

NOVA EDIÇÃO

Programa de Educação Ambiental

PINGO D'ÁGUA



Cartilha do Aluno





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA A PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO TIBAGI

OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

Rua Mato Grosso, 927 - sala 301 - Centro - Londrina - PR
Cep 86010-180 - Whats app: (43) 99618-3661
www.copati.org.br

Uma história de amor à natureza!

- 1,8 milhões de mudas de árvores plantadas
- Repovoamento da Bacia do Rio Tibagi com 300 mil alevinos
- 1700 eventos e sobre conservação ambiental
- Educação ambiental para 260 mil estudantes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Luiz, Leliana Casagrande
Programa de educação ambiental Pingo D'Água: cartilha do aluno
Leliana Casagrande Luiz. – 3. ed. -- Londrina, PR : Ed. do Autor, 2023.

Bibliografia.
ISBN 978-65-00-63548-5

1. Educação ambiental (Ensino fundamental)
I. Título.

23-146873
Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária

CDD-372.357
CRB-1/3129

Presidente
Luiz Penteado F. de Mello
Secretário
Julio César Nogueira
Secretária-executiva
Ana Lucia Bonfá Chiquetti
Coordenador do Projeto
Cleber Gustavo de Góes

Autoria
Leliana Casagrande Luiz
Ilustrações
Roger Lemes da Silva
Diagramação
Alexandre da Cruz
Edição
Cleber Gustavo de Góes
Ana Lucia Bonfá Chiquetti

Sumário

Apresentação	04
Introdução	05
Capítulo 1: Água - Fonte da Vida	06
Capítulo 2: O Surgimento da Humanidade e sua Evolução	13
Capítulo 3: Alteração Ambiental	20
Capítulo 4: Saneamento e a Conservação do Meio Ambiente	24
Capítulo 5: Economizando e Utilizando a Energia Elétrica de Forma Racional	27
Capítulo 6: Cidade Limpa = Vida Boa	31
Capítulo 7: Florestas e Mata Ciliar	36
Capítulo 8: Educação Ambiental: O Caminho para a Solução	40
Considerações	49
Glossário	50
Bibliografia	51
Atividades	52

**Esta página
você vai preencher
para que a gente possa te
conhecer. Ok?**



Esta cartilha pertence a _____

Minha idade é _____

O nome do meu pai é _____

O nome da minha mãe é _____

Meu endereço é este _____

Minha escola chama-se _____

Nome do(a) professor(a) _____

A série que eu estou cursando é _____



Apresentação do Texto

É nessa Pegada Ambiental que convido você a caminhar comigo pelo nosso Programa Pingo D'Água, vamos aprender como cuidar da nossa casa comum, a TERRA!



Oi Garotada!!!

OLÁ,
meu nome é Lia,
sou uma Geógrafa e
Ambientalista que ama a
natureza. Aprendi desde
pequena a respeitar o
Ambiente e a preservar
todos tipos de vida
que Nele há!

Com esta cartilha estamos começando juntos uma aventura em busca da melhoria da nossa qualidade de vida, nos preocupando e dando alternativas para o aproveitamento da melhor maneira possível para os nossos rios.

Vamos começar conhecendo o que é a água, o surgimento dos humanos, o que a presença humana causa para a natureza, qual é o papel da Educação Ambiental, o que o

Brasil tem realizado, e o que

Eu, Você, o que Nós podemos fazer em benefício da água, do rio, enfim, do nosso ambiente.



Introdução

Com esta cartilha criada especialmente para VOCÊS, vamos descobrir que a **Água** é um recurso natural precioso que precisa de ajuda! Por isso, vamos trabalhar junto com as professoras e professores para conhecer sobre água e proteger nossos rios, mares e todo o ambiente!

Se você quiser saber mais sobre os assuntos, alguns tópicos terão links e Códigos QR como esse ao lado. Basta apontar o celular para o código ou digitar o endereço na internet e você terá acesso a novas informações!

Veja +



[copati.org.br/
pingo-dagua](http://copati.org.br/pingo-dagua)



Água - Fonte da Vida



Água - Fonte da Vida

Vou chamar a
minha amiga Capivara
que vai nos explicar
porque a água é a
fonte da vida.



A água é a essência da vida.

É encontrada desde o útero materno
até os grandes mares do planeta.

Ela sacia nossa sede, forma
a paisagem, limpa o ar,
umedece o solo e
possibilita a vida
no planeta.

A água percorre diversos trajetos em todo o planeta, formando o ciclo da água - ou ciclo hidrológico - e criando as bacias hidrográficas. Veja mais sobre esses processos:

Ciclo da Água

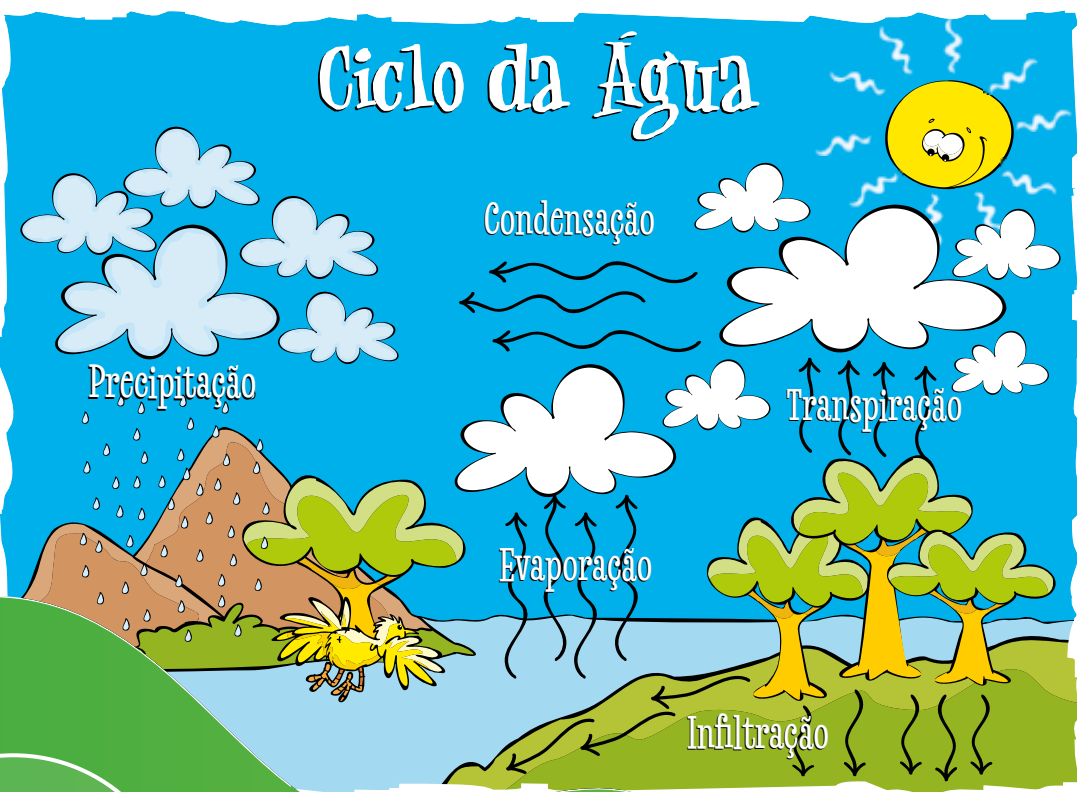
Ciclo que faz circular toda a água do mundo e que funciona graças ao Sol que, com seu calor, provoca a evaporação de parte da água dos oceanos, lagos, rios, etc. Quando o vapor se resfria e se condensa, surgem as nuvens, que são carregadas pelo vento. Por sua vez, as nuvens são responsáveis pela água que cai na forma de chuva.

