

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU**

**BRIGADA ECOLÓGICA NA ESCOLA:**  
**PRODUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA**  
**FORMAÇÃO DE MONITORES AMBIENTAIS**

*Aletea Cristina Avila Madacki*

**BOTUCATU – SP**

**2010**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU**

**BRIGADA ECOLÓGICA NA ESCOLA:**  
**PRODUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA**  
**FORMAÇÃO DE MONITORES AMBIENTAIS**

*Aletea Cristina Avila Madacki*

Trabalho de Instrumentação  
apresentado ao Departamento de  
Educação do Instituto de Biociências,  
Universidade Estadual Paulista,  
campus de Botucatu, para obtenção  
do Título de Licenciado em Ciências  
Biológicas, sob orientação da Prof<sup>a</sup>  
Dra. Maria de Lourdes Spazziani.

**BOTUCATU – SP**

**2010**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE

Madacki, Aletea Cristina Avila.

Brigada ecológica na escola: produção e organização de material didático para formação de monitores ambientais / Aletea Cristina Avila Madacki - Botucatu, 2010

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Ciências Biológicas) - Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, 2010

Orientador: Maria de Lourdes Spazziani

Capes: 70807000

1. Educação ambiental. 2. Apostilas. 3. Aprendizagem.

Palavras-chave: Brigada ecológica; Monitores ambientais; Estudo do meio.

## SUMÁRIO

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Dedicatória               | pág. 4  |
| Agradecimentos            | pág. 5  |
| Introdução                | pág. 7  |
| <i>Educação ambiental</i> | pág. 8  |
| <i>Situação local</i>     | pág. 10 |
| Procedimentos             | pág. 11 |
| <i>Apostila</i>           | pág. 12 |
| <i>Metodologia</i>        | pág. 17 |
| Considerações Finais      | pág. 21 |
| Referências               | pág. 22 |
| Bibliografia consultada   | pág. 23 |
| Anexo                     | pág. 25 |

**Dedico** ao meu anjo da guarda, minha avó nas horas vagas,

D. Isabel Avila.

## **Agradeço**

À Deus, pela vida com todos seus desafios e bênçãos.

À Prof<sup>a</sup> Cláudia Talavera Barducco que me deu o mundo ao me ensinar as primeiras letras.

Aos meus pais pelo amor em me permitir voar.

À Aniele, irmã querida, que pela amizade, discussões, devaneios, angústias e incentivos me traz à realidade.

À Prof<sup>a</sup> Lurdinha, pelo acolhimento e paciência em lapidar meus conhecimentos.

Aos docentes do Instituto de Biociências por polir meu caráter profissional.

À todos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Botucatu pela inexorável disposição em ajudar e aprimorar o trabalho. Em especial à Fernanda e ao Jurandir pela nobre cumplicidade.

Ao soldado Pontes, pela confiança, encorajamento, apoio e parceria junto ao Programa Jovens Construindo a Cidadania (JCC – PM).

À Ana Elisa Portes Lima e Felipe Antônio Bernardo por harmonizarem meu viver. Amigos - Melodias que embalam meu caminhar nos desafios e nas conquistas, fermentando meus sonhos.

Ao Beto, por sempre calibrar meus ponteiros do existir.

À XLII turma de Ciências Biológicas do Instituto de Biociências por compartilhar alguns medos e construir laços de amizade mesmo na mutação de ideais e caminhos.

Ao EAE, em especial à Karine Kettener, ensinamento vivo que a amizade nos transporta para além de nossos limites, amplia horizontes, reacende e quixoteiramente germina sonhos.

DA MINHA ALDEIA vejo quando da terra se pode ver no Universo...

Por isso a minha aldeia é grande como outra qualquer

Porque eu sou do tamanho do que vejo

E não do tamanho da minha altura...

*Alberto Caeiro, em "O Guardador de Rebanhos"*

## INTRODUÇÃO

### *O homem e o meio ambiente*

A rua é enorme. Maior, muito maior do que eu esperava.  
Mas também a rua não cabe todos os homens.  
A rua é menor que o mundo.  
O mundo é grande.  
**Carlos Drummond**

O homem teve diferentes percepções da natureza e a partir da contextualização histórica podemos refletir sobre as visões de mundo que determinam a interpretação e interação com o espaço sócio-ambiental. Inicialmente o homem respeitava a natureza, tinha uma visão sacralizada, considerando-a onipotente, imprevisível e indomável, um verdadeiro culto à natureza. Os deuses eram entendidos como agentes dos fenômenos naturais, o homem aceitava e temia seus desígnios, agradecendo a generosidade proporcionada: a chuva, as plantas, os animais. Depois, com os físicos gregos e, mais tarde com o judaísmo-cristão, o homem passa a ter uma postura interrogativa e contemplativa (CAMARGO, 2002 apud SCHULTE & LOPES, 2008).

Com a revolução da ciência no século XVII e depois com a revolução industrial, o modelo orgânico de mundo 'mãe-terra', foi substituído pelo modelo mecanicista 'mundo-máquina'. Com isso, o universo material, incluindo a natureza, passou a ser considerado como uma máquina, que pode ser completamente entendida e analisada; a afirmação do homem como sujeito, um ser inteligente, e a realidade, como objeto. A natureza e o universo eram compreendidos como coisas mutáveis, a serem dominadas, exploradas e pesquisadas pelo homem.

Surge no século XX, uma visão romântica da natureza como 'um grande todo harmonioso', que levou alguns cientistas a ver a Terra como um todo integrado. A ciência trouxe uma perspectiva holística da natureza, conhecida como pensamento sistêmico, surgindo uma nova ciência: a Ecologia. A natureza passa a ser vista como uma teia interconexa de relações, cujas propriedades essenciais nenhuma das partes possui isoladamente. A visão sistêmica reconhece que todos os conceitos e teorias são limitados e aproximados, e a ciência não fornece uma completa e definitiva compreensão da realidade (CAPRA, 1996 apud SCHULTE & LOPES, 2008).

Este consumo 'sem necessidade' foi construído a partir da Revolução Industrial e tem sido mantido pela publicidade e pelo sistema da moda, devido o interesse das indústrias, lojas, em vender cada vez mais. Portanto, trata-se de uma questão árdua. O consumismo desenfreado é uma realidade e reverter isto é uma missão quase utópica. Um dos mecanismos para lidar com este cenário que se configurou e se consolidou no século XX é a educação ambiental para o consumo seletivo consciente.

Na verdade, praticar a sustentabilidade ambiental significa cuidar das coisas. Do menor de todos os produtos, até o planeta inteiro e vice-versa. A transição para a sustentabilidade pode acontecer por caminhos traumáticos, forçada por efeitos catastróficos, ou indolores,

concretizadas por escolha que reflete em mudanças voluntárias que reorientem as atividades de produção e consumo (VEZZOLI, 2005 apud SCHULTE & LOPES, 2008).

Não é mais uma luta apenas para ambientalistas e ecologistas, mas para todos os seres humanos. Estamos no ponto crítico para intensificar ações que promovam a urgente recuperação e preservação ambiental desde atitudes cotidianas às mitigadoras de impacto socioambiental como reflorestamento nativo, descontaminação de corpos d'água e solos, etc. O antropocentrismo, ou seja, essa visão do bem estar humano em primeiro lugar e razão de todas as ações deve dar lugar ao biocentrismo, em que se valoriza todas as formas de vida existentes no planeta Terra.

### *A educação ambiental*

Se educação fosse plenamente abrangente, desusaria adjetivos como educação ambiental, sanitária, sexual, etc. Contempladas todas as áreas, seria mais concreta a formação de cidadãos atuantes e engajados em melhorias efetivas que transformam a coletividade.

As primeiras grandes crises ambientais da década de 70, decorrentes de práticas industriais insustentáveis, começavam a indicar a necessidade de se repensar e refazer a educação. Segundo a 'Carta de Belgrado' de 1975, é imperativo que se torne possível desenvolver novos conhecimentos e habilidades, valores e atitudes, visando à melhoria da qualidade ambiental (CZAPSKI, 1998 apud PÁDUA).

Assumindo um caráter holístico, humanista, interdisciplinar e participativo, a Educação Ambiental envolve os educandos em ações concretas de transformação da realidade. Infelizmente alguns projetos são concebidos dentro de ideologias de instituições políticas, comerciais e industriais principalmente para conquistar a certificação da ISO 14000 – selo recebido após auditorias no sistema de produção sobre os impactos e passivos ambientais gerados pela empresa. Esta certificação inclui o levantamento de existência de programa de Educação Ambiental e divulgação das atividades danosas e benéficas de responsabilidade da empresa perante a sociedade local em que se insere. A essa modalidade de Educação Ambiental nós referimos como *Informação Ambiental*.

Majoritariamente, a educação ambiental praticada nas escolas se resume na aplicação de palestras e aulas conceituais. Alguns programas de formação de monitores ambientais estão sendo realizados em várias cidades, mas sempre embasam suas atividades em palestras e posterior divulgação para os demais munícipes da localidade sobre algumas práticas cotidianas possíveis para preservação de recursos naturais e combater a poluição. Por mais que se trabalhe de uma forma dinâmica, há priorização do repasse das informações em detrimento à construção conjunta do conhecimento, gerando um impacto camuflado: no período seguinte, haverá necessidade de repetir essas informações.

Ações ambientais que objetivam a participação e a articulação entre a escola e a comunidade precisam cuidar das premissas que evidenciam as dimensões dialógica, coletiva e participativa do processo educativo:

- Estimular práticas que levem a integração entre as séries, disciplinas, escola, meio e a comunidade. Todos são responsáveis pelos impactos ao meio ambiente e, portanto, todos também devem atentar à sua preservação, sendo que o trabalho em conjunto – independente da idade – traz benefícios mútuos. Cada um se torna fiscal do outro e previamente combinado, isso traz melhorais e comprometimento no trabalho.
- Priorizar temas que abrem possibilidades para uma visão mais ampla e crítica da questão ambiental a partir da revisão meio ambiente *in loco*. Por mais que os problemas sejam globais, ninguém pode fazer nada em escala global. Repassar a idéia de que o ambiente à sua volta é o local passível de mudança e assim instigar o comportamento baseado nas problemáticas e soluções locais é retirar a alienação e descongelar ações e visões críticas da própria existência.
- Adequar as atividades de Educação Ambiental ao conteúdo programático do currículo, o que descarta a idéia de obrigatoriedade ou de um projeto adicional. Sabemos do desconforto que é incorporar qualquer atividade à proposta curricular quando o ano está em andamento. Para isso, aconselhar-se apresentar o projeto antecipadamente à Diretora que além de deixar professores e funcionários cientes do que está planejado, pode gerar vários apontamentos valiosos para adequações do curso além de anular tal desconforto

O Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais – Instituto Pólis – é uma Organização Não-Governamental de atuação nacional é reconhecida como entidade de utilidade pública nos âmbitos municipal, estadual e federal.

Durante o primeiro Encontro de Educação Socioambiental do Programa Seletiva Solidária da Cidade de São Paulo, em 2002, o Instituto Pólis em parceria com mais 67 instituições, lançou a Plataforma de Educação Socioambiental. Trata-se de uma concepção de educação socioambiental que traça diretrizes, estratégias e ações convergentes à busca da participação cidadã e atividade de formação e entre elas, destacam-se:

- Elaborar uma apostila base para o curso, esclarecendo e unificando conceitos básicos e terminologias;
- Formar, capacitar e valorizar agentes multiplicadores;
- Estimular ações que inibam o descarte ilegal, explicando a cadeia produtiva, o ciclo de vida dos produtos e as possibilidades que os materiais oferecem para reaproveitamento;

- Preparar oficinas de artesanato e arte com material reciclável;
- Estimular a sensibilização da população sobre os benefícios sociais e ambientais da coleta seletiva, capacitando-a, através de ação porta-a-porta dos catadores;
- Visitação monitorada à cooperativa para promover a conscientização e a valorização do catador com exemplos concretos de sua atuação;
- Obter o apoio da comunidade local, tendo como mediadores a família e parceiros do Programa nos arredores da escola em abordagem porta-a-porta;
- Fornecer infra-estrutura para a implantação de Postos de Entrega Voluntária — PEVs de materiais recicláveis;

Algumas ferramentas que permitem unir a teoria e a prática são de grande valia para reformular comportamentos e recriar valores perdidos, alterando a consciência das crianças e adolescentes sobre os efeitos da degradação ambiental e os princípios da sustentabilidade. Entre elas destacam-se:

- Vídeos e filmes ecológicos;
- Estudos do Meio para avaliação de ambientes preservados e degradados;
- Ensinar a filosofia dos 3 Rs : reduzir, reaproveitar e reciclar.

