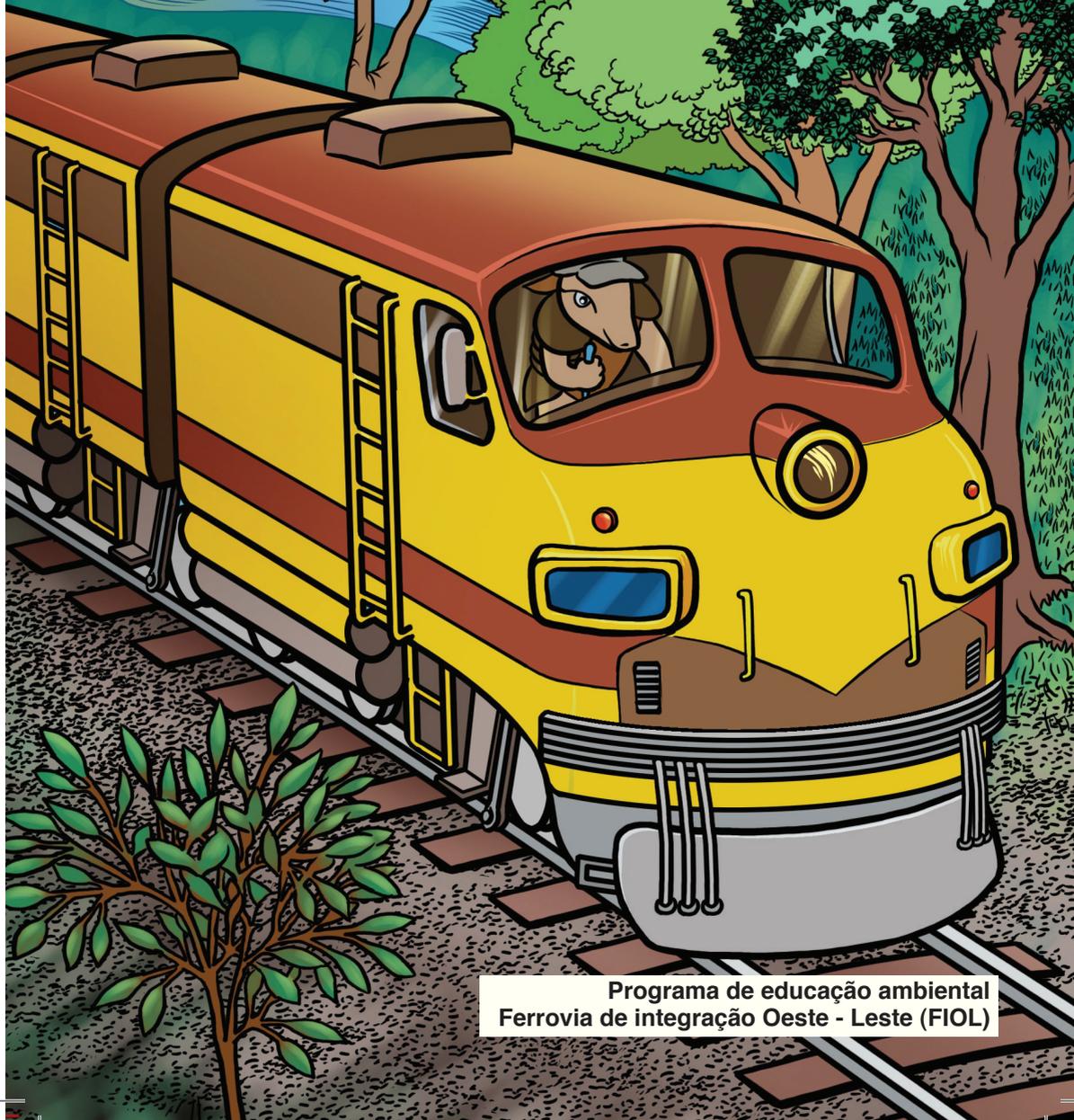


CARTILHA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Desmatamento



Programa de educação ambiental
Ferrovia de integração Oeste - Leste (FIOL)



Introdução

“**N**ós não herdamos a Terra de nossos pais. Nós pegamos emprestada de nossos filhos”. Este ensinamento lembra que um ambiente equilibrado é direito e dever de todos que vivem e viverão nele. Até bem pouco tempo atrás não havia muita preocupação em proteger o meio ambiente. O resultado é o que estamos assistindo e pagando um preço alto, com enchentes, desabamentos ou falta de chuvas, etc. E se não mudarmos nossos hábitos, nossos filhos e netos pagarão um preço ainda mais alto.