Essa movimentação é contínua.

Veja +



youtu.be/vW5-xrV3Bq4



Bacia Hidrográfica

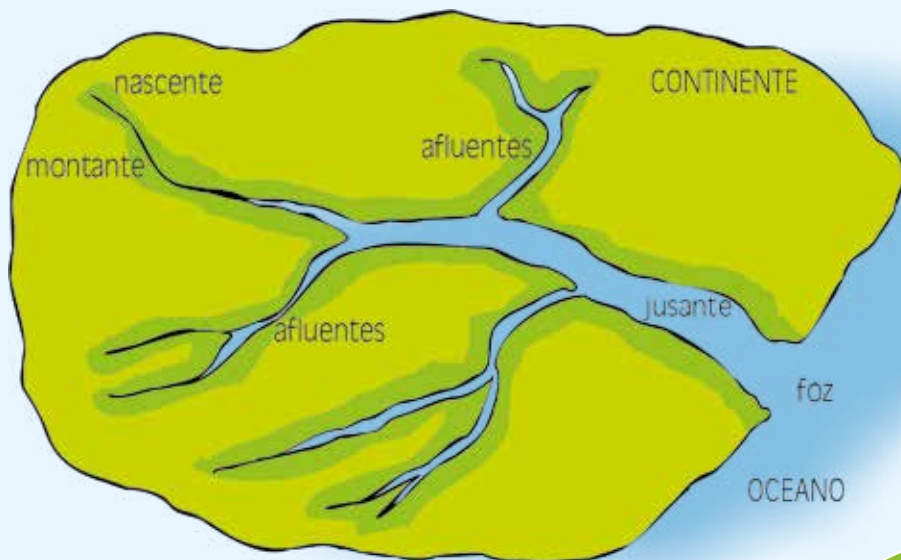
O ponto em que um rio nasce recebe o nome de nascente, e o local em que ele deságua denomina-se foz. O caminho percorrido por um rio chama-se curso.

Costuma-se falar também de montante, que é a área rio acima, ou seja, da nascente do rio até determinado local, e jusante, a área rio abaixo, ou seja, do local até a foz do rio.

Geralmente os rios nascem em lugares altos, e são bem pequenos. À medida que avançam, vão recebendo água de outros rios menores, chamados de afluentes.

Depois de percorrer um grande trecho, o rio se torna volumoso.

Assim, definimos que o conjunto de terras que escoam água para um rio e seus afluentes formam uma bacia hidrográfica.



Qual a importância de uma bacia hidrográfica?

Desde o início da humanidade, a maioria das grandes civilizações surgiu próxima a rios. Isso aconteceu na Mesopotâmia, com os rios Tigre e Eufrates, com a sociedade egípcia, com o Rio Nilo, entre outras. Isso nos mostra a importância de proteger a água para a existência da nossa vida!

O desmatamento, a falta de proteção do solo e a impermeabilização urbana, com o uso excessivo de asfalto e concreto, são fatores que prejudicam a infiltração da água e comprometem o ciclo hidrológico, afetando negativamente o volume e a qualidade dos rios. Por outro lado, quando mantemos áreas verdes e florestas e cuidamos do lixo e do esgoto, estamos no caminho para ter os rios mais limpos e com água disponível para nós e toda a natureza!

**E sua cidade,
ela se desenvolveu
perto ou longe do rio?**

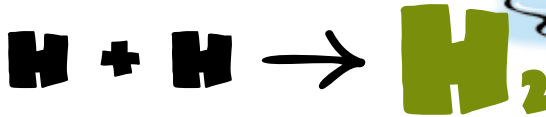


Composição da Água

Ela é formada por dois elementos químicos diferentes: o oxigênio e o hidrogênio.

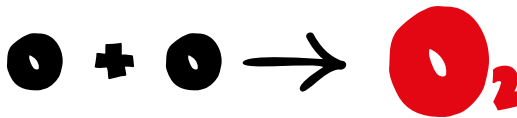
O elemento **hidrogênio** é representado pela letra H. Quando um hidrogênio liga-se a outro hidrogênio, forma-se um gás que não tem cor nem cheiro. Esse gás é representado pelo símbolo H_2 .

Você sabia que a água não é uma substância simples?



O elemento **oxigênio** é representado pela letra O. Um oxigênio ao se associar a outro oxigênio, dá origem a um gás sem cor e sem cheiro.

O oxigênio é representado pelo símbolo O_2 .



Para compor a fórmula da água utilizamos dois Hidrogênios e um Oxigênio, assim temos



Os Estados Físicos da Água

A água é extremamente importante, sem ela nada existiria.

A água pode ser encontrada em três estados físicos, ou seja, de três formas diferentes:



sólido: cubos de gelo;



líquido: a água que escorre da torneira;



gasoso: quando se ferve a água, o vapor que vemos é o resultado da evaporação da água.

O que faz a água passar de um estado físico para outro é a temperatura. A temperatura é fundamental para a evaporação, condensação e precipitação da água na atmosfera.

