante perceber sua habilidade para construir toda uma narrativa seqüenciada, completa, sem precisar de palavras... Sua capacidade de contar uma história de modo ágil, vivo, usando traços moventes, conhecimentos da cor e domínio da página, das páginas, do livro como um todo... De maneira harmônica, bonita, inteligente e cutucante...

E, ao prescindir do verbo, dão toda possibilidade para que a criança o use (...) Oralizando essas histórias, colocando um texto verbal, desenvolvendo algumas das situações apenas sugeridas (personagens que aparecem apenas como figuração, como elemento de perturbação do todo ou para salientar um momento ou uma possibilidade insólita), ampliando um detalhe proposto e daí refazendo o todo, de modo novo e pessoal... Criando uma história a partir duma cena colocada, misturando várias, musicalizando alguma relação, sonorizando uma descoberta feita, inventando enfim as possibilidades mil que narrativas apenas visuais (quando inteligentes e bem-feitas) permitem e estimulam...

*Fora o prazer de folhear um álbum (colorido ou branco e preto), que a magia dum traço solto, duma cor poética, dum enquadramento **insuspeito**, dum saber ver diferente, dum refinamento no acabamento, permite e **provoca**... É tão bom saber ver o belo ou descobrir o que é bonito sem que antes se suspeitasse disso...*

Esses livros (feitos para crianças pequenas, mas que podem encantar os de qualquer idade) são sobretudo experiências de olhar... De um olhar múltiplo, pois se vê com os olhos do autor e do olhador/leitor, ambos enxergando o mundo e as personagens de modo diferente, conforme percebem esse mundo...

*E é tão bom saborear e **detectar** tanta coisa que nos cerca usando este instrumento nosso tão primeiro, tão detonador de tudo: a visão. Talvez seja um jeito de não formar **miopes** mentais...*

ABRAMOVICH, Fanny. *Literatura Infantil, gostosuras e bobices*. São Paulo: Scipione. 1991, pp. 32-33.



Reprodução

ATIVIDADE 7

Refleta sobre cada uma das seguintes frases de Fanny e faça um comentário:

a) E, ao prescindir do verbo, dão toda possibilidade para que a criança o use...

b) Esses livros (feitos para crianças pequenas, mas que podem encantar os de qualquer idade).

c) Talvez seja um jeito de não formar míopes mentais...

Viva! Terminamos a Seção 2. Passemos, então, à Seção 3. Vamos?

Seção 3 – Análise de álbuns e livros de imagem

AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO, VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO A SEQUINTE APRENDIZAGEM:

– ANALISAR ÁLBUNS E LIVROS DE IMAGENS PARA PROVÁVEL APLICAÇÃO EM SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA.



ATIVIDADE 8

Escolha os livros que vai apresentar à suas crianças para seleção e leitura livre. São livros que vão compor o Cantinho de Leitura, onde vão ficar expostos tentando as crianças (isca para peixe).

É preciso escolhê-los, porque há de tudo no mercado editorial e nosso “Cantinho” só deve ter **obras de arte** (texto, álbum, livro de imagem).

Lá, suas crianças escolhem livremente o livro e vão lê-lo. Vão verbalizar suas impressões, apreciações, preferências, leituras particulares etc. E aí, professor(a)? Vai ficar só de espectador, sem participar? Não vai conseguir nem que queira... Portanto... você precisa conhecer o livro, tê-lo lido, interpretado, gostado mais, gostado menos, se apaixonado (lembra-se dos “casos” da Lygia Bojunga? Pois é...). Precisa ter usado suas experiências anteriores, sua visão de mundo, **inferido**, extrapolado e participado do diálogo entre textos ou intertextualidade.

Para facilitar, vamos apresentar alguns títulos comentados. (Em geral, existem disponíveis relações de livros pré-selecionados para ajudar essa escolha.) Aprecie os seguintes:

Cena de rua

(Este livro foi sugerido no Módulo I.)



É de Angela Lago e mostra o dia de um menino de rua vendendo maçãs no sinal luminoso e são vários os acontecimentos, melhor dizendo, ocorrências, envolvendo diversas personagens. Se você comparar os tons pastéis, o desenho suave e poético de *Outra vez*, da mesma autora, vai notar uma diferença gritante: cores primárias, sem nuances, fortes, duras, cruas, carregadas como os acontecimentos, as situações retratadas.

Os alunos do Colégio Pitágoras (BH) fizeram um vídeo, *Cena de rua*, também só com imagens, em que alternam as cenas do livro com iguais cenas reais (em preto e branco) de meninos de rua. O efeito é de grande impacto. (Esse vídeo, de 5 minutos, pode ser conseguido sem problemas.)

*Para você, um comentário modelar e detalhado sobre o livro **Outra vez**, que deve ajudá-lo(a) muito a analisar um livro de imagens. É um texto para consulta, leitura e releitura, (verificar se não falta aqui alguma palavra) quando você for apresentar esse livro para suas crianças:*

Outra vez

O tema do amor é inesgotável. Vejamos como Ângela Lago aborda metaforicamente as relações sentimentais entre uma garota negra e um menino branco, que têm como contraponto a fidelidade do cão à sua dona e o comportamento boêmio e aproveitador de um gato apaixonado. Aqui, como em muitas obras dessa seleção, seres humanos e animais aparecem para simbolizar comportamentos sociais que estão sendo postos à prova.

Esse é um livro que, ao contrário do que se pensa, não se dirige apenas ao pré-leitor, isto é, àquele que ainda não foi alfabetizado. Por sua inventiva criação, permite uma série de leituras, que podem ser feitas por adultos e crianças.

Trata-se de um livro de ilustrações, cuja história é narrada pelas imagens puramente pictóricas. O texto verbal vai sendo elaborado oralmente pelo leitor.

Cada “cena” ou situação é mostrada em páginas duplas que se abrem para mostrar um ambiente extremamente pormenorizado. O estilo detalhista da ilustradora permite a apresentação de uma típica cidade mineira, contribuindo para a transmissão de uma das identidades mais características da arquitetura colonial brasileira.

Logo no primeiro par de páginas, observamos o casario, com telhados e sótãos, um campanário e uma igreja que atestam a religiosidade da região, herdada das missões jesuíticas. Árvores tropicais como a bananeira e o coqueiro enriquecem a cor local e, juntamente com o calçamento de pedras e as fileiras de bandeiras, compõem um cenário acolhedor de uma cidade de interior das Minas Gerais.

O nível de ficção e fantasia transparece sobretudo nos animais: na página esquerda, o cão que carrega no rabo um balde e um tridente, o macaco deitado no apêndice e um pássaro dormindo numa janela de telhado. Na página da direita,

um papagaio de óculos dorme em cima de uma placa, um rato descansa num sótão, com travesseiro e cobertor, um gato caolho dorme numa casinha, duas galinhas empoleiradas dormem (uma delas também usa óculos) e há ainda um porco deitado na parte de trás do carro, "ancorado" num poste que sustenta uma placa de trânsito.



É noite alta, de lua nova. Uma menina mulata, já preparada para dormir (com os cabelos enrolados, camisola comprida e pantufas), leva um vaso de amores-perfeitos, acompanhada por seu cão. Para onde irão? É preciso seguir além da curva da rua e virar a página para saber. Quem vai receber o presente?

No segundo par de páginas, o foco narrativo se aproxima e vemos que a menina seguiu além da igreja e foi dar na casa de um menino branco, o seu príncipe encantado, que tem, sobre uma arca, livros, uma vela acesa, um globo terrestre e um bule de café. Na parede da casa do menino, há um quadro com astros celestes.

A história continua com o menino levando o vaso de flores para a casa de uma vizinha, uma leoa quituteira, chamada Quimera. Com ela, troca as flores por um prato de suspiros. A riqueza de detalhes continua. Há roupas na corda, uma cabra que espreita e o cachorro que segue o menino. Do lado de dentro da casa da leoa, o cenário é composto por um banco e uma mesa tipicamente mineiros. Os ingredientes dos doces são caracterizados e o livro de receitas será aberto nas páginas de sonhos e suspiros. Gatos se espalham preguiçosamente pela casa.

Na cena seguinte, o menino volta comendo suspiros e D. Quimera se despede dele, já tendo colocado o vaso de amores-perfeitos na janela, de onde a cabra começa a puxar com a boca uma flor e o cão espreita, sendo observado por um gato caolho.

No outro par de páginas, a história se complica com o roubo do vaso de flores pelo gato caolho, enquanto o cachorro afugenta a cabra, que sai correndo. Em seguida, o gato sobe no telhado e vai oferecer as flores roubadas a uma gata faceira, enquanto o cão protesta embaixo.

O foco narrativo se volta para dentro da casa da gata, que recebe uma declaração de amor de seu admirador. São secundados pelo cachorro, que late embaixo, e pela cabra, que toca flauta. Cupido observa sentado num banco e vários ratos se enternecem com a cena de amor.

Só que, de tão enlevado, o gato se desequilibra e deixa cair do telhado o vaso de flores. Será que o cachorro conseguirá recuperar o vaso? Ou ele se quebrará na queda?

A primeira hipótese é a verdadeira. O gato é repudiado pela amada e o cão ganha o vaso, trazendo-o de volta para o local do início da história. Porém a noite já passou e o sol aparece por trás das montanhas. O cão retorna ao lar e devolve o vaso a sua dona, que o acaricia.

Fechando o livro, na última capa, observamos o interior da casa da menina, que outra vez segura o vaso de amores-perfeitos. Nesse eloqüente texto pictórico, várias histórias de amor são esboçadas: a da menina, a dos gatos e a fidelidade do cão.

*As três situações têm soluções diferentes. **Subjazem** aos microconflitos várias indagações, baseadas numa leitura metafórica. O príncipe encantado saberá apreciar a oferta dos amores-perfeitos?*

Quantos de nós já trocamos amores-perfeitos por suspiros e sonhos feitos por uma quimera?

O prazer do doce substitui o presente de amor?

*A recompensa para o esforço da fidelidade se paga com um **afago** de agradecimento?*

Por outro lado, observamos uma série de comportamentos distintos: o da menina apaixonada, o do menino guloso, o gato aproveitador, a gata mimada e o cachorro vigilante

A estrutura circular da história remete ao começo do texto e convida para novas leituras e interpretações. Trata-se, pois, de uma obra que possibilita vários níveis de reflexão e observação, demonstrando que o emprego criativo da imagem, no livro, pode também sugerir a fruição por diversas categorias de público.

YUNES, Eliana, PONDÉ, Glória. *Leituras e leituras da literatura infantil*. São Paulo: FTD, 1988, pp. 86-89.

Você viu quantas idéias podem ser lidas num livro de imagens? E isso sem falar na intertextualidade, nas inferências e extrapolações... Que leitura! Que riqueza, hem? Vale a pena explorá-la, não acha?

O passeio de Rosinha, de PAT HUTCHINS. Coleção Crianças Criativas. Petrópolis: A&A, 1992.

O passeio de Rosinha é um álbum com o seguinte texto:



A galinha Rosinha foi passear à tardinha / andou pelo quintal / caminhou em volta do lago / passou por cima do monte de capim / em frente ao moinho / atravessou a cerca / passou por baixo da colméia / e voltou bem na hora do jantar.

A ilustração, em cores, rica em detalhes, sugestiva e muito criativa, estabelece incrível diálogo com o texto. Seguindo a galinha Rosinha, aparece o tempo todo uma raposa, caçando-a. Só que cada bote ou movimento que a raposa faz para pegar a galinha acaba num desastre: pula em cima de um ancinho que bate em seu focinho; cai dentro do lago e no monte de capim; é soterrada pela farinha do moinho; quando salta a cerca, cai em cima de um carrinho, que dispara e passa batendo nas colméias, enfurecendo as abelhas que saem em sua perseguição, enquanto a galinha volta tranqüilamente a tempo para o jantar.

Não foi à toa que esse livro recebeu o prêmio Livro Notável, concedido pela *American Library Association – USA*.

Encontra-se também em vídeo o nº 5 de *Crianças Criativas*, citado para *Feliz aniversário, Lua*. A apresentação de um enriquece o outro, permitindo diálogo, comparações, escolhas, novas formas, surpresa, prazer.

Talvez Eva Furnari seja a nossa mais famosa autora de livros de imagens, além de ilustrar muitos livros de autores consagrados. Agora, Eva partiu para um trabalho com bonecos, do qual **TRUKS** é o primeiro livro, uma história de transformações desastradas que acabam bem, mas... com uma surpresa que vai gerar discussões entre suas crianças. Leia o texto da 4ª capa:



A Bruxinha que muita gente já conhece provou que tem mesmo talento e transformou-se numa grande estrela! Ela é a personagem principal da peça que Eva Furnari e o grupo Truks, de teatro de bonecos, vêm apresentando nas escolas da cidade de São Paulo. Com histórias e bonecos criados pela própria Eva e fotos de Gustavo Campos, Truks, o livro, é o primeiro de uma série colorida e alegre, que vai agradar a todas as crianças.

Você vai se apaixonar pela história contada pelas imagens extraordinárias de Graça Lima. Leia o que ela diz:

Noite de cão

Gosto muito de animais, em especial de cães. Sobre eles existem várias histórias e muitos já se tornaram famosos, como o Rintintin, o Snoopy, a Lassie, o Pluto, o Astor, a Dama e o Vagabundo etc. Quando eu era pequena, me diziam que os cachorros, ao uivar para a lua cheia, anunciavam a chegada de fantasmas.



Apesar das histórias misteriosas que envolvem o cão, ele tem sido, através dos tempos, o símbolo da amizade, da fidelidade, do companheirismo e do afeto. Não raro encontramos expressões e provérbios que utilizam a sua imagem: “bom pra cachorro”, “vai chover pra cachorro”, “fulano é um cão”, “cão que ladra não morde” etc.

“Noite de cão” é uma dessas expressões e geralmente é utilizada para se dizer que se teve uma noite ruim, cansativa. Resolvi então brincar com essa idéia e imaginar como seria, para um cão, uma noite de cão.

Este livro, ***As memórias da Bruxa Onilda***, recebeu o prêmio Monteiro Lobato (FNLIJ 1990), categoria tradução: Altamente Recomendável. É um livro para crianças de 8 a 80 anos, casamento feliz de texto e imagem. É interessante ler as orelhas do livro e, se quiser um cinema de animação, fazer o que pede a coruja da 4ª capa, que aparece em quadros no canto superior direito de cada página ímpar.

(Obs.: não confundir a *Bruxa Onilda* com a *Bruxinha Atrapalhada*, de Eva Furnari, que também é ótimo.)



Dez sacizinhos é uma versão otimista da popular história africana *Os dez negrinhos*. São excelentes as oportunidades de diálogo texto-ilustração.



ZOOM – Álbum de 64 páginas de ilustrações mutantes. Na 1ª página, bem grande, há um desenho vermelho recortado, que na 2ª página, pelo efeito de **zoom**, mostra ser parte da crista de um galo que aparece inteiro na 3ª página, em cima de uma cerca, observado de uma janela por duas crianças. Estas, por sua vez, com o afastamento do **zoom**, estão sobre um banco, vistas pela porta aberta de uma casa que vai aparecer junto com outras e com diversos animais de uma fazenda, blocos móveis de um jogo (de uma caixa sobre a mesa), manipulado por uma menina que está na capa de uma revista segura por um menino que está no convés de um navio que... São inúmeras situações, uma incluindo a outra, mostradas pelo **zoom**, cada vez mais em profundidade.



Como incentivo, leia a 4ª capa do livro:

Este livro provocante, sem palavras, pode ser “lido” tanto de frente para trás como de trás para frente. De qualquer maneira, é uma experiência surpreendente!

Suas ilustrações saltam aos olhos como se o espectador tivesse se afastado rapidamente de cada página.

ZOOM – O que você vê? Duas crianças brincando numa fazenda.

ZOOM - O que você vê? Duas crianças brincando com uma fazenda de brinquedo.

Mas não pare por aí. Justo quando você pensa que sabe onde está, ZOOM... de novo!

Este livro inovador mudará suas idéias sobre tudo o que você vê. Os leitores que se preparem para uma aventura não só surpreendente, como até filo-sófica, pois nada é o que parece ser.

PARA RELEMBRAR

- Os signos podem ser ícones, índices, símbolos.
- Ícones, indícios e símbolos podem ser LIDOS (INTERPRETADOS).
- A leitura de gravuras, ilustrações e todo tipo de imagem é uma leitura icônica.
- A leitura do texto impresso ou manuscrito é uma leitura simbólica.
- Os livros de literatura só de ilustrações são os livros de imagem.
- Os livros de literatura que conjugam menos texto e mais imagem são os álbuns.
- As leituras de imagens ou dos diálogos texto-imagem precisam fazer parte da prática pedagógica do(a) professor(a).

ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

Orientações para a prática pedagógica

Objetivo específico: realizar com suas crianças a análise de diferentes tipos de imagens.

ATIVIDADES SUGERIDAS

1. No Módulo I, Unidade 2, Comunicação verbal e não-verbal, o item 3 trata de análise das imagens e apresenta uma série de sugestões tão interessantes e proveitosas, que as indicamos aqui para você relembrar pontos importantes

desse trabalho. Se você as tiver desenvolvido todas, parabéns; vale fazer novamente, utilizando, é claro, imagens e livros diferentes. Se elas não tiverem sido de sua escolha, agora é a hora. Aproveite!