Esta cartilha tem como objetivo ajudar a todos os trabalhadores da construção da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), de responsabilidade da VALEC, a compreenderem melhor a importância de preservar o meio ambiente, participando nas questões ambientais da obra como agentes multiplicadores. Isto é, se tornando pessoas capazes de repassar os conhecimentos aos colegas de trabalho. Todo o material informativo produzido para esta obra tem como objetivo reforçar que as boas relações homem/natureza são



fatores determinantes para a qualidade de vida de todos e para um meio ambiente equilibrado e sadio.

Serão abordados temas centrais com os quais os trabalhadores terão que lidar no dia-a-dia da obra como desmatamento. Assim, a VALEC espera garantir a conscientização dos trabalhadores para a redução dos impactos ambientais da obra, além de expandir este conhecimento não só para os diretamente empregados pelo empreendimento, mas também para aqueles que tiverem contato com eles.

A Educação Ambiental é um processo de formação e informação, com caráter multiplicador, que funciona a partir do momento em que se compreende que os atuais desafios ambientais exigem o comprometimento de um número cada vez maior de pessoas na busca de soluções.



A obra



A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) vai cortar os estados do Tocantins e da Bahia, começando em Figueirópolis (TO) e terminando em Ilhéus (BA), depois de percorrer em torno de 1.500 km. No total, 71 municípios estão na área de influência da FIOL. Ao todo serão investidos cerca de seis bilhões de reais e serão gerados mais de 30 mil empregos diretos. A construção desta ferrovia é de grande importância para o Brasil porque oferece uma maneira mais limpa, eficiente e barata de transportar os produtos produzidos na região central do país.

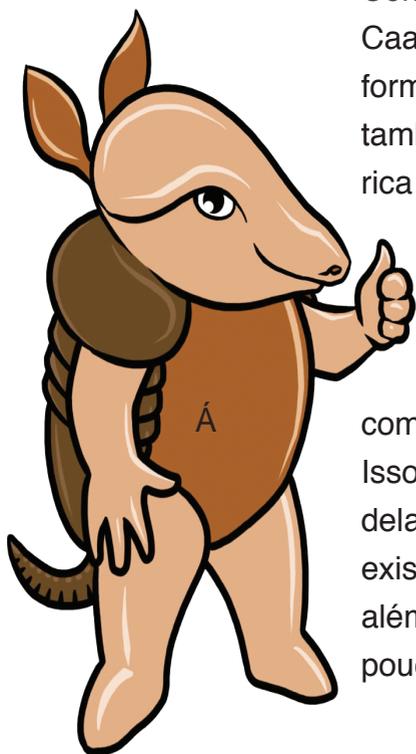
Ela vai permitir que as cargas sejam levadas de trem e não em caminhões, reduzindo muito os riscos de acidentes nas estradas e a emissão de gases que causam a poluição responsável pelo efeito estufa, que provoca o aquecimento global. Além disso, a FIOL vai ajudar a economia brasileira porque vai permitir que nossos produtos sejam vendidos por preços mais baratos no exterior, já que o custo do transporte ferroviário é, em média, 30% mais barato do que o transporte rodoviário. Com o tempo, a ferrovia vai servir como incentivo à modernização e à produção nas regiões atravessadas por ela, e gerará aumento da renda e do emprego, trazendo progresso e melhores condições de vida para a população desses lugares.



Por onde passa a FIOI?

A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOI) vai passar pelos estados do Tocantins e da Bahia, passando por três tipos de vegetação ao longo de seu traçado: Cerrado, no Tocantins e em parte de Bahia, Caatinga e Mata Atlântica, na Bahia. Essas formações vegetais, ou biomas, como também são chamados, possuem uma rica variedade de plantas e animais

e a preservação deles é de grande importância. O cerrado, por exemplo, é a segunda maior formação vegetal do Brasil. Já a Mata Atlântica, com apenas 7% da sua cobertura original. Isso quer dizer que já desmatamos 93% dela. E a Caatinga é um bioma que não existem em nenhum outro lugar do mundo, além do Brasil. Agora vamos conhecer um pouco mais de cada um deles?