Capítulo

2

O Surgimento da Humanidade e sua Evolução



O Surgimento da Humanidade e sua Evolução

Desde que os ancestrais dos seres humanos surgiram na Terra, há mais de 1 milhão de anos, temos transformado a natureza.

No início, essa transformação causava **impacto** irrelevante sobre o meio ambiente, seja pelas poucas pessoas vivendo no planeta ou pelo fato de que na época não havia técnicas e ferramentas complexas e danosas. Assim, durante muito tempo, os humanos viveram de forma semelhante aos outros animais na **natureza**.

Enquanto caçadores e coletores, a ação humana sobre o meio ambiente era caçar animais e colher certos frutos e vegetais para seu consumo. A utilização do fogo foi uma grande descoberta que permitiu algum conforto nos dias mais frios e o preparo de alimentos. Ainda assim, o impacto sobre o meio ambiente era muito pequeno. Com o passar do tempo, alguns grupos humanos descobriram como cultivar alimentos e criar animais, permanecendo em determinados locais e causando mais impacto sobre a natureza. Por exemplo, para realizar algumas práticas de agricultura e pecuária, houve a derrubada de áreas de florestas.

As palavras destacadas em **VERDE** têm seus significados explicados no Glossário, na página 50.





O desmatamento proporcionava madeira para a construção de abrigos mais confortáveis e para a obtenção de lenha. A partir de então, alguns impactos sobre o meio ambiente começaram a acontecer e ainda hoje são comuns:

- ✓ erosão do solo: resultado de práticas rurais e urbanas impróprias
- ✓ poluição do ar: queima de combustíveis, queimadas...
- ✓ poluição do solo e da água: desmatamento, **despejos** domésticos e industriais.

Os desequilíbrios provocados pela interferência no ambiente colocam nossa espécie em risco de sobrevivência. Talvez por isso, muitos já têm consciência de que somos parte integrante do meio em que vivemos e um componente da frágil cadeia que sustenta a vida no planeta, não o senhor absoluto da natureza.

A Água que Mata a Sede

A água é um elemento indispensável à sobrevivência humana e deve ser utilizada com responsabilidade por todos.



Para que o ciclo da água não seja comprometido, é importante cuidar bem das florestas, essenciais para a conservação dos **mananciais** de água, e também dos oceanos, de onde evapora boa parte da água que abastece os rios, lagos e represas.

É aí que mora o problema: muitos humanos desperdiçam e poluem a água e em quase todo o mundo os **ecossistemas** estão mal cuidados.

Veja +



youtu.be/qCXSciOLnM



Sua Distribuição na Terra

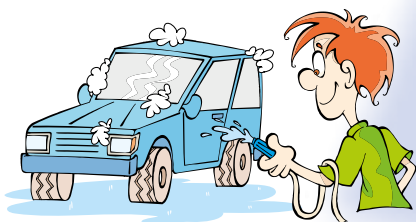
A água ocupa **70%** da superfície da terra. A maior parte (**97,3%**) é salgada e a menor parte, com **2,7%**, é de água doce.

Destes 2,7% de água doce, quantidade que já é muito pequena, 2,1% está congelada nas geleiras e apenas **0,6%** **está disponível** em lagos, rios e camadas subterrâneas.



Dos 0,6% de água doce, 1,5% encontra-se em rios e lagos e 98,5% está armazenada no subsolo.

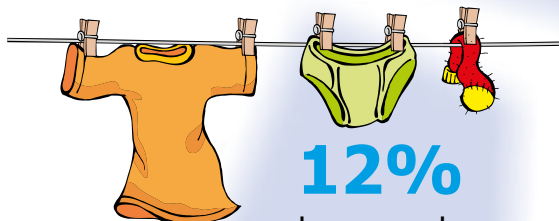
No Brasil a água utilizada para consumo humano vem em grande parte dos rios e, nas cidades, recebem algum tratamento antes de chegar nas residências. Em média, cada pessoa gasta 200 litros de água por dia. Veja como:



3%
lavagem
de carros e
outros;



25%
higiene: banhos,
escovar os dentes;



12%
lavagem de
roupas;



33%
descarga de
banheiro.



27%
consumo:
cozinhar, beber;

Por isso, proteger os rios torna-se cada dia mais importante. É uma forma de garantir, hoje e no futuro, o abastecimento de água para a população.

Veja algumas formas de como evitar o desperdício:

- ✓ Evite lavar calçadas com frequência ou usar o jato da mangueira como vassoura;
- ✓ Procure regar as plantas usando regador ou uma mangueira com aspersor;
- ✓ Jamais jogue lixo no chão ou em rios e no oceano;
- ✓ Ao observar uma torneira vazando, feche-a ou avise o responsável;
- ✓ Procure não demorar mais que o necessário no banho;
- ✓ Procure não deixar a torneira aberta ao escovar os dentes ou lavar as mãos.

**Viu como é simples!
Todos podemos ajudar a
cuidar da água!**




Alteração Ambiental



Alteração Ambiental

Você sabia que o termo poluição deriva do latim **poluere**, que significa "sujar"?

A cartoon illustration of a young girl with blonde hair, wearing a blue dress and red shoes, standing on a green lawn. She is looking towards a large, anthropomorphic tree with a face, arms, and legs. The tree has a surprised expression. A yellow speech bubble points from the tree to the girl. The background is a light blue sky with a few white clouds and some small green bushes on the lawn.

Mas o que é exatamente poluir, "sujar"?

Poluição é a alteração ambiental que provoca efeitos negativos para os seres vivos e pode ocorrer tanto nas cidades como em áreas rurais.

Poluição das Águas

As fontes de água doce, as mais vitais para os seres humanos, são justamente as que mais recebem poluentes. Veja abaixo algumas formas de poluição:



- ✓ poluição biológica: ocorre principalmente pelo despejo de esgoto sem tratamento, vindo de casas e indústrias, resultando no acúmulo de micro-organismos maléficos;
- ✓ poluição química: muitas vezes é difícil de ser identificada e pode ocorrer pelo derramamento de combustíveis, por resíduos da mineração ou até mesmo pelo uso incorreto de agrotóxicos;
- ✓ poluição sedimentar: é o acúmulo de partículas vindas principalmente da erosão do solo em áreas rurais, ou de restos de construção e do lixo em áreas urbanas.

Poluição: Uma Consequência do Progresso?

