

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS: UM PASSO PARA A  
FORMAÇÃO DE UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL**

**ORIENTAÇÕES DIDÁTICO/PEDAGÓGICAS**

**Parte 1. Repertório de Atividades  
Interdisciplinares**



**Fabio Fernandes Barbosa  
Hismenia G.M. Diniz da Cru**

## Tema 1: MEIO AMBIENTE



### Introdução

O tema transversal “meio ambiente na escola”, configurado como Educação Ambiental, estimula um olhar mais globalizante sobre questões muito complexas com as quais já convivemos, ajudando-nos a questionar a vida em nossa cidade, em nosso país e no mundo, a refletir sobre nossos comportamentos diante dos outros seres humanos e diante da natureza, e a debater os modelos de desenvolvimento e o nosso futuro.

### Atividade 1. O que isto tem a ver comigo?

**Finalidade:** Discutir o que a questão ambiental tem a ver com cada um de nós.

#### Material necessário:

- Cópias dos textos da atividade;
- CD Música: Tempo Rei de Gilberto Gil
- cópias da letra da música trabalhada;
- papel; lápis ou caneta; quadro-negro e giz.

#### Desenvolvendo a atividade.

1. O professor inicia o encontro com a música *Tempo Rei*, de Gilberto Gil, distribuindo as cópias da letra e pedindo para todos irem lendo para acompanhar.
2. Após a audição compartilhada da música, o professor conversa com os alunos, discutindo a finalidade de uma atividade como essa, no início do encontro. Pode então colocar que se trata de uma estratégia para provocar

emoções e compartilhá-las, resgatar o sentimento de grupo, introduzir o tema de estudo, ou ainda para que todos se concentrem.

3. Em seguida, o professor pede para cada um elaborar um texto respondendo à questão: ***O que a questão ambiental tem a ver comigo?***
4. Na sequência abre-se um debate em torno das anotações, e o professor organiza no quadro-negro as ideias mais importantes, que serão retomadas mais tarde.
5. O professor solicita que cada participante preencha a ficha fazendo uma descrição (listagem) das suas atividades cotidianas.
6. Pede, também, para refletirem e escreverem quais dessas atividades implicam:
  - a) *Consumo de energia, água, materiais;*
  - b) *Produção de resíduos e descartes.*
  - c) *Onde ocorrem (em quais ambientes) as suas atividades cotidianas. .*
7. Quando terminarem, professor solicita que formem grupos para compararem as listas;
8. Discutir a procedência dos materiais, da água e da energia consumido e o destino dos resíduos e descartes;
9. Refletir e discutir sobre a questão: ***O que minhas atividades cotidianas têm a ver com a natureza?***
10. Listar questões ambientais sobre as quais têm algum conhecimento buscando relacioná-las com aquilo que discutiram e anotaram a partir de suas atividades cotidianas
11. Escrever as conclusões coletivas no quadro de giz.

## Tema 2. SUSTENTABILIDADE



### Introdução

O que é sustentabilidade? O que é desenvolvimento sustentável? São ideias fundamentais para entender questões ambientais? É importante trabalhá-las na escola?

**Sustentabilidade** é uma idéia que permeia todos os diagnósticos e propostas de solução das questões ambientais, tendo se tornado uma referência para julgamento das formas de ação humana relacionadas ao Meio Ambiente. A tal ponto que está sempre presente nas discussões do ambientalismo, nos documentos oficiais das conferências internacionais, na legislação de muitos países etc.

Se o conceito de sustentabilidade é essencial para as discussões ambientais, então é também um tema fundamental para ser debatido, analisado e compreendido por professores, alunos e comunidade.

Algumas áreas do conhecimento que tradicionalmente tratam de desenvolvimento econômico têm restringido a discussão da sustentabilidade aos aspectos econômicos. Em outras áreas, porém, são focados os aspectos ecológicos.