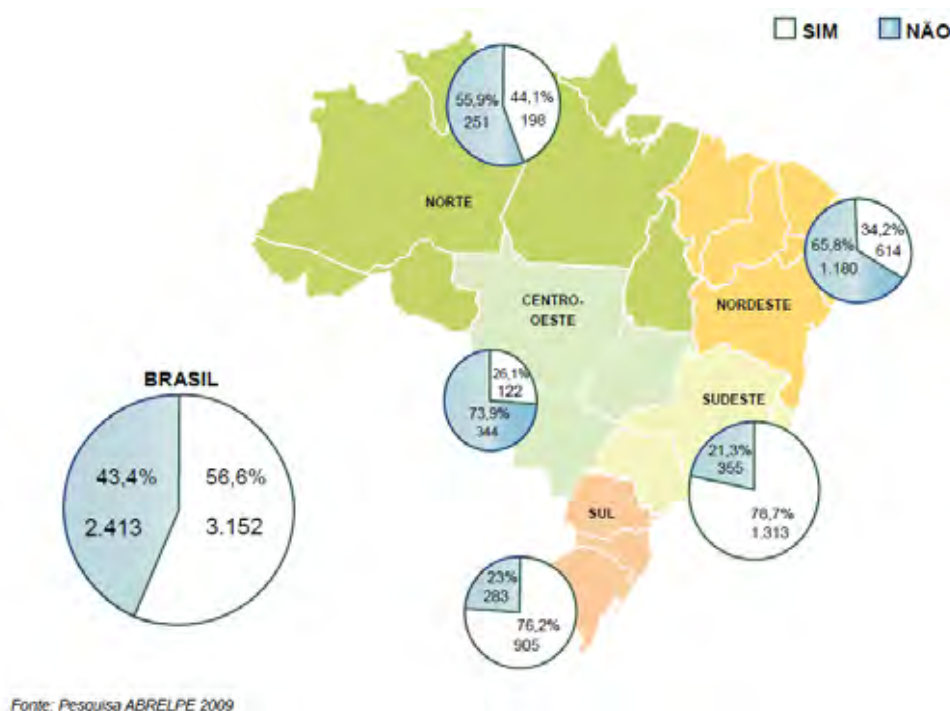
#### *A situação local*

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE – divulgou o Panorama de Resíduos Sólidos no país em 2009 no qual se constata que houve crescimento de cerca de 1% na quantidade de resíduos descartados, aflorando a necessidade urgente de programar ações que minimizem a geração de resíduos, haja vista o gasto com essa gestão e a degradação crescente do meio ambiente.

A coleta seletiva é uma alternativa ecologicamente correta que desvia do destino em aterros sanitários ou lixões, resíduos sólidos que podem ser reciclados. Com isso alguns objetivos importantes são alcançados: a vida útil dos aterros sanitários é prolongada e o meio ambiente é menos contaminado. Além disso, o uso de matéria prima reciclável diminui a extração dos nossos tesouros naturais (GONÇALVES).

Segundo a ABRELPE, dos 5.565 municípios existentes no Brasil, 56,6% afirmaram contar com iniciativas de coleta seletiva, índice que se mostrou estável se comparado com dados de 2008. Na maior parte dos casos a coleta é realizada pelos Catadores organizados em cooperativas ou associações. Embora as atividades de reciclagem de resíduos sólidos urbanos no Brasil ainda registrem índices insatisfatórios, apresentam alto potencial de ampliação para os próximos anos.

**Figura 1** – Mapa do Brasil com as porcentagens regionais de atividade de Coleta Seletiva.



A cidade paulista de Botucatu conta com população de 121.255 habitantes e está inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) de Corumbataí, Botucatu e Tejupá, Perímetro Botucatu. Situada no topo da Cuesta do Estado, sua hidrografia e topografia proporcionam lindas cachoeiras e quedas d'água e conta com afloramentos rochosos que atuam como recarga do Aquífero Guarani. A vegetação marcante é o domínio da Mata Atlântica, em uma região considerada de transição fitogeográfica entre a Mata Estacional Semidecidual e a Savana Brasileira (Cerrado). Esse cenário tem sido degradado ao longo dos anos e a preservação do meio ambiente é não só de importância imediata como também questão de sustentabilidade (Site oficial da cidade).

O Programa de Coleta Seletiva atualmente atende ao setor norte, parcela do setor central e algumas empresas parceiras. Entretanto, por não fazer parte desde o início da formação dos participantes, a re-educação ambiental necessita ser continuamente realizada. Isso além de renovar os princípios de ação consciente contribui para aumentar a abrangência e permanência dos adeptos ao programa (BERNARDI<sup>1</sup>, 2010).

<sup>1</sup>Bernardi, Fernanda (Coordenadora Tecnóloga Logística da Coleta Seletiva – Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Botucatu - comunicação pessoal via email com os dados atualizados do Programa de Coleta Seletiva no Município de Botucatu em 2010).

A Coleta Seletiva deve ser encarada como uma corrente de três elos. Se um deles não for planejado a tendência é o programa de coleta seletiva não perseverar. O planejamento deve ser feito do fim para o começo da cadeia.

**Figura 2** – Os elos da Coleta Seletiva e a ordem mais apropriada de ação e abordagem para que o planejamento seja bem sucedido. Figura retirada do site [www.lixo.com.br](http://www.lixo.com.br)



Com o objetivo de contribuir com este Programa, desenvolveu-se uma apostila para promover os conceitos de meio ambiente, ecologia e sustentabilidade e atender ao terceiro elo da cadeia de Coleta Seletiva que é a Educação Ambiental. Assim, esta apostila contempla os seguintes temas: o histórico da problemática ambiental; a importância da Coleta para o município (área de APA do Estado de São Paulo e aterro sanitário com pequena vida útil); importância do papel de integrante da Brigada; informações básicas de funcionamento do Programa de Coleta Seletiva; formas de separar e armazenar; tipos de materiais passíveis de reciclagem; experiência do cotidiano de trabalho da Cooperativa de Agentes Ambientais de Botucatu, opções artesanais de reuso de materiais, foi desenvolvida uma apostila.

O público alvo desse material são os adolescentes do Programa Jovens Construindo a Cidadania (JCC) da Polícia Militar visando articulá-los com a causa da Coleta Seletiva no chamado grupo de BRIGADA ECOLÓGICA. Esses estudantes, pertencentes ao núcleo escolar, têm a missão de conscientizar sobre drogas e violência, assim, será atribuído mais uma função/ responsabilidade: monitorar os problemas ambientais no núcleo escolar e com a autonomia de propor e exercitar soluções. Ao conscientizar os demais alunos e funcionários para a participação da escola em pequenos atos diários de proteção ao meio ambiente, podem rever o impacto de seu exemplo e gerar relatórios, debates internos, palestras e oficinas.

Melhor que trocas e recompensas (ou mesmo multas), é a sensibilização, pois uma mudança profunda só acontece quando entendemos as razões pelas quais ela é tão importante. Motivados pelo sistema de apresentação das problemáticas, a autonomia de pensamentos e formulação de soluções tornará o grupo auto-sustentável em gerência, dispensando o retorno de adultos para repasse de *informações ambientais* e então a Educação Ambiental poderá se tornar, com a prática cotidiana, algo intrínseco às atitudes dos cidadãos.

## PROCEDIMENTOS

### *A apostila*

A formação de brigadistas ecológicos envolverá os jovens do Programa Jovens Construindo a Cidadania da Polícia Militar e para esse grupo específico foi proposta a apostila aqui descrita. Existem disponíveis algumas poucas apostilas para formação de jovens monitores ambientais, o que podemos encontrar mais facilmente são materiais de divulgação, ou seja, *INFORMAÇÃO AMBIENTAL*, e talvez por isso a educação ambiental seja tão necessária ser refeita a cada ano.

Procedeu-se uma minuciosa revisão dos vídeos disponíveis e indicados por sites especializados em educação ambiental e sustentabilidade. Para cada vídeo, houve um levantamento dos conceitos apresentados e suas possíveis interfaces de discussão para planejar a síntese crítica do assunto.

Os vídeos selecionados foram assistidos no site de compartilhamento de vídeos Youtube ® e, quando pertinentes, foram extraídos em formato AVI pelo software ATube Catcher ®. A compilação foi realizada por compatibilidade aos módulos de estudo e formação dos monitores, compondo um CD de dados anexo à apostila. A seqüência gráfica da apostila foi montada no programa MS Word ®.

Por objetivar uma abordagem mais dinâmica e visando a construção conjunta dos conceitos com revisão de valores e atitudes, a proposta engloba estudo do meio (tanto da escola quanto da comunidade), variados vídeos, “pegada ecológica” desses alunos, visita à Cooperativa de Agentes Ambientais de Botucatu, espaço para trabalhar reutilizando objetos recicláveis e transformá-los em arte.

O diagnóstico local inicial objetiva refinar a lente de observação dos alunos. A “pegada ecológica” trabalha para a revisão de modos de consumo e conseqüente geração de resíduos. A sessão de recriar com material reciclável pondera sobre a reutilização, um dos 3Rs, tripé da sustentabilidade. Vivenciar a realidade e o cotidiano da Cooperativa, que tem originado um silencioso e belo movimento de inclusão social, traz valorização dos cooperados pela comunidade e fortalece os vínculos de participação no Programa de Coleta Seletiva.

### Módulo 1

Apresentação da apostila e forma de trabalho: nenhum conceito foi transcrito porque se pretende que com as discussões, o aluno seja capaz de transpor ao papel a idéia de forma coerente e correta. Assim, o papel de orientação do professor- instrutor diminui a distância entre aluno e professor e facilita a construção coletiva dos conceitos.

Apresenta-se um vídeo sobre o trabalho de uma Brigada de Incêndio com apontamento posterior da ação e importância dessa equipe.

Proposta de Estudo do meio envolvendo comunidade e escola: para a defesa e preservação de seu território, é necessário conhecimento do mesmo. O símbolo da Brigada é a onça parda, um representante da fauna local, que por ser territorialista faz alusão justamente a essa defesa territorial. O estudo do meio permite ainda o mapeamento do papel social da região por considerar a existência de postos de saúde, supermercados, bancos, áreas verdes e de lazer, instituições religiosas, instituições oficiais do governo, etc.

## Módulo 2

*Welcome to the Planet Earth* é um vídeo de sensibilização para toda a beleza e detalhes da natureza presente no planeta Terra.

Introduz-se assim o estudo pormenorizado de três principais ciclos biogeoquímicos no planeta: água, carbono e nitrogênio. Apresentadas as figuras dos ciclos propriamente ditos serão discutidas posteriormente as figuras que destacam as principais interferências antrópicas nos ciclos. Para concluir o módulo, dois vídeos nos facilitam abordar uma discussão sobre pontos exagerados e pontos reais dos problemas do aquecimento global, suas possíveis consequências e necessárias soluções.

Em *Erros sobre o aquecimento global* podemos constatar que, embora muito esteja na mídia sobre aquecimento global e sustentabilidade, as pessoas não tem conhecimento básico sobre as causas e conceitos. A partir disso, pode-se expor a idéia de que as pessoas só cuidam daquilo que sabem o que é e como funciona levando assim à necessidade de busca pelo conhecimento.

Pense de novo: vídeo da Instituição WWF que trabalha com animação sobre os gases de efeito estufa e suas implicações no aquecimento global. Trata-se de um vídeo para ilustração e complementação dos ciclos apresentados.

## Módulo 3

Histórico dos problemas ambientais e das discussões internacionais para proteção do meio ambiente.

Vídeos sobre a cadeia de produção serão abordados para discussão sobre as formas desenfreadas de consumo:

Em *Uma história das coisas* (legendado em português) há a cadeia produtiva e alguns problemas graves que o consumo acarreta.

*Consciente Coletivo* é uma série de dez animações do Instituto Akatu que traz reflexões, de forma simples e divertida, sobre os problemas gerados

pelo ritmo de produção e consumo de hoje abordando temas sobre sustentabilidade que permeiam o universo da consciência ambiental como mudanças climáticas, consumo racional de água e energia, estilo de vida, utilização de transportes públicos, alimentação, produção de papel e reciclagem.

*Somos Todos um* é um curta que sensibiliza para a frágil estabilidade do planeta e como são imperativas nossas ações para preservação. O vídeo está em inglês, e a tradução só será realizada na segunda visualização do vídeo para aproveitar e levantar com os alunos o que as imagens e sons estão transmitindo ao espectador.

*Pense azul*: vídeo institucional da Volkswagen trabalha a rotina de cidadãos que têm fortes e positivas mudanças de atitudes como a prática da carona com colegas de trabalho, a utilização da iluminação e umidade natural, utilização racional da energia elétrica e apoio ao uso de bicicletas.

*Ainda dá tempo*: é um vídeo institucional da ONG WWF que mostra a dinâmica dos ciclos no planeta com a frase “um dia vai voltar para você”. Uma animação bem divertida e bastante atual em vista da degradação crescente dos biomas no país.

*Discurso de Sevem Suzuki* na Conferência RioEco 92 traz a fala de uma pré adolescente preocupada com o futuro do planeta. Esse vídeo além de abrir a perspectiva do histórico das ações realizadas nesse intervalo entre Rio 92 e a atualidade, procura estimular os alunos à pró-atividade.

Para finalizar haverá uma avaliação da “Pegada ecológica” de cada aluno para posterior abordagem dos 3Rs: reduzir consumo, reaproveitar material e em último caso reciclar.

#### Módulo 4

Nesse módulo serão apresentadas as principais leis do ambiente local e as leis de maior impacto nacional.

Procede-se então a montagem do organograma da Brigada Ecológica de forma democrática para a escolha do líder.

#### Módulo 5

O módulo de finalização está estruturado com tempo para elaboração de artesanato com material reciclável, fomentando e desenvolvendo, além das habilidades manuais e a criatividade das crianças, um perfil empreendedor.