É comum dizerem que a poluição é uma consequência natural do progresso. De fato ela se tornou um grande problema ambiental após o surgimento das indústrias e a agricultura em larga escala, por outro lado, existem formas de manter nossos rios mais saudáveis:

- ✓ A coleta e tratamento de esgoto nas cidades ajudam a manter a água dos rios mais limpas e **fossas sépticas** na zona rural protegem as minas e as águas dos poços;
- ✓ Evitar o consumo em excesso de produtos com plásticos e separar os recicláveis impede que esses resíduos se acumulem no ambiente e cheguem aos rios;
- ✓ Manter florestas nas margens dos rios ajuda com que sedimentos e lixo não vão direto para os rios.

A poluição pode ser diminuída. A providência para isso é uma tarefa que cabe aos governos, às empresas e a cada um de nós.



Capítulo
4

Saneamento e a Conservação do Meio Ambiente



Saneamento e a Conservação do Meio Ambiente

Um dos fatores que mais contribui para a poluição da água é a destinação inadequada do esgoto sanitário e do lixo.

Para evitar a poluição pelo esgoto, é esperado que as cidades tenham sistemas de coleta de esgoto e que as casas e prédios conectem seus encanamentos a esses sistemas. Dessa forma, o líquido que sai da pia da cozinha, do banheiro e da área de serviço, é lançado na **rede coletora de esgoto** e deverá chegar até uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) para que haja a remoção dos poluentes para que a água retorne mais limpa ao rio.

Tal procedimento evita que o esgoto entre em contato direto com o ambiente e garante saúde para a população local, uma vez que afasta um material que favorece a proliferação de vetores, como moscas, baratas e outros.



Não podem ser jogados no esgoto



água de chuva



papéis e panos



fio-dental



fraldas



outros materiais



cigarro



absorventes



preservativos



plásticos

Devem ser jogados no esgoto sanitário



água de banho



água da descarga



água de pia



água de tanque e de máquina de lavar roupa

Nos locais onde não existe rede coletora, os resíduos de esgoto devem ser destinados à **fossa séptica**.

A água da chuva, por sua vez, deve seguir para as galerias pluviais, uma vez que não necessita de tratamento e que compromete o processo de tratamento do esgoto.

Capítulo
5

Economizando e Utilizando Energia Elétrica de Forma Racional



Economizando e Utilizando Energia Elétrica de Forma Racional

O que é energia: É a transformação de uma força em trabalho. A força da água, girando a turbina, transforma-se em energia elétrica. Na lâmpada, a energia transforma-se em luz.

A energia elétrica é a única capaz de fazer funcionar o rádio, a televisão, o telefone, o computador, o chuveiro e todos os equipamentos que nos proporcionam conforto e acesso a pessoas e a informações de todo o planeta.

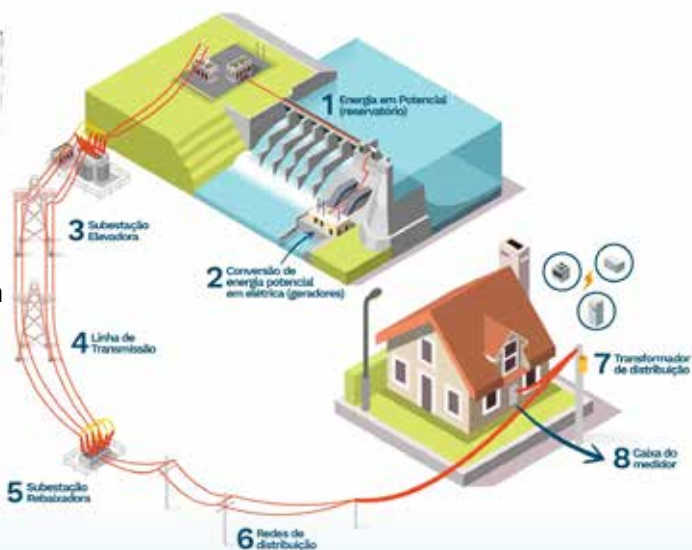
A maior parte da energia consumida no mundo provém de combustíveis fósseis como carvão, gás ou petróleo. A utilização destes combustíveis fósseis aumenta a concentração de dióxido de carbono na atmosfera, contribuindo para o aquecimento global do planeta.

No Brasil a maior parte da energia consumida é produzida por usinas hidrelétricas. A energia proveniente das hidrelétricas é considerada renovável e uma forma menos poluente de produzir energia em grande escala. Apesar disso, essas usinas muitas vezes desmatam grandes áreas para o enchimento de represas e alteram o ecossistema ao construir as barragens.

Da Água no Rio até a Energia Elétrica na Residência



As hidrelétricas são assim chamadas por serem constituídas de 2 partes: a hidráulica onde se armazena água para os períodos de estiagem e a elétrica onde se produz a eletricidade.



Fonte: Coprel. Disponível em: <https://www.coprel.com.br/Blog/voce-conhece-o-caminho-da-energia-eletrica-que-chega-ate-a-sua-casa->. Acesso em: 17 fev. 2023.

Quanto maior o desperdício de energia, maior é o preço que você e o meio ambiente pagam por ela. Ao usar a energia elétrica de maneira correta, economizamos na conta de luz e ainda ajudamos o país a preservar suas reservas ecológicas e, conseqüentemente, a vida do planeta.

Para preservar o meio ambiente é importante economizar energia evitando o desperdício.

Saiba como é possível economizar energia na sua casa

Quanto maior o desperdício de energia, maior é o preço que nós e todo o ambiente pagamos por ela. Portanto, ao economizar energia nós gastamos menos na conta de luz e ainda cuidamos da vida no planeta!

Chuveiro Elétrico

O chuveiro elétrico é um dos aparelhos que mais consome energia em uma residência, representando de 25% a 35% do valor da conta.

- ✓ Ajustando o chuveiro para a posição “verão”, nos dias mais quentes, o consumo será 30% menor do que na posição “inverno”;
- ✓ Ao deixar o chuveiro ligado somente o tempo necessário para o banho, se economiza tanto na água quanto na conta de energia.

Lâmpada

A iluminação representa de 15% a 25% do valor da conta.

- ✓ Evite acender qualquer lâmpada durante o dia e tente se acostumar a usar mais a iluminação natural;
- ✓ Apague sempre as lâmpadas dos ambientes desocupados;
- ✓ As lâmpadas LED iluminam melhor, duram mais e gastam menos energia que as convencionais. Quando possível, escolha por essas lâmpadas.