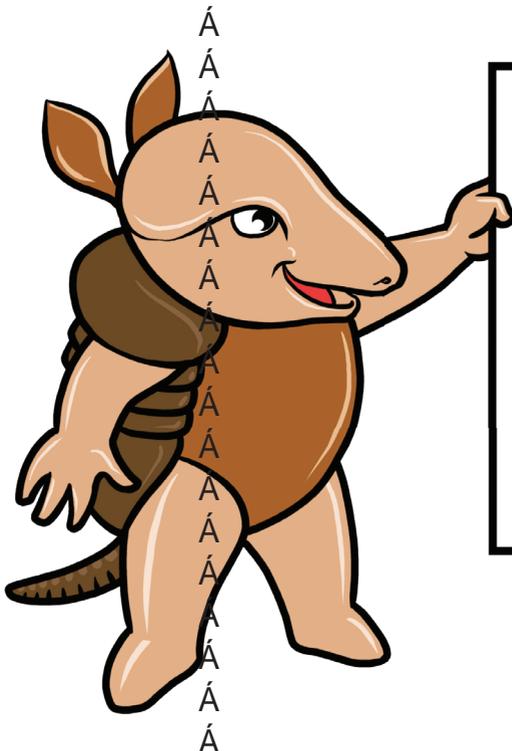


O cerrado

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul e ocupa cerca de 25% do território brasileiro. Ele se espalha pelos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Maranhão, Piauí, Paraná, Rondônia, Tocantins e Bahia e tem ainda pequenas porções no Amapá, Roraima e Amazonas. São, ao todo, cerca de 203 milhões de hectares.



O Cerrado é uma vegetação típica de lugares com estações climáticas bem definidas, com um período de seca e um de chuva bem marcados. A paisagem nele é marcada por árvores baixas de galhos retorcidos, com raízes bem profundas para buscar a água no fundo da terra em épocas de seca. As cascas das árvores são duras e grossas. Algumas plantas típicas do Cerrado são o pequi, o murici e o pau-santo.



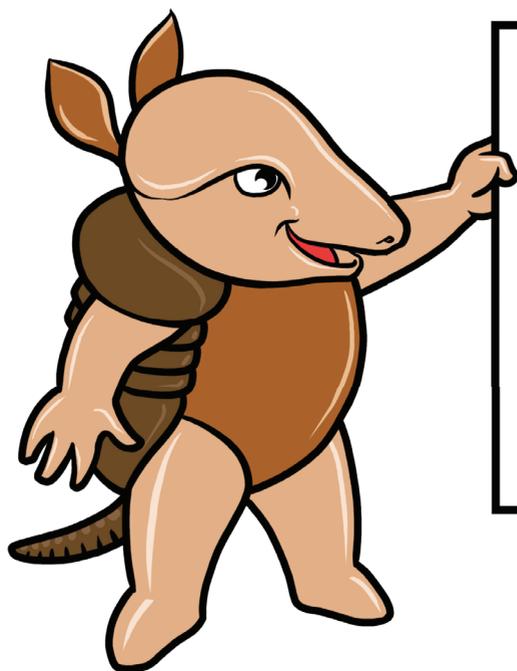
- Segundo maior bioma do Brasil.
- Estações (seca e chuva) bem definidas.
- Plantas baixas.
- Árvore típica: pequi.
- Animal típico: tamanduá bandeira.

A caatinga

A Caatinga é o único bioma que só existe no Brasil por isso é ainda mais importante preservá-la. Ela é uma formação vegetal encontrada na região do semiárido do Nordeste, passando por todos os estados da região, do Maranhão à Bahia. Além disso, também é possível encontrar trechos de Caatinga em Minas Gerais. Esse bioma é típico de lugares com pouca chuva, tem muitos cactos e bromélias e árvores de pequeno porte, com galhos retorcidos e raízes profundas.



As plantas na Caatinga são adaptadas ao clima seco e a maioria perde todas as folhas durante o período de estiagem. Muitas das plantas neste tipo de vegetação também têm espinhos. A Caatinga corre o risco de desaparecer e se transformar em deserto por causa da ação do homem. Entre as plantas típicas da Caatinga estão o mandacaru, o xique-xique, o juazeiro e a aroeira.



- Único bioma que só existe no Brasil.
- Pouca chuva.
- Grande incidência de cactos.
- Planta típica: mandacaru.
- Animal típico: carcará.