2. Observação de imagens (descritivas e narrativas) pelas crianças. Utilize revistas, jornais, livros-texto, livros ilustrados do Cantinho de Leitura. Peça às crianças que criem um texto coletivamente a partir de suas “leituras” das imagens e ditem para você.

GLOSSÁRIO

Afago: carícia ligeira, carinho.

Campanário: torre com sinos.

Detectar: descobrir.

Devaneio: sonho, fantasia, imaginação.

Excludente: que exclui, omite, deixa de fora.

Figuração: que aparece com papel secundário, sem importância.

Inferir: deduzir pelo raciocínio.

Insólito: contrário às regras, aos costumes; inabitual, incomum.

Insuspeito: não suspeito, imparcial.

Míope: de vista curta; na linguagem figurada, pouco inteligente, pouco perspicaz.

Onírico: referente a sonhos, fantasias, **quimeras**.

Prescindir: não levar em conta; pôr de lado.

Provocar: desafiar, estimular, incitar.

Quimera: sonho, utopia, fantasia; monstro da mitologia grega com cabeça de leão, corpo de cabra e cauda de dragão.

Subjazer: estar por baixo, escondido; estar subentendido, sem se manifestar.

Zoom: efeito de fotografia e de filmagem que faz um detalhe da imagem se aproximar rapidamente.

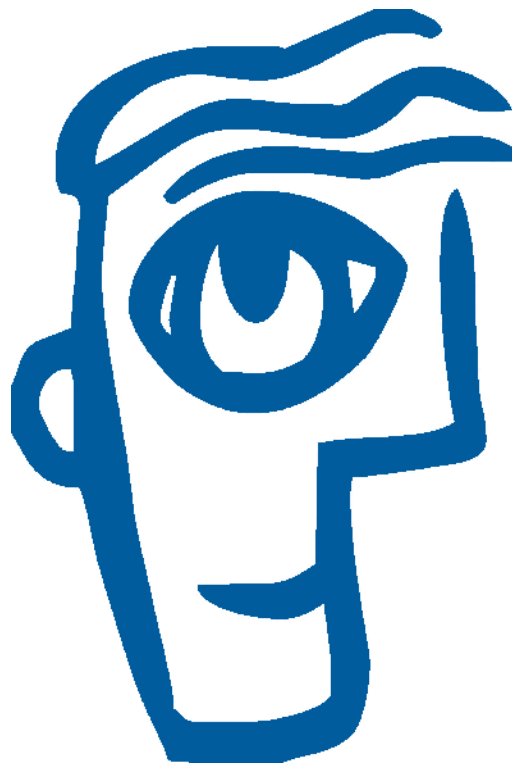
SUGESTÕES PARA LEITURA

MARTINS, Miriam Celeste et alii. *Didática do ensino de arte. A língua no mundo. Poetizar, fruir e conhecer*. São Paulo: FTD, 1998.

A obra trata de aspectos didático-metodológicos relacionados ao ensino da arte e à importância dessa área na formação da criança. Mostra como a arte pode ajudar em uma formação mais integral, além de trazer interessantes reflexões sobre a prática pedagógica.

VANOYE, Francis. "A expressão verbal e suas relações com outros meios de expressão". In: *Usos da linguagem. Problemas e técnicas na produção oral e escrita*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

Esse texto apresenta uma interessante reflexão sobre a relação existente entre a comunicação verbal e as demais formas de expressão humanas. Possibilita uma reflexão importante sobre os cuidados e a importância de a comunicação processar-se bem tanto na vida humana em geral quanto na prática pedagógica em particular.



IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

QUESTÃO AMBIENTAL: O LOCAL E O GLOBAL

ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Olá, professor(a),

Chegamos à última unidade deste módulo. Esperamos que você esteja gostando dos assuntos que selecionamos para você.

Você já ouviu dizer que a Terra está ficando mais quente? Dizem os cientistas que sim. As temperaturas médias na superfície terrestre subiram entre 0,3°C e 0,6°C desde que começaram os registros, em 1860.

Os cientistas que estudam esse fenômeno – mudança do clima – dizem que uma das causas do aumento da temperatura é o efeito estufa, fenômeno que você estudou na Unidade 1 de *Vida e Natureza*, neste mesmo módulo, lembra-se? Os dez anos mais quentes do século aconteceram desde 1980 e há sinais de que os anos 90 estão sendo ainda mais quentes.

Os estudos mostram que a Terra ficará mais quente e mais úmida, com mais chuvas e enchentes em algumas áreas. Em outros lugares poderão ocorrer secas e, de uma forma geral, haverá um acréscimo no número de dias muito quentes.

Mesmo não podendo prever ao certo o que irá acontecer, o ritmo dos fenômenos climáticos que estão ocorrendo mostra que devemos mudar a nossa relação, pois muitas das nossas ações estão desequilibrando o **ecossistema**. Vamos descobrir os principais problemas ambientais que afetam o planeta Terra na atualidade.

Neste módulo, estamos articulando a visão de mundo aos estudos da localidade para entender os fenômenos como poluição das águas, do ar, efeito estufa em escala planetária e local. Se você pensar bem, os rios que jogam a água no mar, o mar que banha os continentes e a água que evapora e se move nas camadas da atmosfera mostram que o ambiente não tem fronteiras. Assim, também, os problemas ambientais não têm fronteiras.

Ao sujar um córrego, você não deve apenas pensar no córrego que passa pela sua localidade, mas deve se lembrar de que aquele córrego é afluente de outro que também leva as águas para outro e, assim, até lançar as águas ao mar.

Existem estudos que dizem que a água vai ser uma das mercadorias mais raras, caras e cobiçadas daqui algumas décadas, conforme você estudou na Unidade 7, de *Vida e Natureza*, neste módulo. Vamos pensar nisso, nos momentos em que utilizamos água de forma pouco pensada, desperdiçando e sujando?

Depois de estudar esta unidade, esperamos que você se *sinta* parte do ambiente e responsável pela preservação e melhoria da qualidade de vida da sua localidade. Vamos lá?

DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos desta área temática:

Ao finalizar seus estudos, você poderá ter construído e sistematizado aprendizagens como:

- 1. Identificar problemas ambientais da atualidade.*
- 2. Reconhecer a ausência de fronteiras para os principais problemas ambientais.*
- 3. Analisar práticas ambientais comprometidas com a qualidade de vida da população.*

CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta área temática foi dividida em três seções. A primeira trata dos problemas ambientais da atualidade e procura discutir as causas desses problemas, como efeito estufa, derrubadas, queimadas, uso indevido do solo. A segunda seção mostra como os problemas ambientais, como a poluição atmosférica ou das águas, não têm fronteiras, e na Seção 3 vamos analisar o desenvolvimento científico e tecnológico não como causador de degradação ambiental, mas principalmente como possibilidade de encontrar alternativas para melhoria da qualidade de vida para a sociedade. Vamos sempre estar chamando você a

assumir a responsabilidade de provocar mudanças. Gostaríamos que estudasse esta unidade por mais ou menos três horas, lendo e resolvendo as atividades.

Seção 1 – Impactos ambientais

AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO, VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO A SEQUINTE APRENDIZAGEM:

– IDENTIFICAR PROBLEMAS AMBIENTAIS NA ATUALIDADE.

Na Unidade 2 do Módulo II, nesta mesma área temática, você analisou um desmoronamento, utilizando fotos e mapas. Você estudou que a erosão ocorre devido à combinação de vários fatores, como chuva, declividade, tipo de solo e desmatamento. Lembra-se de que estudamos que a ação do homem na construção de estradas acelera o processo de deslizamento? Nós podemos considerar que aquelas fotos que você tem, naquela unidade, retratam um acontecimento que provocou um impacto ambiental local, não acha? Vamos conhecer outros problemas que causam impactos no ambiente da Terra.



Figura 1: Impactos ambientais

Fonte: MARTINELLI, 1997.

ESSA COLEÇÃO DE TRÊS MAPAS AJUDARÁ VOCÊ A IDENTIFICAR PROBLEMAS QUE CAUSAM IMPACTOS AMBIENTAIS NO BRASIL, ATUALMENTE.



ATIVIDADE 1

Vamos ler cada um dos mapas, para depois compará-los.

a) Veja cada mapa com atenção e diga quantos e quais problemas estão representados neles.

b) Observando os mapas comparativamente, veja: qual dos problemas está afetando maior extensão do território brasileiro?

Esses problemas, colocados nos três mapas da Figura 1, estão ligados à ação das pessoas. Tanto a extinção da vegetação nativa como a mineração que contamina o solo e a água são provocadas pelas pessoas que retiram madeiras, minérios, constroem estradas, casas, enfim, que usam o solo e alteram seu equilíbrio.

Ao comparar os mapas, podemos perceber que o problema que afeta grande parte do território brasileiro é a extinção da vegetação nativa. Veja no mapa da figura 1 que esse problema afeta uma grande parte do litoral e da Região Centro-Sul. Vamos estudar de perto o que aconteceu com as florestas tropicais.

Florestas tropicais

Florestas tropicais são as formações vegetais de maior diversidade, com árvores de vários tamanhos e espécies. Essas florestas foram cobiçadas desde os tempos do Brasil-Colônia, devido à riqueza e variedade de sua vegetação e de sua fauna. E sabemos que pouco resta dela.

Um dos principais impactos ambientais que ocorrem em um ecossistema natural é a devastação das florestas. Essa devastação, tanto nas florestas brasileiras como nas florestas da África, ocorre devido a interesses econômicos. Lembre-se de que na Unidade 6 desta mesma área temática, neste módulo, você estudou que a produção brasileira participa do comércio internacional? As madeiras de lei atraem para a região as companhias madeireiras nacionais e principalmente de outros países.

Colocamos algumas imagens para você refletir sobre a devastação das florestas. Muitas vezes, as imagens comunicam alertas com mais força. Veja as imagens e analise a situação das florestas brasileiras.



Figura 2

ATIVIDADE 2

Vamos analisar essa seqüência de imagens:

a) *Descreva o que você vê em cada imagem.*

b) Reflita, agora, sobre o que mostra o conjunto das três imagens. Veja que, juntas, elas podem contar uma história em seqüência. Descreva, então, como seria a quarta imagem, se a história continuasse.

O mapa da figura 1 e as três imagens da figura 2 são representações da realidade brasileira. Você estudou que a sua localidade é o mundo. Você já sabe que nenhuma região está isolada e que há uma interdependência de cidades, regiões, países. Quando as madeiras extraídas aqui no Brasil são vendidas para outros países, o nosso país está fazendo parte do comércio internacional. E entre os parceiros do comércio há dependência mútua, porque quem vende, vende porque há comprador.

Ao observar o mapa do mundo, você verá que o problema do impacto ambiental causado pela devastação das florestas não acontece apenas no Brasil.

O comércio internacional movimenta mercadorias do mundo todo, desde café, soja, ferro, petróleo, flores, madeira, seda, computadores, máquinas, comidas, roupas. Nas negociações entre os países, aqueles que não têm muitas opções rasgam suas terras, retiram suas árvores e minérios para poderem participar do mercado do mundo. O território desses países mais pobres são mais afetados por impactos ambientais.

Veja no mapa que colocamos a seguir como existem países que exportam madeira no mundo!

Vamos ler e refletir sobre o que o mapa nos informa:

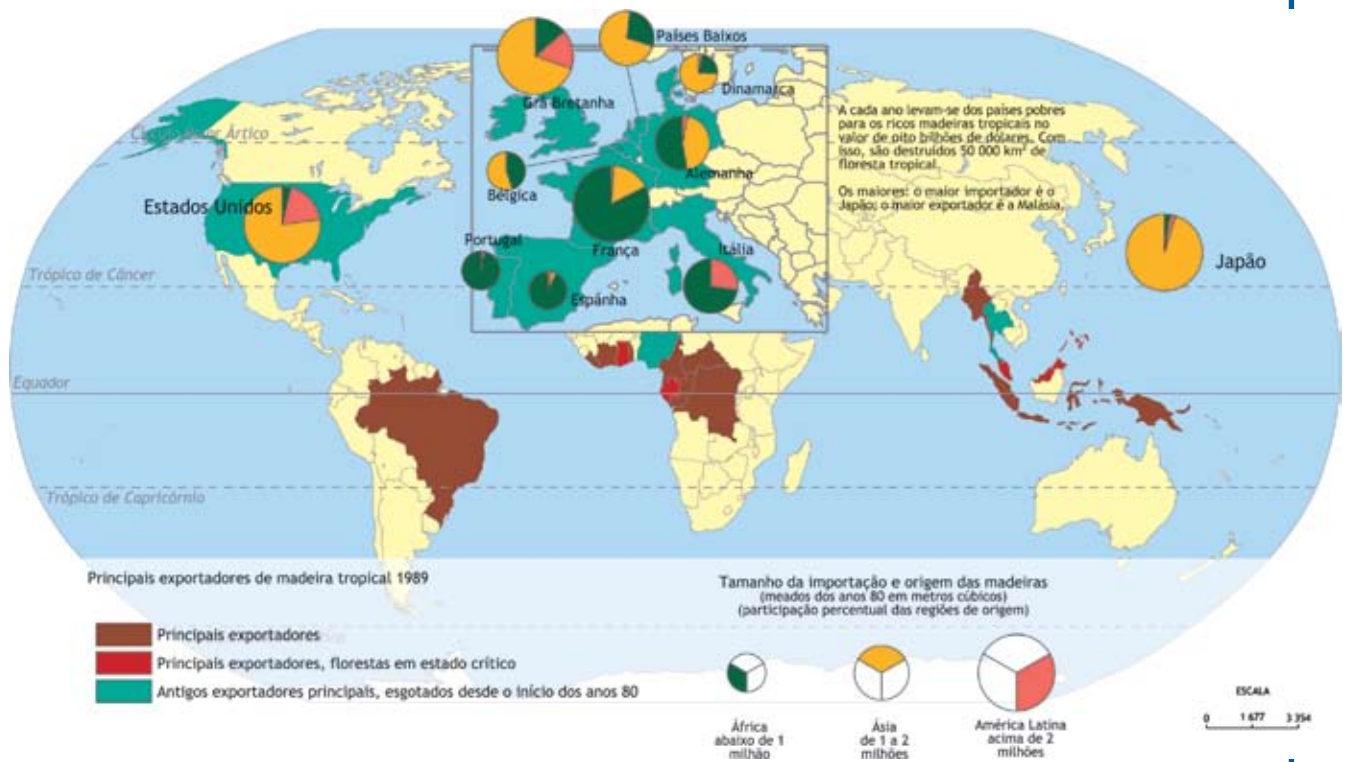


Figura 3: Movimento internacional da madeira

Fonte: PEREIRA, 1993

ATIVIDADE 3

Observe o mapa e responda:

a) Quais são os países que exportam madeira?

b) Para onde as setas da exportação de madeira se dirigem?

Você já estudou em outras unidades que um fenômeno não pode ser analisado apenas de uma forma, mas precisamos pensar em muitos fatores que estão interligados. Então vamos por partes. Você lembra que na Unidade 6 deste mesmo módulo, nesta mesma área temática, você estudou o mapa da divisão do mundo entre ricos e pobres, o qual chamamos “Divisão Norte e Sul”? Esse mapa mostrou que existem países ricos que investem muito dinheiro em áreas sociais como educação e saúde e que, portanto, têm pequena porcentagem de analfabetos e de mortalidade infantil; e outros países, considerados pobres, que não investem em educação e têm grande porcentagem de analfabetos e mortalidade infantil.

Na análise da situação social e econômica desses países, estudamos que os países pobres dependem dos países ricos para obter tecnologia, empréstimos e mercado de compra. Assim, a relação entre os países no mercado internacional não é equilibrada. Se um país pobre necessitar de empréstimo, acaba se submetendo às exigências dos países que dirigem os bancos internacionais.

Podemos, por exemplo, analisar o caso particular do desmatamento. Ele ocorre principalmente como consequência da:

- *extração da madeira para fins comerciais;*
- *instalação de projetos agropecuários;*
- *implantação de projetos de mineração;*
- *construção de usinas hidrelétricas;*
- *propagação do fogo resultante de incêndios.*

A exploração da madeira é feita clandestinamente ou, muitas vezes, por meio de acordo com governos não comprometidos com a questão ambiental. Muitas vezes existe um acordo com governos de outros países na comercialização da madeira, projetos agrícolas e minerais, instalação de barragens. Esses projetos de grande escala acabam provocando problemas no equilíbrio do ecossistema ambiental. Muitos desses projetos são comandados por grandes grupos internacionais que não levam em conta os interesses da população local. Sem recursos, essa população é obrigada a buscar outros espaços para morar e produzir.



ATIVIDADE 4

Observando as imagens (figura 2) e o mapa (figura 3), escreva um texto de mais ou menos três linhas para explicar as principais causas da diminuição das florestas tropicais em nosso país.

Os incêndios e as queimadas de florestas são provocados para implementação de atividades agropecuárias e também em projetos milionários que envolvem governo e empresas multinacionais.

As conseqüências do desmatamento não podem ser delimitadas nem medidas com exatidão, porque o desequilíbrio ecológico não tem fronteiras.