Geladeira

A geladeira é o segundo equipamento que mais consome energia em uma residência, ficando atrás apenas do chuveiro. Ela contribui com 25% a 30% da conta de luz. Para economizar, siga estas dicas:

- ✔ Não use a parte de trás da geladeira para secar roupas ou panos;
- ✔ Procure guardar ou retirar os alimentos e bebidas de uma vez, evitando abrir a porta sem necessidade;
- ✔ Tente não colocar alimentos quentes ou recipientes com líquidos não tampados na geladeira, pois isso aumenta a carga do motor.

Televisor

As TVs representam de 10% a 15% do valor da conta de luz. Para economizar, siga estas dicas e economize mais:

- ✔ Desligue a TV quando não estiver sendo usada;
- ✔ Tome cuidado para não dormir com a TV ligada.

Máquina de lavar roupa

A máquina de lavar roupa representa de 2% a 5% do valor da conta de luz. Para economizar, siga estas dicas:

- ✔ Ligue a máquina apenas quando estiver completamente cheia, conforme indicado pelo fabricante;
- ✔ Use a quantidade certa de sabão indicada pelo fabricante, assim não será necessário enxaguar mais vezes;
- ✔ Leia com atenção o manual do fabricante e aproveite ao máximo a capacidade da máquina de lavar.

Ferro elétrico

O ferro elétrico representa de 5% a 7% do valor da conta de luz. Para usá-lo de forma correta:

- ✔ Acumule o maior número de roupas possível antes de ligar o ferro, pois o aquecimento consome muita energia;
- ✔ Desligue o ferro sempre que precisar interromper o uso, assim economiza energia e evita acidentes.



**Todos podem contribuir
para a economia de energia,
basta usá-la de forma consciente!**

Capítulo

6

Cidade Limpa = Vida Boa!



Cidade Limpa = Vida Boa!

Vamos agora conhecer conceitos importantes relacionados ao manejo de resíduos, como lixo, reciclagem, resíduo orgânico, coleta seletiva, entre outros.

Todos nós precisamos fazer escolhas responsáveis sobre o que consumimos e o que descartamos. A Lei de Resíduos Sólidos nos ensina isso. As empresas devem fabricar produtos que não prejudiquem o meio ambiente, e nós não podemos jogar lixo nas ruas, praias ou rios. Vamos ser cuidadosos para proteger o nosso planeta!

O que é lixo? Chamamos de lixo tudo aquilo que não precisamos mais e jogamos fora. É como coisas velhas, inúteis ou sem valor. Quando limpamos nossa casa ou cidade, jogamos fora tudo o que não precisamos mais. Também podemos chamar de lixo coisas que são produzidas pelos humanos e que não são mais úteis.

Lixo para alguns, mas luxo para outros!

Por meio da reciclagem conseguimos transformar coisas velhas em coisas novas. Ao reciclar, ajudamos a ter menos lixo, economizamos os recursos naturais e criamos empregos para as pessoas. É uma forma importante de cuidar do meio ambiente e de ajudar a construir um futuro melhor.



Lixo = Resíduo

Em vez de “lixo”, que dá a entender que algo não é útil ou importante, hoje em dia usamos o termo resíduo. Isso ajuda a lembrar que, mesmo que não precisemos mais das coisas, elas ainda têm um impacto no mundo e precisam ser tratadas com cuidado.

Os resíduos gerados em nosso dia a dia, como na escola e em nossas casas, podem ser separados em três categorias principais para facilitar o descarte correto:

Resíduos orgânicos:

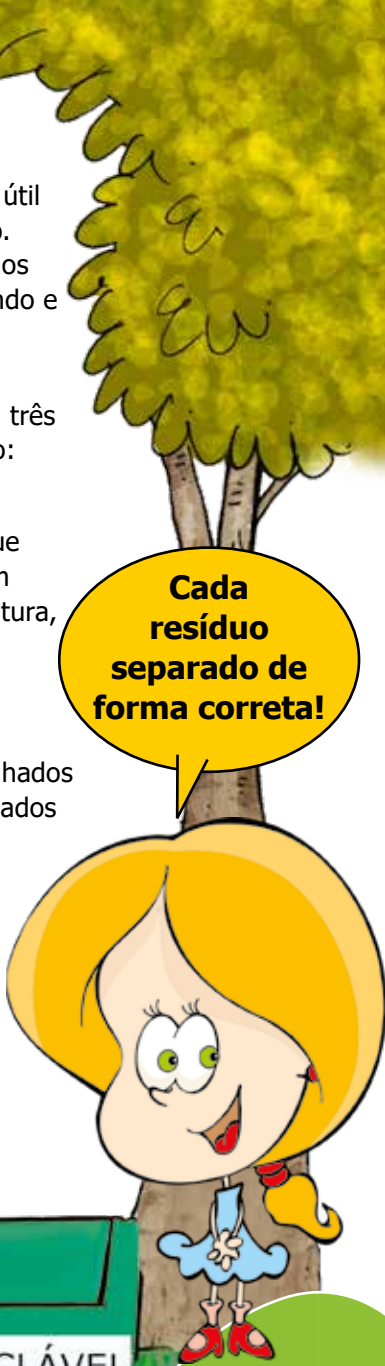
São restos de alimentos, folhas e outros resíduos que apodrecem após curto tempo. Esses resíduos podem passar por compostagem e serem usados na agricultura, na horta ou em jardins.

Resíduos recicláveis:

Plástico, vidro, metais e papéis. Após separado pela população, esses materiais são coletados e encaminhados para centros de triagem, onde são separados e enviados às empresas recicladoras.

Rejeitos:

São resíduos que não podem ser reciclados ou compostados e que precisam ser descartados em aterros sanitários. Estes resíduos podem incluir itens como fraldas descartáveis, absorventes, papel higiênico, guardanapos muito sujos, entre outros.



Cada resíduo separado de forma correta!



REJEITO



RECICLÁVEL



Além dos resíduos orgânicos, recicláveis e dos rejeitos, temos também os resíduos perigosos, que incluem pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, tintas e outros resíduos tóxicos. Esses resíduos não devem ser descartados junto ao rejeito e devem ter destinação adequada para evitar danos ao meio ambiente e à saúde humana.