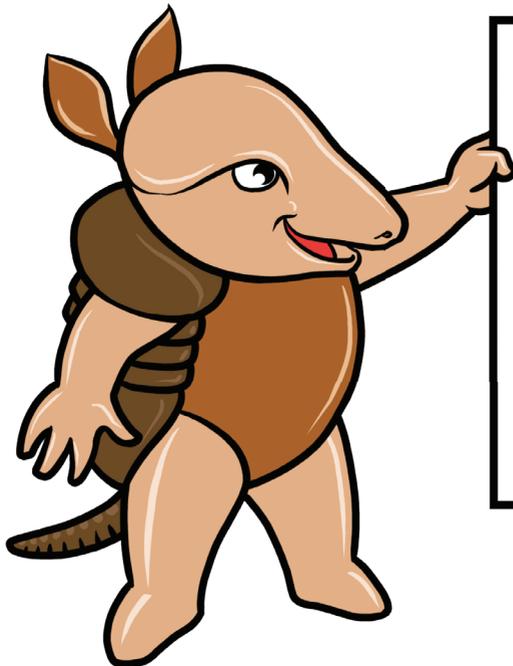


A mata atlântica

A Mata Atlântica é uma vegetação típica do litoral brasileiro. Hoje em dia ela ocupa apenas cerca de 100 mil km². Quando os portugueses chegaram aqui, a Mata Atlântica cobria mais de um milhão e 300 mil km². Praticamente toda a destruição desse bioma foi causada pelo homem. E a Mata Atlântica é considerada uma das florestas tropicais mais importantes do mundo por causa da biodiversidade, isto é, da variedade de plantas e animais, que ela abriga.



A Mata Atlântica é marcada pela presença de árvores de grande porte que formam um microclima dentro dela, com sombra e umidade. A fauna e flora desse bioma são muito ricas e podemos citar os Jequitibás, perobas, paus-brasil, jacarandás, cedros e figueiras como algumas das árvores encontradas na Mata Atlântica.



- Típica do litoral brasileiro.
- Floresta tropical.
- Ocupa apenas 7% da sua área original.
- Árvore típica: pau-brasil.
- Animal típico: mico-leão-dourado.



Funções da vegetação

A vegetação, seja ela qual for, tem várias utilidades e funções, tanto para os homens e animais quanto para o meio ambiente. Muitas das espécies de plantas encontradas nos biomas atravessados pela FIOCRUZ possuem diversos usos para o ser humano, entre eles o consumo direto de seus frutos, o aproveitamento da madeira, forragem para animais, fornecimento de matéria prima para remédios, etc.

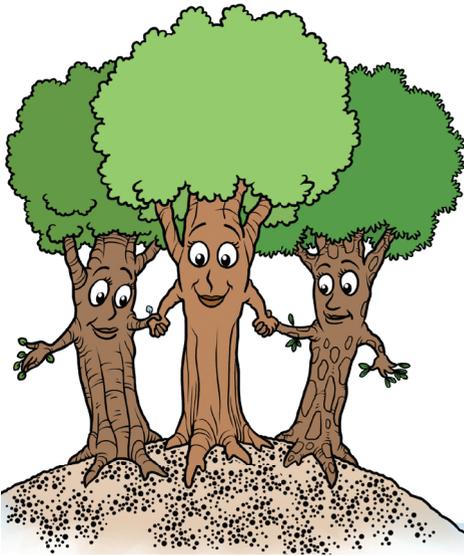
Conservação do clima:

Em tempos em que quase todo mundo já ouviu falar de aquecimento global, é importante destacar o papel da vegetação na conservação do clima. As plantas amenizam os extremos climáticos, tanto localmente quanto globalmente, ajudando a manter temperaturas amenas durante todo o ano.

Proteção contra pragas:

A vegetação nativa abriga insetos, pássaros e outros animais que vivem em equilíbrio. Em um ambiente equilibrado, nenhuma espécie se multiplica demais e se transforma numa praga porque seus “inimigos naturais”, seus predadores, controlam sua população.



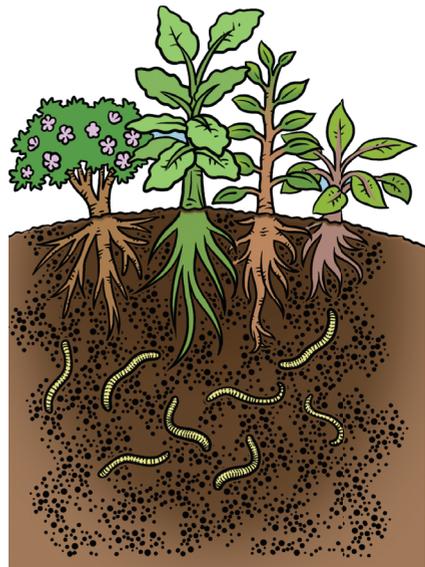


Proteção contra erosão:

A vegetação tem a função de proteger o solo contra a erosão. A terra, protegida pelas raízes das plantas corre muito menos risco de ser levada pela enxurrada provocada pelas chuvas, o que chamamos de erosão hídrica, ou pelos ventos, a erosão eólica. Essa proteção conserva a fertilidade do solo e evita o assoreamento de rios, lagos e açudes.