Ao situar o debate em torno da ideia de sustentabilidade, a atividade proposta neste módulo pretendem considerar alguns aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos envolvidos na compreensão desse paradigma, enfocando diferentes temáticas que fundamentam essa discussão. Pretende-se também refletir sobre o termo “sustentável”, que tem sido utilizado em diversas combinações, tais como: desenvolvimento sustentável, economia sustentável, sociedade sustentável e uso sustentável.

## **Finalidades**

- Refletir sobre a ideia de sustentabilidade e a relação entre sustentabilidade e modo de vida.
- Entrar em contato com discussões em torno do tema da sustentabilidade, enfatizando seu papel como orientador das ações relacionadas ao meio ambiente, tais como: questão demográfica; consumo; limites da capacidade de suporte do planeta; conflitos e busca de acordos entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental.
- Criar atividades para estimular a comunidade escolar a refletir e incorporar a questão da sustentabilidade.

## **Atividade 2. Modos de vida**

**Finalidade:** Refletir sobre o tema da sustentabilidade e iniciar o debate a respeito, a partir de uma reflexão sobre modo de vida.

### **Material necessário:**

- Cópia das figuras previstas na atividade;
- Coletânea mensal de artigos sobre meio ambiente;
- cópias do poema;
- papel; lápis ou caneta;
- quadro-negro e giz / lousa e piloto.

### **Desenvolvendo a atividade**

- O professor distribui cópias do poema – Ruas - de Carlos Drummond de Andrade abaixo e faz uma leitura compartilhada e incentiva os comentários a respeito dos locais e dos ambientes em que as pessoas vivem.
- O professor lê a Introdução e as finalidades do módulo e pede para os Alunos copiarem as finalidades em seu caderno.
- Em seguida propõe que escrevam no caderno.
  - A descrição do lugar onde moram.
  - Seu modo de vida – em relação à família, às outras pessoas, ao trabalho, à natureza, ao espaço e ao tempo que ocupam e usam e até que ponto satisfazem as próprias necessidades;

- Os possíveis impactos de seu modo de vida sobre o ambiente, considerando o que consomem e o que descartam nas atividades diárias.

- Sugerir aos alunos que retomem as respostas dadas às questões levantadas no início da atividade, referentes ao que consomem e descartam em suas atividades cotidianas.
- O professor apresenta aos participantes as figuras reproduzidas a seguir (projeta em transparência ou distribui cópias xerox). Pede para observarem as imagens e fazerem deduções sobre os diferentes modos de vida das pessoas das ilustrações: padrões de consumo e relações com a natureza.
- Vai fazendo algumas perguntas, para orientar a conversa:

- *O que estão vendo?*
- *Que lugar é esse?*
- *O que essas pessoas estão fazendo?*
- *Quais são as possíveis relações entre as atividades das pessoas e o ambiente em que estão?*
- *Que diferenças há no padrão de consumo das pessoas da foto?*
- *Será que há diferenças no modo de vida delas? Quais?*
- *Quais as diferenças e semelhanças entre o modo de vida dessas pessoas e o seu modo de vida? E na relação com a natureza?*

Para abrir a discussão, o professor relembra que existem diferentes modos de vida e de relações com a natureza, definidos histórica, cultural, social, econômica e politicamente. As imagens apresentadas deixam transparecer isso, pois mostram pessoas que desempenham atividades variadas e não pertencem à mesma classe social.

Provavelmente, sua maneira de se relacionar com a natureza e com o consumo também varia. Ao pensar, por exemplo, em vários tipos de família - uma residente na favela, outra muito rica, indígenas em sua aldeia, pescadores artesanais em seu meio etc. – logo se nota que possuem modos de vida bem distintos.