Descarte de Resíduos Perigosos: Existem regras no Brasil para que empresas fabricantes ou importadoras de produtos perigosos sejam responsáveis pela coleta e tratamento adequado desses resíduos.

Pilhas, baterias e lâmpadas podem ser descartadas de forma correta em postos de coleta nas lojas, como supermercados e farmácias. Lá, esses resíduos serão encaminhados para tratamento adequado.

As embalagens de tintas e de outros produtos tóxicos costumam ser recebidas nas lojas onde foram compradas.

Aterro Sanitário: É o local especialmente construído para receber aqueles resíduos que não podem mais ser reciclados ou transformados em adubo. O aterro é planejado para ser seguro e não causar problemas de saúde para as pessoas e para o meio ambiente.

Ao separar corretamente os resíduos estamos evitando que recursos naturais sejam desperdiçados e que resíduos recicláveis não sejam enterrados, tornando o processo mais barato e ajudando famílias que trabalham com a reciclagem.

Mais sobre reciclagem

Reciclar é importante pois transformamos resíduos em novos produtos e ainda evitamos a poluição. A tecnologia está sempre avançando e é comum que coisas que antes não eram recicladas agora possam ser. É o caso do isopor, que lotava aterros e que agora é reciclado em muitos locais no Brasil.



Mas a reciclagem não é igual para todos os resíduos. As latas de alumínio têm 98,7% de taxa de reciclagem, quase tudo que é produzido volta para ser reciclado. Por outro lado, apenas 23,1% dos plásticos são reciclados no Brasil! Isso quer dizer que de quatro embalagens plásticas produzidas, apenas uma é reciclada e outras três não são. Para onde estão indo esses plásticos?

Veja +



abre.ai/fOwI

Para deixar a cidade e todo o ambiente mais limpos, é importante usar cada vez menos plástico e descartar corretamente os resíduos. Aqui estão algumas dicas:

- Use sacolas reutilizáveis, de preferência de tecido, em vez de sacolas plásticas comuns. Milhões de sacolas plásticas acabam nos rios e nos oceanos, poluindo a água e prejudicando animais. Ao usar as sacolas retornáveis você ajuda a evitar esse problema;
- Não jogue medicamentos na pia ou no ralo do banheiro, nem suas embalagens nos rejeitos. Isso pode contaminar o solo e os rios. Leve-os para a farmácia, onde deve ter postos de coleta para destiná-los ao tratamento adequado;
- Alguns resíduos como espelhos e porcelana são difíceis de reciclar. Outros, como adesivos, esponjas de limpeza e sacolas plásticas, dependem da tecnologia de reciclagem disponível na sua região. Na dúvida, verifique com a prefeitura sobre a forma correta de descartar tais resíduos.



Fraldas

As fraldas descartáveis são feitas de materiais como plástico, poliéster e papel e levam muito tempo para se decompor na natureza, poluindo o solo e a água. Embora já seja possível reciclá-las, essa opção ainda não está disponível em todas as regiões do Brasil. Uma opção mais sustentável são as fraldas reutilizáveis, que podem ser lavadas e usadas novamente.

Resíduos Eletrônicos

A quantidade de resíduos eletrônicos como TVs, computadores e celulares tem aumentado muito nos últimos anos. Para evitar mais poluição, não os descarte junto aos rejeitos e verifique com a prefeitura os locais adequados para destinação.



Florestas e Mata Ciliar



A Importância das Florestas

A falta de água é um problema real e que está aumentando. Em algumas regiões do mundo, a água é tão rara que as pessoas andam grandes distâncias para buscá-la. Além disso, muitos rios estão secando e afetando espécies de peixes e outros animais aquáticos. A melhor forma de proteger a água e seu ciclo é cuidando das florestas. Veja as coisas boas que as florestas fazem:

Proteção do Ar

As árvores e outras plantas absorvem o dióxido de carbono (CO₂), um gás que contribui para o aquecimento global, e liberam oxigênio, que é fundamental para a vida.

Proteção do Solo

As raízes das árvores e de outras plantas da floresta ajudam a prender o solo e a mantê-lo no lugar, evitando que seja carregado pelo vento ou pela água. Além disso, as folhas e outras partes das plantas que caem no chão formam uma camada que ajuda a reter a umidade no solo, tornando-o mais fértil e propício para a vida. Isso é importante porque o solo é a base da vida na Terra, sustentando plantas, animais e seres humanos.

Proteção da Água

As florestas ajudam a manter o equilíbrio dos rios e das águas subterrâneas, que são fontes importantes de água doce. Elas agem como esponjas, absorvendo a água da chuva e liberando-a lentamente ao longo do tempo. Isso ajuda a evitar enchentes e a garantir que haja água disponível durante todo o ano.

**Proteger
as florestas é
conservar a
água!**



Veja +



youtu.be/dbpryjKkIKk

**A floresta na
margem dos rios
é chamada de
Mata Ciliar!**



Você sabe o que é ASSOREAMENTO?

A água das chuvas
vai levando
a terra solta



O rio vai sendo soterrado

...e como as MATAS CILIARES o impedem?

A mata filtra
a água da
chuva



As raízes
seguram a terra

O rio consegue fluir

Plantando água



é só reflorestar que as nascentes voltam!



Fonte: Árvore, ser tecnológico. Disponível em: <https://arvoresertecnologico.tumblr.com/>. Acesso em: 22 fev. 2023.

Mata Ciliar e a Proteção da Água



O termo MATA CILIAR não surgiu à toa.