Vídeos sobre uma fábrica de telhas que usa tubo de pasta de dentes e uma casa feita com garrafas PET serão utilizados junto com imagens de reutilização de alguns materiais (arquivo Criatividade em ação) para despertar a criatividade e o artesanato.

*Vídeo Coleta Botucatu* é um vídeo institucional criado pela autora desse trabalho mostrando o Programa de Coleta Seletiva da Prefeitura: é caminho que o material reciclável leva das casas dos munícipes participantes do Programa até a triagem e revenda com imagens dos cooperados responsáveis por esse trabalho. Esse vídeo embasa o próximo evento do curso de formação que é a visita técnica à Cooperativa.

Visita à Cooperativa de Agentes Ambientais de Botucatu para sensibilização com a atividade realizada pela Cooperativa e comprometimento dos Brigadistas em participar de forma ativa no Programa.

Três textos para leitura e debate envolvem as perspectivas da inclusão social gerada pela atividade da Cooperativa, a panorama geral da reciclagem no Brasil e suas oportunidades. Serão abordados os últimos vídeos, tanto para concluir o módulo como para ressaltar a importância atitudinal dos brigadistas:

*Sustentabilidade Santander*: embora seja um vídeo institucional sobre a campanha do banco Santander para o desafio de Sustentabilidade aos universitários, aborda o conceito de Sustentabilidade com uma linguagem acessível a todos e bem engajada aos hábitos cotidianos.

*Carta da Terra – Começa com você*: por trazer imagens de crianças e pré adolescentes faz um apelo e sensibiliza para que cada um faça sua parte na busca de um futuro mais justo e equilibrado.

*Ilha das flores*: é um filme bastante conhecido e que trabalha conceitos biológicos e econômicos com o painel de fundo da desigualdade sócio-econômica. Excelente oportunidade para ampliar as perspectivas de que nossas ações podem refletir tanto para o planeta como para outros seres humanos. Podemos mudar isso? Como?

*Movimento pelo planeta*: faz uma crítica ao comodismo que acomete muitos. Trata-se de embutir nos alunos a atitude crítica e a responsabilidade de gerir um ambiente para melhorias ambientais e sociais servindo como exemplo.

Uma forma de selar o Programa ocorre por forma de “juramento”. O texto selecionado para isso é a Carta do Cacique Seattle.

## **Metodologia**

### *Estudo do meio*

O estudo do meio aqui empregado foi adaptado de Spazziani (2006) e objetiva:

- a. Permitir que o aluno entre em contato com a realidade, através de seus múltiplos aspectos, de forma objetiva, ordenada e positiva;
- b. Facilitar a descoberta de aspectos particulares do meio, através de pesquisa e reflexão;
- c. Incentivar o exercício da cidadania responsável.

Para a utilização do estudo em um formato mais eficiente, dinâmico e construtivo, algumas atenções devem ser dadas para:

- a. Formação de grupos de alunos que receberão um roteiro para levantamento de dados por visitas, observações e entrevistas para diagnosticar a comunidade onde a escola está inserida e os recursos que ela oferece à microrregião;
- b. Os grupos apresentam os resultados e procede-se uma tabulação geral de todos os dados;
- c. A partir da tabela geral, os alunos diagnosticam pontos chave para trabalho (pontos saudáveis e pontos doentes do meio ambiente), montando um planejamento em rede de ações potenciais para melhoria do meio ambiente.

### *Vídeos*

A utilização de recursos audiovisuais em sala de aula tem sido crescente, mas raras vezes de forma coerente e válida. Pretende-se que ao trazer esse material haja uma discussão ampla de seus aspectos reais e motivacionais, trabalhando desde filmes clássicos até filmes pouco divulgados.

Segundo Moran (1995) a força do vídeo se encontra no fato que combina a comunicação sensorial-cinestésica, com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. A sua retórica conseguiu encontrar fórmulas que se adaptam perfeitamente à sensibilidade do homem contemporâneo.

A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo.

A ferramenta de vídeo pretende:

- Sensibilizar: além de introduzir o assunto, desperta a curiosidade facilitando o desejo de aprofundamento do tema;

- Ilustrar: compondo cenários desconhecidos e realidades distantes dos alunos;
- Servir como conteúdo de ensino: trabalha um assunto de forma direta, orientando sua interpretação, e/ ou indireta, permitindo abordagens múltiplas e interdisciplinares;
- Servir como documentário: trata-se de uma forma de integração e suporte trabalhando o assunto de forma mais compromissada com a exploração da realidade.

Expor determinado assunto utilizando o vídeo não é o suficiente para alcançar o objetivo de reflexão, alterando a capacidade de observação e ação integrada. Assim, fazem-se necessárias as dinâmicas de análise:

- Análise em conjunto: revisão das cenas mais importantes com intermediação do professor;
- Análise globalizante: instiga o levantamento dos aspectos positivos e negativos e as principais idéias;
- Análise concentrada: a partir de uma cena-chave os alunos trazem o que mais marcou e as conseqüências e aplicações desses pontos.

### *Pegada Ecológica*

O método de análise da “pegada ecológica”, desenvolvido por Wackernagel e Rees em 1996 (apud LEITE & VIANA, 1996) apresenta a idéia que todo indivíduo ou região, ao desenvolver seus diferenciados processos, produz um impacto sobre a Terra, através dos recursos consumidos e dos desperdícios causados.

A Pegada Ecológica foi criada para nos ajudar a perceber o quanto de recursos da natureza utilizamos para sustentar nosso estilo de vida, o que inclui a cidade e a casa onde moramos, os móveis que temos, as roupas que usamos, o transporte que utilizamos, aquilo que comemos, o que fazemos nas horas de lazer, os produtos que compramos e assim por diante. Traduz, em hectares (ha), a extensão de território que uma pessoa ou toda uma sociedade “utiliza”, em média, para se sustentar.

Segundo Martinez-Alier (1996 apud LEITE & VIANA, 1996), as necessidades humanas são satisfeitas pelo consumo de alimentos, intrínseco aos humanos, e pelo gastos energéticos e de materiais, com moradia, transporte, produção, que estão estreitamente relacionados com a cultura e o modelo de desenvolvimento. Como a produção de bens e consumo tem aumentado significativamente, o espaço físico terrestre disponível já não é suficiente para nos sustentar no elevado padrão atual. Atualmente, a pegada ecológica da Terra está 23% acima

da capacidade, ou seja, é necessário um ano e dois meses para regenerar o que nós consumimos em um ano.

Para a ONG WWF Brasil, a Pegada é também uma ferramenta de leitura e interpretação da realidade, pela qual poderemos enxergar, ao mesmo tempo, problemas conhecidos, como desigualdade e injustiça porque estima os efeitos da demanda por bens e serviços de uma aglomeração humana, sobre o ambiente natural, o que geralmente revela um processo de troca ecológica desigual entre a cidade e o campo. Favorece ainda, a construção de novos caminhos para solucionar tais problemas, por meio de uma distribuição mais equilibrada dos recursos naturais, que se inicia também pelas atitudes de cada indivíduo.

Compõem a pegada ecológica a terra Bioprodutiva (área para colheita, pastoreio, corte de madeira e outras atividades de grande impacto), mar Bioprodutivo (área para pesca e extrativismo), terra de energia (área para a absorção de emissões de carbono), terra Construída (área para casas, construções, estradas e infra-estrutura) e terra de Biodiversidade (áreas para preservação da biodiversidade).

Para ficar o mais acessível quanto possível, a maioria das calculadoras (em inglês) de carbono faz perguntas bem simples sobre consumo. Elas aceitam estimativas de uso anual de eletricidade ou quilometragem em vez de totais exatos e difíceis de serem fornecidos. A mais conhecida calculadoras de Pagada Ecológica no país foi desenvolvida pela ONG WWF Brasil.

Geralmente as perguntas iniciais são a respeito da localização porque independentemente do consumo pessoal, a pegada de carbono é parcialmente determinada pelo estado e/ou país de residência já que alguns lugares dependem de fontes mais poluentes de energia. O tamanho da casa diferencia entre a pegada de carbono pessoal e a da casa como um todo.

Além disso, entram na conta: a quantidade de CO<sub>2</sub> produzida pela eletricidade doméstica (que é relacionada com a emissão no estado de acordo com o tipo de fonte energética é utilizada); o CO<sub>2</sub> produzido pelo transporte (considerados quilometragem anual estimada, marca, modelo ano e combustível); viagens aéreas (sejam em número ou duração); e as diversas formas de consumo (alimentação, bens e serviços e água).

Então, cada tipo de consumo é convertido, por meio de tabelas específicas, em uma área medida em hectares. Além disso, é preciso incluir as áreas usadas para receber os detritos e resíduos gerados e reservar uma quantidade de terra e água para a própria natureza, ou seja, para os animais, as plantas e os ecossistemas onde vivem, garantindo a manutenção da biodiversidade. O resultado é costumeiramente dado em número de árvores que se deve plantar e hábitos que podem ser modificados.

Para assegurar a existência das condições favoráveis à vida precisamos viver de acordo com a “capacidade” do planeta, ou seja, de acordo com o que a Terra pode fornecer e não com o que gostaríamos que ela fornecesse. Propomos a avaliação da “pegada ecológica” dos alunos, que levantarão seus consumos durante uma semana. Assim, queremos posteriormente orientar uma análise crítica de seus hábitos e destacar em quais aspectos podem melhorar ou mitigar os impactos. Trazer à tona índices como a “pegada ecológica” per capita no Brasil que

segundo Wackernagel et al. em 1999 (apud SCHULTE & LOPES, 2008) era em torno de 3,1 ha/pessoa facilitará a discussão e planejamento de mudanças de atitudes tão necessárias para reversão da situação alarmante de esgotamento e degradação dos recursos naturais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A grande multiplicadora de idéias e conhecimento é a escola e por isso a principal propulsora da Educação Ambiental. Desta forma, pretende-se por meio deste projeto oferecer aos alunos além da informação crítica, um espaço para agir e pôr em prática seus conhecimentos, ultrapassando os limites de engajamento e consciência de pertença e responsabilidade socioambiental. É o sítio ideal para trabalhar e exercitar a tão necessária interdisciplinaridade aliada à cidadania.

A inspiração para estruturar um programa de Brigada veio do programa Brigada da Reciclagem da empresa Kraft Foods Brasil, que estimula a reciclagem das embalagens de Tang®, e Brigada Nestlé Choclover®, que estimula a reciclagem de embalagens de chocolate. Aproveitando que o termo Brigada está em franca ascensão na mídia, vimos a oportunidade ímpar de promover um grupo de monitores ambientais por escola, com a consciência holística de agir com responsabilidade e sustentabilidade.

Assim, para a confecção da apostila procurou – se trabalhar os principais conceitos envolvidos com a questão do meio ambiente de forma bastante dinâmica e por isso prevê estudos do meio e vídeos. O grande desafio foi estabelecer um crivo que pudesse filtrar eficientemente e coerentemente as informações disponíveis na internet.

Embora muito trabalhada em questões à parte do currículo oficial da escola, o pensamento e estruturação desse programa de formação de Brigadistas não é e não pode ser fragmentado e desligado das problemáticas escolares, educacionais, conceituais e atitudinais.

Não há uma fórmula universal: cada região está inserida em um contexto histórico social distinto e assim, apresenta peculiar realidade. Acredito, portanto, que a apostila pode e deve ser adaptada para cada localidade, já que visa ser um material de apoio às equipes de monitores ambientais locais.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil** – 2009. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/> (último acesso em novembro de 2010).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7p.

**GONÇALVES, Pólita. Como implantar um projeto de coleta seletiva em minha escola, bairro ou cidade?** Disponível em: [http://www.lixo.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=135&Itemid=242](http://www.lixo.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=135&Itemid=242) (último acesso em novembro de 2010).

Instituto Akatu. **Vídeos e textos interativos.** Disponíveis em: <http://www.akatu.org.br/interatividades/galeria-de-videos> (último acesso em novembro de 2010).

Instituto Pólis. **Plataforma de Educação Socioambiental** – Março 2003. Disponível para download em: [http://www.polis.org.br/publicacoes\\_interno.asp?codigo=213](http://www.polis.org.br/publicacoes_interno.asp?codigo=213) (último acesso em novembro de 2010).

Instituto WWF Brasil. **Seu estilo de vida diz tudo.** Disponível em: <http://www.pegadaecologica.org.br/> (último acesso em novembro de 2010).

LEITE, Ana Maria Feitosa; VIANA, Manuel-Osório de Lima. **Pegada Ecológica: instrumento de análise do metabolismo** do sócio-ecossistema urbano. [s.l]. 1996

MORAN, José Manuel. O Vídeo na Sala de Aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995.

PÁDUA, Suzana. **Perspectivas da educação ambiental I.** Disponível em: <http://www.oeco.com.br/suzana-padua/18256-perspectivas-da-educacao-ambiental-i> (último acesso em novembro de 2010).

SCHULTE, Neide Köhler; LOPES, Luciana. Sustentabilidade ambiental: Um desafio para a moda. **Modapalavra e-periódico**. Ano 1, n.2, ago-dez 2008, pp. 30 - 42

Site oficial de Botucatu: <http://www.botucatu.sp.gov.br/principal.asp> (último acesso em novembro de 2010).