O professor orienta um debate, apresentando as seguintes questões:

- *Temos a possibilidade de optar por um modo de vida? (escolhemos as pessoas com as quais nos relacionamos o lugar onde moramos, o que*

*compramos, o que temos, o que descartamos, a maneira de satisfazer nossas necessidade?*

*- O que você pensa que determina o jeito de as pessoas viverem?*

*- Quais as possibilidades de mudança de seu modo de vida e de sua comunidade?*

Os alunos anotam suas conclusões no caderno

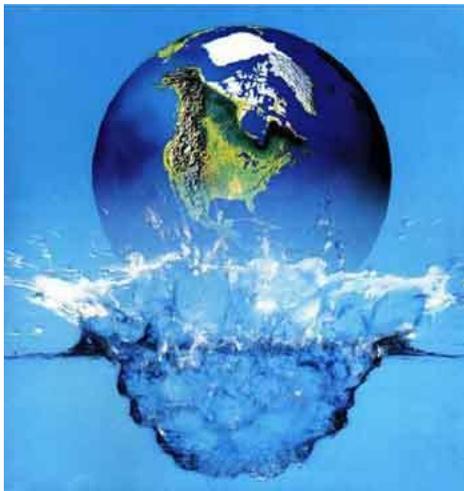
## **Ruas**

Carlos Drummond de Andrade

*Por que ruas tão retas?  
Por que ruas tão largas?  
Meu passo torto  
Foi regulado pelos becos tortos  
de onde venho.  
Não sei andar na vastidão simétrica  
implacável.  
Cidade grande é isso?  
Cidades são passagens sinuosas  
de esconde-esconde  
em que as casas aparecem-desaparecem  
quando bem entendem  
e todo mundo acha normal.  
Aqui tudo é exposto  
evidente  
cintilante. Aqui  
obrigam-me a nascer de novo,  
desarmado.*

**Adaptado de: Parâmetros em Ação: Meio Ambiente na Escola - 5ª- a 8ª-  
série Guia do Formador - Módulo 5 - Sustentabilidade**

## Tema 3 : ÁGUA



### Introdução

A água tem sido tema de estudo escolar de Ciências e Geografia. No entanto, como está presente de maneira fundamental no cotidiano de todas as pessoas, e como sua qualidade e sua disponibilidade dependem de inúmeros fatores – geográficos, políticos, sociais, culturais, econômicos etc. – seu estudo envolve de fato muitas outras áreas do conhecimento.

- *Como estudar as mudanças no uso e tratamento da água, sem a ajuda da História?*
- *Como quantificar e analisar o crescimento ou a diminuição de consumo de água em uma cidade sem ajuda da Matemática?*
- *Como interpretar as percepções, as representações e os sentimentos das pessoas sobre rios, córregos, lagos e mares, sem ser por meio de linguagens – oral, escrita, gráfica, gestual –, sem ajuda do estudo de Arte e de Língua Portuguesa?*
- São indispensáveis os estudos interdisciplinares para que os alunos analisem as diferentes dimensões da problemática da água e suas contradições:
- *Como a água é fonte de vida e pode ser também portadora de morte e doença?*

- *Por que os rios embelezam as cidades mas, com as enchentes, as destroem?*
- *Há falta de água, ou falta água limpa?*
- *Toda a população de uma cidade tem acesso ao serviço de abastecimento de água?*
- *A água é fonte de lucro? Existe uma indústria da água?*
- *Como antigamente as populações se abasteciam de água, e como se abastecem hoje?*
- *Quais as relações do esporte e do lazer com os rios e mares?*
- *Os espaços da água nas cidades mudaram? Como a água entra na composição paisagística?*
- *Aconteceram mudanças tecnológicas no abastecimento?*
- *Quais as relações entre as secas e as migrações? Como sabemos se uma água é potável?*
- *Quais os usos da água? Quais as relações entre as populações das cidades e os rios? E na zona rural? E em outras épocas?*

Neste módulo, a intenção é apresentar aos educadores a problemática da água em relação à sobrevivência das populações de hoje e do futuro, bem como provocar debates sobre a importância do estudo do tema. A proposta parte de uma perspectiva interdisciplinar, considerando os pontos de vista global e local, para a conservação dos recursos hídricos, os cuidados com sua qualidade, a ocupação e o uso dos territórios das bacias hidrográficas, e os cuidados com o saneamento básico e a saúde. Os problemas são encarados em sua complexidade, sem se restringir a consequências de atitudes técnicas das autoridades, pois envolvem valores, atitudes e políticas fundamentais de cidadania.