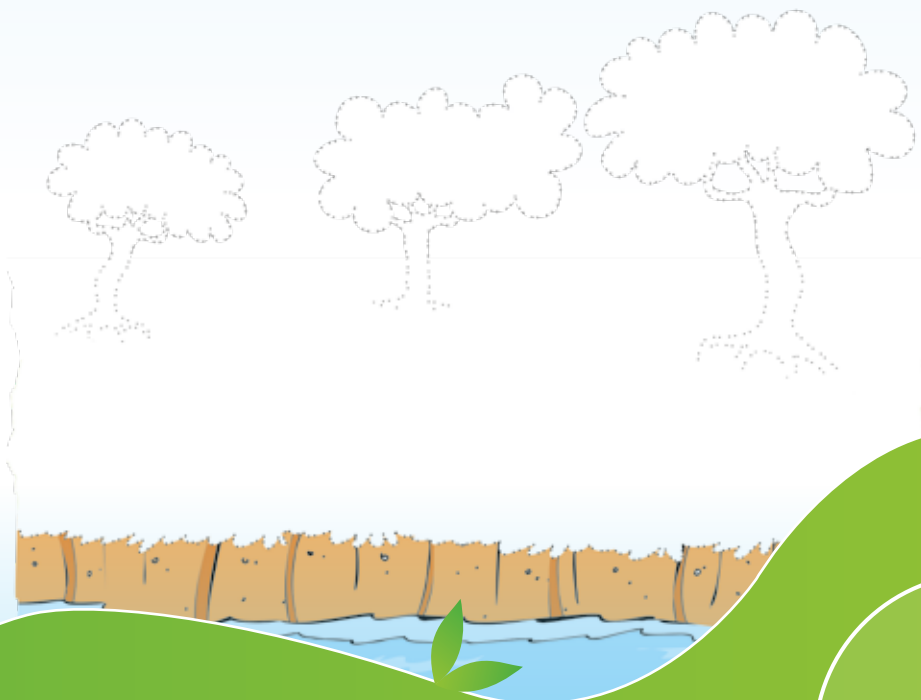
Observe a imagem e veja o que protege nossos olhos.

Vamos refletir:

A Mata Ciliar é uma área de floresta que fica nas margens de rios, lagos e nascentes e tem uma função importante na proteção dessas fontes de água. Assim como os cílios humanos protegem nossos olhos de partículas e sujeira, a mata ciliar ajuda a filtrar sujeiras e produtos químicos antes que cheguem à água. Além disso, as raízes das árvores e outras plantas ajudam a estabilizar o solo, evitando a erosão e evitando que ele caia na água.

Atividade:

Desenhe uma mata ciliar, indicando o nome de um rio, córrego ou represa que conhece e de espécies de plantas e animais nativos da região.

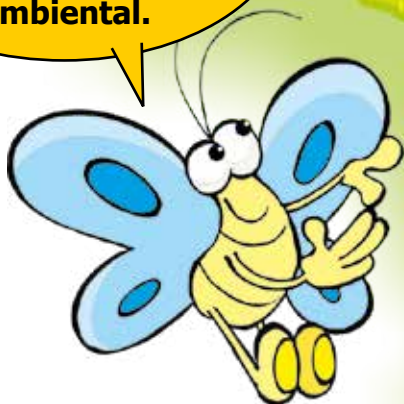


Educação Ambiental O Caminho para a Solução



Educação Ambiental: O Caminho para a Solução

Existe um caminho para a solução dos problemas na natureza que é a Educação Ambiental.

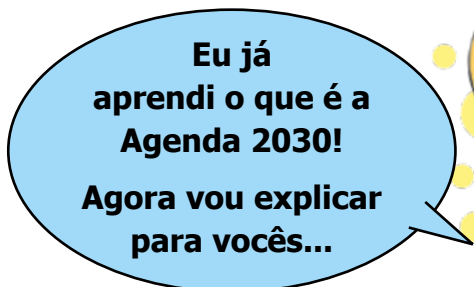


A Educação Ambiental pode ser a chave para o planeta se tornar mais limpo e saudável!

A Educação Ambiental é um processo de aprendizagem e sensibilização sobre a importância do equilíbrio na natureza e o impacto que causamos no nosso dia a dia. Ela tem por premissa que nós humanos somos parte integrante da natureza e que podemos fazer a diferença desenvolvendo práticas sustentáveis e conservando as belezas naturais.

Na escola, a educação ambiental pode nos ajudar a construir atitudes críticas e participativas em relação ao ambiente que nos cerca, colaborando para um futuro melhor para a nossa cidade, rios, florestas e o planeta inteiro!

Agenda 2030



**Eu já
aprendi o que é a
Agenda 2030!
Agora vou explicar
para vocês...**

A **Agenda 2030** é um plano de ações firmado pelos países membros da Organização das Nações Unidas (ONU), inclusive o Brasil, para proteger a Terra e promover a prosperidade para todos. Ela é formada pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que são 17 objetivos com 169 metas para serem atingidas até 2030. Para torná-la realidade, precisamos de participação de diferentes grupos da sociedade, como organizações da sociedade civil, governos, empresas e universidades.

Até mesmo nós, crianças, podemos fazer a nossa parte para alcançar os ODS! Podemos colaborar na escola e nas nossas comunidades, cooperando com os colegas, participando de ações e projetos sustentáveis e conversando com nossa família e amigos sobre a importância dos cuidados com a natureza. Vamos juntos fazer a diferença!

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável compreendem quatro dimensões principais:

Dimensão Social:

Está relacionada às necessidades humanas, como saúde, educação, justiça e ações para melhor qualidade de vida.

Dimensão Ambiental

Aqui, as metas tratam de ações em prol da preservação e conservação do meio ambiente. Cabem, neste grande grupo, esforços voltados para a proteção das florestas e da biodiversidade, uso sustentável dos recursos ambientais e a criação de planos de ação efetivos contra as mudanças climáticas.

Dimensão Econômica

A terceira dimensão dos ODS contempla o uso e o esgotamento dos recursos naturais que impactam na economia mundial. Neste grupo, são tratadas ações sobre produção e gestão de resíduos, consumo de energia etc.

Dimensão Institucional

A quarta dimensão diz respeito aos esforços possíveis para colocar os ODS, de fato, em prática.

Explorando os ODS

Vamos conhecer os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável! Juntos, podemos pensar em como proteger o planeta e buscar um futuro melhor para todos. Qual é a nossa parte na escola e na comunidade? Já estamos fazendo bastante, mas sempre podemos fazer ainda mais!

Quais são os 17 ODS?



- ✓ ODS 1 – Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares
- ✓ ODS 2 – Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável
- ✓ ODS 3 – Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades
- ✓ ODS 4 – Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos
- ✓ ODS 5 – Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
- ✓ ODS 6 – Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos
- ✓ ODS 7 – Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos
- ✓ ODS 8 – Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos
- ✓ ODS 9 – Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação
- ✓ ODS 10 – Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles
- ✓ ODS 11 – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis

- ✓ ODS 12 – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis
- ✓ ODS 13 – Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos
- ✓ ODS 14 – Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável
- ✓ ODS 15 – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade
- ✓ ODS 16 – Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis
- ✓ ODS 17 – Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável



O Brasil e as Águas

Vamos aprender sobre a importância da água e como a Lei Federal nº 9.433/97 ajuda a protegê-la!