Você sabia que o solo da Amazônia é pobre e **infértil**? Praticamente ele serve apenas para sustentar as árvores! É inacreditável que uma vegetação tão rica esteja em solo tão pobre, não é mesmo? E se refletirmos sobre essa realidade, ela é na verdade assustadora, pois o desmatamento provocará um verdadeiro colapso na Amazônia. Você quer entender por quê? Vamos lá: a aparente contradição entre uma floresta rica sobre solo infértil só pode ser explicada por uma perfeita combinação entre os elementos. Existe na realidade um perfeito reaproveitamento dos nutrientes como folhas, galhos, animais com garantia de completa restituição ao solo por apodrecimento, tanto das plantas como dos animais. Esse equilíbrio só se mantém em conjunto: plantas, animais, chuvas, luz, calor, solo, microrganismos. Nenhum desses elementos do conjunto pode faltar ou ser modificado.

Então, você entendeu a gravidade do desmatamento. O problema não será de uma ou outra árvore que fará falta, mas sim que qualquer elemento retirado comprometerá o equilíbrio desse ecossistema.

Se o desmatamento estiver ligado às queimadas, o problema ficará ainda mais grave!

O ar que a fumaça da queimada polui na Amazônia ou na Mata Atlântica pode ser levado a milhares de quilômetros de distância e provocar desequilíbrios em outros países, outros continentes.

O ar circula sem fronteiras. Quando você ouve a previsão de tempo sobre a chegada de uma frente fria, é sinal de que vêm vindo ventos frios lá do Pólo Sul, passando pela Argentina e pelo Uruguai, antes de chegar à sua localidade. Você já pensou nisso?

Você estudou na Unidade 1 de *Vida e Natureza*, neste módulo, como a queima de combustíveis fósseis, como petróleo, carvão e gás natural, libera CO₂, o gás carbônico. Quando as florestas são derrubadas e queimadas, todo o carbono contido nas árvores e parte do que está no solo são liberados para a atmosfera. O gás carbônico, o vapor d'água e outros gases formam uma barreira na atmosfera que deixa passar a luz do Sol, mas retém o calor irradiado pela superfície terrestre. Esse fenômeno chama-se efeito estufa. Você estudou na Unidade 2 do Módulo II desta mesma área temática que existem ações das pessoas que podem interferir no ritmo da natureza. Assim como existem acontecimentos que não dependem da ação das pessoas. O efeito estufa, por exemplo, é um fenômeno da natureza, mas, quando o homem provoca queimadas na floresta, ou queima petróleo, carvão ou gás natural, o gás carbônico é liberado e acentua o calor provocado. Essas ações das pessoas desequilibram o funcionamento do sistema natural e causam impactos no ambiente.

Seção 2 – Local e global: as escalas espaciais e temporais do ambiente

*AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO,
VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO
A SEQUINTE APRENDIZAGEM:
– RECONHECER A AUSÊNCIA DE FRONTEIRAS PARA
OS PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS.*

Você já viu muitos mapas e os analisou geograficamente, não foi? Esperamos que aos poucos os mapas ganhem significado para você, com informações que podem ser interpretadas e estudadas.

O mapa pode muitas vezes ser mais esclarecedor do que um texto, porque ele fala por meio de imagens. Veja o mapa que colocamos a seguir para que você entenda o título desta seção: "Local e global: as escalas espaciais e temporais do

ambiente". Esse título significa que podemos ter um problema na localidade, hoje, que você vê à sua frente, como um rio poluído ou uma queimada. Esse problema não pode ser estudado isoladamente, pois precisamos pensar na sua extensão para além do observável. O que significa "além do observável"? Significa que existem acontecimentos que estão relacionados a fatos que ocorreram anteriormente à manifestação do problema à nossa frente. Esses problemas necessitam ser conhecidos e analisados para se entender melhor o fenômeno que está sendo observado, para além do espaço e tempo atuais. Por outro lado, precisamos entender que a água e o ar não têm fronteiras e que, portanto, o que ocorre na nossa localidade pode se espalhar por outros territórios, de forma que não podemos conhecer nem temos controle sobre sua delimitação. Complicado? Nem tanto... vamos explicar melhor. Vamos interpretar o mapa a seguir:

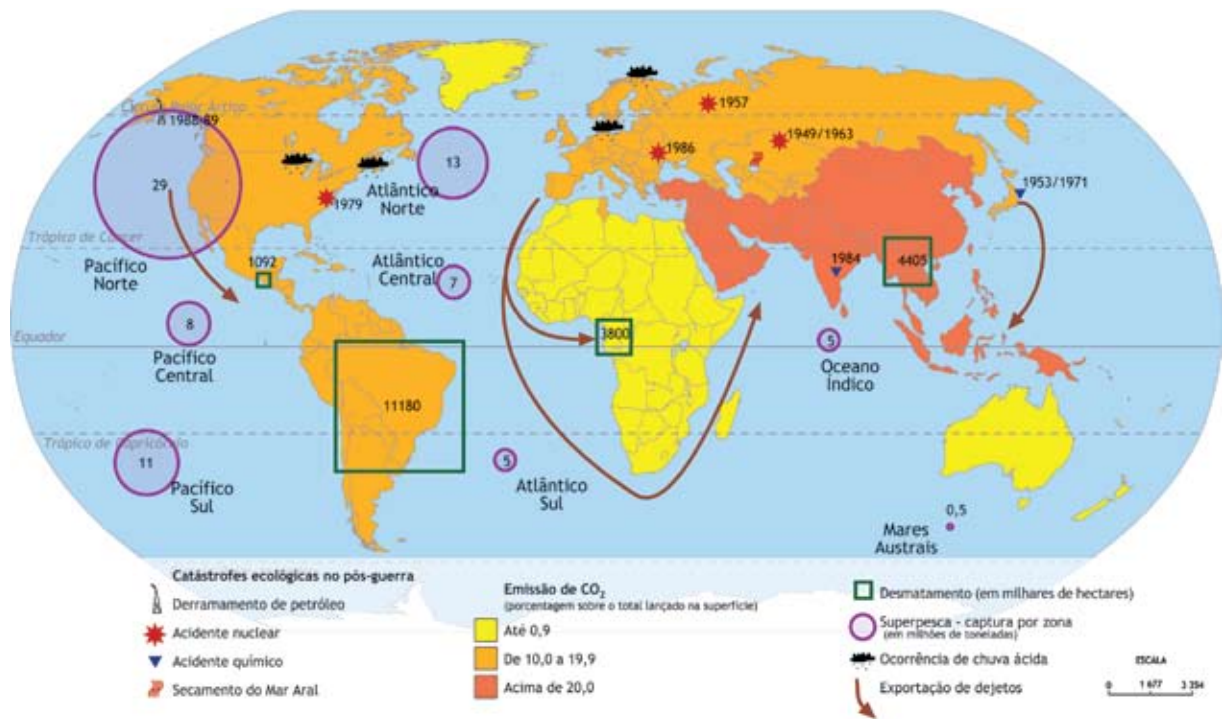


Figura 4: O meio ambiente sem fronteiras

Fonte: SCAZARETTO,1996

O título do mapa já nos permite refletir sobre a gravidade dos problemas ambientais: eles não têm fronteiras. E a primeira informação que chama a nossa atenção é a quantidade de agressões ambientais que ocorrem no planeta, não é mesmo? Outra informação que o mapa traz é que o local que deu origem à agressão pode ser identificado, mas a expansão de seus efeitos não pode ser medida nem mapeada.

O problema causado por derramamento de óleo, por exemplo, afeta a qualidade da vida na água dos oceanos. Como podemos medir até onde o óleo se espalhará?

Veja o mapa de correntes marítimas (Figura 6) para entender como as águas do oceano se deslocam pelo mundo. Reflita sobre como um derramamento de óleo na Baía de Guanabara, por exemplo, pode causar danos em localidades distantes.

Observando o mapa (Figura 4), você percebe um quadrado verde que se localiza no Brasil. Veja a legenda e você irá identificá-lo como desmatamento, certo? Esse problema, de graves conseqüências ambientais, está ligado a outro igualmente grave, igualmente agressor. Você já percebeu como o desmatamento é um problema que traz conseqüências que não imaginamos. Se, além de desmatar, as pessoas queimarem os restos da floresta, as conseqüências para o equilíbrio do ecossistema ficam maiores. Veja de novo a seqüência das imagens da Figura 2 e as reflexões que você fez na Atividade 2!

Como medir o ar que poluímos? Se você soltar um pedaço de papel ao vento, ele certamente nunca mais será encontrado... Assim será com a poluição do ar: é difícil delimitar o efeito do gás carbônico que é liberado no ar com a queimada das florestas.



ATIVIDADE 5

Vamos entender melhor o que o mapa nos informa?

a) Veja os problemas representados no mapa (Figura 4) e cite aqueles que ocorrem no Brasil.

b) Qual o maior problema que ocorre no Brasil?

Vamos agora estudar também os problemas ambientais no ambiente das águas.

As águas: rios, lagos, oceanos...

Nosso planeta é constituído de águas, em sua maior parte. A água que recobre 3/4 de nosso planeta não é eterna. Mas não basta haver água. Ela tem que ser encontrada na hora certa e no lugar certo: de que vale a água em abundância que causa inundações? De que vale a água subterrânea para pessoas que não têm os meios para cavar um poço e utilizá-la? E acrescentaríamos: de que vale a água contaminada?

Existem várias formas de utilização da água: navegação, pesca, higiene, geração de energia, lavagem e resfriamento de máquinas industriais, produção de bebidas, remédios etc.

Você já entendeu que não conseguimos delimitar o ar que poluímos. O mesmo acontece com a água.

Ao observar o mapa de bacias hidrográficas do Brasil, você verá que o córrego que passa pelo seu município é afluente de outro maior, e muitos rios formam uma teia de rios, até serem lançados ao mar. O mar é outro lugar imenso, sem limites. Todo ele está interligado. Então, a poluição que as pessoas causam no córrego do próprio município não afeta apenas a vida daquela localidade. Vamos entender melhor essa questão?



Figura 5: Bacias hidrográficas do Brasil

Fonte: MARTINELLI, 1998.

ATIVIDADE 6

Observe o mapa da Figura 5.

a) Escreva o nome da bacia à qual pertence o rio que passa pela sua localidade.

b) Percorra o rio principal da bacia com o dedo e indique onde ele desemboca.

ATIVIDADE 7

Escreva uma frase mostrando que, se você jogar uma lata no córrego em sua localidade, ela pode ir para o Oceano Atlântico.

O problema pára aí?

Você precisa refletir ainda sobre as latas e os outros objetos que se acumulam nos córregos e provocam o transbordamento de suas águas. Os problemas são complexos, de difícil análise. Vamos tentar entender a extensão do problema, analisando o mapa de correntes marítimas.

Vamos observar o mapa a seguir:

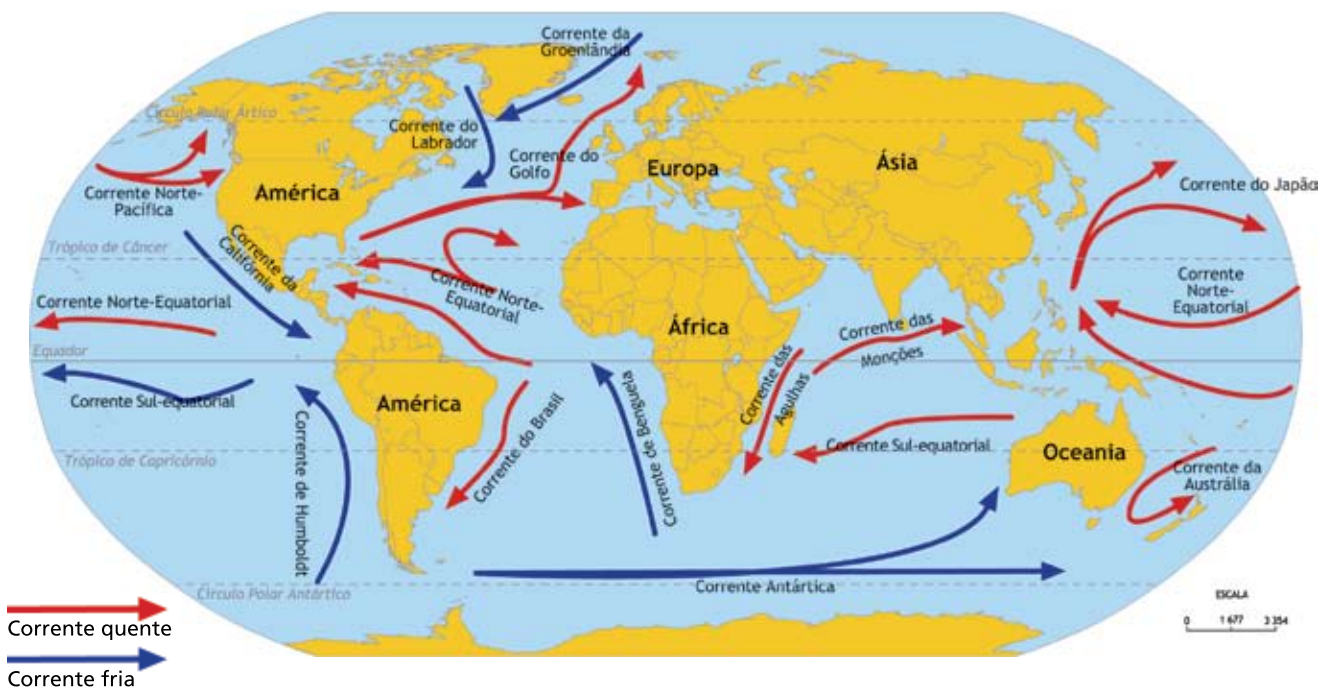


Figura 6 – As correntes marítimas, movimento no mundo das águas

Fonte: DE SENE, 1998.



ATIVIDADE 8

Vamos fazer a leitura do mapa como sempre temos feito.

a) O que mostra o mapa?

b) Quais os tipos de correntes marítimas que existem?

c) Quais os nomes das correntes que passam nas costas brasileiras?

d) Como é o trajeto da corrente do Brasil?

O córrego de sua localidade desemboca direta ou indiretamente no oceano. Por outro lado, as correntes marítimas podem carregar e espalhar as coisas pelos oceanos do mundo. Além dos problemas que ocorrem devido aos movimentos das águas, você deve pensar nos seguintes itens:

- **Ciclo da água.** Além de pensar em rios, mares e oceanos, você deverá pensar em circulação atmosférica também.
- **Lençóis de água subterrâneos.** Você vai entender que as coisas que jogamos na terra podem comprometer a qualidade da água!

Veja no desenho a seguir (Figura 7) como a água circula e como a contaminação do solo pode afetar a qualidade da água subterrânea. Tente imaginar como o ciclo da água da chuva pode contaminar a água que abastece sua casa, mesmo que ela venha de um poço perfurado especialmente com essa finalidade!

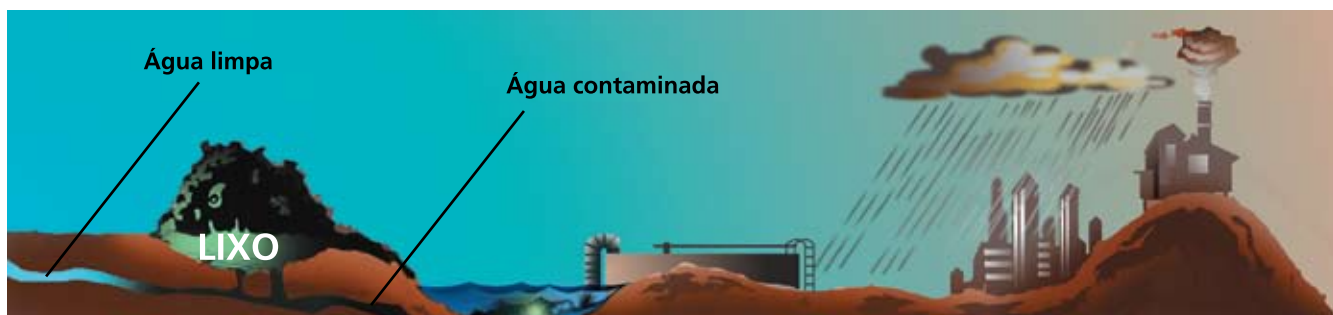


Figura 7

ATIVIDADE 9

Vamos pensar então que precisamos entender os problemas ambientais como globais e sem fronteiras. Faça um texto de mais ou menos quatro linhas explicando o significado da frase: "Os problemas ambientais são globais e não têm fronteiras".

Seção 3 – Para cuidar do planeta Terra

AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO, VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO A SEQUINTE APRENDIZAGEM:
– ANALISAR PRÁTICAS AMBIENTAIS COMPROMETIDAS COM A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO.

Após conhecer as diferentes formas de poluição ambiental, e entender que os problemas ambientais não obedecem a fronteiras, vamos respirar um pouco para refletir sobre as soluções que existem. A poluição não é um fenômeno impossível de se combater. Os problemas podem ser estudados, as causas investigadas pelas ciências

e as soluções podem ser desenvolvidas por meios técnicos e científicos. Certamente foi a industrialização que provocou uma grande parte dos fenômenos **poluidores**: fumaça das fábricas, gases dos carros, caminhões, motosserras etc. Mas podemos pensar que a ciência indica caminhos: pesquisas estão sendo feitas com a preocupação de propor alternativas para se resolver ou prevenir os casos de poluição.

Existem soluções mais diretas, como tratamento de esgotos, coleta seletiva e reciclagem de lixo, utilização de filtros em chaminés de indústrias. Também muitas pesquisas estão se desenvolvendo na busca de formas alternativas de obtenção de energia que possam diminuir a utilização de petróleo. Carros não poluentes, movidos a baterias elétricas, energia solar, energia **eólica** etc., também estão sendo testados.