### **Finalidades**

- Refletir sobre a problemática da escassez e da qualidade dos recursos hídricos do planeta.
- Problematizar o uso da água no cotidiano social.
- Refletir sobre a abordagem do tema pelas diferentes disciplinas.

### **Atividade 3. As condições dos recursos hídricos no planeta**

**Finalidade:** Identificar a problemática da água no mundo contemporâneo e refletir a respeito de maneiras de desenvolver estudos do tema com os alunos nas diferentes disciplinas.

#### **Material necessário:**

- Cópias dos textos da atividade.
- Cópia do texto 1. **Baía pede ajuda a Iemanjá. Devotos lembram rainha do mar com óleo na água**
- programa de vídeo sobre o tema água

#### TEXTO 1.

#### **Baía pede ajuda a Iemanjá. Devotos lembram rainha do mar com óleo na água**

A exemplo do que acontece na Bahia, os cariocas também reverenciaram ontem, Iemanjá, a rainha do mar. Com um desejo a mais: milhares de devotos jogaram oferendas na baía de Guanabara e pediram pela despoluição causada pelo vazamento de óleo da Petrobras. Nos balaios enfeitados, um pouco de tudo para agradar a rainha e merecer dela a contribuição pela limpeza definitiva dos estragos causados pela tubulação da Reduc. Jóias, dólar, champanhe e flores foram jogados na água.

*Jornal do Brasil, 3 fev. 2000.*

Nos mitos populares brasileiros, as deusas das águas se multiplicam: Janaína, Mãe-D'água, Sereia, Iara, Iemanjá, Oxum, Nanã. Entre os índios e sertanejos, Iara é uma mulher de pele alva e cabelos cor de ouro, que vive nos lagos, nos rios e nos igarapés. Costuma encantar os homens com seu canto e seduzi-los com sua beleza. No final da tarde, os sertanejos afastam-se das margens dos rios e dos lagos, com medo de encontrar Iara e por ela serem arrastados para o fundo das águas.

Entre as divindades africanas, Nanã é a mais velha divindade das águas. É a orixá das chuvas, dos pântanos e das águas lamacentas. E Iemanjá é a rainha do mar, a deusa das águas salgadas, representante primordial do lugar considerado de onde nasceram todos os seres vivos. É a mãe de todos os orixás e é saudada com as palavras

Odo iyá! (mãe da água).

*Sou filha do mar  
Das ondas do mar  
Da espuma do mar  
Minha mãe Iemanjá.*

A imagem afro-brasileira de Iemanjá é a de uma bela sereia, de pele clara, vestida com roupa suave, de cor azul, que se levanta do mar com os braços estendidos. É representada também com roupas cobertas de pérolas. Para agradá-la ou acalmá-la, seus filhos fazem oferendas dentro de bacias ou pequenas embarcações especiais lançadas no oceano.

No sincretismo religioso, Iemanjá é identificada com a Virgem Maria e, conforme a região representa Nossa Senhora da Conceição, Nossa Senhora das Candeias, Nossa Senhora dos Navegantes.

*De São Paulo de Luanda  
Me trouxeram para cá  
Oxum é dona dos rios  
Iemanjá é dona do mar  
Calunga. Calungu  
Me trouxeram para cá...*

Oxum é a divindade do rio, representada por uma mulher bonita, dengosa e vaidosa, que usa muitas jóias. Dizem que a água do rio corre fazendo o barulho dos braceletes de Oxum. É considerada a deusa da água doce, da água fresca, dona dos rios, dos lagos, das fontes e das cachoeiras. É a deusa do amor e protetora das crianças.