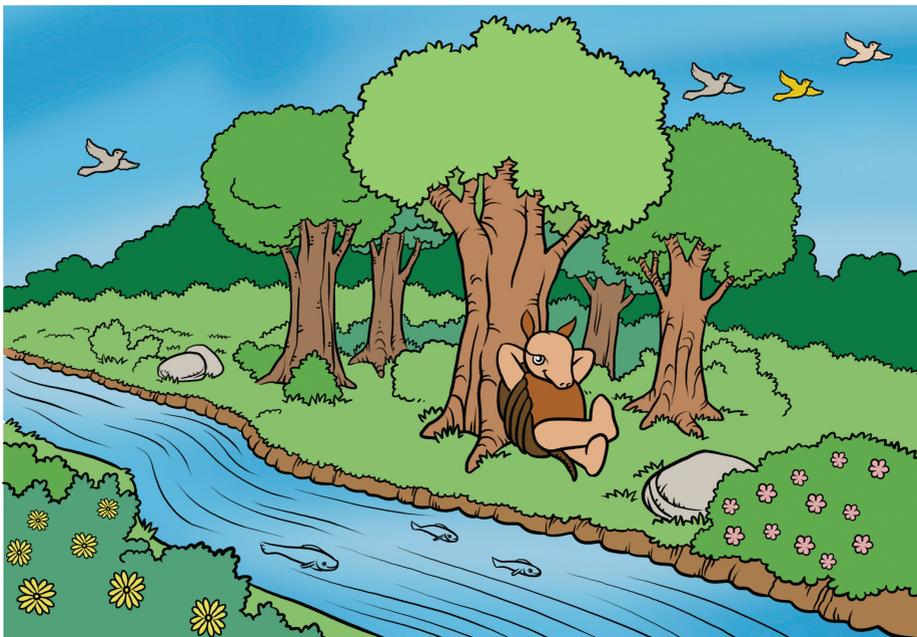
Conservação da fertilidade do solo:

A vegetação também é responsável por manter as condições do solo. Ela deixa a terra em condições de absorver mais água e protege e alimenta os organismos que vivem nela. É como um círculo. O solo rico em nutrientes e água oferece ótimas condições para o crescimento das plantas e, sendo protegido, ele nunca perde a fertilidade. Se o ciclo é quebrado a terra deixa de ser boa.



Conservação da água:

A terra coberta por vegetação absorve e conserva muito mais água da chuva que alimenta as reservas de água subterrâneas, os poços e as fontes. Por isso é tão importante preservar as matas perto das nascentes e nas beiras dos rios e lagos, pois sem a vegetação, as nascentes secam e os rios morrem. A vegetação na beira dos rios, chamada de mata ciliar, tem também a função de proteger os cursos d'água como uma espécie de filtro do que cai dentro deles. Além disso, numa área com vegetação preservada não há enchentes calamitosas, e os poços e cursos d'água são alimentados com água durante mais tempo depois da estação chuvosa, podendo ser utilizados para o consumo humano, animal e para a pequena irrigação.





Desmatamento

Quando desmatamos, nós acabamos com todos os benefícios que a vegetação traz para o meio ambiente e para o próprio homem. Em uma obra de grande porte como a construção da Ferrovia Oeste-Leste, é preciso desmatar uma faixa com largura média de 80 metros, que é chamada de faixa de domínio, necessária para a passagem da linha férrea e para as obras de construção da FIOLE. Para isso, são feitos estudos de maneira que seja desmatado o mínimo possível e é muito importante evitar ao máximo qualquer desmatamento fora dessa faixa.

Outro motivo importante para não desmatar é a manutenção dos corredores ecológicos. Esses corredores são faixas de vegetação que ligam pedaços de florestas e matas e permitem que os animais circulem em áreas maiores, aumentando