Existem ainda soluções indiretas, como o desenvolvimento dos meios de comunicação, que diminuem o trânsito de pessoas e carros nas vias urbanas.

Por isso, não podemos colocar as indústrias no banco dos réus. É preciso sempre ver as coisas de vários ângulos.

De um lado, foi o desenvolvimento industrial que aumentou o índice de emissão de gases na atmosfera. Por outro lado, o desenvolvimento industrial, científico e tecnológico trouxe também algumas soluções.

Os países desenvolvidos poluem mais. Mas são eles que têm também gastado mais dinheiro em pesquisas para melhorar a qualidade de vida, descobrindo energia alternativa que polua menos.

Desenvolvimento não pode ser entendido como sinônimo de destruição do meio ambiente. Preservar significa ter um compromisso com a **biodiversidade**. A idéia de preservação como contemplação das belezas naturais não ajuda a entender os mecanismos do funcionamento do ecossistema. Para um compromisso com a qualidade de vida, é preciso ir além da contemplação da natureza. É preciso entender como ela funciona, sentir-se parte dela, ter participação comprometida com busca de informações, ações inteligentes e refletidas. Sabedoria significa pensar além do tempo atual, pensar nas gerações futuras. É importante que você procure se informar sobre as formas como algumas localidades estão resolvendo problemas semelhantes, como, por exemplo, a coleta seletiva de lixo e o desenvolvimento de projetos para reaproveitamento de produtos de plástico, lata e vidro.

Propostas possíveis para a melhoria da qualidade de vida: o que fazer?

É preciso diminuir os níveis atuais das emissões de gases-estufa. Para isso, é necessário desenvolver tecnologias que economizem energia e reduzam a emissão de poluentes. Também é preciso **racionalizar** as atividades industriais de transportes e reduzir a queima de florestas.

O habitat do homem é a superfície terrestre. Nela você mora, sobrevive, respira, utiliza água, planta... Todos os elementos da paisagem, como solo, habitações, clima, estradas, viadutos, vegetação, prédios, avenidas, praças, rios, mar, formam o meio ambiente. Todos os que nela habitam devem cuidar para que ela seja habitável sem prejuízo da qualidade de vida.

ATIVIDADE 10

Explique com suas palavras por que dizemos que desenvolvimento não pode ser considerado contrário a preservação.

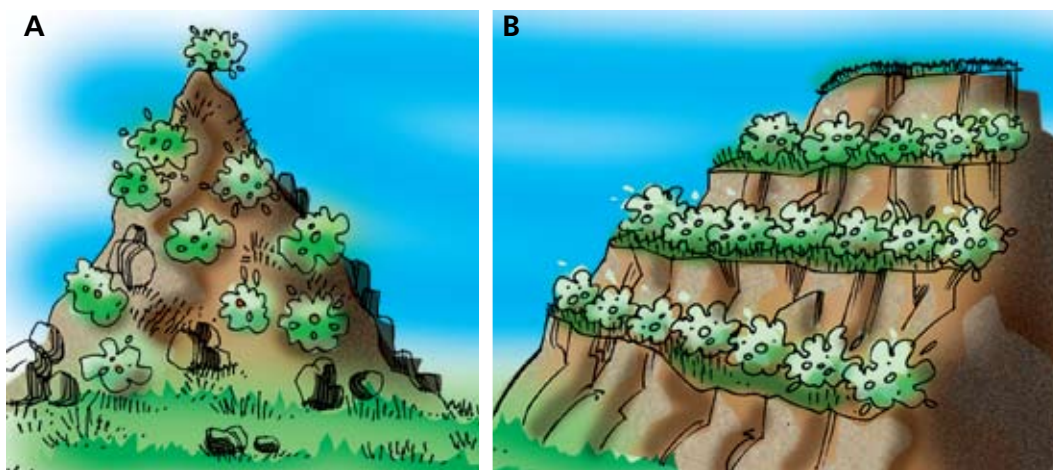
ATIVIDADE 11

As pesquisas sobre carros elétricos, sobre utilização de energia eólica e solar podem diminuir a emissão de gases. Por isso, não podemos colocar as indústrias no banco dos réus. É preciso sempre ver as coisas de vários ângulos, não acha? Escreva a sua opinião: a indústria é sempre prejudicial ao meio ambiente?



No ambiente rural, também o uso do solo pode provocar danos ao ambiente. Você estudou no Módulo II, Unidade 2, que os cortes em área de declividade podem acelerar o processo de erosão, principalmente em épocas de chuvas fortes e abundantes. Então, em áreas com declividade não se planta?

Veja os desenhos abaixo:



Ao se retirar a cobertura vegetal em área de encosta, o que aconteceu? O solo ficou exposto aos ventos e à chuva e a erosão foi facilitada e acelerada. No entanto, ao utilizar técnicas adequadas para plantar, esse problema pode ser evitado. Compare os desenhos **A** e **B** para acompanhar a nossa análise:

No caso do desenho **A**, a retirada da mata e a plantação fazem com que a proteção dada pelas árvores e raízes que seguram o solo diminua e, com isso, o processo de erosão pode ocorrer de forma a prejudicar sua fertilidade. Primeiro, porque a parte superficial do solo irá escorrer declive abaixo, e depois porque no solo nu, sem a proteção das raízes, a água da chuva vai se infiltrar rapidamente para camadas inferiores, levando a fertilidade para partes mais profundas. Esse fenômeno, que se chama *lixiviação*, é uma das causas do empobrecimento dos solos em regiões desmatadas.

No desenho **B**, a plantação foi colocada obedecendo às curvas de nível, que são linhas que seguem em pontos de mesma altitude. As curvas de nível serviram para traçar um nivelamento para que a plantação ocorresse em degraus. Esse sistema, também chamado de *terraceamento*, ajuda a segurar a terra, impedindo-a de escorrer encosta abaixo e protegendo o solo, que ficará menos exposto à erosão.

Essa forma de plantio também evitará que a terra seja jogada no leito dos rios, causando transbordamento das águas por ocasião da estação das chuvas.

Dessa forma, podemos dizer que certas técnicas desenvolvidas por estudos científicos possibilitam uma ocupação do solo que prejudique menos o ambiente.



ATIVIDADE 12

Volte a observar os dois desenhos A e B e analise-os, comparando as duas formas de plantar. Coloque falso (F) ou verdadeiro (V) para as afirmações sobre a análise dos desenhos:

- a) () *A solução do desenho B é mais adequada para se preservar a fertilidade do solo, porque reduz os efeitos da erosão.*
- b) () *O desenho A mostra que mesmo se plantando com técnica adequada, haverá danos ao meio ambiente.*
- c) () *As duas formas de plantações ocorrem em relevo acidentado e precisam de proteção contra o vento.*
- d) () *O desenho B mostra que a utilização de técnicas adequadas diminui danos ao meio ambiente, mesmo que se plante em terreno inclinado.*
- e) () *A retirada da cobertura vegetal provocará erosão tanto no caso mostrado no desenho A como no caso do desenho B.*
- f) () *O desenho B mostra que a ocupação do solo em encosta deve obedecer às curvas de níveis, para protegê-lo da erosão.*

Você percebeu que ocupar o solo não significa desequilibrá-lo, assim como desenvolvimento não é sinônimo de ameaça ao equilíbrio da natureza. Se as pessoas que se dedicam à investigação científica foram inteligentes para desenvolver tantas tecnologias, poderão também criar e inventar formas de melhor usar o solo e de produzir energia, sem que isso signifique danos ao meio ambiente. É preciso estar sempre atento às formas de uso do solo, para que possamos usá-lo sem destruir. É preciso perseguir três atitudes fundamentais:

- *Conhecer cada vez melhor como funcionam a natureza, seus elementos, as leis naturais que os governam: seus ritmos, suas necessidades.*
- *Desenvolver técnicas adequadas e diferenciadas para cada ecossistema.*
- *Desenvolver planos de desenvolvimento baseados em conhecimentos científicos sobre a natureza e sua ecologia.*

Essas três atitudes exigem a formação de sujeitos com consciência ecológica, sujeitos que se interessem e participem da busca do conhecimento. Participação responsável significa provocar mudanças comprometidas com soluções para a qualidade de vida.

É importante que os projetos de educação ambiental não sejam meramente festivais de plantio de árvores ou de coleta seletiva do lixo. Tais projetos devem possibilitar estudos e participação de crianças e professores em ações efetivas e duradouras para a melhoria da qualidade de vida. Pode haver “festivais de plantio de árvores” com o objetivo de melhorar a diversidade. Um projeto de coleta seletiva de lixo no bairro pode ser proposto com o objetivo de reutilizar e reciclar materiais como alumínio, vidro e papéis. É importante que as crianças de vocês sejam cidadãos comprometidos e entendam que com a reciclagem de lixo haverá diminuição de retirada de recursos naturais.

Vamos pensar em substituir o verbo consumir por valorizar. Vamos fazer com que o lucro não seja uma febre desmedida, mas haja empenho em desenvolver atitudes que melhorem o ambiente para nós mesmos e para as futuras gerações.

Chegamos, assim, ao final desta unidade. Esperamos que tenha gostado e, principalmente, que você tenha ficado preocupado com ações que prejudicam equilíbrio da natureza. Esperamos que esteja motivado a desenvolver atitudes refletidas para a preservação e passe a estudar formas de conviver com a natureza sem destruí-la.

O texto seguinte é para ler, refletir e pensar, principalmente porque sozinhos não conseguimos mudar o mundo, mas certamente a nossa atitude, mesmo que individual, é um bom começo.

Numa linda manhã, havia um rapaz na praia.

Ele estava jogando as estrelas-do-mar de volta para a água.

Uma pessoa passou perto e perguntou o que fazia.

Ele respondeu: estou devolvendo a vida para essas estrelas, porque, com a maré cheia, elas foram abandonadas na areia e vão morrer.

A pessoa ficou com pena do rapaz e disse: mas são tantas, isso que você faz não fará diferença para o problema!

*O rapaz continuou... pegou uma estrela, jogou na água e disse:
Para esta fez diferença!*

PARA RELEMBRAR

- Esperamos que tenha ficado claro que existem problemas muito sérios no Brasil e no mundo que prejudicam o equilíbrio da natureza.
- A devastação da floresta é muito grave. Devemos refletir sobre a realidade da floresta amazônica, uma vez que a exuberância de suas matas se mantém devido ao equilíbrio de seus elementos. Desmatá-la pode significar o colapso do equilíbrio, provocando sérios danos ao ambiente.
- Você entendeu que problemas ambientais não têm fronteiras e que, por isso, o compromisso com o meio ambiente é muito sério. O ar ou a água que poluímos fazem parte da circulação global, através das correntes de ar e correntes marítimas, e são difíceis de serem medidos e delimitados.
- Precisamos cuidar do planeta Terra, porque é a nossa morada. As atitudes individuais e coletivas devem ser refletidas, assim como estimuladas as investigações científicas sobre melhoria da qualidade de vida. Buscar conhecimento, estudar, investigar é um importante caminho para a formação da consciência e de atitudes responsáveis para com o meio ambiente.
- Ficam o recado, exemplos de problemas, exemplos de soluções... Agora é com você!

ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

Orientações para a prática pedagógica

Objetivo específico: implantar na instituição de Educação Infantil a coleta seletiva de lixo, favorecendo o desenvolvimento de posturas que valorizam a preservação do meio ambiente.

Professor(a), apresentamos a seguir uma sugestão de projeto que você poderá desenvolver com suas crianças e assim colocar em prática o que você estudou nesta unidade.

ATIVIDADES SUGERIDAS

Sugestão de projeto para instituição de Educação Infantil:

- Organize a coleta seletiva do lixo em sua instituição de Educação Infantil e procure, em sua localidade, lugares onde as crianças possam vender latas, vidros e papéis. Se você conseguir um dinheiro considerável, faça alguma melhoria em sua sala. Neste momento, você pode pedir a elas sugestões para que participem da decisão de melhorar a organização do espaço escolar.

Professor(a), para realizar este trabalho, considere os conteúdos abordados na temática **Vida e Natureza** desta mesma unidade, pois eles o(a) ajudarão na compreensão de uma série de questões relacionadas à reciclagem.

GLOSSÁRIO

Biodiversidade: combinação equilibrada dos diversos elementos vivos do ambiente.

Ecossistema: conjunto de agentes da natureza que mantém o equilíbrio do ambiente.

Eólico: proveniente do vento; energia eólica significa energia produzida por meio da utilização do movimento dos ventos.

Infértil: contrário de fértil. Solo fértil é aquele rico em nutrientes.

Poluidor: aquilo que polui, ou seja, agentes de poluição que sujam a água, o ar, o solo.

Racionalizar: tornar racional, agir pela razão e não pela emoção.

Tributário: rio tributário é rio que leva suas águas para rios maiores, dentro de uma mesma bacia hidrográfica.

SUGESTÕES PARA LEITURA

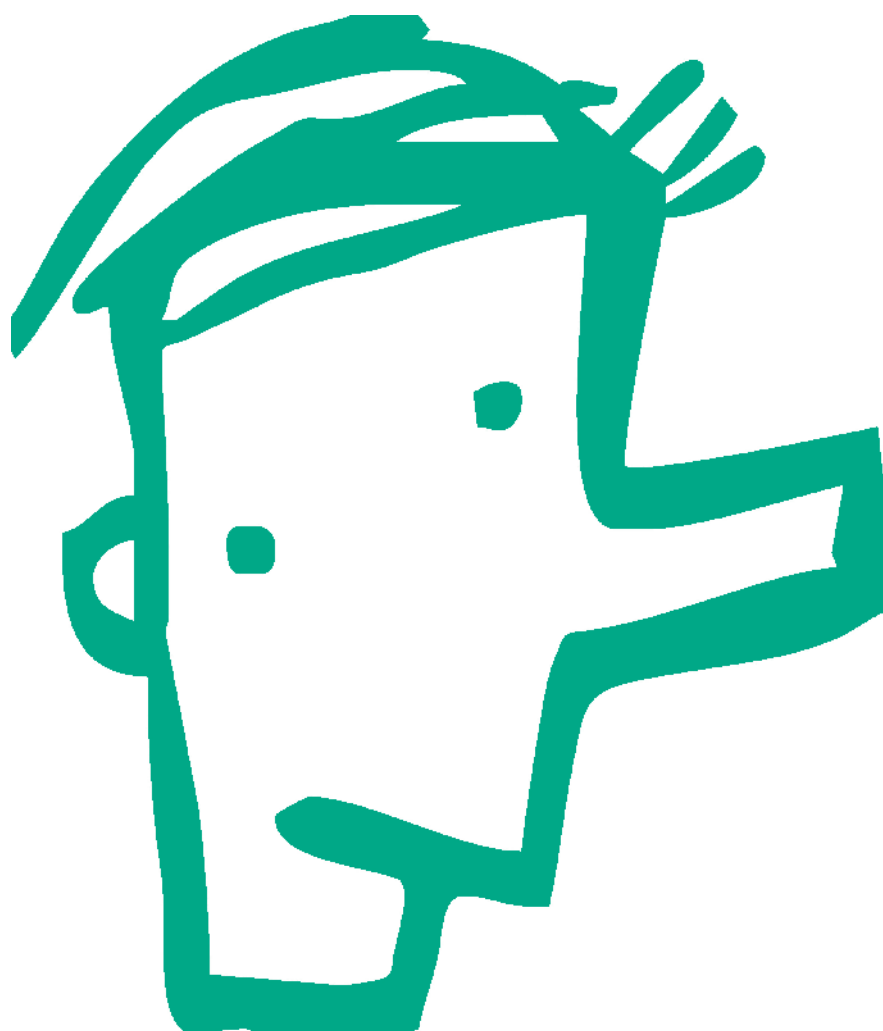
BRANCO, Samuel Murgel. *O desafio amazônico*. São Paulo: Moderna, 1989. Este livro analisa o ambiente da Amazônia, considerando a integração de seus elementos como sistema integrado. Embora trate de um ambiente particular da Amazônia, é bastante esclarecedor para quem quiser entender melhor o significado de equilíbrio ecológico e de biodiversidade. -

DIRANI, Ademar. *Férias na fazenda ecológica*. Goiânia: CEGRAF, UFG, 1989. É um livro de leitura leve, porque discute os problemas ecológicos tanto do meio rural como do meio urbano através da história de uma família em férias numa fazenda. Tem também um amplo glossário das principais palavras do texto.

MARTINELLI, Marcelo. *Moderno Atlas Geográfico*. São Paulo: Moderna, 1998. O atlas é um importante auxiliar para os estudos da Geografia. Você encontrará os mapas que servirão para você viajar, localizar o seu município e pensar de forma global, porque existem mapas regionais, do Brasil e do mundo, por temas!

SENE, Eustáquio, MOREIRA, João Carlos. *Geografia. Espaço geográfico e globalização*.

Estes autores trabalham a questão ambiental de forma muito atual, com ilustrações bem interessantes. É possível ver a espacialidade dos fenômenos, o problema central, condições para que o estudo seja geográfico.



VIDA E NATUREZA SAÚDE COMO INDICADOR DA QUALIDADE AMBIENTAL

ABRINDO NOSSO DIÁLOGO

Olá, professor(a)!