*Eu vi mamãe Oxum  
Na cachoeira sentada  
E na beira do rio  
Colhia lírio, lírio lê  
Colhia lírio, lírio lá  
Colhia lírio para enfeitar  
Nosso conga*

Entre os símbolos de Oxum há os potes de água ornamentados com flores e laços de fita. Na umbanda suas cores são o branco e o azul-claro, para lembrar a limpidez das águas das cachoeiras e o azulado da superfície dos lagos.

Entre caboclos que moram nas ribeirinhas de alguns afluentes do rio Amazonas, Oxum tem sido chamada de Nossa Senhora das Águas. Segundo contam, ela costuma vagar pelas proximidades das margens dos rios e lagos, assim como Iemanjá vaga pela orla marítima.

No início dos anos de 1700, a imagem de uma santa, feita de barro cozido, apareceu enroscada nas redes de pescadores no rio Paraíba, dando fartura de peixes. Desde então, passou a ser a protetora dos pescadores e, mais tarde, a padroeira de todos os brasileiros, sendo chamada de Nossa Senhora Aparecida.

Antonia Terra. *Divindades da água*, texto avulso.

### **Desenvolvendo a atividade**

- Os grupos sintetizam suas discussões e apresentam as atividades que criaram. O professor registra os principais pontos do debate e solicita que cada participante, no final, anote suas reflexões.
- O professor sugere que as atividades criadas pelos grupos passem a constar do Caderno de Projetos.
- O professor prepara os alunos para assistirem ao programa de vídeo, orientando quanto aos pontos que deverão identificar: fatores relacionados à problemática da água no planeta;

Adaptado de: **Parâmetros em Ação: Meio Ambiente na Escola** - 5<sup>a</sup>- a 8<sup>a</sup>-série  
Guia do Formador - Módulo 7 - Água

## Tema 4. LIXO



### Introdução

Na natureza os materiais são naturalmente reaproveitados, graças ao ciclo contínuo de morte, decomposição, vida e crescimento. Pode-se dizer que a natureza tem uma forma bem eficiente de tratar seus resíduos.

O mesmo não se aplica às sociedades humanas. As atividades humanas são constantes geradoras de resíduos: nas diferentes etapas de uso, extração e processamento de materiais, no descarte e no abandono das sobras e do que já usamos, por exemplo.

A produção de lixo é inerente ao modo de vida das sociedades, e o grande desafio consiste em como lidar com esse lixo – e com seus efeitos no ambiente e na saúde dos seres humanos.

Enfrentar esse desafio envolve a evolução do conhecimento científico e de tecnologias e a estruturação de sistemas de tratamento e acondicionamento dos resíduos. E implica pensar em formas de produzir menos lixo, reaproveitar materiais, rever os hábitos e o padrão de consumo.

Neste módulo buscaremos fornecer elementos para que se compreenda melhor o tema lixo e outros resíduos, em sua complexidade. E também refletir sobre a forma como o município vem enfrentando o problema e como nós nos colocamos diante dele.

## Atividade 4. O que é Lixo ?

**Finalidade:** Discutir o conceito de lixo e as relações entre produção de lixo doméstico e consumo.

### Material necessário:

- Cópias dos textos da atividade;
- papel; caneta ou lápis;
- quadro-negro e giz;
- cartaz ou transparências com a reprodução dos gráficos.

### Desenvolvimento da atividade

- O professor inicia a atividade compartilhando com o grupo a leitura do texto - *Lixo de bacharéis*
- O professor solicita que cada participante escreva um pequeno texto em seu Caderno respondendo à provocação no final do texto: o que é lixo?
- Enquanto alguns voluntários leem suas respostas, o professor anota no quadro-negro, ou em um cartaz, as ideias dos grupos, sem abrir a discussão.

Essas anotações serão retomadas no final da atividade.