SPAZZIANI, Maria de Lourdes. O meio ambiente para jovens do Grêmio Estudantil: uma contribuição aos estudos sobre a subjetividade IN: SICCA, Natalina Aparecida Laguna (org.). **Cultura e Práticas Escolares**. Florianópolis: Editora Insular, 2006. 200p.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRIGADA DA RECICLAGEM. **Esquadrão Verde Tang.** Disponível em: <http://www.esquadraoverdetang.com.br/> (último acesso em novembro de 2010).

**CicloVivo:** Plantando notícias. <http://www.ciclovivo.com.br/index.php> (último acesso em novembro de 2010).

**COLETIVO VERDE:** Produtos Ecológicos, Moda e Design Sustentáveis. <http://www.coletivoverde.com.br/> (último acesso em novembro de 2010).

DOWDEY, Sarah. **Como funcionam as pegadas de carbono.** Disponível em: <http://ambiente.hsw.uol.com.br/pegada-de-carbono.htm> (último acesso em novembro de 2010).

**EcoD:** informação para um mundo sustentável. <http://www.ecodesenvolvimento.org.br> (último acesso em novembro de 2010).

**E ESSE TAL MEIO AMBIENTE?** <http://essetalmeioambiente.com/> (último acesso em novembro 2010).

FERREIRA, Danilo Máximo. **A Educação ambiental como ferramenta para a sensibilização da sociedade.** Trabalho de conclusão de curso. <http://www.cenedcursos.com.br/educacao-ambiental-sustentabilidade.html> (último acesso em novembro de 2010).

**Educação e Extensão Socioambiental – Caderno Técnico.** Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ – 2009. Disponível em <http://www.ipe.org.br/artigos-cientificos/pesquisa-educacao-e-extensao-socioambiental> (último acesso em novembro de 2010).

MOURA, Martha Delhi Lopes. **Técnicas/métodos de ensino em educação Ambiental nas escolas.** Disponível em: <http://www.cenedcursos.com.br/educa-ambiental-nas-escolas.html> (último acesso em novembro de 2010).

**MUSA: Museu Socioambiental.** <http://www.musa.org.br/edu/> (último acesso em novembro de 2010).

**O ECO:** <http://www.oeco.com.br/> (último acesso em novembro de 2010).

PLANETA ORGÂNICO. **Lixo – o que podemos fazer diante desse problema?** Disponível em: <http://www.planetaorganico.com.br/meiolixo1.htm> (último acesso em novembro de 2010).

**PLANETA SUSTENTÁVEL:** <http://planetasustentavel.abril.com.br/> (último acesso em novembro de 2010).

**PORTAL EcoDebate:** Cidadania e Meio Ambiente. <http://www.ecodebate.com.br/> (último acesso em novembro de 2010).

**REDEECOBLOGS.** <http://www.ecoblogs.com.br> (último acesso em novembro de 2010).

TEIXEIRA, Lucas André. **ANÁLISE DOS PROJETOS AMBIENTAIS DESENVOLVIDOS EM UM BAIRRO DE BAURU (SP) SOB A PERSPECTIVA EDUCATIVA.** Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências. Unesp Bauru. 2009.

TETRAPACK: **Cultura Ambiental nas escolas.** Disponível em: <http://www.culturaambientalnasescolas.com.br/index.html> (último acesso em novembro de 2010).

VIVOVERDE. <http://vivoverde.com.br> (último acesso em novembro de 2010).



# Brigada Ecológica

## Módulo 1

O que é a Brigada?

Onde está a escola? O que tem na escola?

## **A. O QUE É A BRIGADA?**

Vídeo: uma brigada em ação

Conceituando a Brigada

## **B. ESTUDO DO ENTORNO DA ESCOLA**

A escola não acaba depois dos muros. O que tem ao seu redor (Igrejas, bares, mercados, lojas, padarias, casas, praças, ponto de ônibus, posto de saúde, posto de gasolina, etc.) interage com a maneira como a escola trabalha os diferentes conteúdos. Isso os professores chamam de contextualização.

Contextualizar o arredor da escola é estudar o que tem em volta dela. É isso que vamos fazer agora. Isso vai ser muito mais legal se formos a campo para observar esses dados. Vamos pedalar?

Você tem um questionário abaixo que depois vamos analisar juntos para planejar o que poderemos fazer para melhorar nossa qualidade de vida e proteger nosso meio ambiente.

### Questionário

1. O nível de barulho ao redor da escola é:

( ) ensurdecedor                      ( ) imperceptível                      ( ) tolerável

2. Os ruídos se originam:

( ) no trânsito                      ( ) no comércio                      ( ) na indústria                      ( ) nas oficinas

( ) em animais cativos                      ( ) em animais em liberdade                      ( ) outros:

3. Os ruídos se concentram:

(    ) pela manhã    (    ) pela tarde    (    ) durante a noite    (    ) o dia todo    (    ) dia e noite

4. Os cheiros, ao redor da escola são:

(    ) agradáveis    (    ) desagradáveis    (    ) neutros

5. Caso haja cheiros desagradáveis, eles se originam em:

(    ) esgotos    (    ) depósitos de lixo    (    ) terrenos baldios    (    ) indústrias    (    ) comércio    (    ) trânsito  
(    ) hospitais    (    ) criação de animais    (    ) outros:

6. O trânsito é bem conduzido e sinalizado para a segurança?

(    ) Sim    (    ) Não

7. A rede de esgotos funciona bem?

(    ) Sim    (    ) Não

8. Existem canos de abastecimento de água com vazamentos?

(   ) Sim                      (   ) Não

9. A rede elétrica oferece segurança?

(   ) Sim                      (   ) Não

10. Como está a iluminação dos bairros ao redor da escola?

(   ) Não existe            (   ) Insuficiente            (   ) Ideal

11. Há terrenos baldios no entorno?

(   ) Sim                      (   ) Não

Nesse terreno há locais onde os mosquitos possam se reproduzir?

(   ) Sim                      (   ) Não

Há locais onde marginais possam se esconder?

(   ) Sim                      (   ) Não

12. Existe algum ecossistema natural (rio, manguezal, praia, mata) próximo à escola?

(   ) Sim                      (   ) Não

13. Esses ecossistemas naturais estão agredidos?

(    ) Sim                      (    ) Não

14. Existe(m) lugar (es) para o lazer como praças, bosques?

(    ) Sim                      (    ) Não

15. Existe arborização suficiente no entorno da escola?

(    ) Sim                      (    ) Não

15. O lixo do entorno da escola sofre coleta regular?

(    ) Sim                      (    ) Não

16. Existe(m) lixeiras nas calçadas para deposição de lixo?

(    ) Sim                      (    ) Não

A população usa a lixeira ou joga o lixo no chão?

(    ) Lixeira

(    ) Chão

17. As ruas são asfaltadas?

(   ) Todas                      (   ) A maioria                      (   ) Não

Tem bocas de lobo e/ou bueiros?                      (   ) Sim                      (   ) Sim, entupidos                      (   ) Não

18. Existe(m) outra(s) escola(s) próxima(s) para que os esforços de recuperação ambiental possam ser feitos em conjunto?

(   ) Sim                      (   ) Não

19. Existe(m) estabelecimento(s) comercial (ais) (supermercado, padaria, lojas, mecânicos, bancos, caixas eletrônicos, lan house, etc.) próximo(s) à escola?

(   ) Muitos                      (   ) Poucos                      (   ) Suficientes para atender a população

20. Existe(m) órgãos oficiais? (posto de saúde, secretaria municipal, delegacia de polícia, etc.)

(   ) Sim, muitos                      (   ) Sim, poucos                      (   ) Não

### C. ESTUDO DA ESCOLA

Precisamos conhecer nossa escola melhor. Agora vamos responder outro questionário e depois fazer uma planta apontando os pontos que vamos melhorar na nossa escola para criar um lugar mais gostoso e ambientalmente correto, dando exemplo não só para outros alunos em casa mas também como para a comunidade vizinha.

#### Questionário

##### A) JARDIM E PÁTIO

1. A área plantada é suficiente? De acordo com as normas de paisagismo e urbanismo, 30% da área construída deve ser ocupada por plantas.

a) a porcentagem em sua escola situa-se em: /

( ) menos de 30%      ( ) 30%      ( ) acima de 30%

b) Pode-se melhorar a situação da escola, caso esteja abaixo de 30%?

( ) Sim      ( ) Não

c) Selecione em quais das alternativas a sua escola pode-se enquadrar:

( ) desenvolver uma horta      ( ) aumentar a área do jardim      ( ) plantar hera que se alastre sobre os muros da escola

( ) desenvolver um jardim      ( ) gramar o campo de futebol      ( ) desenvolver um gramado paisagístico

( ) formar, em cada sala, um recanto com vasos, sendo um vaso por aluno      ( ) distribuir vasos com plantas nos pátios e corredores

( ) outros: especifique

2. O jardim, gramado e/ou vasos com plantas, estão sendo molhados o suficiente (diariamente no verão e uma vez a cada dois dias no inverno, em regiões de clima quente)?

( ) sim ( ) Não

3. Ao molhar as plantas, a água está sendo utilizada sem desperdício? Sua resposta será afirmativa caso consiga arcar todas as alternativas abaixo:

( ) A rega é feita nas horas mais frescas do dia, principalmente pela manhã

( ) As torneiras do jardim ou tanque, a mangueira e o bico estão sem vazamento

( ) Há sempre um operador para a mangureira

4. O jardim e/ou horta é/são cultivado(s) sem adubos químicos nem agrotóxico?

( ) sim ( ) Não

5. A postura dos professores, alunos, funcionários e responsáveis pelos alunos é de respeito para com as plantas da escola?

Professores: ( ) Sim ( ) Não

Alunos: ( ) Sim ( ) Não

Funcionários: ( ) Sim ( ) Não

Responsáveis pelos alunos: ( ) Sim ( ) Não

6. Como está a questão do lixo na escola?  
(   ) Completamente fora de controle   (   ) Sob controle: escola limpa  
(   ) Precisa melhorar   (   ) a escola já faz a coleta seletiva de lixo
7. Existem pneus velhos e latas vazias onde mosquitos podem se multiplicar?  
(   ) Sim   (   ) Não
- B) SALAS DE AULA**
1. Com relação ao número de alunos por sala, consegue-se manter entre fileiras de carteiras a distância de 0,5 m?  
(   ) Sim   (   ) Não
2. As cores da sala são repousantes (cores frias e claras, principalmente o verde, ou neutras como o branco)?  
(   ) Sim   (   ) Não
3. O quadro é verde escuro?  
(   ) Sim   (   ) Não
4. Os alunos colaboram com a conservação dos objetos de madeira da classe, principalmente as carteiras?  
(   ) Sim   (   ) Não

5. Como está o consumo de papel?  
(    ) Muito desperdício      (    ) Está correto em quantidade
6. O nível de barulho ao redor da escola é:  
(    ) ensurdecedor      (    ) tolerável  
(    ) perturbador      (    ) imperceptível dentro da classe
7. E os ruídos produzidos dentro da sala de aula?  
(    ) são perturbadores      (    ) nos níveis de uma participação normal      (    ) toleráveis
8. Os odores:  
a) São mau cheiros insuportáveis:  
(    ) ao redor da escola (    ) dentro da escola  
b) raramente percebem-se odores estranhos e são toleráveis:  
(    ) ao redor da escola (    ) dentro da escola  
c) não há odores estranhos perceptíveis:  
(    ) ao redor da escola (    ) dentro da escola

9. A ventilação das classes é:  
(   ) inadequada                      (   ) tende a melhorar                      (   ) é adequada
10. A decoração do ambiente é:  
(   ) alegre e motivadora                      (   ) deixa a desejar                      (   ) não há decoração

C) *BANHEIROS*

1. Há banheiros para professores e adultos separados dos banheiros dos alunos?

(   ) Sim                      (   ) Não

2. Há banheiros suficientes para o total de alunos?

(   ) Sim                      (   ) Não

3. A limpeza dos banheiros é diária?

(   ) Sim                      (   ) Não

4. Caso a resposta à pergunta 3 seja afirmativa, com que frequência:

(   ) uma vez por dia                      (   ) duas vezes ao dia                      (   ) três vezes ao dia

5. Confira na embalagem dos produtos de limpeza se eles são:  
(    ) biodegradáveis      (    ) não danosos à camada de ozônio

6. O papel higiênico é utilizado sem desperdício?  
(    ) Sim                      (    ) Não

7. Falta água nos banheiros?  
(    ) Sim                      (    ) Não                      (    ) de vez em quando

8. As torneiras e descarga estão com defeito?  
(    ) Sim                      (    ) Não

9. Os vasos sanitários são utilizados adequadamente?  
(    ) Sim                      (    ) Não

D) COPA/ COZINHA/ CANTINA

1. As torneiras estão com defeito?

(    ) Sim                      (    ) Não

2. Os produtos de limpeza são biodegradáveis (vide embalagem)?

(    ) Sim                      (    ) Não

3. O gás é usado com economia?  
(    ) Sim                      (    ) Não
4. Geladeira e freezer permanecem abertos o estritamente necessário?  
(    ) Sim                      (    ) Não
5. Os alimentos são preparados com asseio?  
(    ) Sim                      (    ) Não
6. De onde vem a água de beber?  
(    ) torneira direto do cano    (    ) bebedouro                      (    ) filtro de barro
7. O gelo é preparado com água filtrada?  
(    ) Sim                      (    ) Não
8. Os produtos vendidos na cantina são naturais?  
(    ) Sim                      (    ) Não                      (    ) Alguns
9. Existem lixeiras suficientes ao redor da cantina?  
(    ) Sim                      (    ) Não