Nas unidades que precederam a esta, você estudou assuntos que relacionavam as necessidades do homem, a partir da sua percepção do ambiente, com as soluções criadas para satisfazê-las por meio das transformações da matéria e da energia.

Você já parou para pensar no quanto sujamos o ambiente? Praticamente todas as atividades produtivas do homem geram resíduos como lixo, esgoto e poluentes, que alteram significativamente a qualidade do ambiente. Em muitos casos há prejuízos, que surgem como problemas de saúde nas populações que têm contato com esses resíduos.

Estaríamos então condenados a viver num mundo cada vez mais poluído e sujo? Não necessariamente! Existem outras possibilidades de produção e cuidados com o ambiente que iremos estudar nesta unidade.

Mas as populações humanas crescem; o que fazer, então? Usar a tecnologia a favor do homem, respeitando determinadas normas impostas pelo ambiente. O desrespeito a essas normas pode implicar, no futuro, grandes dificuldades na manutenção da vida.

Será que a qualidade de vida dos homens das cavernas era melhor? Parece brincadeira, não é? Mas tendo em vista todos os problemas ambientais que temos hoje, essa é uma pergunta que muita gente se faz, e essa reflexão será fundamental ao longo da Unidade 8.

A constatação desses problemas não deve significar uma parada de tudo o que produzimos e uma volta à vida nas cavernas. Afinal, o homem é diferente dos outros animais por sua ilimitada capacidade criadora. A partir do momento em que nos conscientizamos sobre esses problemas, devemos refletir sobre nossas práticas e questionar nossos modos de produção. É muito importante que tal

questionamento seja feito em sala de atividade com as crianças, para que elas formem suas opiniões sobre essas questões.

Nesta unidade, iremos justamente relacionar as necessidades do homem, a produção de bens e verificar a relação de custo e benefício que se estabelece quando tais necessidades se chocam com a qualidade de vida das pessoas.

Professor(a), você chegou ao final de nosso curso, e o conhecimento construído neste percurso certamente mudou sua maneira de encarar a realidade.

Provavelmente seu horizonte se ampliou. Então é hora de refletirmos de forma mais global sobre os problemas ambientais e suas soluções. É o que pretendemos nas quatro seções desta última unidade de *Vida e Natureza*. Vamos lá?

DEFININDO NOSSO PONTO DE CHEGADA

Os objetivos específicos desta área temática:

Ao finalizar seus estudos, você poderá ter construído e sistematizado aprendizagens como:

- 1. Analisar os problemas do acúmulo de lixo e a solução da reciclagem.*
- 2. Avaliar o nível de degradação ambiental provocada pela atividade do garimpo do ouro.*
- 3. Refletir sobre os custos e os benefícios do desenvolvimento tecnológico.*
- 4. Identificar algumas fontes alternativas de energia utilizadas atualmente pela sociedade.*

CONSTRUINDO NOSSA APRENDIZAGEM

Esta área temática vai ajudá-lo com conhecimentos básicos que você possa juntar aos que já possui, ao analisar e se posicionar sobre os principais problemas ambientais e a qualidade de nossa vida. Na Seção 1, trataremos do problema da produção e da reciclagem do lixo; você deverá dedicar 45 minutos a seu estudo. Na Seção 2, será a vez de estudarmos a poluição das águas pelo mercúrio; você

precisará de cerca de 55 minutos para estudá-la. Na Seção 3, falaremos sobre as relações de custo e benefício do desenvolvimento tecnológico; seu estudo deverá ocupar aproximadamente 55 minutos. Na Seção 4, você vai conhecer fontes alternativas de energia e deverá dedicar cerca de 45 minutos a seu estudo.

Seção 1 – Lixo: problema ou matéria-prima?

AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO, VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO A SEQUINTE APRENDIZAGEM:

– ANALISAR OS PROBLEMAS DO ACÚMULO DE LIXO E A SOLUÇÃO DA RECICLAGEM.

Existem várias formas de se avaliar a qualidade de vida e a educação de um povo. Entre elas está o tratamento dado a seus **rejeitos** (lixo, esgoto etc.).

VOCÊ NÃO ACHA QUE EDUCAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA ESTÃO MUITO RELACIONADAS?

ATIVIDADE 1

Leia o texto abaixo e depois responda às questões apresentadas.

Há lugares onde as pessoas jogam lixo em terrenos vazios, favorecendo o aparecimento de moscas e mau cheiro. Além disso, por não disporem de fossas, o esgoto é canalizado para os rios, poluindo a água.

a) *De que forma a presença do lixo e do esgoto interfere na qualidade de vida das pessoas?*



b) *Essas pessoas melhoram sua qualidade de vida jogando o lixo e o esgoto longe de suas casas? Justifique sua resposta.*

Veja, a seguir, fragmentos de uma reportagem sobre a composição do lixo nas casas de duas pessoas no Rio de Janeiro, a patroa (Maria Fernanda) e sua empregada (Maria de Fátima, ou “Santinha”).

*(...) Santinha vai pouco a pouco listando os restos que compõem o lixo da casa própria, onde mora com dois irmãos na favela. “É mais coisa de comida, né? Cascas de legumes, principalmente batata e cenoura (...), sacos de arroz e feijão, latas de óleo e refrigerante (...) **A maioria do que vai fora é mesmo casca e pedaço que não se aproveita.**” * (...) Matéria orgânica é coisa rara no lixo de Maria Fernanda, que gasta por mês cerca de R\$ 500,00. (...) O extra na despensa de Maria Fernanda vem do vidro: garrafas de uísque, vinho e azeite (...). Potes de vidro de azeitona, geléia e requeijão não faltam nunca. Santinha, por outro lado, nem se lembra de produtos em embalagens quebráveis.*

Fonte: *Jornal do Brasil*, 7/1999.



ATIVIDADE 2

Quais são as diferenças entre os lixos das duas pessoas da reportagem que você acabou de ler?

O lixo pode conter uma enorme diversidade de materiais. O acúmulo desses materiais é uma característica das sociedades industrializadas. Nas sociedades pré-industriais, os restos de comida viravam alimento para os animais, as sobras de madeira das construções eram utilizadas como lenha, os retalhos de tecido eram costurados, formando colchas.

PROFESSOR(A), VOCÊ PRESTOU ATENÇÃO NA FRASE MARCADA COM UM ASTERISCO NA REPORTAGEM ()? VIU NO TEXTO COMO MUITA COISA PODE SER REAPROVEITADA? QUE TAL TRABALHAR O TEMA DO REAPROVEITAMENTO COM SUAS CRIANÇAS?*

Você já observou como em nosso lixo há uma grande quantidade de produtos agrícolas? Grande parte do lixo das cidades é constituída por resíduos dos produtos que vieram do campo. O problema é que esses resíduos não voltam para o solo agrícola na forma de adubos, por exemplo. Além disso, eles se juntam a outros resíduos produzidos nas cidades, como vidro, lata, plástico e papel.

Com a industrialização, milhares de toneladas de lixo químico passaram a ser lançados nos rios e lagoas ou enterrados em locais chamados de aterros sanitários.

Mas será que isso resolve?

Nos aterros, o lixo é enterrado e sofre reações químicas de decomposição durante muito tempo, produzindo substâncias tóxicas que se infiltram no solo, contaminando-o. A infiltração dessas substâncias que são levadas pela água da chuva vai provocar a contaminação das águas subterrâneas (lençol freático), que são retiradas dos poços para o consumo da população.

PROFESSOR(A), QUE TAL TENTAR DESCOBRIR JUNTO COM SUAS CRIANÇAS ONDE É DEPOSITADO O LIXO QUE VEM DAS CASAS DELAS?



Aterro sanitário. Note que o lixo é enterrado com camadas de terra.

As montanhas formadas de lixo são um ambiente favorável para a vida de ratos, baratas, moscas e mosquitos, criando focos de doenças.

Veja abaixo o tempo de decomposição dos materiais mais comuns no lixo:



Náilon – mais de 30 anos



Papel – de 3 a 6 meses



Filtro de cigarro – cerca de 5 anos



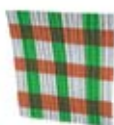
Borracha – tempo indeterminado



Plástico – mais de 100 anos



Chiclete – mais ou menos 5 anos



Pano – de 6 meses a 1 ano



Madeira pintada – cerca de 13 anos



Metal – mais de 100 anos



Vidro – 1.000.000 anos

No Brasil, são coletadas por dia centenas de milhares de toneladas de lixo doméstico. A maior parte é deixada a céu aberto, em terrenos abandonados ou em áreas alagadas. Nos aterros sanitários, é jogada uma parte menor. Pouco é transformado em adubo orgânico.

Então, como você vê, a sociedade industrializada cria bens de consumo, como alimentos, embalagens, objetos de utilidades diversas, roupas, calçados, eletrodomésticos etc. Todos nós, por vários motivos, utilizamos tais objetos. Entretanto, a eliminação deles é que vem se tornando um problema. O que fazer com as embalagens vazias, os sacos e os copos plásticos, um aparelho sem conserto, pilhas e baterias etc. etc.?

Você estudou na Unidade 1 deste módulo alguns ciclos da matéria e viu que ela pode ser transformada. O lixo acumula uma infinidade de materiais e pode ser considerado, na verdade, matéria-prima fora do lugar. Por exemplo, parte do lixo pode ser utilizada para a produção de gás.

ENTÃO, PROFESSOR(A), VOCÊ NÃO ACHA QUE ESSE PROBLEMA TEM SOLUÇÃO?

No Brasil, as porcentagens dos principais materiais que vêm no lixo e que são reciclados são estas: papelão – 70%; lixo sólido orgânico – 1,5%; plásticos rígidos – 15%; vidro – 35%; e latas de aço – 35%. A reciclagem movimenta R\$1 bilhão no país. Isso ainda é pouco comparado a países como Estados Unidos e Japão. O que acontece quando não se recicla é que mais árvores deverão ser cortadas, mais minas devem ser escavadas, mais energia é gasta nas fábricas e nas usinas e mais poluição é lançada no ar, na água e no solo, para se produzirem objetos feitos desses materiais.

Copos – um caso polêmico: Por razões de higiene e de economia, bares de diversas cidades substituíram os copos de vidro pelos de papel. O papel é feito da celulose, que é extraída da madeira das árvores. Isso implica o corte de mais árvores para matéria-prima. O copo de vidro dura muito mais, e o de papel é utilizado uma só vez. Com o uso de copos de plástico, diminuiu um pouco o uso de papel. Mas o de plástico também só se usa uma vez, leva mais tempo para se decompor e é mais difícil de reciclar do que o papel. O vidro é feito de minerais e é reciclável.

PROFESSOR(A), O QUE FAZER ENTÃO?

Responderemos com 3 palavras, que começam com a letra r.

- *Reduzir a quantidade de lixo.*
- *Reutilizar o que for possível (garrafas, embalagens, caixas, restos de comida, latas etc.).*
- *Reciclar (transformar) a matéria, para que ela possa ser reutilizada.*

ATIVIDADE 3

Baseado no que você acabou de ler, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas a seguir.

- a) () *Podemos reduzir a quantidade de lixo não colocando no prato mais comida do que podemos comer.*
- b) () *Transformar copos usados de papel em novo papel para fabricar jornal não diminui a quantidade de lixo.*

c) () Quando reutilizo uma lata vazia, transformando-a em um vaso de planta, estou mantendo o lixo em casa.

d) () Reduzir a quantidade de lixo significa não desperdiçar qualquer material e usar as coisas com economia.

Devemos evitar o uso de embalagens não recicláveis, bem como as descartáveis, que aumentam a quantidade de lixo. É também recomendável o uso de produtos **biodegradáveis**, uma vez que eles se decompõem mais rapidamente.

PROFESSOR(A), QUE TAL LEVAR EMBALAGENS RECICLÁVEIS VAZIAS DE DIVERSOS PRODUTOS PARA A INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E MOSTRAR ÀS CRIANÇAS O QUE SÃO MATERIAIS RECICLÁVEIS?



PRESTE MUITA ATENÇÃO!

Nem todas as embalagens vazias podem ser reutilizadas sem risco para a saúde das pessoas. Antes de reutilizar alguma embalagem, devemos ler no rótulo delas se existe algum aviso recomendando que ela não seja reutilizada. Por exemplo: uma lata de óleo diesel não pode ser utilizada para água para beber.



Joel Rocha

Usina de separação de lixo.

A separação do lixo em recipientes selecionados para papel, latas, vidro, plástico e matéria orgânica (restos de alimentos etc.) facilita muito o trabalho de reciclagem. Existem diversas usinas de reciclagem espalhadas pelo país.

A população também tem se organizado em cooperativas de catadores de lixo, que o vendem já separado para as empresas de reciclagem. Atualmente, muitas pessoas vivem da coleta e venda de latinhas de bebidas, que são recicladas em sua maior parte.

ATIVIDADE 4

Agora que você está concluindo a seção, associe a segunda coluna de acordo com a primeira, ligando cada objeto ao seu modo de reaproveitamento.

- | | |
|-----------------------|--|
| a) garrafas de vidro | () guardar temperos |
| b) cascas de vegetais | () guardar líquidos |
| c) latas | () fazer vasos para plantas |
| d) potes de vidro | () colocar lixo que vai ser levado pelo caminhão da limpeza |
| e) sacos de plástico | () adubar plantas |

Seção 2 – Águas muito mais perigosas

AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO, VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO A SEQUINTE APRENDIZAGEM:

– AVALIAR O NÍVEL DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL PROVOCADA PELA ATIVIDADE DO GARIMPO DO OURO.

Professor(a), você vai estudar nesta seção o exemplo de um dos mais graves problemas ambientais, no qual é possível perceber uma clara relação entre a atividade econômica e a perda da qualidade ambiental.

A atividade do garimpo do ouro é desenvolvida por um método de extração do metal que utiliza o mercúrio.

O mercúrio é um metal líquido, encontrado na natureza, no solo e na atmosfera, em sua forma inorgânica. Origina-se da atividade dos vulcões e é transportado na atmosfera por grandes distâncias, depositando-se nos solos.

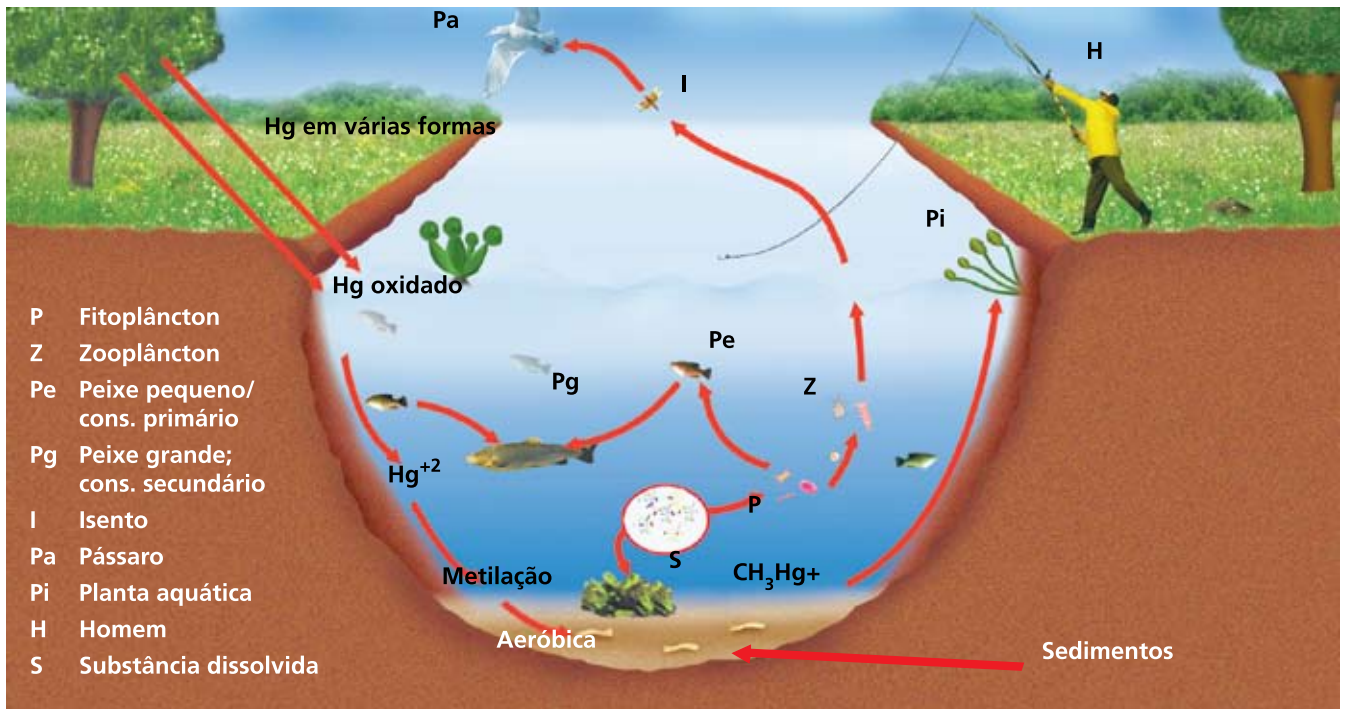
O mercúrio pode causar maiores danos quando se evapora, pois se torna mais tóxico. Seus vapores, quando são inalados, ou seus compostos, quando ingeridos, podem ser facilmente absorvidos por nosso organismo, sendo altamente nocivos à saúde. À temperatura ambiente, o mercúrio se evapora lentamente, envenenando plantas e animais, que são contaminados ao se alimentarem, ou pela respiração nas proximidades de locais onde se produzem ou se utilizam grandes quantidades de mercúrio.