- O Professor pede para os alunos se organizarem em grupos e ler o texto , com a preocupação de discutir depois as seguintes questões:
  - Qual o conceito de lixo?
  - Quais as relações entre produção de lixo e consumo?

### É importante

No final desta atividade, pode ser interessante discutir o significado e o emprego dos termos resíduo e lixo.

- Em seguida, lê para o grupo o texto abaixo e coloca a seguinte questão para reflexão geral:

*Com base no lixo da própria residência, identifiquem embalagens descartadas que, com uma mudança nos hábitos de consumo, poderiam não estar ali. Por exemplo, pensem na substituição de refrigerante por suco; saquinhos de supermercado por sacola de pano; salgadinho por pipoca feita*

*em casa; cereal embalado por cereal a granel; molhos industrializados por outros feitos em casa etc.*

## TEXTO

### ***Lixo de bacharéis***

A conversa de repente empacou. O seguinte: até onde o que você joga fora ainda lhe pertence. O que sai de sua casa, por decisão sua, claro que se desprende de sua propriedade e de sua posse. Sim, o caso começou a partir do episódio do lixo na Casa da Dinda. A lata de lixo é sua. Você comprou e pagou.

Mas e o que está dentro dela? Dejeito, você botou fora.

Pode parecer uma questãozinha de nada. Revirada de um lado e outro, a controvérsia jurídica acendeu a polêmica na roda. Está ainda sob a minha jurisdição, disse o que defendia a propriedade da lata e do respectivo conteúdo.

Não, senhor, disse o outro. A partir do momento em que a lata está fora da sua casa, perdeu o vínculo. Já não tem proprietário.

Um terceiro demonstra que a jurisdição no caso é da empresa que recolhe o lixo. No Rio, será a Comlurb. Sim, mas só a partir do momento em que o recolhe. Se está na lata, é do dono da lata. Não, não, não. Nada disso. Veja o lixo milionário de Nova York. Você pode montar um apartamento a partir do que o cidadão deixa fora. Tem sofá, poltrona, o escambau. Tem até computador. Brinquedo, nem se fala. Automóvel também vai para o lixo. Sobeijos não têm dono.

De Nova York o bate-papo voou para Londres. De Londres entrou pela Bíblia. Ninguém se lembrava direito da citação evangélica. A das migalhas que caem da mesa do rico. Mas aí já o debate enveredava por um caminho imprevisto. E de novo entrou em casa. Vamos voltar ao princípio: o que está fora da sua casa, na sua lata de lixo, é seu ou não é? Depende. "Suum cuique". Vale o latim. Se é uma carta, será sempre sua. Digamos que você deixa cair na rua uma carta de amor. Porque a perdeu, deixa de ser sua?

Até onde remexer o lixo alheio significa invasão da intimidade – aqui está o busílis. Um cão ou um gato podem fuxicar o que quiserem. E um repórter não pode? O dono da carta, ou da bula do remédio que se cuide.

Compre um triturador de papéis. Nenhum lixo é sigiloso. Foi aí que sugeri que se começasse pela definição do que é lixo. No plano conceitual é que a conversa de novo pegou fogo. E tomou rumo ignorado.

Otto Lara Resende. *Transformando e recriando os restos: o lixo passado a limpo*. Rio de Janeiro: Secretaria da Cultura da Presidência da República/Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural/Paço Imperial, 1992.

**Adaptado de Parâmetros em Ação: Meio Ambiente na Escola - 5<sup>a</sup>- a 8<sup>a</sup>-  
série**  
Guia do Formador - Módulo 9 – Resíduos

## Atividade 5.BIODIVERSIDADE



### Introdução

A formação de nossos alunos para conservação ambiental depende de nossa capacidade de despertar neles a sensibilidade e a preocupação em compreender a complexidade e as inter-relações das formas de vida do planeta. Mas será que nós educadores nos damos conta do significado e da importância da diversidade biológica? Ou imaginamos o quanto a vida está intrinsecamente ligada ao ambiente? Ou dimensionamos que para compreender a complexidade dos seres vivos é preciso ir além da simples classificação das espécies?