E) SALA DOS PROFESSORES E DA DIRETORIA

1. É permitido fumar nestes recintos? ( ) Sim ( ) Não
2. Em caso afirmativo, os não-fumantes foram consultados?  
( ) Sim ( ) Não
3. Como são apagados os cigarros:  
( ) Nos vasos com plantas, intoxicando-as ( ) jogados nos vasos sanitários ( ) apagados no cinzeiro
4. Copos e xícaras são:  
( ) de vidro ou de louça ( ) de plástico
5. As torneiras estão com defeito? ( ) Sim ( ) Não
6. As toalhas são:  
( ) de pano ( ) de papel branqueado
7. A ventilação dessas dependências é suficiente? ( ) Sim ( ) Não
8. As lâmpadas ficam acesas quando não tem ninguém na sala? ( ) Sim ( ) Não



# Brigada Ecológica

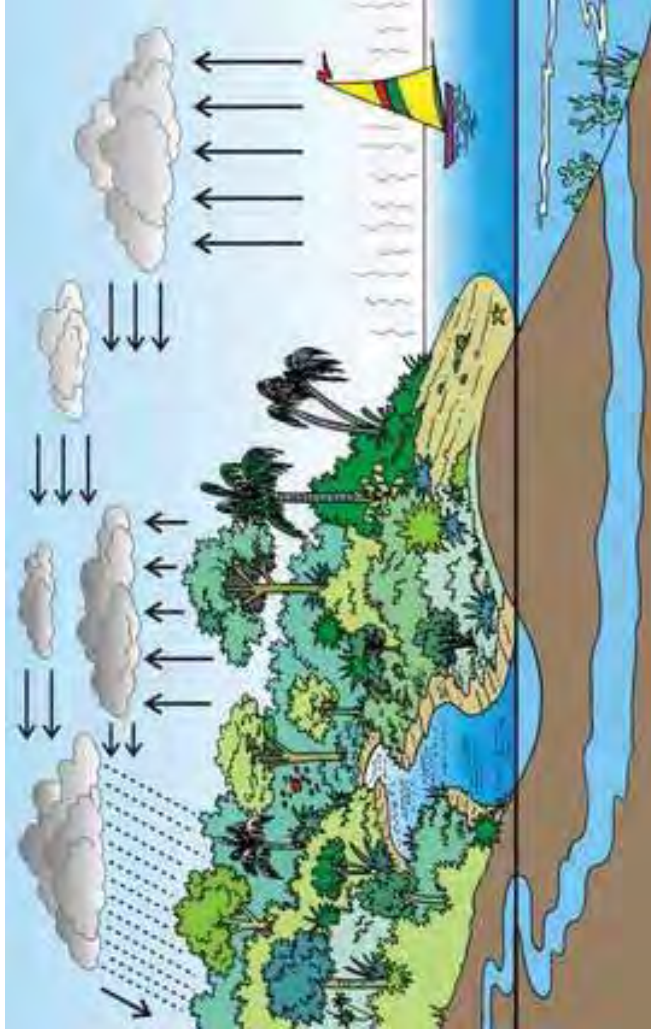
## Módulo 2

Filmes sobre o meio ambiente  
Como funciona o planeta?

## A. VÍDEO

*Welcome to the Planet Earth*

## B. OS CICLOS NO PLANETA



Ciclo da água. Ilustração de [www.serracima.org.br](http://www.serracima.org.br)

## Ciclo da água na cidade

O que fazemos com a nossa água

Apesar de não vivermos sem água, não reservamos muito espaço para ela em nossas cidades





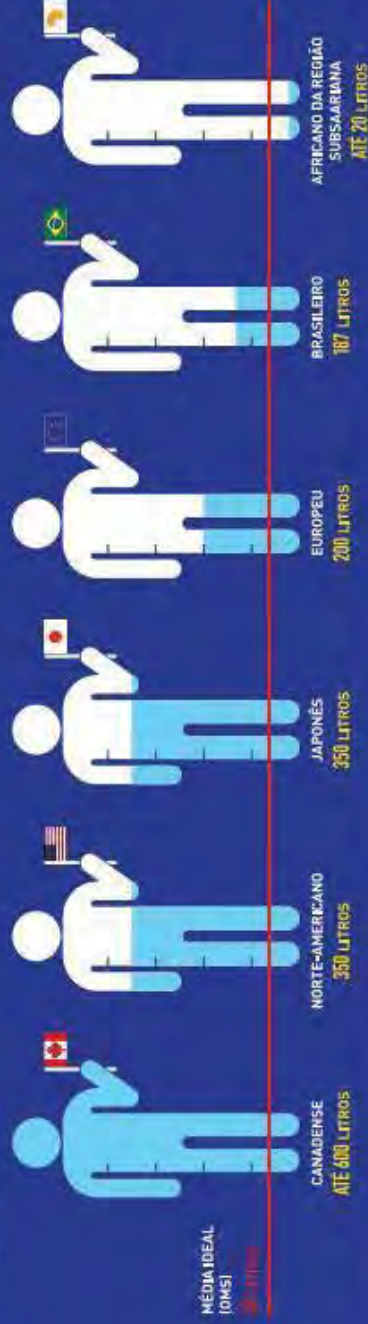
# QUANTO SE GASTA DE ÁGUA POR DIA

50 litros por dia\* é a quantidade ideal de água potável para o bem-estar e a higiene de uma pessoa, mas consumimos mais

**1,1**  
**BILHÃO**  
DE PESSOAS VIVEM  
SEM ÁGUA POTÁVEL

## CONSUMO HUMANO DE ÁGUA NO MUNDO

(média consumida diariamente)



## FAZENDO ECONOMIA

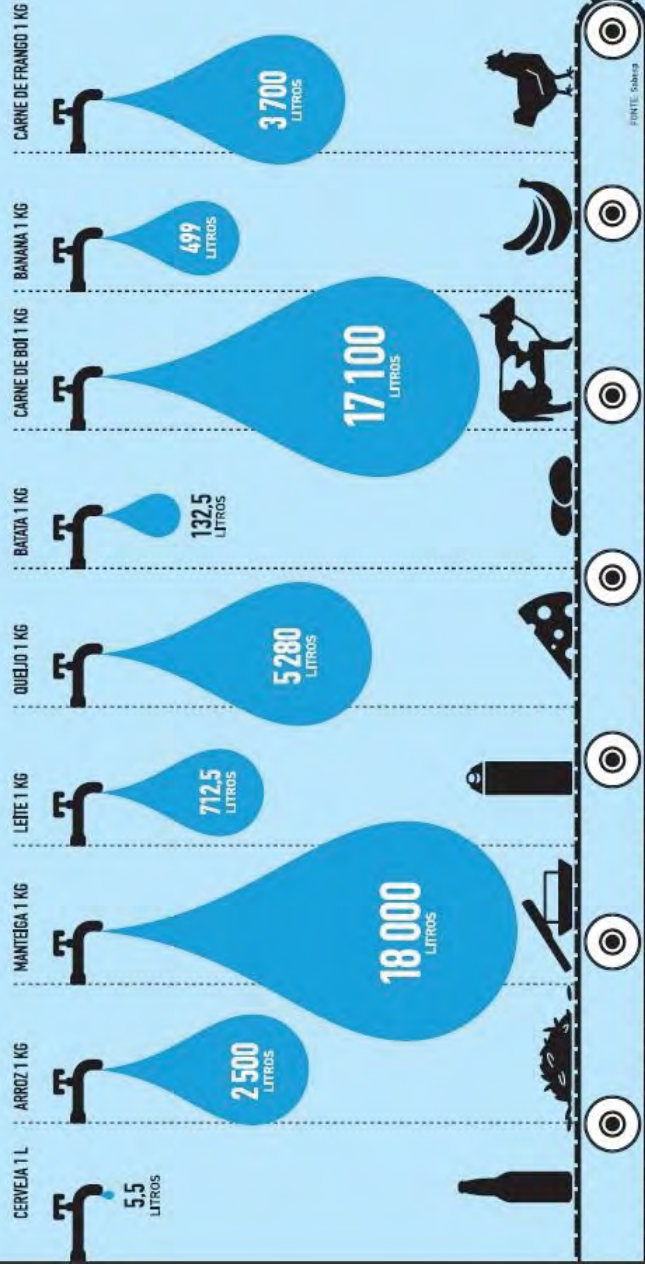
Simulação de consumo moderado de água para uma pessoa em um apartamento





## A ÁGUA QUE VOCÊ NÃO VÊ

Você consome sem perceber. Veja o quanto de água potável é necessário para produzir itens do seu cotidiano





PLANTAS  
ABSORVEM CO<sub>2</sub>  
DURANTE A  
FOTOSÍNTESE.

O CO<sub>2</sub> é absorvido pelas plantas e pelo oceano que podem ser reservatórios de gás. Quando florestas são derrubadas e as águas poluídas, o ciclo é interrompido — o que contribui para o efeito estufa e o aumento da temperatura do planeta. A concentração excessiva de outros gases na atmosfera também intensifica esse processo.

**PLANTAS EM  
DECOMPOSIÇÃO  
LIBERAM  
COMPOSTOS  
DE CARBONO  
NO SOLO.**

LIBERAÇÃO DE CO<sub>2</sub> NA EXPIRAÇÃOLIBERAÇÃO DE CO<sub>2</sub> NA EXPIRAÇÃO

COMPOSTOS DE CARBONO  
SÃO ABSORVIDOS NA ALIMENTAÇÃO

COMPOSTOS DE CARBONO  
SÃO ABSORVIDOS NA ALIMENTAÇÃO

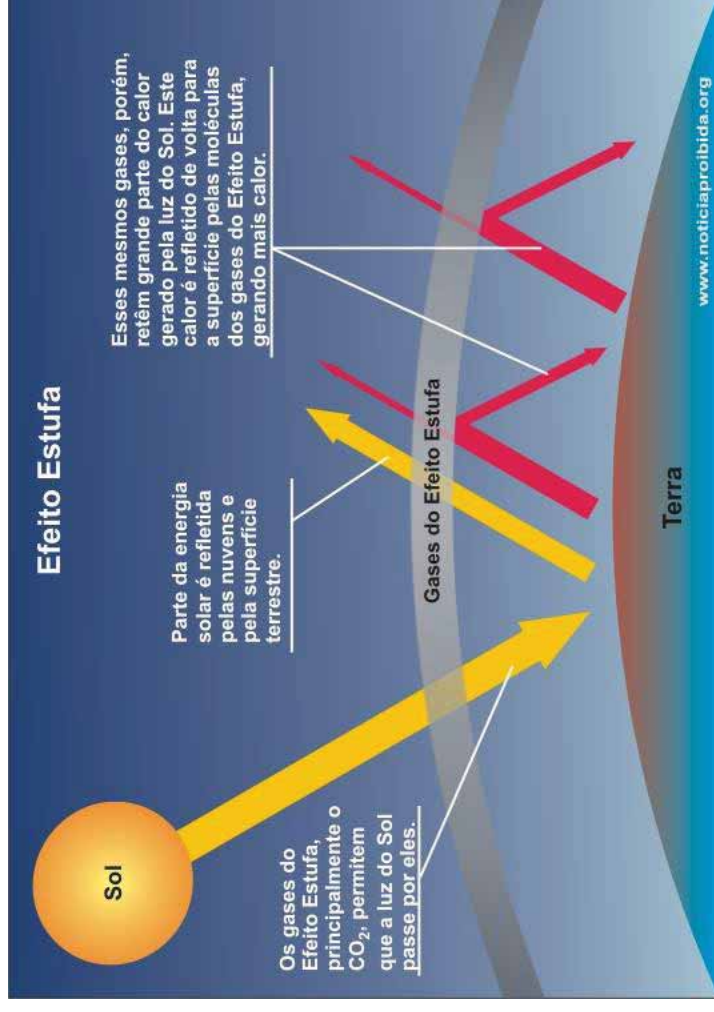
DEJETOS LIBERAM  
STOS DE CARBONO

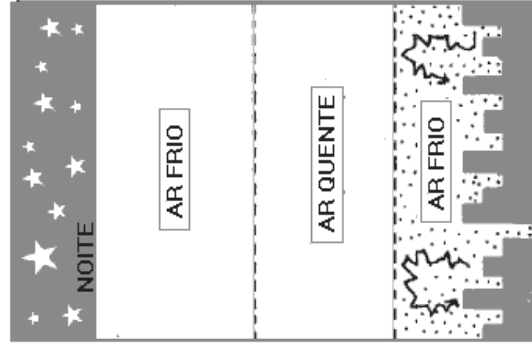
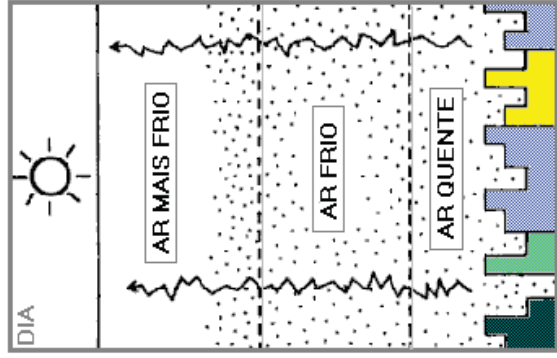
COMPOSTOS DE CARBONO  
SÃO ABSORVIDOS NA ALIMENTAÇÃO

Entre 8 bilhões e 9 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> são emitidas por ano no planeta; 80% desse total vem da queima de combustíveis.