O QUE ESTÁ NOS PREOCUPANDO MUITO É QUE AS ÁGUAS DA REGIÃO AMAZÔNICA RECEBEM CERCA DE 250 TONELADAS DE MERCÚRIO ANUALMENTE! ISSO SIGNIFICA A CONTAMINAÇÃO DE UMA DAS REGIÕES MAIS RICAS EM ÁGUA DOCE E PEIXES DO MUNDO! REFLITA NISSO, BASEADO NO QUE VOCÊ JÁ SABE SOBRE A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA PARA A SOCIEDADE.

Além da Amazônia, uma outra região belíssima, o Pantanal Mato-Grossense também está muito contaminado pela atividade do garimpo.

O caso mais conhecido de contaminação por mercúrio ocorreu na Baía de Minamata, no Japão. Essa baía, situada numa região pesqueira, foi contaminada por mercúrio proveniente de esgotos industriais sem tratamento.

Nessa baía, era grande a atividade pesqueira; como ela era fechada, os despejos não tinham saída e ficavam retidos: as algas foram contaminadas e consumidas por moluscos que, por sua vez, foram consumidos por peixes e, finalmente, consumidos pela população local, o que provocou a morte de pescadores e o nascimento de crianças com lesões físicas.



Veja na figura como o mercúrio se espalha no ambiente, acumulando-se nos seres vivos.

Embora o mercúrio líquido não seja tóxico, no ambiente aquático microorganismos o transformam em uma substância orgânica denominada metilmercúrio (CH_3Hg), que contamina os organismos que alimentam os peixes pequenos, e aí o mercúrio se espalha por toda a cadeia alimentar, num processo de acumulação que oferece sérios riscos à saúde humana.

No garimpo, o mercúrio é utilizado misturando-se ao ouro, formando uma liga que, sendo de mercúrio, é denominada amálgama; os garimpeiros fazem essa mistura para facilitar a separação de impurezas do ouro. Quando a liga é aquecida, o mercúrio, que é muito **volátil**, evapora-se, ficando apenas o ouro.



ATIVIDADE 5

Extraia do parágrafo anterior as informações que explicam a separação do ouro quando ele está sob a forma de amálgama.

O método é utilizado por milhares de garimpeiros, ampliando as possibilidades de ocorrência de danos à saúde, o que faz os casos de intoxicação pelo vapor do mercúrio serem bastante preocupantes.

Professor(a), imagine os prejuízos à saúde dos garimpeiros. Não poderíamos pensar que garantias esses trabalhadores terão se ficarem doentes por manipularem o mercúrio?

Quais são os perigos que essa atividade apresenta?

A doença denominada Mal de Minamata se manifesta por distúrbios no sistema nervoso central, resultando em perda de equilíbrio e redução da visão, entre outros sintomas.

Há indicações de que, se a contaminação ocorrer durante a gestação ou pouco após o nascimento, os danos que afetarão as crianças serão permanentes. Já nos adultos, os prejuízos podem ser temporários.

Você deve se lembrar do que estudamos sobre os órgãos dos sentidos na Unidade 3; então, pense no quanto ficam prejudicadas as atividades de uma pessoa contaminada por mercúrio.

Segundo relatório da Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca, muitas pessoas já morreram na região



João Ramid



do rio Madeira, em Rondônia, e do rio Tapajós, no Pará, devido à contaminação por contato direto com vapor de mercúrio no garimpo, ou pelo consumo de peixes, uma boa parte de sua dieta alimentar.

*Na tentativa de fazer um diagnóstico da população do Tapajós, no Pará, a equipe da **neurotoxicologista** canadense Donna Mergler, da Universidade de Quebec, usou amostras de fios de cabelos como indicadores da contaminação por mercúrio. Foram encontrados índices médios entre 10 a 15ppm*. A Organização Mundial da Saúde aceita a concentração, em mulheres grávidas, de até 10ppm, mas diversos países usam como limite 6ppm.*

*“Constatamos leve falta de coordenação motora, destreza manual e redução nas funções visuais.(...) a contaminação humana ocorre através do consumo constante de peixes. Mas os pesquisadores são **unânicos** em um ponto: **os peixes não podem ser banidos das dietas das populações que vivem à beira de rios e lagos, porque na dieta destas pessoas, as vitaminas A e B e as proteínas não serão adquiridas em outras fontes de seu cardápio.**”*

Para Donna, a solução é a educação ambiental nas sociedades. “Nas vilas do Tapajós, ensinamos quais peixes têm menor concentração de metilmercúrio, cujos índices mais elevados estão nos peixes carnívoros. O mais indicado é consumir os peixes herbívoros (vegetarianos).”

Ciência Hoje, v. 26, nº 152, ago./99.

*ppm = partes por milhão. No texto, significa dizer que em 1 milhão de partes da amostra existiam de 10 a 15 partes de mercúrio.

ATIVIDADE 6

Explique por que a elevação dos índices de mercúrio ocorre nos peixes predadores.



A atividade do garimpo não é a única fonte de contaminação por mercúrio

Não podem ser esquecidas as contribuições de outras fontes que poluem a atmosfera com o metal: combustível fóssil, gás natural, queima de lixo e indústria de produção de soda cáustica.

Na Amazônia, o desmatamento e as queimadas da floresta fazem com que o mercúrio inorgânico, que existe naturalmente em grande quantidade nesses solos, seja transportado para o sistema aquático. Sem a cobertura vegetal, os solos expostos à chuva sofrem erosão e lixiviação (lavagem do solo), o que libera o mercúrio para a água.

Diminuindo-se os desmatamentos e as queimadas, substituindo-se os combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia, o mercúrio natural permaneceria nos solos, não contribuindo para o aumento dos danos causados ao ambiente.

Professor(a), você acabou de ver que, embora o mercúrio tenha utilidade na produção de ouro e em outras atividades humanas, ele também acarreta sérios prejuízos ao ambiente e, conseqüentemente, à vida do homem. Cria-se então um dilema: por um lado, a satisfação da necessidade humana de sobrevivência e, por outro, os prejuízos causados ao se satisfazerem tais necessidades.



ATIVIDADE 7

Leia as afirmativas a seguir e assinale C (certo) ou E (errado) em relação à poluição do ambiente por mercúrio.

- a) () *A diminuição das queimadas e do uso de combustíveis fósseis pode reduzir a poluição por mercúrio.*
- b) () *O mercúrio jogado nas águas contamina somente os peixes, e por isso não faz mal ao homem.*
- c) () *É importante, para reduzir a poluição por mercúrio, buscar novos métodos de separação do ouro e de produção de soda cáustica.*

Seção 3 – O verde tem de dar lugar ao cinza?

AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO, VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO A SEQUINTE APRENDIZAGEM:

– REFLETIR SOBRE OS CUSTOS E OS BENEFÍCIOS DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.

Professor(a), como você já estudou na Seção 1, cada tipo de material leva um tempo diferente para ser decomposto naturalmente. A decomposição dos materiais ocorre através de processos químicos, físicos e biológicos. Entretanto, o crescimento da população humana e a industrialização estão fazendo com que a quantidade de materiais diariamente extraídos do ambiente, transformados e jogados de volta na forma de resíduos seja muito alta. A velocidade de decomposição e reutilização desses materiais pelo ambiente é menor do que a de sua produção.

ATIVIDADE 8

Que conseqüência podemos esperar do fato de a velocidade de despejo de materiais no ambiente ser maior do que a de reciclagem natural?



Se existe uma acumulação gradual de resíduos indesejáveis no ambiente, a vida nele vai ficando cada vez menos saudável, você não acha? Temos visto que determinados problemas de saúde são mais freqüentes em locais poluídos. Desse modo, percebemos que saúde e qualidade ambiental estão relacionadas.

PROFESSOR(A), QUE TAL PENSAR JUNTO COM SUAS CRIANÇAS SOBRE AS CONDIÇÕES EM QUE ELAS VIVEM E AS DOENÇAS MAIS FREQUENTES ENTRE ELAS?

Quem não gostaria de morar próximo à praia? Seja de rio ou de mar, viver próximo a esses locais pode ser muito agradável, além de haver facilidade para pesca, agricultura e outros usos que podemos fazer da água. Mas será sempre assim? Veja nas reportagens a seguir como a alteração da qualidade do ambiente pode afetar a saúde.



Atividades humanas ligadas ao rio: pesca, transporte, lavagem de roupa etc. O óleo derramado pelas embarcações no rio polui suas águas.

Agressões ao rio e ao ser humano

(...) as primeiras agressões ao "Velho Chico" começam a pouco mais de 50km depois dos limites do parque, com o garimpo de diamantes e o despejo de esgoto sem tratamento da cidade de Vargem Bonita. (...) a mesma água contaminada com metais pesados, agrotóxicos e esgoto não-tratado que as comunidades e fábricas vão despejando sem cuidado é a que consome a população ribeirinha. São cerca de 13 milhões de habitantes na região, quase 10% da população brasileira.

Fonte: *Ecologia e Desenvolvimento*, 3/1994.

Um mar de esgoto – Obra em emissário submarino vai emporcalhar as praias do Rio de Janeiro por duas semanas

Os moradores do Rio de Janeiro terão de suspender seu passatempo preferido. (...) as praias receberão 3 bilhões de litros de esgoto sem tratamento (...). Quem entrar no mar corre risco de ter diarreia, hepatite

*e micoses. (...) sete trechos de praia apresentavam taxas de **coliformes fecais** acima do suportável. As praias ficaram vazias.*

Fonte: *Veja*, 4/1999.



Ari Lago

ATIVIDADE 9

Enumere os fatores discutidos nos textos apresentados que diminuíram a qualidade do ambiente de rio e praias e os problemas de saúde que originaram.

Como você acabou de ver, alguns problemas de saúde podem surgir em função da diminuição da qualidade do ambiente. As micoses (doenças de pele) são provocadas por fungos presentes nas fezes de animais. A hepatite (doença que afeta o fígado) pode ser transmitida por vírus que se propagam por meio da água, dos alimentos e das mãos sujas. As moscas também podem facilitar sua transmissão.

No Brasil, cerca de 65% das internações hospitalares infantis ocorrem por causa de doenças transmitidas por água não-tratada. São vermes, diarreias, hepatite etc. Aproximadamente 80% das consultas médicas feitas por causa desses problemas têm o mesmo motivo: contaminação por ingestão de água não-tratada.

Podemos tirar duas conclusões a partir dessas informações. A primeira reflete a própria importância da água para nós: o tratamento da água e dos esgotos (saneamento básico) e a educação sobre os hábitos de higiene já reduziria muito a ocorrência de doenças. Em segundo lugar, os tipos de doenças e o número de pessoas **enfermas** são indicadores da qualidade do ambiente onde elas vivem.

PROFESSOR(A), QUE TAL PENSAR NA QUALIDADE DA ÁGUA DE SUA INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO INFANTIL?

Sabemos que a disponibilidade de água não é a mesma em todas as regiões, mas a falta de esgoto e água tratada agrava mais ainda a situação. Em 1999, o estado de Pernambuco teve um aumento do número de pessoas doentes por causa da cólera. Essa doença é provocada por bactérias que se propagam em condições de falta de higiene e de saneamento básico.

Sem chuvas, a população da zona rural de Pernambuco teve de recorrer à água suja de rios, açudes e poços contaminados pelo esgoto das casas. Contudo, apenas 20% dos pernambucanos são servidos por rede de esgoto. A população sofreu com a doença, que provoca fortes diarreias e vômitos.

Vários são os fatores que agravam a doença. Além da falta de saneamento básico, há falta de informação da população, que joga os dejetos no mar e nos rios. Vemos então que a qualidade da água utilizada pela população teve repercussão no ambiente onde ela vive.

QUE OUTROS FATORES VOCÊ JULGA SEREM IMPORTANTES PARA AVALIAR A QUALIDADE DO AMBIENTE ONDE VOCÊ VIVE?

A urbanização e o crescimento não planejado das cidades também são responsáveis pela queda da qualidade do ambiente. Ao longo desse processo, o homem modifica a paisagem: as árvores vão sendo derrubadas, os brejos aterrados, rios canalizados e morros e lagos tendem a desaparecer, dando lugar a avenidas, prédios e pontes.

O concreto é um bom condutor de calor e aquece o ambiente, levando a um desconforto térmico. Já as árvores, perdem calor pela transpiração. Faça o teste e verifique onde você se sente melhor num dia de calor: embaixo de uma boa sombra ou de um telhado?

PENSE NO AMBIENTE DA SUA INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO INFANTIL. ELE É AGRADÁVEL PARA SEU TRABALHO E PARA AS CRIANÇAS?



O lixo e outros materiais acumulados transformam-se em criadouros de mosquitos transmissores de doenças, como a dengue, que provoca fortes dores de cabeça, febre e diarreia.

A poluição do ar provoca tosse, irritação nos olhos e até problemas na fase de desenvolvimento dos bebês. A gente se pergunta: existem soluções para tais problemas?

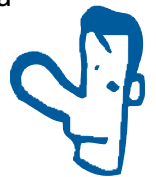
Numerosos estudos têm sido feitos no mundo inteiro, com experiências bem-sucedidas de recuperação da qualidade ambiental. Podemos destacar a reciclagem de lixo, o controle da poluição pelo uso de filtros nas chaminés das indústrias e escapamento dos automóveis, tratamento dos esgotos industrial e doméstico, reflorestamento e preservação de áreas selvagens, uso de combustíveis menos poluentes, entre muitas outras.

De qualquer forma, para que possamos manter uma boa qualidade ambiental e de vida, é necessária uma tomada de consciência, ou seja, cada um deverá fazer sua parte, pensando no planeta inteiro.

ATIVIDADE 10

Associe a lista de problemas ambientais a seguir às possíveis soluções.

- | | |
|-------------------------|--|
| a) Desmatamento | () Reutilizar, reduzir e reciclar tudo o que for possível. |
| b) Lixo | () Fazer fossas longe dos rios, plantações e poços. |
| c) Poluição atmosférica | () Não queimar lixo e regular motores para não emitir fumaça. |
| d) Esgoto | () Não derrubar árvores desnecessariamente. |



Seção 4 – Produzindo energia de forma mais limpa

AO FINALIZAR SEUS ESTUDOS DESTA SEÇÃO, VOCÊ PODERÁ TER CONSTRUÍDO E SISTEMATIZADO A SEQUINTE APRENDIZAGEM:

– IDENTIFICAR ALGUMAS FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA UTILIZADAS ATUALMENTE PELA SOCIEDADE.

Quando você estudou a questão energética na Unidade 6, percebeu que o aumento do consumo de energia, provocado pelos modernos sistemas de produção e de transporte e pelos equipamentos que garantem o nosso conforto, tende a produzir o esgotamento das fontes naturais de energia de biomassa, especialmente energia fóssil (petróleo). Isso se constitui num desafio que a sociedade moderna tem de ultrapassar.

ATÉ QUANDO O PETRÓLEO VAI EXISTIR NA NATUREZA, DISPONÍVEL PARA SUPRIR O CONSUMO ENERGÉTICO CADA VEZ MAIOR, QUE MANTÉM O DESENVOLVIMENTO DA NOSSA SOCIEDADE?

O mundo atual se desenvolve na dependência da reserva de compostos orgânicos que ficaram soterrados há milhões de anos. Estes deram origem ao petróleo, que usamos para fabricar a gasolina, o óleo diesel, o gás de cozinha etc.

A existência desses compostos orgânicos de origem vegetal e animal, na forma de petróleo, gás natural, carvão e **turfa**, deve-se a condições muito particulares ocorridas em certo período da História da Terra, há milhões de anos, e que dificilmente voltarão a se repetir. Isso é um motivo de graves preocupações e da busca de outras fontes de energia, ainda pouco exploradas.

O álcool metílico (CH_3OH) e o álcool etílico ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) são substâncias largamente empregadas como fonte de energia. O álcool metílico é produzido na destilação da madeira e o álcool etílico, aqui no Brasil, é obtido da cana-de-açúcar, por fermentação do melaço, que é a garapa, o caldo de cana, concentrado. Portanto, uma fonte renovável.

ISSO NÃO É INTERESSANTE – O CALDO DE CANA SER TRANSFORMADO EM COMBUSTÍVEL? SE VOCÊ MORA PERTO DE ALGUMA PLANTAÇÃO DE CANA, PODE ESTAR CERTO DE QUE PARTE DA COLHEITA É DESTINADA À PRODUÇÃO DE ÁLCOOL.

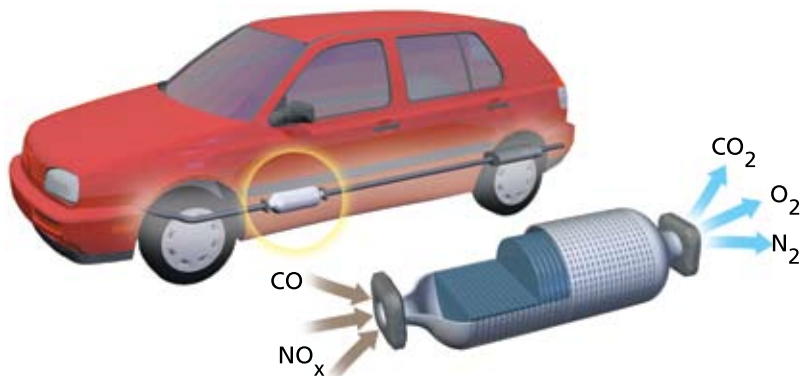


Os carros fabricados em nosso país são projetados para um combustível que é uma mistura de gasolina com o máximo de 24% de álcool etílico sem água.