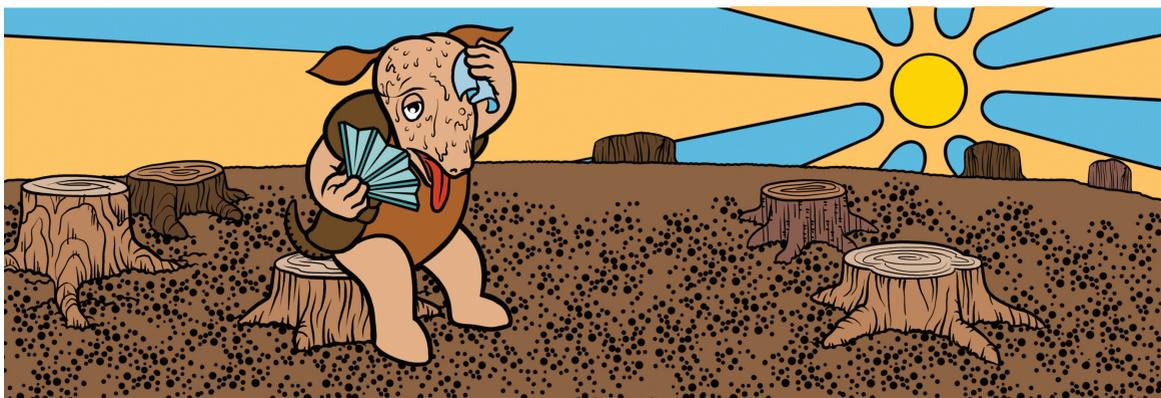
sua área de busca por alimento, água e parceiros para reprodução.

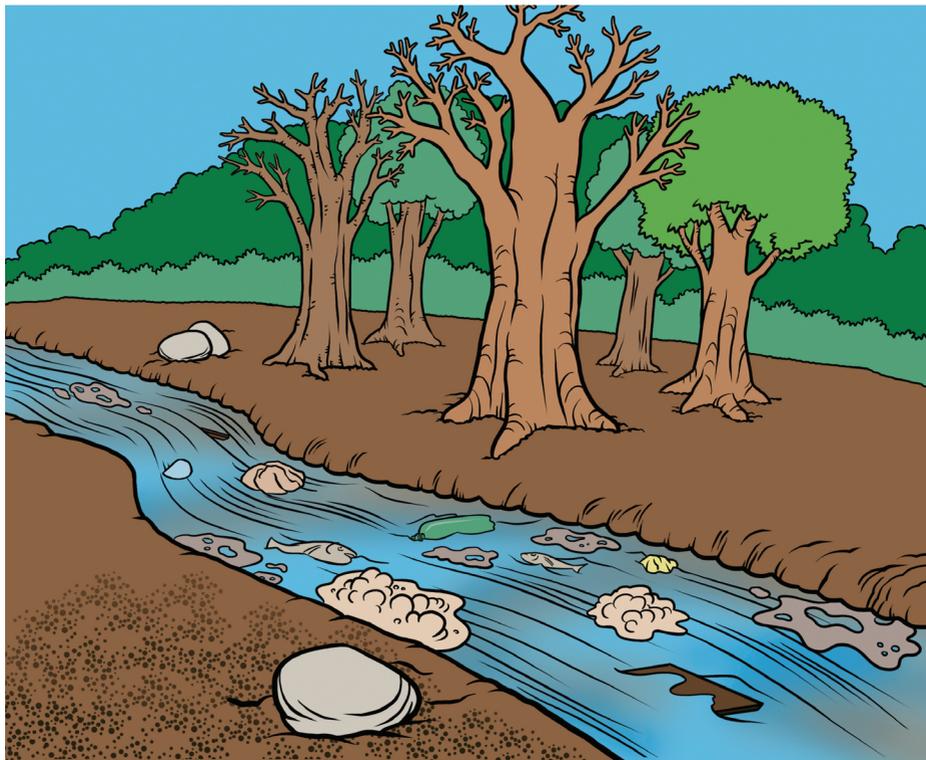
Também é importante preservar a vegetação porque existe espécies animais e vegetais que só vivem em determinados lugares. Quando se desmata corre-se o risco de acabar para sempre com um tipo de animal ou planta que vive naquele ambiente.

Consequências do desmatamento

Alteração do clima

Como a vegetação é em grande parte responsável pela manutenção do equilíbrio do clima, o desmatamento faz com que as regiões afetadas fiquem mais quentes. Em biomas como a Caatinga o desmatamento leva a um fenômeno chamado “desertificação” que aumenta ainda mais a temperatura média dos lugares atingidos.