COMPOSTOS DE  
CARBONO SE  
DECOMPOEM E SE  
TRANSFORMAM  
EM COMBUSTÍVEIS  
FOSSEIS  
(PETRÓLEO,  
CARVÃO E GÁS  
NATURAL).

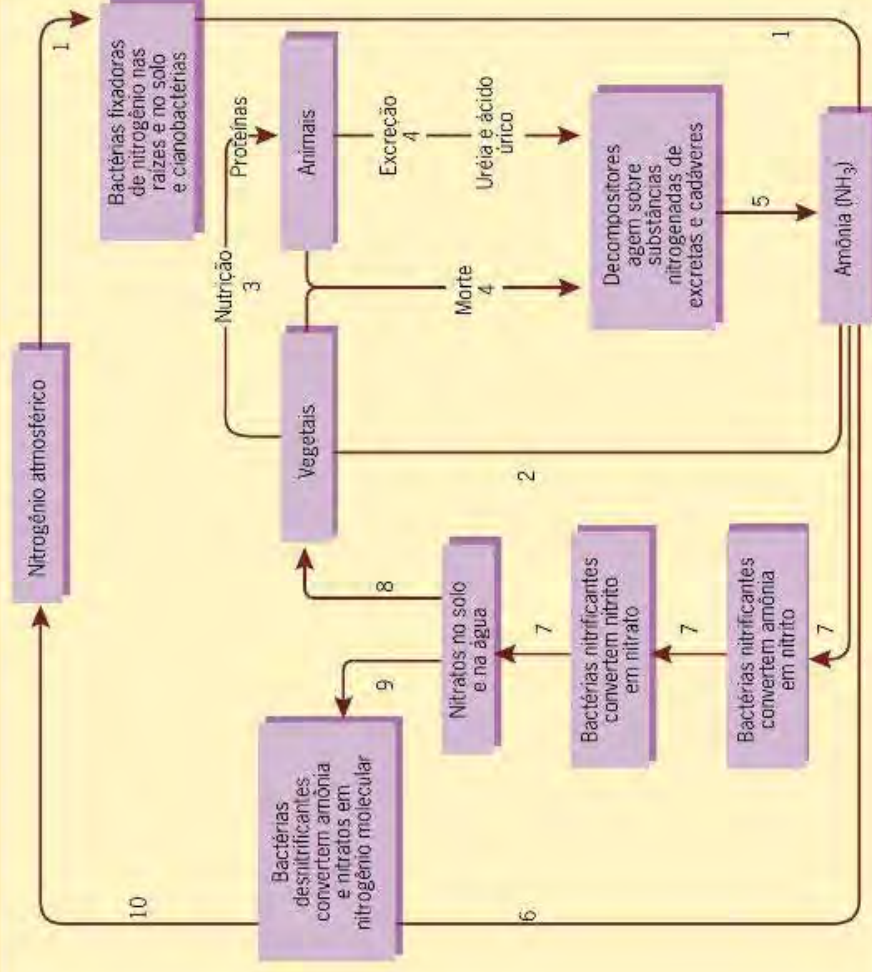
Gás essencial à vida, o  $\text{CO}_2$  é produzido pela respiração de seres vivos, decomposição de plantas e animais e queima de combustíveis fósseis. O gás se renova ao ser absorvido por oceanos e florestas, como visto neste ciclo





Esquema da Inversão térmica. Ilustrações de [www.biobras.org.br](http://www.biobras.org.br)

## Ciclo do nitrogênio



## C. VÍDEOS

Erros sobre o aquecimento

Pense de Novo



# Brigada Ecológica

## Módulo 3

Histórico dos problemas ambientais  
Cadeia de Produção  
"Pegada" ecológica

## **A. A história nos ensina**

### **Homem**

Dominação de vida na terra

Tecnologias para alteração ambiente

Exploração recursos naturais -> deterioração qualidade meio ambiente

Biosfera X Tecnosfera X Sociosfera

Avanço tecnológico: unidimensional e específico para cada problema

Revolução Industrial: desigualdades sociais e desastres causados pela poluição industrial

Inversão térmica Londres -> Lei do Ar Puro

Custos Ambientais da atividade econômica: tempo de regeneração aumentado

Intervenção do Homem no meio ambiente

Manifestações: anos 60 surgem ONGs ambientalistas

Na tabela abaixo vamos lembrar e aprender sobre os principais desastres ecológicos.

| Data | Local       | Causa                                                         | Consequência                            |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1930 | Bélgica     | Enxofre das fábricas de aço e zinco; inversão térmica         | 60 mortes + 6000 com problemas          |
| 1948 | Pensilvânia | Poluição ar por indústrias siderúrgicas e produtoras de zinco | 15 mortes + 45% população com problemas |
| 1950 | México      | Vazamento Gás sulfídrico                                      | 22 mortes                               |
| 1952 | Londres     | Inversão térmica                                              | 4000 mortes                             |
|      |             |                                                               |                                         |
|      |             |                                                               |                                         |
|      |             |                                                               |                                         |
|      |             |                                                               |                                         |
|      |             |                                                               |                                         |
|      |             |                                                               |                                         |

Agravamento dos índices de poluição nos países desenvolvidos

Governo para controle impõe padrões qualidade ambiental

Empresa é responsável pelos danos

Ataque aos efeitos da poluição

Desenvolvimento de tecnologias para reduzir poluição: pesquisas contra desperdício

## Desenvolvimento sustentável

Sobreviver sem comprometer as gerações futuras

Necessita de plano de ação

Protocolo de Montreal (1987): camada de ozônio

Rio Eco 92

Declaração do RJ sobre Meio Ambiente

Declaração sobre as Florestas

Convenção ONU sobre diversidade biológica

Convenção sobre Mudanças Climáticas

Agenda 21

Comissão Desenvolvimento Sustentável

Convenção sobre desertificação

Protocolo de Kyoto (1997): gases efeito estufa

## **B. Filmes**

Uma História das coisas  
Consciente Coletivo (episódios 1 a 10)  
Somos todos um  
Pense azul  
Ainda dá tempo  
Discurso Eco 92

### C. Minha pegada ecológica: tabelando meu consumo

Para mudar nossos hábitos, nós temos que conhecer o que consumimos. Durante uma semana, anote o que você consumiu na tabela abaixo. Isso é importante para você ter noção da quantidade de resíduo que você gera no dia-a-dia, e assim começar a praticar o primeiro dos 3Rs: reduzir o consumo! Devemos ser exemplos aos colegas que queremos ensinar sobre a importância de preservar o meio ambiente!

#### Água

Todos os dias você escova os dentes, toma banho, lava as mãos, faz comida, lava a louça e a roupa, utiliza a descarga. Você já pensou o quanto tudo isso consome de água por dia?

1. Verifique em sua conta de água o total de metros cúbicos ( $m^3$ ) mensais e divida esse total por 30 dias e depois divida pelo número de pessoas que moram na sua casa. Assim você terá a média de consumo *per capita* diária.
2. Quantas vezes por semana sua mãe lava a roupa?
3. Qual é o tempo que você gasta no banho? Anote todos por uma semana e depois faça a média.
4. Desafio: ponha um copo em baixo da torneira enquanto você escova os dentes. Conte quantos copos se enchem e depois calcule o total de litros gastos.

## Energia elétrica

Diariamente, você faz funcionar luzes e eletrodomésticos como chuveiros, computadores, liquidificadores etc. Também ouve música ou notícias no rádio, assiste a programas de TV, lava e seca roupas em máquinas, usa elevadores, escadas rolantes, climatização de ambientes (ar condicionado ou aquecedores). Você já pensou em quanta Natureza é preciso “empregar” para fazer tudo isso funcionar?

No Brasil a maior parte da energia elétrica consumida é produzida por hidroelétricas, que exigem, para seu funcionamento, a construção de grandes barragens. Assim, com o aumento de consumo e a decorrente necessidade de produzir cada vez mais energia elétrica, torna-se necessário represar mais rios e inundar mais áreas, reduzindo as florestas, impactando a vida de milhares de outros seres vivos, retirando comunidades de suas terras e alterando os climas locais e regionais como aumento das superfícies de evaporação.

1. Verifique em sua conta de luz o total de Kilowatt por hora (Kwh) mensais e divida esse total por 30 dias e depois divida pelo número de pessoas que moram na sua casa. Assim você terá a média de consumo *per capita* diária.
2. Qual o tempo médio que você passa em frente a Tv? Anote todos os dias em uma semana e depois faça a média.
3. Você costuma desligar a luz de um cômodo quando vai sair e já voltar?
4. Sua mãe passa roupa quantas vezes por semana? Qual o tempo médio que ela gasta para passar a roupa de todo mundo?
5. Desafio: tente contar os minutos que você usa desnecessariamente a energia elétrica (luzes que poderiam ser apagadas, Tv que poderia estar desligada, equipamentos que podem estar desligado em *stand by*).

## **Alimentação**

Atualmente, muitas pessoas comem mais do que o necessário. É o que mostram os altos índices de obesidade no mundo, principalmente nas nações mais desenvolvidas. Mas comer em grande quantidade não garante uma boa saúde, pelo contrário. A alimentação é um item muito importante da nossa qualidade de vida, mas, além disso, uma dieta natural e equilibrada é bastante favorável à preservação dos ambientes.

O consumo de alimentos orgânicos ou naturais ajuda a diminuir o uso de agrotóxicos e o equilíbrio alimentar leva a uma exploração menos irracional dos recursos do planeta, reduzindo, em muitos aspectos, nossas pegadas. Lembre-se de que não faltam alimentos no mundo e sim uma distribuição mais justa.

1. Quantos produtos industrializados sua mãe compra em média por mês? Acompanhe – a até o supermercado para fazer as compras. Além de ter esses dados, ela vai adorar sua ajuda.
2. Quantos quilos de carne vermelha sua família consome por mês?
3. Qual a quantidade aproximada de consumo mensal de laticínios e derivados?  
Leite  
Margarina
4. Desafio: Substituir uma sobremesa industrializada por salada de frutas da estação ao menos três vezes na semana.

## Consumo e descarte

Quanto mais consumimos, mais lixo produzimos. Os resíduos naturais, ou matéria orgânica, podem ser inteiramente absorvidos e reutilizados pela Natureza, mas o tipo de resíduos que nossa civilização produz nos dias de hoje, especialmente os plásticos, não podem ser eliminados da mesma forma. Eles levam milhares de anos para se desfazer no ambiente.

1. Você já mediu quanto você, sua família ou seu grupo de trabalho produzem de lixo por dia? Para isso pegue um saco de lixo vazio e ponha na lixeira. No dia seguinte compare o peso dele com um pacote de açúcar fechado ou arroz. Faça uma média para cada morador.
2. Separar o material seco (reciclável) do úmido (orgânico) pode parecer difícil se os outros não colaborarem. Mas para envolver todo mundo e estimular o hábito da separação brinque de Gincana da Reciclagem. Desafie seus pais, irmãos e quem mais morar com você a separar mais que os outros. Como “prêmio” você pode dar a essa pessoa algum artigo que você tenha feito com material reciclado.

## Transporte

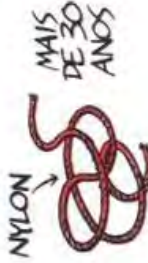
Quanto você se desloca por dia? De que forma: carro, ônibus, trem, metrô, a pé ou de bicicleta? A maioria dos meios de transporte que utilizamos em nosso cotidiano utilizam combustíveis fósseis, ou seja, não renováveis. Esta fonte energética que vem do petróleo, do carvão e do gás natural polui o ar, principalmente nos grandes centros urbanos, devido à enorme quantidade de automóveis.

Hoje em dia, a ciência e a sociedade civil têm pressionado o poder público e a iniciativa privada na busca de soluções para a poluição. Este enorme problema agrava o aquecimento global e ocasiona o aumento de doenças respiratórias. Por isso, um transporte sustentável tem de utilizar eficazmente a energia, ou seja, transportar o máximo de carga possível gastando o mínimo de combustível.

Daí a importância de se utilizar o transporte coletivo e de se oferecer carona sempre que possível. Andar de bicicleta e fazer pequenos trechos a pé, também ajuda a reduzir sua pegada.

Anote na tabela abaixo o que você consumir durante uma semana, em quantidade e quais os resíduos que você gerou.