A queima do álcool produz menor quantidade de monóxido de carbono, mas um outro tipo de poluente é liberado para a atmosfera: são os aldeídos.

OS ALDEÍDOS SÃO UM CONJUNTO DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS QUE TÊM EM SUA FÓRMULA O GRUPO DE ÁTOMOS H-C=O, ALÉM DE CARBONO E HIDROGÊNIO. A MAIORIA DESSES COMPOSTOS IRRITA OS OLHOS, MUCOSAS E VIAS RESPIRATÓRIAS.

A indústria automobilística buscou uma solução para o problema e passou a utilizar os aparelhos chamados catalisadores, que são instalados nos escapamentos dos automóveis. Sua função é acelerar as reações químicas que transformam os gases poluentes em outros não poluentes, tais como o CO_2 e o N_2 . Você os estudou na Unidade 1, nos ciclos do carbono e do nitrogênio, lembra?





ATIVIDADE 11

A partir do texto que você acabou de ler, cite duas vantagens do uso do álcool como combustível.

a) _____

b) _____

Conscientes de que os gases liberados pelos automóveis podem tornar o ambiente urbano insuportável, vários fabricantes de veículos estão buscando saídas.

Veja uma notícia recente

O primeiro sedan do mundo movido a hidrogênio, o P2000 HFC, foi apresentado ontem pela Ford Motor Company em seu laboratório de pesquisas científicas (...) utiliza um sistema de propulsão que aposenta o tradicional motor de combustão interna (...) uma verdadeira revolução ecológica, com nível zero de emissão de poluentes (...). A meta é lançar o carro no mercado em 2004.

Jornal do Brasil, 17/8/99.

Uma outra boa notícia

Para a alegria dos ecologistas, que defendem o emprego de fontes renováveis e livres de poluição, o Brasil está entrando na era da energia eólica, gerada a partir da força dos ventos (...) na praia cearense da Taíba, (...) dez enormes cataventos com potência total de 5 megawatts vão produzir energia suficiente para abastecer um município de 50 mil habitantes. Até julho, mais duas centrais estarão funcionando, elevando para 180 mil o número de pessoas atendidas.

Época, 25/1/99.



ATIVIDADE 12

Retorne à Unidade 6, na tabela que informa os índices do poder calorífico de alguns combustíveis, e compare a quantidade de calor produzida na combustão de 1kg de hidrogênio com a mesma massa dos outros combustíveis. Escreva a equação da combustão do hidrogênio. Qual a sua conclusão?

Professor(a), a partir da atividade que acabou de realizar, você verificou a importância do hidrogênio como fonte de energia “limpa”. Um carro movido a hidrogênio produz vapor d’água, e não os vários gases tóxicos e poluentes que são produzidos na combustão da gasolina.

ECONOMIZAR É TAMBÉM RENOVAR

Vamos encerrar nossa seção falando do gás natural, uma mistura gasosa aprisionada em bolsões no subsolo de algumas regiões.

Foi inaugurado recentemente o Gasoduto Brasil–Bolívia, com 3.150km de extensão total, dos quais 2.593km em território brasileiro; ele começa na Bolívia, entra em terras brasileiras por Corumbá, no Mato Grosso do Sul, e termina na Refinaria de Canoas. Esse combustível produz energia de uma forma mais “limpa” do que o petróleo ou o carvão, pois polui menos o ambiente.

Usado na indústria, permite que haja uma economia entre 40% e 50% do consumo de energia, devido a sua capacidade calorífica, lançando menos $\text{CO}_{2(g)}$ por unidade de energia produzida. No Rio de Janeiro, o gás de cozinha que vem do petróleo está sendo substituído por gás natural. Além disso, há vários anos ele já é usado em algumas cidades brasileiras como combustível automotivo.



Percurso do gasoduto Brasil-Bolívia.

ATIVIDADE 13

Você acabou de estudar diversas fontes de energia. Há fontes que se renovam, enquanto outras, não. A seguir, assinale **R** nas fontes renováveis de energia e **NR** nas não-renováveis.

- a) () petróleo
- b) () vento
- c) () hidrogênio
- d) () álcool
- e) () carvão

O uso de fontes alternativas de energia ainda é pequeno. Você pode comprovar isso propondo como atividade para suas crianças a verificação de que tipo de combustível é mais utilizado nas imediações de onde moram. Basta perguntar a quem possui carro, motocicleta, trator, gerador de eletricidade ou barco a motor. Veja com as crianças quais são os combustíveis mais comumente utilizados.

O que gostaríamos que você tenha compreendido nesta seção é que existem soluções para alguns problemas que a humanidade vai enfrentar no futuro próximo, a diminuição da disponibilidade de combustíveis fósseis e o aumento da poluição por eles produzida. Nosso futuro, professor(a), vai depender de nossa sabedoria em utilizar os recursos que a natureza nos oferece de forma mais racional, sem desperdícios, sem sujeira, preservando a qualidade do ambiente onde vivemos. Você já está fazendo isso ao estudar os temas que apresentamos. Vamos em frente!

PARA RELEMBRAR

- O homem produz uma série de resíduos na forma de lixo, que pode ser doméstico ou decorrente das atividades produtivas. A crescente industrialização e o aumento da produção agrícola têm aumentado a quantidade de lixo nas cidades. O lixo é composto de diversos materiais, muitos deles tóxicos, que podem se acumular no ambiente por dezenas de anos e poluir o solo, os rios e o mar. A solução para tal problema foi encontrada na reciclagem desses materiais.
- Entre os principais poluentes da água está o mercúrio. Esse metal é utilizado para separar as impurezas do ouro em garimpos. O mercúrio é altamente tóxico, provocando danos ao sistema nervoso. A contaminação pode se dar pelo contato com seus vapores ou pelo consumo de água e peixes de regiões contaminadas. A queima de lixo, a produção de soda cáustica, a queima de combustíveis fósseis e as queimadas também liberam mercúrio para o ambiente em sua forma tóxica.
- A qualidade do ambiente e a saúde estão fortemente ligadas. No Brasil, a falta de saneamento básico é responsável por um grande número de doenças. Essas doenças são fortes indicadores da qualidade do ambiente.

- Nas grandes cidades, o concreto toma cada vez mais o espaço do verde das plantas, transformando-as num ambiente desagradável para se viver, pelo excesso de calor, poluição sonora e atmosférica. Todos esses fatores reduzem a qualidade de vida das pessoas que são atraídas para morar nesses lugares pelas facilidades que eles apresentam.
- Existem soluções para se compatibilizar o progresso com uma boa qualidade ambiental. Cada vez mais se faz necessário reciclar o lixo e utilizar fontes de energia menos poluidoras. As fontes renováveis de energia, como o álcool combustível e a energia eólica, representam boas perspectivas para o futuro, pois algumas delas não poluem o ambiente, ou poluem muito menos do que os derivados do petróleo.

ABRINDO NOSSOS HORIZONTES

Orientações para a prática pedagógica

Objetivo específico: demonstrar o reaproveitamento do lixo doméstico.

ATIVIDADE SUGERIDA

A atividade que sugerimos é a do reaproveitamento de materiais que fazem parte do “lixo” que é jogado fora. O objetivo é demonstrar para as crianças que muitas coisas que jogamos fora devem, na verdade, ser reaproveitadas de diversas formas e, com isso, diminuir a quantidade de lixo jogado fora.

Você pode começar pelos materiais utilizados em sala de atividade. Vamos dar alguns exemplos de como reutilizar alguns, mas muito do que pode ser feito vai depender de sua criatividade. Procure discutir com as crianças a melhor forma de reaproveitar materiais: elas certamente terão sugestões interessantes. Essa pode ser uma maneira estimulante e alegre de trabalhar esses conceitos com elas.

1. Papel – os dois lados devem ser utilizados. Mesmo quando um dos lados for impresso, o lado oposto (em branco) pode ser aproveitado para rascunhos. O papel ainda pode ser empregado para fazer trabalhos com dobraduras (barquinhos, chapéu de soldado, balões, bandeiras etc.).

2. Caixas de papelão – podem ser utilizadas para guardar o material das crianças, fazer casinhas de bonecas, montar minicidades etc.
3. Garrafas plásticas – podem ser cortadas para fazer potes para lápis, vasos para plantas, guardar líquidos, fazer lixeirinhas individuais para as crianças etc.
4. Latas – podem ser utilizadas para colocar plantas etc.
5. Restos de vegetais – podem ser misturados à terra para que seus elementos químicos sejam reaproveitados pelas plantas, ou servir de alimento para animais.

GLOSSÁRIO

Biodegradável: material que se decompõe no ambiente, pela ação de microorganismos.

Coliformes fecais: bactérias que vivem naturalmente no sistema digestivo humano. Quando detectadas no ambiente, indicam sua contaminação por fezes liberadas através de esgotos.

Enfermo: doente.

Eólico: diz-se daquilo que se relaciona com o vento.

Neurotoxina: substância de alto poder agressivo, que, mesmo em baixa concentração, danifica o sistema nervoso.

Rejeito: resíduo que já não tem utilidade.

Turfa: matéria esponjosa constituída de restos vegetais em variados graus de decomposição e que se forma dentro da água, em lugares pantanosos, onde é escasso o oxigênio.

Unânime: resultante de acordo comum; relativo a todos.

Volátil: substância que se transforma facilmente em gás e evapora. O álcool, por exemplo, é muito **volátil**.

SUGESTÕES PARA LEITURA

TOKITAKA, S., GEBARA, H. *O verde e a vida. Compreendendo o equilíbrio e o desequilíbrio ecológico*. São Paulo: Ática, 1991.

Nesse livro, o(a) professor(a) vai encontrar elementos que possa levar para sua prática pedagógica, além de complementar seus estudos sobre as questões da alteração do ambiente e da qualidade de vida. Os temas são introduzidos de forma criativa e associados à realidade da criança. A linguagem é clara e o material é rico em informações sobre os principais problemas ambientais.

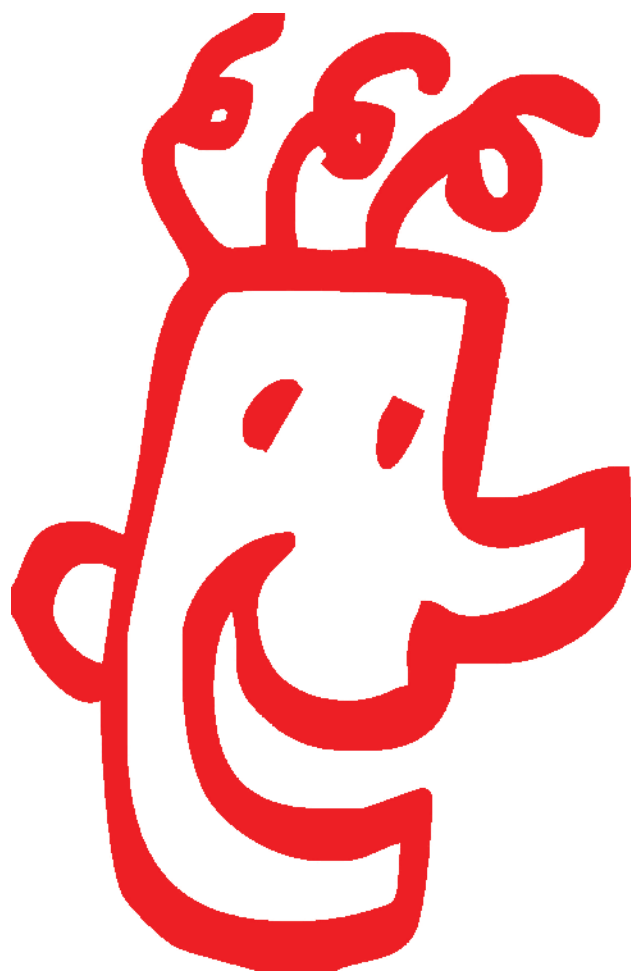
VASCONCELOS, J. L., GEWANDSZNAJDER, F. *Programas de saúde*. São Paulo: Ática, 1989.

O livro trata da educação para a saúde. Informa sobre os principais tipos de doenças que atingem as populações humanas, seus sintomas, formas de tratamento e prevenção. Trabalha o conteúdo dentro do contexto social e econômico, mostrando que saúde não pode ser tratada como um fenômeno isolado.





C - ATIVIDADES INTEGRADAS





Caro(a) professor(a),

Vamos concluir as reflexões que vimos desenvolvendo, desde a Unidade 1 deste módulo, sobre a relação entre teoria e prática educativa e a especificidade do trabalho docente. Como dissemos na Introdução, esta discussão final focaliza as contribuições da Unidade 8, mas vai além dela, tirando conclusões para o Módulo IV e para o curso como um todo.

Gostaríamos de começar perguntando: quem é você, professor(a)? Você é um(a) cidadão(ã) brasileiro(a) e um(a) profissional da educação que está prestes a se titular. Que diferença faz sua titulação?

Certamente ela significa que você completou sua educação básica e, assim, está exercendo a cidadania de um modo mais completo, pois conseguiu um direito social que, até agora, lhe havia sido negado. Indica, além disso, que você deu um passo importante em sua formação, e sua identidade como profissional da educação ficou mais definida. Em vários momentos, já falamos nessa identidade, pois ela é um dos pressupostos que orientam a proposta pedagógica do PROINFANTIL. Agora, é importante sintetizarmos essas referências.

Começemos pela dimensão da cidadania. Você notou que os conteúdos das áreas de *Linguagens e Códigos*; *Matemática e Lógica*; *Identidade, Sociedade e Cultura*; e *Vida e Natureza* funcionam como instrumentos para ajudá-lo(a) a dominar os conhecimentos sistematizados disponíveis na sociedade? Com eles, você está concretizando o direito que tem como cidadão(ã) de compreender a realidade em que vive, conhecendo os processos políticos e culturais que caracterizam o mundo moderno e os princípios científicos e tecnológicos que explicam a realidade e dão as bases para a organização da produção na atualidade.

Essa articulação entre o(a) professor(a) e o(a) cidadão(ã) manifesta-se em muitos pontos dos conteúdos que você estudou nesta unidade e durante todo o curso, dando elementos para a formação de um(a) cidadão(ã) e um(a) profissional consciente e comprometido(a) com o bem-estar da coletividade. A partir

deles, podemos dizer que, como todos os cidadãos, o(a) professor(a) tem de saber lidar com a diversidade, como condição para viver em uma coletividade e exercer sua cidadania. Tem também de agir e interagir politicamente, por meio da participação democrática, do compromisso com a transformação e da promoção do bem comum.

Mas, além de cidadão, o(a) professor(a) é também um(a) profissional possuidor(a) de um instrumental de trabalho e um pensador com uma visão política de seu campo de atuação.

Mas a (re)significação da prática pedagógica deu-se também a partir da área de *Fundamentos da Educação*, especialmente pelo conhecimento do Sistema Educacional no Brasil, que tem a especificidade de fazer algumas articulações entre o contexto social e o contexto escolar. Assim, contribui para a construção tanto dos saberes curriculares quanto dos saberes pedagógicos.

Embora seja fácil perceber as múltiplas relações que existem entre as três dimensões da identidade profissional do(a) professor(a) (cidadão, profissional e pensador), nem sempre é tão simples traduzi-las para o campo da formação, conseguindo a integração curricular desejável. Não basta adotar posições teóricas avançadas quanto à organização do currículo, trabalhando com áreas ou blocos de conhecimentos ou anunciando a intenção de fazer uma abordagem interdisciplinar. É necessário criar espaços curriculares especificamente destinados a promover a integração dessas três dimensões da identidade e da formação do profissional da educação.

Esperamos que você se sinta, hoje, um(a) profissional da educação, comprometido politicamente com a conquista da cidadania para você próprio e para as crianças. Se for assim, você terá conseguido dar novo significado ao seu trabalho e terá superado visões mais estreitas da ação docente, como as de professor-sacerdote, professor-técnico etc.

Mas queremos que você continue estudando e aprimorando sua prática pedagógica.. Esperamos que você tenha oportunidade de participar de programas de formação continuada, como determina a LDB. Sua meta seguinte será a graduação em nível superior, não é mesmo? Esperamos também que melhorem suas condições de trabalho, que você possa ter um plano de carreira e, assim, progredir e realizar-se profissionalmente. Temos certeza de que o PROINFANTIL ofereceu-lhe alguns dos elementos necessários para lutar por tudo isso!

SUGESTÕES PARA A SEXTA REUNIÃO QUINZENAL

ATIVIDADE ELETIVA

SUGESTÃO 1

Você está terminando o PROINFANTIL. Durante dois anos, conviveu com colegas, tutor(es), professores(as) da AGF... e conosco também: afinal, tentamos sempre ter você(s) em mente, quando escrevíamos as nossas unidades.

Agora, nesta última sessão de sábado, discuta com os colegas o que significou essa caminhada de dois anos. Quais foram os ganhos, quais foram as dificuldades, quantas foram superadas?