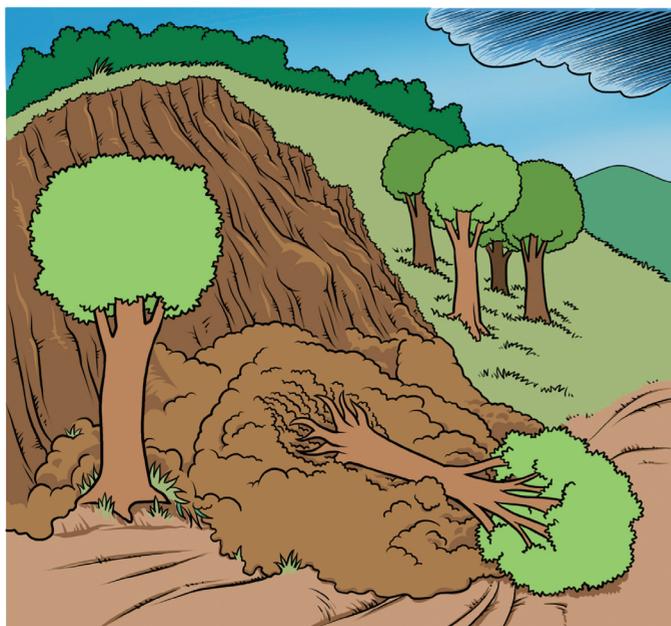




Alteração da qualidade da água

O desmatamento também prejudica a qualidade da água. A terra desprotegida de plantas absorve e armazena menos água. Dessa maneira diminuem as reservas de água subterrânea e as nascentes acabam. Sem a proteção da vegetação o solo endurece e com a capacidade dele de absorver água reduzida a água escorre pela superfície provocando enchentes. E quando para de chover, sem que a terra tenha absorvido a água, os rios secam rapidamente. Homens e animais sofrem com isso. E quando a mata que protege as margens dos rios é removida, todo tipo de material, inclusive lixo deixado solto, acaba atingindo os cursos d'água, causando o assoreamento e poluindo a água que bebemos.





Erosão

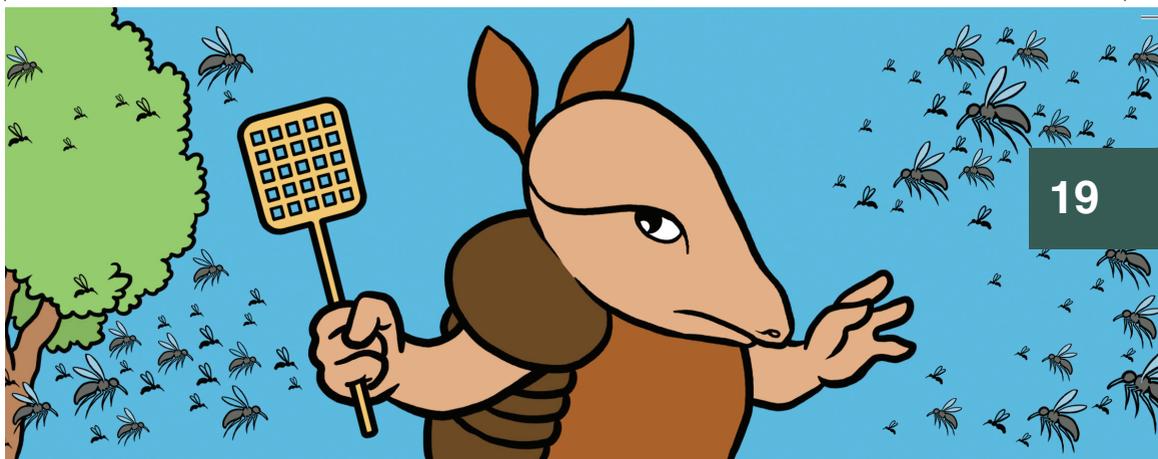
Quando se desmata, todos aqueles benefícios trazidos pela vegetação são perdidos. Ao retirar as plantas do solo ele fica exposto e pode ocorrer a erosão e acontecer deslizamentos de terra como os que vemos muitas vezes causando tragédias.



Perda de fertilidade do solo

Os desmatamentos também fazem com que o solo perca nutrientes e deixe de ser fértil. O solo sem a proteção da vegetação não consegue mais nutrir os organismos que vivem nele e acaba se tornando improdutivo.





Desequilíbrio das espécies animais

O desmatamento também traz prejuízos para a fauna. Sem a vegetação para exercer um controle natural, a ocorrência de pragas e doenças nas plantas aumenta e o desequilíbrio pode causar grandes problemas. Em muitos casos, animais nocivos para o homem acabam invadindo casas e cidades em busca de alimento e abrigo.

Queimadas

As queimadas são um motivo de enorme preocupação para todos os brasileiros. Quando fogem do controle, provocam grandes incêndios florestais; empobrecimento do solo; poluição do ar; destruição de redes de eletricidade e cercas e acidentes rodoviários, causando assim gigantescos prejuízos aos produtores rurais, ao meio ambiente e à saúde humana.