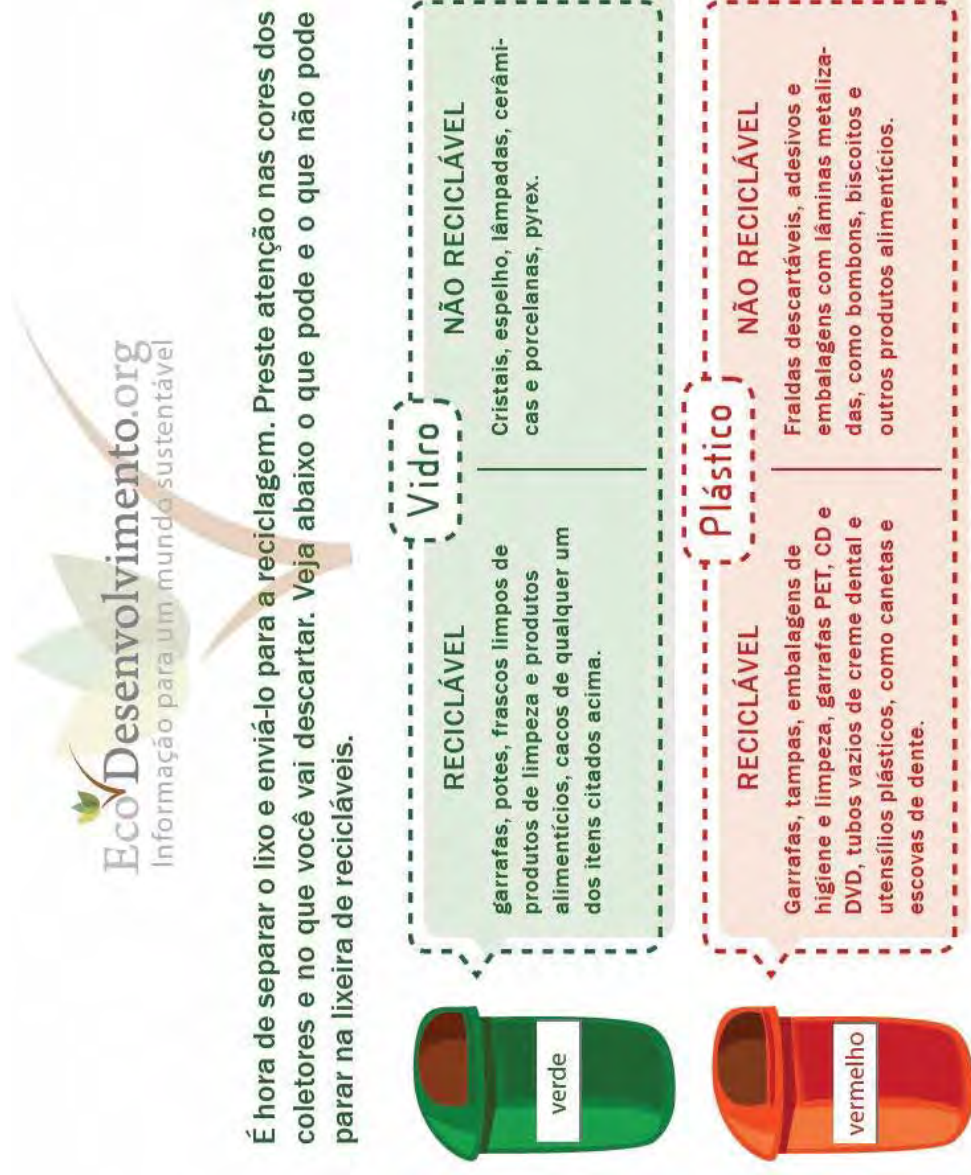
| Dia | Quantidade | Resíduo |
|-----|------------|---------|
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |
|     |            |         |

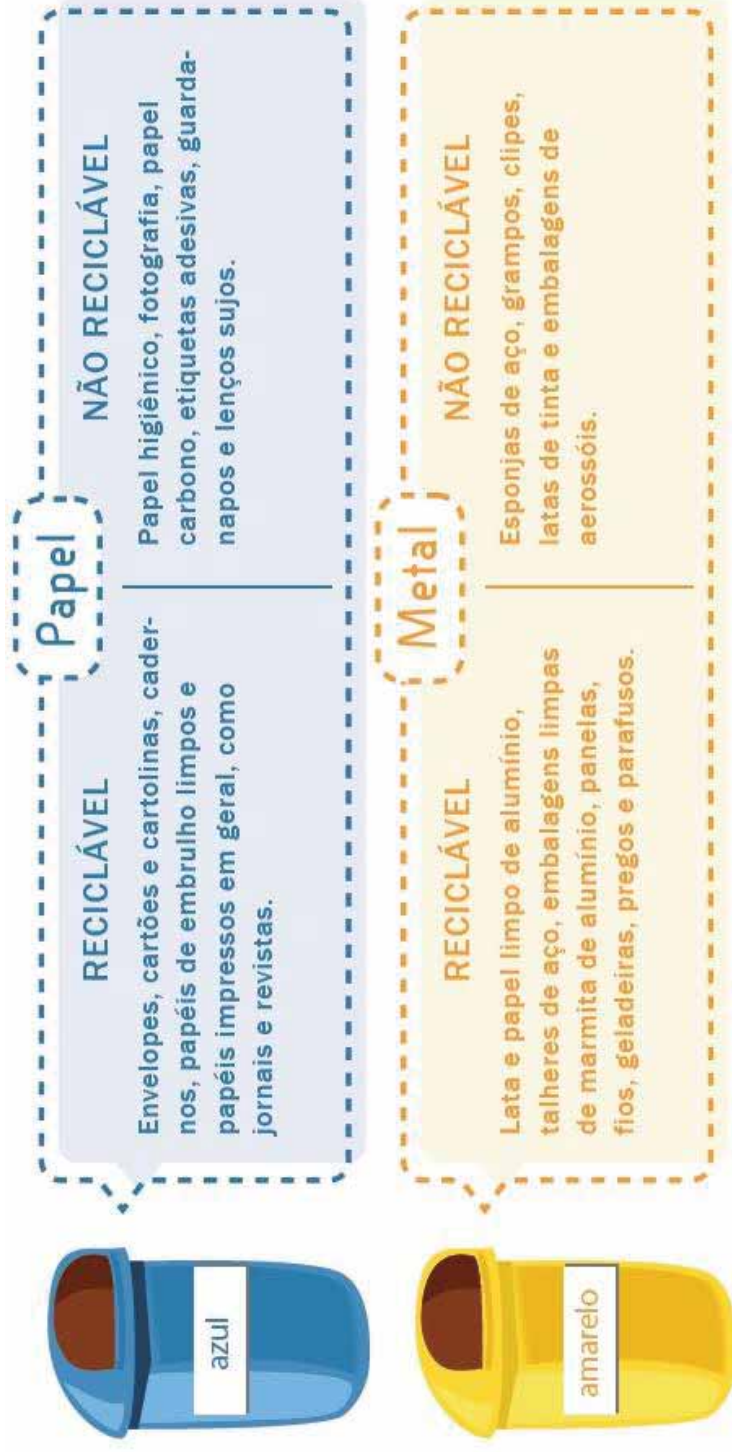
|                                                                                                                             |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decomposição dos materiais                                                                                                  |                                                                                                                               |
|  <p>PAPEL</p> <p>DE 3 A 6 MESES</p>      |  <p>NYLON</p> <p>MAIS DE 30 ANOS</p>        |
|  <p>PANO</p> <p>DE 6 MESES A UM ANO</p>  |  <p>PLÁSTICO</p> <p>MAIS DE 100 ANOS</p>    |
|  <p>FILTRO DO CIGARRO</p> <p>5 ANOS</p>  |  <p>METAL</p> <p>MAIS DE 100 ANOS</p>       |
|  <p>CHICLE</p> <p>5 ANOS</p>             |  <p>BORRACHA</p> <p>TEMPO INDETERMINADO</p> |
|  <p>MADEIRA PINTADA</p> <p>13 ANOS</p> |  <p>VIDRO</p> <p>1 MILHÃO DE ANOS</p>     |

Fonte: <http://www.arraialdocabo-rj.com.br>

Para diminuirmos nossa pegada podemos começar com uma coisa simples e muito importante:

Que tal aprender um pouco mais sobre a coleta seletiva?





\* Em Portugal as cores dos recipientes têm diferenças das do Brasil: a lixeira vermelha é para pilhas e o coletor amarelo serve para metal e plástico.

Vamos preencher nossas metas para redução de nossa Pegada Ecológica?

| Hábito                                   | Atitude |
|------------------------------------------|---------|
| Tempo de banho                           |         |
| Escovando os dentes                      |         |
| Utilização de mangueira (carro, quintal) |         |
| Meio de transporte                       |         |
| Lâmpadas                                 |         |
| Uso de Tv, computador, rádio             |         |
| Compra de produtos                       |         |
| Material reciclável                      |         |
| Outros                                   |         |



# Brigada Ecológica

## Módulo 4

Principais Leis Ambientais

Nossa Brigada

## **A. Principais Leis**

As leis de crimes ambientais têm a finalidade de prevenir o dano ambiental, entretanto, caso não alcance seu objetivo existe a punibilidade e responsabilidade pelo ato cometido pelo infrator.

*Constituição Federal de 1988 ou Magna Carta.*

*Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal.*

*Lei nº 9503, de 23 de setembro de 1997 - Código Brasileiro de Trânsito*

*Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – crimes e infrações administrativas contra o meio ambiente.*

*Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.*

*Leis Estaduais*

*Leis Municipais*

## **Constituição Federal de 1988.**

“Art.225....

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independente da obrigação de reparar danos causados.”

**DECRETO Nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008.**

“Art. 2º Considera-se infração ambiental, toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente...”

**Fiscalização**

*IBAMA e Secretaria Meio Ambiente Estadual  
Polícia Militar e Polícia Militar Ambiental  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Guarda Municipal*

**Crimes contra a flora**

Art. 41. Provocar incêndio em mata ou floresta:

Pena - reclusão, de dois a quatro anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de detenção de seis meses a um ano, e multa.

Art. 42. Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano:

Pena - detenção de um a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 47º Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira serrada ou em tora, lenha, carvão ou outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento:

Multa de R\$ 300,00 (trezentos reais) por unidade,, quilo, ou metro cúbico aferido pelo método geométrico.

Art. 56. Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade

privada alheia:

Multa de R\$ 100,00 (cem reais) a R\$1.000,00 (mil reais) por unidade ou metro quadrado.

### **Dos Crimes Contra a Fauna**

Art. 24. Matar, perseguir, caçar, apanhar, coletar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:

Multa de:

I - R\$ 500,00 (quinhentos reais) por indivíduo de espécie não constante de listas oficiais de risco ou ameaça de extinção;

II - R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por indivíduo de espécie constante de listas oficiais de fauna brasileira ameaçada de extinção, inclusive da Convenção de Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES.

Art. 29. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 3.000,00 (três mil reais) por indivíduo.

Art. 33. Explorar ou fazer uso comercial de animal silvestre mantido irregularmente em cativeiro ou em situação de abuso ou maus-tratos:

Multa de R\$ 5.000,00 a R\$ 500.000,00.

### **Crimes de Poluição**

“Art. 62. ...

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas ou que provoque, de forma recorrente, significativo desconforto respiratório ou olfativo devidamente atestado pelo agente autuante.

Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

VI - deixar, aquele que tem obrigação, de dar destinação ambientalmente adequada a produtos, subprodutos, embalagens, resíduos ou substâncias quando assim determinar a lei ou ato normativo; ....”

### **Crime Contra o Trânsito**

“Artigo 26 ....

II - Abster-se de obstruir o trânsito ou torná-lo perigoso, atirando, depositando ou abandonando na via objetos ou substâncias, ou nela criando qualquer outro obstáculo.”

Artigo 172- Atirar do veículo ou abandonar na via objetos ou substâncias:

Infração - média; 4 pontos

Penalidade – multa (R\$85,13)

**Crimes Ambientais nas Leis Municipais**

**Lei 4127 de 22/12/2000**

“Art. 1º

VI- Distúrbio sonoro e distúrbio por vibrações: Qualquer ruído ou vibração que:

- a) ponha em perigo ou prejudique a saúde , sossego e o bem estar públicos;
- b) cause danos de qualquer natureza às propriedades públicas ou privadas;
- c) possa ser considerado incômoda;
- d) ultrapasse os níveis fixados nesta lei;

“Art.38º

- A) Advertência;
- B) Multa simples ou Diária;
- C) Embargo da obra ou apreensão da fonte;
- D) Interdição parcial ou total do estabelecimento

## **Lei 4177 21/09/2001**

Art. 1º - Fica vedado na Zona urbana do Município de Botucatu o uso de agrotóxicos da classe herbicidas , processo denominado “Capina Química” , na limpeza de vias, logradouros públicos e terrenos não dotados de edificações.