O conceito de biodiversidade, construído pelos cientistas e tema proposto para debate e estudo neste módulo, é uma referência fundamental para se estudar a complexidade da vida na Terra. Relacionados a ele estão outros conceitos – ecossistema, habitat, bioma – igualmente importantes para alternativas e propostas de conservação ambiental.

### Finalidades

- Apresentar o conceito de biodiversidade.
- Refletir sobre as relações entre biodiversidade e condições ambientais.
- Discutir a importância da biodiversidade como recurso natural, como recurso genético e para a conservação ambiental.
- Refletir sobre impactos, estratégias de conservação, legislação ambiental e a convenção da biodiversidade.

## Atividade 5. O que É biodiversidade

**Finalidade:** Discutir com os participantes o conceito de biodiversidade

**Material necessário:**

- Cópias dos textos da atividade;
- papel; caneta ou lápis;
- quadro-negro e giz;
- CD *Músicas selecionadas*

**Desenvolvendo a atividade**

- O professor distribui o texto da canção abaixo e, se for possível, toca a música. Em seguida, abre para comentários gerais. Para estimular o grupo, pergunta se veem relação entre essa leitura e o assunto que será tratado.

### **Passaredo**

Chico Buarque e Francis Hime

*Ei, pintassilgo*

*Oi, pintarroxo*

*Melro, uirapuru*

*Ai, chega-e-vira*

*Engole-vento*

*Sáira, inhambu*

*Foge asa-branca*

*Vai, patativa*

*Tordo, tuju, tuim*

*Xô, tié-sangue*

*Xô, tié-fogo*

*Xô, rouxinol sem fim*

*Some, coleiro*

*Anda, trigueiro*

*Te esconde colibri*

*Voa, macuco*

*Voa, viúva*

*Utiariti*

*Bico calado*

*Toma cuidado*

*Que o homem vem aí*

*O homem vem aí*

*O homem vem aí*

*Ei, quero-quero*  
*Oi, tico-tico*  
*Anum, pardal, chapim*  
*Xô, cotovia*  
*Xô, avê-fria*  
*Xô, pescador-martim*  
*Some, rolinha*  
*Anda, andorinha*  
*Te esconde, bem-te-vi*  
*Voa, bicudo*  
*Voa, sanhaço*  
*Vai, juriti*  
*Bico calado*  
*Muito cuidado*  
*Que o homem vem aí*  
*O homem vem aí*  
*O homem vem aí*

- O professor apresenta o tema da atividade, escreve a finalidade no quadro-negro (ou num cartaz ) e solicita que os alunos copiem em seu caderno
- O professor organiza os alunos em pequenos grupos e questiona o que conhecem sobre o conceito de biodiversidade, e onde e como aprenderam o que sabem. Para isso, coloca as seguintes questões:
  - *Vocês já ouviram o termo “biodiversidade”? O que é biodiversidade?*
  - *É possível identificar alguma relação da vida de vocês com a biodiversidade?*
- O professor solicita que os grupos façam um texto resumindo as conclusões do debate, inicia a exposição em plenária e faz uma discussão coletiva, registrando as idéias principais que surgirem.
- Pede para os participantes fazerem a leitura dos textos a seguir. Depois, solicita que retomem as questões anteriores, a partir das novas informações, e discute as modificações e/ou acréscimos que o grupo faria.

## TEXTO

### **Definindo a biodiversidade**

Ao nos referirmos à diversidade biológica (ou biodiversidade) estamos dizendo muito mais do que diversidade de espécies. Há dois níveis básicos de diversidade da vida: variações genéticas em uma mesma espécie e diferenças

entre espécies. Mas estes dois níveis não definem completamente o que é biodiversidade. Ao manifestarem-se na natureza (no meio ambiente), as espécies combinam-se com outras espécies, exigindo classificações não só sobre grupos de espécies, mas também sobre os ambientes físicos que criam – ecossistemas, habitats, biomas etc. No que se refere ao meio ambiente, os níveis de definição são exigidos pelas diferenças de escala geográfico-espacial. Assim, a definição de diversidade biológica deve contemplar estes dois aspectos do fenômeno, a saber: a biodiversidade em si e o resultado da biodiversidade no meio ambiente.