Registrem os resultados da discussão sob a forma de um pequeno texto (pode ser um poema, se alguém do grupo quiser tentar) e organizem um grande painel para apresentá-los. Tentem fazer uma apresentação com forte presença de elementos não-verbais, como desenhos, gravuras e fotografias. Se quiserem fazer algum outro arranjo além do painel, podem usar também objetos que tenham significado para vocês (trabalhos das crianças etc.).

SUGESTÃO 2

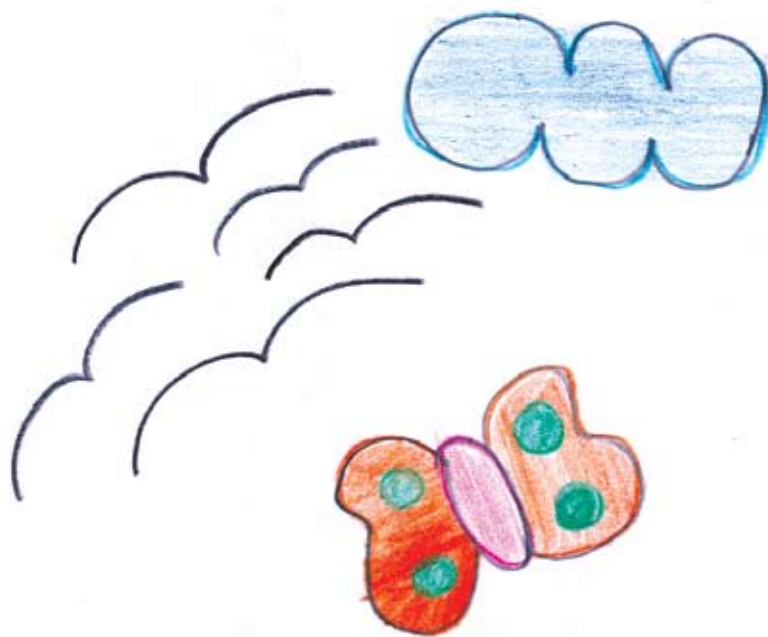
Esta sugestão é parecida com a primeira, mudando apenas a forma de organizar e apresentar os fatos. Propomos que você e seu grupo construam coletivamente uma linha de tempo, mostrando o que aconteceu de importante para vocês, desde que começou o PROINFANTIL. Para isso, é necessário que cada um procure identificar os marcos mais importantes desse processo, ressaltando suas expectativas iniciais, os conhecimentos que trazia ao entrar para o curso, os conteúdos ou assuntos que mais lhe chamaram a atenção, as maiores dificuldades e o modo como foram superadas, as contribuições que o curso lhe trouxe para a prática pedagógica, os sentimentos que experimentava quando conseguia fazer as atividades indicadas nos módulos.

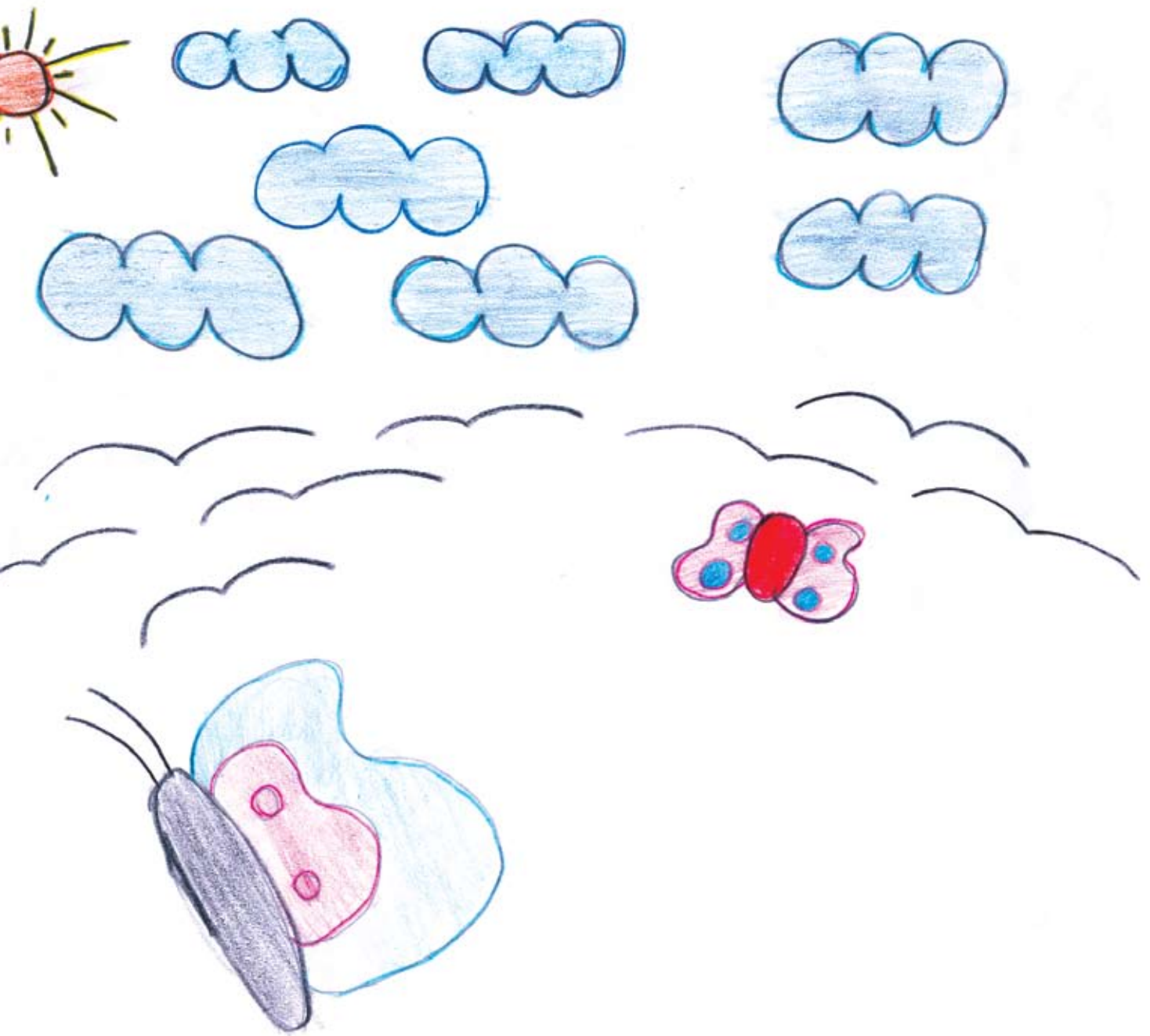
SUGESTÃO 3

Na mesma linha de balanço final do curso, vocês podem organizar uma discussão em torno do perfil de saída do PROINFANTIL, que é um resumo das competências que tínhamos em mente quando elaboramos a proposta do Programa. Veja no *Guia Geral* o perfil e os domínios do professor(a) da Educação Infantil.

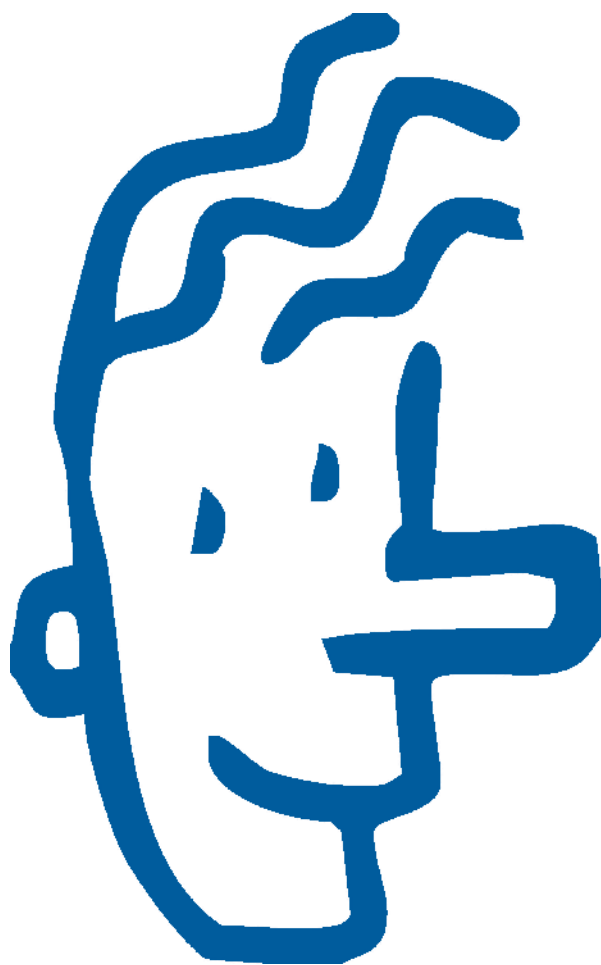
SUGESTÃO 4

Sugerimos que você construa, junto com seus colegas, um mural sobre a importância da preservação ambiental. Para isso, junte revistas ou jornais e selecione notícias sobre os temas tratados aqui. Depois monte o mural, tendo o cuidado de casar texto e ilustração, de acordo com o que estudou na área de *Linguagens e Códigos*. Ao colocar sua matéria no mural, explique-a para seus colegas e discuta-a brevemente com eles. Ao final desta atividade, o mural terá várias matérias, cada uma representando o interesse específico de quem a selecionou. Você poderá aproveitar para discutir quais são os principais problemas ambientais da região onde cada um mora.





D - CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTUDO





LINGUAGENS E CÓDIGOS

ATIVIDADE 1

A, C, B, A, C.

ATIVIDADE 2

Argumentos possíveis:

- Se você olha a imagem e entende seu significado, sabe o que ela quer dizer, então, você leu. Logo, a imagem possibilita leitura.
- "A leitura do mundo precede a leitura da palavra."
- Um livro de imagens não apresenta palavras, mas conta uma história completa, dentro das características da narração: princípio-meio-fim.

ATIVIDADE 3

1. A criança percebe e manipula imagens antes das palavras.
 2. A imagem é uma representação concreta e o símbolo, uma representação abstrata.
 3. A ilustração é uma forma de comunicação estética.

4. A imagem, além da arte, permite a pausa, o sonho ou devaneio, importantes na criação.

b) *Leitura criadora é a individual, de cada um, única, diferenciada.*

ATIVIDADE 4

a) *Objetivo da coleção: criação individual do texto usando todos os vãos que a imaginação da criança quiser.*

b) *Porque cada criança tem o seu arquivo de imagens e cria, de acordo com sua sensibilidade, um visual imaginário.*

ou

Porque as leituras diferem de pessoa para pessoa.

ATIVIDADE 5

São instruções que devem ser seguidas, em ordem, na análise do livro "Outra vez".

Se você fizer direito, você saberá; será como uma revelação. Além do mais, por acréscimo, ficará feliz.

ATIVIDADE 6

a) *Maria vai com as outras - ÁLBUM*

Ida e volta - IMAGEM

Feliz aniversário, Lua - ÁLBUM

b) *ÁLBUM é o livro que usa texto e imagem dialogando.*

c) *LIVRO DE IMAGEM é o que só se expressa por ícones.*

ATIVIDADE 7

a) *Porque não usa o oral ou o escrito (verbo), força a verbalização. Transborda.*

A criança não agüenta ficar só com as imagens, precisa falar sobre elas, dar-lhes existência verbal, principalmente as menores, que acompanham seus atos com a fala (você já notou?). Ela quer partilhar, compartilhar, comentar. Vai ler imagens oralmente ou por escrito muito mais extensa e profundamente do que lendo o texto simbólico.

b) *É claro! Não há idade ou limite para se apreciar o belo, a arte, captar o encanto embutido ou disfarçado nas imagens, chegar à fruição estética.*

c) *O míope tem “vista curta”, visão limitada, campo visual reduzido. Com isso perde muito do todo, não alarga sua visão periférica. Se a pessoa não tem “olhos para ver”, imagine as maravilhas que vai perder... É preciso ampliar a visão das coisas, especialmente ter uma mente aberta, capaz de “ler grande”, sem fronteiras e preconceitos.*

ATIVIDADE 8

Esta é a atividade típica do “aprender a aprender”, do “aprender fazendo”.

Não há outro jeito. Claro, você pode confiar em listas organizadas por especialistas, mas é diferente. Veja por si mesmo: use seus conhecimentos, sua intuição, sua experiência, o seu gosto, o seu prazer. Você vai se desenvolver pouco a pouco e aperfeiçoar seu “tato”, acurar seu “olhar”, refinar suas percepções. Tenha certeza disso e não desanime. Sucesso!

IDENTIDADE, SOCIEDADE E CULTURA

ATIVIDADE 1

- a) Três: área de vegetação nativa extinta, área de mineração contaminando o solo e a água, área sujeita a intenso processo de erosão. Esses problemas estão ligados à ação antrópica, isto é, à ação das pessoas.
- b) Extinção da vegetação nativa.

ATIVIDADE 2

- a) *Imagem 1: Floresta tropical, mostrando muitas árvores de variados tamanho e tipo.*

Imagem 2: Incêndio na floresta.

Imagem 3: Imensa área depois da queimada.

- b) A resposta é de natureza pessoal, mas o(a) professor(a) cursista deverá deixar clara a idéia de que a quarta imagem, certamente, indicaria a existência de um deserto.

ATIVIDADE 3

- a) Brasil, países africanos, Indonésia.
- b) Para os países do Hemisfério Norte, os países ricos: Estados Unidos, países europeus.

ATIVIDADE 4

A cobiça de empresas estrangeiras de países ricos as faz adquirir terras e desenvolver projetos agropecuários, de mineração, construção de hidroelétricas e principalmente exportação de madeira. Todos esses empreendimentos devastam a cobertura vegetal de nossos territórios.

ATIVIDADE 5

- a) Derramamento de petróleo, acidente nuclear, emissão de CO₂, desmatamento, pesca predatória, chuva ácida, exportação de dejetos.*
- b) O desmatamento.*

ATIVIDADE 6

- a) Resposta pessoal, que depende da localidade onde o Cursista vive.*
- b) No mar, no Oceano Atlântico.*

ATIVIDADE 7

No Brasil, os córregos, por menores que sejam, vão com suas águas para um rio maior, que, diretamente ou indo para um rio ainda maior, deságua no Oceano Atlântico.

ATIVIDADE 8

- a) Continentes, oceanos e correntes marítimas frias e quentes.*
- b) Frias e quentes.*
- c) Corrente do Brasil e corrente Norte–Equatorial.*
- d) Esta corrente passa pela nossa costa leste no sentido sul.*

ATIVIDADE 9

O ar e a água são ambientes que ligam todo o mundo, por isso dizemos que não há fronteiras no ambiente, ou seja, não podemos parar uma poluição causada no ar ou na água e não conseguimos também delimitar as conseqüências desse tipo de estrago.

ATIVIDADE 10

Resposta pessoal. O(A) professor(a) cursista deverá considerar que o desenvolvimento tecnológico e científico pode mostrar caminhos racionais para a ocupação do solo.

ATIVIDADE 11

Resposta pessoal. Sugestão de resposta possível:

Nem todas as indústrias causam danos ao meio ambiente. Mas a própria indústria pode diminuir os danos ao meio ambiente colocando filtros e tratando a água poluída antes de lançá-los na atmosfera ou na água.

ATIVIDADE 12

a) V b) F c) F d) V e) V f) V

VIDA E NATUREZA

ATIVIDADE 1

- a) *O lixo produz mau cheiro e atrai animais que transmitem doenças. O esgoto suja a água dos rios e provoca doenças nas pessoas que usam essa água.*
- b) *Não, porque irá causar os mesmos problemas em outro lugar.*

ATIVIDADE 2

O lixo da patroa tem mais produtos industrializados, enquanto o da empregada tem maior proporção de matéria orgânica.

ATIVIDADE 3

- a) V b) F c) F d) V

ATIVIDADE 4

- (d) (a) (c) (e) (b)

ATIVIDADE 5

No garimpo, o mercúrio é utilizado misturando-se ao ouro, formando uma liga que, sendo de mercúrio, é denominada amálgama; os garimpeiros fazem essa mistura para facilitar a separação de impurezas do ouro. Quando a liga é aquecida, o mercúrio, que é muito volátil, evapora-se, ficando apenas o ouro.

ATIVIDADE 6

O mercúrio ingerido por um animal fica no seu corpo e passa para os outros animais que dele se alimentam. Dessa forma, a concentração de mercúrio aumenta a cada etapa da cadeia alimentar. Isso ocorre porque os peixes predadores se alimentam de outros peixes que já se alimentaram de vários outros, os quais, por sua vez, já acumularam este mercúrio no seu corpo.

ATIVIDADE 7

a) C b) E c) C

ATIVIDADE 8

A diferença entre as velocidades de produção de resíduos e a sua reciclagem natural leva ao acúmulo destes.

ATIVIDADE 9

Despejo de esgoto e produtos tóxicos no mar e no rio levam à contaminação da água, prejudicando a pesca e o consumo. Propicia o aparecimento de doenças como a hepatite, micoses e diarreia.

ATIVIDADE 10

(b) (d) (c) (a)

ATIVIDADE 11

a) *É uma fonte renovável de energia.*

b) *Polui menos que a gasolina.*

ATIVIDADE 12

Comparando-se a quantidade de calor produzida por 1kg de todos os combustíveis, conclui-se que o hidrogênio é o melhor deles, pois produz a maior quantidade de calor liberado em relação aos outros combustíveis.



ATIVIDADE 13

a) NR

b) R

c) R

d) R

e) R