“Artigo 2º -

I- advertência escrita;

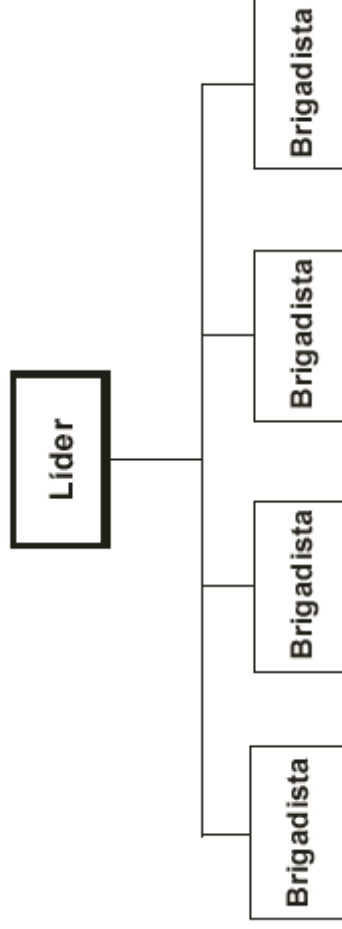
II- Multa de 500 UFIR na primeira reincidência ;

III- multa de 1000 UFIR a partir da segunda reincidência.

## **Política Nacional Resíduos Sólidos**

Vamos pesquisar sobre ela?

## B. Montando a Brigada Ecológica





# Brigada Ecológica

## Módulo 5

Recriar e Multiplicar  
Conhecendo a Cooperativa de Botucatu

## **A. Recriando**

Vamos criar diferentes coisas com materiais recicláveis?

Vídeo: Telhas de pastas de dentes.

Imagens: Criatividade em ação

Dica: o que estou precisando? Um porta – lápis? Um banquinho? Um painel de fotos? O que vale é a sua criatividade! Mãos à massa.

## **B. Conhecendo a Cooperativa de Botucatu**

Filme: A coleta em Botucatu

Texto 1: Catadores sustentam família com dinheiro do lixo (ASCOM/MDS – Flávio Lemos)

O que é jogado no lixo se transforma em fonte de renda para muitas famílias espalhadas pelo Brasil. É assim que catadores, artistas e diversas cooperativas são sustentados. Maurício Antônio Rodrigues é uma dessas pessoas. Há vinte anos ele é catador de lixo. Hoje, com 45 anos, ele explica que o seu trabalho começa quando o comércio fecha as portas.

Dentro do carrinho entram latinhas, garrafas pet, papelão e papéis usados. Quando o instrumento de trabalho está cheio, o destino de Maurício é a Associação dos Catadores de Material Reaproveitável (ASMARE) de Belo Horizonte. Para ele, hoje as pessoas estão mais conscientes sobre a importância da reciclagem e reconhecem também o valor dos catadores.

A história de Maurício serviu de inspiração para outras pessoas, como Janete Ferreira, que aos 52 decidiu procurar emprego e o encontrou na associação dos catadores. Há um ano e quatro meses ela separa o lixo que vem da rua e é daí que ela tira o sustento da sua família.

Ângela Andino também tem uma história parecida. Por anos ela trabalhou recolhendo lixo reciclável nas ruas. Agora ela diz se sentir promovida, pois trabalha em um galpão organizado e tem um dinheiro certo no final do mês. Foi assim, com muito esforço, que ela conseguiu sustentar os dois filhos e mantê-los sempre estudando.

Altivo de Castro é outro personagem da história da reciclagem. Diferente dos Maurícios, Janetes e Ângelas espalhados por cooperativas de triagem e reciclagem, ele transforma o lixo em arte. A atividade exercida pelo artista teve início por acaso. Com a mãe doente, Altivo não podia sair de casa para trabalhar, então começou a comprar garrafas pet e transformá-las em diferentes objetos. A vassoura de pet é o item mais vendido pelo artesão, que recebe encomendas de várias lojas de Belo Horizonte. Além disso, ele e uma cooperativa de artesãos produzem flores, cestos, bolsas e brinquedos pedagógicos.

Esses são apenas alguns exemplos de que os resíduos podem ser muito mais do que apenas lixo. A reciclagem foi responsável por dar uma nova vida a essas pessoas, que conseguem obter seu sustento e ainda ajudam o meio ambiente.

Texto 2: Coleta seletiva no Brasil cresce menos de 10% no período de dois anos (*Estadão adaptado*)

A coleta seletiva no Brasil cresceu apenas 9,3%, nos dois últimos anos. O número de municípios que possuem o sistema de coleta no país, subiu de 405, para 443, entre 2008 e 2010, e somente sete dessas cidades conseguem atender toda a sua população.

Conforme dados divulgados no Ciclosoft 2010 do Compromisso Empresarial para a Reciclagem (Cempre), as cidades de Santos, Santo André, São Bernardo do Campo (em São Paulo), Itabora (MG), Curitiba (PR), Porto Alegre (RS) e Goiânia (GO), são as únicas brasileiras que conseguem levar a coleta seletiva a toda a sua população. A pesquisa é divulgada pela entidade a cada dois anos, desde 1994.

O diretor executivo do Cempre, André Vilhena, explicou que a coleta seletiva ainda não faz parte da prioridade dos prefeitos espalhados pelo Brasil, por isso o crescimento é tão baixo. No entanto, ele acredita que com a sanção da Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resultados podem ser diferentes nos próximos anos.

A lei, aprovada pelo presidente Luís Inácio Lula da Silva, no dia dois de agosto, prevê diversas mudanças, entre elas a criação da “logística reversa”, que obriga os fabricantes, distribuidores e vendedores a se responsabilizarem pelos resíduos gerados por seus produtos. A norma também obriga os municípios a implantarem a coleta seletiva no prazo máximo de quatro anos.

Atualmente, somente 8% dos municípios brasileiros possuem coleta seletiva e a maior parte deles está nas regiões Sul e Sudeste. Vilhena explica que para tornar esse sistema mais viável, principalmente para municípios pequenos, é preciso fazer consórcio entre eles. Para que a quantidade de material arrecadado adquira valor comercial e gere lucro para as duas cidades.

Os itens recicláveis mais recolhidos no Brasil são as latinhas de alumínio, o papel, o papelão e o plástico. No entanto, a quantidade de materiais contaminados ou que não podem ser reciclados ainda é muito alto no país, chegando a 13,3%. Para que seja possível diminuir esse desperdício é necessário haver uma estrutura adequada no sistema de coleta e triagem, mas tão importante quanto coletar os resíduos, é conscientizar a população sobre o cuidado ideal e a separação dos itens recicláveis.

O dia-a-dia dos Agentes Ambientais é bem diferente do nosso. Hoje vamos conhecer todas as etapas do processo que leva nosso material da nossa calçada até a hora de vender para as fábricas para reutilização.

### C. Vídeos

**Para nossa discussão final, vamos ver mais alguns vídeos.**

Sustentabilidade Santander  
Carta da Terra  
Ilha das Flores  
Movimento pelo Planeta

#### D. Juramento

Solenidade é o momento em que outras pessoas podem comemorar conosco uma vitória. Para selar nossa vitória em formar Brigadistas ecológicos, vamos ler o texto abaixo e transformá-lo em um juramento pela defesa de nosso meio ambiente e luta contra as desigualdades sociais.

“O grande chefe de Washington mandou dizer que quer comprar a nossa terra. O grande chefe assegurou-nos também da sua amizade e benevolência. Isto é gentil de sua parte, pois sabemos que ele não necessita da nossa amizade. Nós vamos pensar na sua oferta, pois sabemos que se não o fizermos, o homem branco virá com armas e tomará a nossa terra.

O grande chefe de Washington pode acreditar no que o chefe Seattle diz com a mesma certeza com que nossos irmãos brancos podem confiar na mudança das estações do ano. Minha palavra é como as estrelas, elas não empalidecem. Como se pode comprar ou vender o céu, o calor da terra? Tal idéia é estranha. Nós não somos donos da pureza do ar ou do brilho da água. Como pode então comprá-los de nós? Decidimos apenas sobre as coisas do nosso tempo. Toda esta terra é sagrada para o meu povo. Cada folha reluzente, todas as praias de areia, cada véu de neblina nas florestas escuras, cada clareira e todos os insetos a zumbir são sagrados nas tradições e na crença do meu povo.

Sabemos que o homem branco não compreende o nosso modo de viver. Para ele um torrão de terra é igual ao outro. Porque ele é um estranho, que vem de noite e rouba da terra tudo quanto necessita. A terra não é sua irmã, nem sua amiga, e depois de exaurí-la ele vai embora. Deixa para trás o túmulo de seu pai sem remorsos. Rouba a terra de seus filhos, nada respeita. Esquece os antepassados e os direitos dos filhos. Sua ganância empobrece a terra e deixa atrás de si

os desertos. Suas cidades são um tormento para os olhos do homem vermelho, mas talvez seja assim por ser o homem vermelho um selvagem que nada compreende.

Não se pode encontrar paz nas cidades do homem branco. Nem lugar onde se possa ouvir o desabrochar da folhagem na primavera ou o zunir das asas dos insetos. Talvez por ser um selvagem que nada entende, o barulho das cidades é terrível para os meus ouvidos. E que espécie de vida é aquela em que o homem não pode ouvir a voz do corvo noturno ou a conversa dos sapos no brejo à noite? Um índio prefere o suave sussurro do vento sobre o espelho d'água e o próprio cheiro do vento, purificado pela chuva do meio-dia e com aroma de pinho. O ar é precioso para o homem vermelho, porque todos os seres vivos respiram o mesmo ar, animais, árvores, homens. Não parece que o homem branco se importe com o ar que respira. Como um moribundo, ele é insensível ao mau cheiro.

Se eu me decidir a aceitar, imporei uma condição: o homem branco deve tratar os animais como se fossem seus irmãos. Sou um selvagem e não compreendo que possa ser de outra forma. Vi milhares de bisões apodrecendo nas pradarias abandonados pelo homem branco que os abatia a tiros disparados do trem. Sou um selvagem e não compreendo como um fumegante cavalo de ferro possa ser mais valioso que um bisão, que nós, peles vermelhas matamos apenas para sustentar a nossa própria vida. O que é o homem sem os animais? Se todos os animais acabassem os homens morreriam de solidão espiritual, porque tudo quanto acontece aos animais pode também afetar os homens. Tudo quanto fere a terra, fere também os filhos da terra.

Os nossos filhos viram os pais humilhados na derrota. Os nossos guerreiros sucumbem sob o peso da vergonha. E depois da derrota passam o tempo em ócio e envenenam seu corpo com alimentos adocicados e bebidas ardentes. Não tem grande importância onde passaremos os nossos últimos dias. Eles não são muitos. Mais algumas horas ou até mesmo alguns invernos e nenhum dos filhos das grandes tribos que viveram nestas terras ou que tem vagueado em pequenos bandos pelos bosques, sobrárá para chorar, sobre os túmulos, um povo que um dia foi tão poderoso e cheio de confiança como o nosso. De uma coisa sabemos, que o homem branco talvez venha há um dia descobrir: o nosso Deus é o mesmo

Deus. Julga, talvez, que pode ser dono Dele da mesma maneira como deseja possuir a nossa terra. Mas não pode. Ele é Deus de todos. E quer bem da mesma maneira ao homem vermelho como ao branco. A terra é amada por Ele. Causar dano à terra é demonstrar desprezo pelo Criador. O homem branco também vai desaparecer, talvez mais depressa do que as outras raças. Continua sujando a sua própria cama e há de morrer, uma noite, sufocado nos seus próprios dejetos. Depois de abatido o último bisão e domados todos os cavalos selvagens, quando as matas misteriosas federem à gente, quando as colinas escarpadas se encherem de fios que falam, onde ficarão então os sertões? Terão acabado. E as águas? Terão ido embora. Restará dar adeus à andorinha da torre e à caça; o fim da vida e o começo pela sobrevivência.

Talvez compreendêssemos com que sonha o homem branco se soubéssemos quais as esperanças transmite a seus filhos nas longas noites de inverno, quais visões do futuro oferecem para que possam ser formados os desejos do dia de amanhã. Mas nós somos selvagens. Os sonhos do homem branco são ocultos para nós. E por serem ocultos temos que escolher o nosso próprio caminho. Se consentirmos na venda é para garantir as reservas que nos prometeste. Lá talvez possamos viver os nossos últimos dias como desejamos. Depois que o último homem vermelho tiver partido e a sua lembrança não passar da sombra de uma nuvem a pairar acima das pradarias, a alma do meu povo continuará a viver nestas florestas e praias, porque nós as amamos como um recém-nascido ama o bater do coração de sua mãe. Se te vendermos a nossa terra, ama-a como nós a amávamos. Protege-a como nós a protegíamos. Nunca esqueça como era a terra quando dela tomou posse. E com toda a sua força, o seu poder, e todo o seu coração, conserva-a para os seus filhos, e ama-a como Deus nos ama a todos. Uma coisa sabemos: o nosso Deus é o mesmo Deus. Esta terra é querida por Ele. Nem mesmo o homem branco pode evitar o nosso destino comum."

## **E. Multiplicando**

Fazer a diferença é simples. Basta começar. E só dá para começar se você for o exemplo.

Repasse as informações que você recebeu para seus colegas de classe e sua família, discuta com ele a importância de reciclar, economizar energia e água. Agora que você é um brigadista e é sua responsabilidade ajudar seus colegas a entenderem a importância de cuidar do meio ambiente. Você está preparado?

Na tabela abaixo, anote as pessoas com as quais você conversou e o acordo que vocês fizeram! Depois de um tempo, vá fiscalizar se a pessoa está fazendo o que ficou combinado! Informar, mostrar e cobrar!