O Código Florestal Brasileiro informa que “é proibido o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação”. Em alguns casos, permite-se o emprego do fogo, mas com autorização do Poder Público e estabelecendo-se medidas de precaução e segurança para seu controle.

Na sua grande maioria, as queimadas constituem-se em prática agrícola comum, utilizada para controle de pragas, limpeza de áreas para plantio, renovação de pastagens e colheita da cana-de-açúcar. Se de um lado a queimada facilita a vida de parte dos agricultores trazendo benefícios a curto prazo, de outro, ela afeta negativamente a biodiversidade, a dinâmica dos ecossistemas, aumenta o processo de erosão do solo, deteriora a qualidade do ar e provoca danos ao patrimônio público e privado, prejudicando a sociedade como um todo.



Como preservar

Como se pode ver, é muito importante preservar o meio ambiente, evitar desmatamentos e queimadas. É uma responsabilidade de todos nós. Um direito e um dever. Isso é uma coisa que cada um precisa aprender e deve sempre que possível ensinar. A preservação do meio ambiente está na lei, inclusive na Constituição Federal, no art. 225, que garante o direito a todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Mas mais do que pela obrigação de cumprir a lei, devemos preservar a natureza por nós mesmos e por nossos filhos. Adiante seguem algumas informações úteis para ajudar na preservação ambiental.





Educação Ambiental

A Educação Ambiental é a maneira mais eficaz para a conscientização da necessidade de preservar a natureza. O objetivo da Educação Ambiental é desenvolver nas pessoas uma consciência preocupada com o meio ambiente. É proporcionar às pessoas conhecimento, habilidades, atitudes, motivações e compromisso para trabalhar individualmente e também junto com as outras pessoas na busca de soluções para os problemas que já enfrentamos e para a prevenção de novos que possam surgir. A Educação Ambiental serve para formar cidadãos com uma visão ampla do mundo e das suas relações com a natureza e a cultura. Enfim, a Educação Ambiental ajuda as pessoas a equilibrar as relações ecológicas com a qualidade de vida, encontrando um modo de vida mais sustentável.

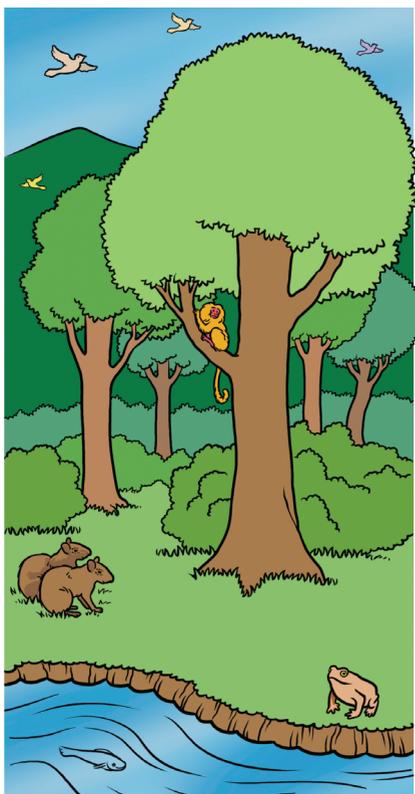


Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal

Algumas áreas na natureza contam com uma atenção especial da lei. Entre elas estão as chamadas Áreas de Preservação Permanente – APP. As APP's incluem nascentes, encostas com mais de 45 graus de declividade e matas ciliares, que são aquelas que ficam junto às margens dos cursos d' água, entre outras. As APPs são protegidas pela Lei nº4.771/65. São áreas de grande importância ecológica e têm como função proteger a biodiversidade e assegurar

o bem estar das populações humanas por isso não podem ser desmatadas e nem utilizadas como depósito de lixo.

Outro tipo de área importante protegida pela legislação ambiental são as áreas de Reserva Legal – RL. Essas são áreas dentro das propriedades rurais que devem manter a vegetação nativa preservada. A legislação estabelece um percentual mínimo de 20% de mata nativa preservada para as propriedades em áreas de Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, biomas atravessados pela Ferrovia de Interligação Oeste-Leste.



A realização do Programa de Educação Ambiental é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Ministério dos
Transportes



VALEC

Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.



Expediente:

Textos: **Gabriel Cavalcanti da Fonseca** (CTF: 4916892)

Projeto gráfico: **Maria Luiza Valois**

Ilustração: **Luis Carlos Chewie**