### **Níveis de definição da diversidade biológica (biodiversidade)**

Diversidade genética .Variabilidade intra-específica de genes de uma espécie, subespécie, variedade ou híbrido.

Diversidade de espécies. Variação das espécies sobre o planeta. É medida nas escalas local, regional ou global.

Diversidade de níveis. Variação dos gêneros, famílias, ordens etc. taxonômicos superiores numa determinada localidade. a espécies

Diversidade de ecossistemas. Comunidade de organismos em seu ambiente interagindo como unidade ecológica. Ex.: mata de galeria, mata de várzea, restinga, mangues etc.

Diversidade de biomas Regiões biogeográficas definidas por formas de vida distintas e por espécies principais. Ex.: caatingas, cerrados, floresta tropical etc.

As relações entre esses diversos níveis de definição da biodiversidade são extremamente complexas. É impossível intervir num nível sem afetar os outros. Portanto, é necessário agir em todos os níveis mencionados para conservar-se a biodiversidade. Cada espécie é parte de um ecossistema. Eliminá-la é provocar mudanças em outras espécies, aumentando as populações de uma, reduzindo ou até extinguindo outras, correndo o risco de colocar todo o conjunto maior numa espiral descendente. Graças a alguns estudos fundamentais sobre as florestas, sabese que a diversidade aumenta a capacidade dos ecossistemas de reter e conservar nutrientes. Em resumo, um ecossistema que se mantém produtivo graças a uma grande variedade de espécies é um ecossistema com menos chances de sucumbir.

O termo biodiversidade – ou diversidade biológica – descreve a riqueza e variedade do mundo natural. O homem não poderia sobreviver sem a biodiversidade. As plantas, os animais e os microrganismos nos fornecem

alimentos, remédios e boa parte da matéria-prima industrial consumidos diariamente. Os animais, por exemplo, nos dão a carne, o couro e a insulina. Das plantas vêm a borracha, a madeira, o algodão. Já antibióticos, como a penicilina, são extraídos dos microrganismos.

Mas para entender o que é a biodiversidade devemos considerar o termo em dois níveis diferentes: todas as formas de vida, assim como os genes contidos em cada indivíduo, e as inter-relações, ou ecossistemas, nas quais a existência de uma espécie afeta diretamente muitas outras. Os excrementos de um animal podem servir de alimento para outros e fertilizar o solo ajudando no crescimento das plantas. Não se sabe quantas espécies vegetais e animais existem no mundo. As estimativas variam entre 10 e 50 milhões, mas até agora os cientistas classificaram e deram nome somente a 1,5 milhão de espécies.

### **É importante**

No texto acima, “Definindo a biodiversidade”, é mostrado que há diversidade no interior de cada espécie, entre espécies e ainda entre as comunidades que se formam no meio ambiente. Assim, o fato de um território possuir cobertura vegetal rasteira, arbustiva e florestal já é uma manifestação de biodiversidade. Ele também destaca que esses níveis de biodiversidade estão relacionados e que a intervenção num deles repercute nos outros. E que o equilíbrio de um ecossistema está relacionado a seu nível de biodiversidade – logo, a manutenção da biodiversidade está relacionada à preservação dos ecossistemas.

- O professor solicita que os participantes escrevam em seus cadernos de em quê as leituras e discussões ampliaram sua concepção do que seja “biodiversidade”.

Adaptado de: **Parâmetros em Ação: Meio Ambiente na Escola - 5ª- a 8ª- série**

Guia do Formador - Módulo 6 - Biodiversidade