Essa Lei traz os seguintes princípios

- ✓ a água é um bem importante e que precisamos protegê-la para não faltar no futuro;
- ✓ é preciso usar a água de forma responsável, sem prejudicar outros usos;
- ✓ é necessário pedir autorização e pagar pelo uso da água;
- ✓ quando houver pouca água, o mais importante é garantir o uso para o consumo humano.

Para a **gestão** da água, existem os **comitês de bacia**, que são formados por governos, empresas e membros da comunidade e tomam decisões sobre como proteger e usar a água de forma responsável.

O Brasil e a Educação Ambiental



A Lei Federal nº 9795/1999 é muito importante pois tornou obrigatória a educação ambiental em todas as escolas do Brasil. Essa lei diz que devemos aprender sobre a importância do meio ambiente e como podemos fazer para protegê-lo.

A lei também incentiva que a educação ambiental seja estudada não só em temas como ciências e geografia, mas também nas aulas de artes e de esportes. Dessa forma, podemos ter uma visão completa sobre o meio ambiente e sua importância.

A educação ambiental nos acompanhará por toda a nossa vida e ao estudar esse assunto na escola, podemos nos tornar pessoas conscientes em relação ao meio ambiente e responsáveis com todos os outros seres vivos.

Problemas Ambientais

Educação Ambiental

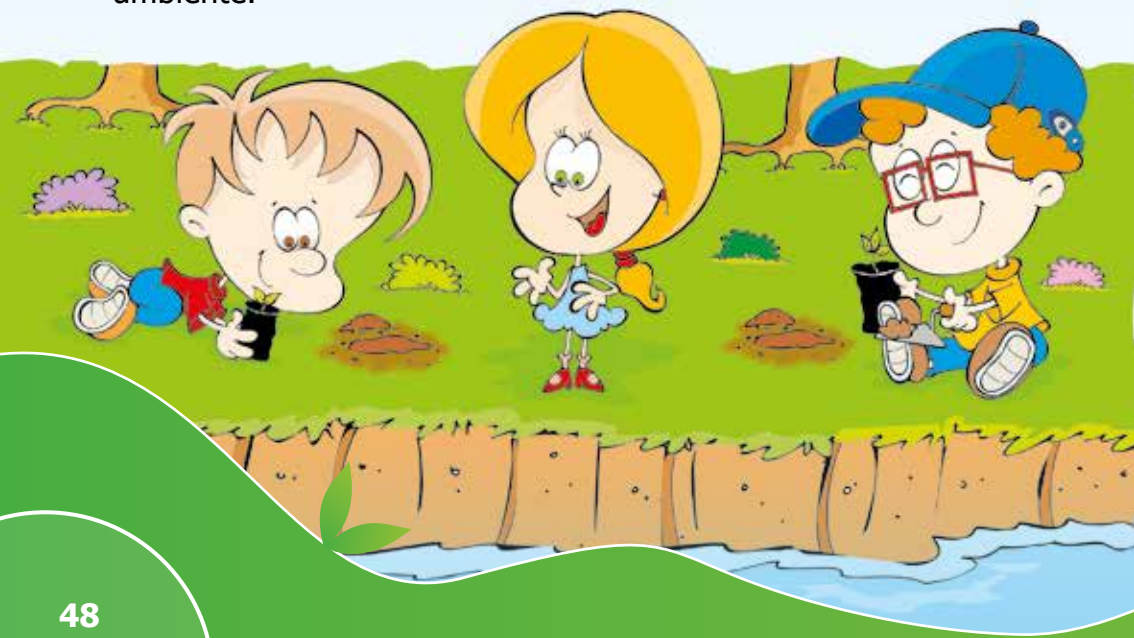


Desafios



- ✓ entendimento dos problemas ambientais por todos;
- ✓ desenvolvimento de tecnologias e práticas sustentáveis;
- ✓ envolvimento e apoio da comunidade em projetos e ações de proteção ambiental.

A educação ambiental é um recurso valioso para nos ajudar com esses e outros desafios atuais. Com ela podemos promover uma sociedade mais justa e responsável com todo o ambiente.





Considerações

É preciso da luz do sol, de solo fértil, de água e ar em boas condições e do equilíbrio ecológico de plantas e animais para que possamos viver. Em outras palavras, nós não podemos sobreviver sem os recursos que a natureza nos dá.

Por isso devemos valorizar a natureza e cuidar bem desses recursos, para que eles não acabem e não sejam poluídos.

Nós do Pingo D'Água, juntamente com o Klabin Caiubi, trabalhamos para promover a sustentabilidade, em respeito à vida e às futuras gerações. Vamos juntos!

Glossário

- **Agenda 2030:** é um plano de ação para ajudar as pessoas, o planeta e a prosperidade. Ele busca a paz mundial através de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, para erradicar a pobreza e garantir que todos tenham vida digna e protejam o planeta;
- **Comitês de bacias:** são grupos de pessoas formados por membros de governos e da sociedade para definir ações de proteção das bacias hidrográficas;
- **Despejos:** é o ato de desfazer daquilo que não usamos mais;
- **Ecosistema:** é um sistema natural que funciona como uma grande casa onde todos os moradores precisam colaborar para que tudo funcione bem. Os moradores do ecossistema são os animais e as plantas, a luz do sol, a água, o solo e o ar;
- **Fossa Séptica:** é um sistema de tratamento de esgoto recomendado para locais onde não existe rede coletora. É formada por tanques enterrados que recebem o esgoto e o tratam de forma básica;
- **Gestão:** é a tarefa de administrar um recurso renovável de forma a garantir o desenvolvimento com responsabilidade ambiental;
- **Impacto:** é qualquer alteração no meio ambiente causada por atividades humanas que afeta o bem-estar da população;
- **Manancial:** é o curso d'água, como um rio ou lago, utilizado para fornecer água para consumo humano;
- **Mata ciliar:** é a vegetação que protege a margem dos rios;
- **Natureza:** é tudo que forma o Planeta Terra, incluindo os seres humanos e todos os seres vivos;
- **Rede Coletora de Esgoto:** é um conjunto de tubulações usadas para receber o esgoto de cada imóvel nas cidades.

Bibliografia

Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas. 15 set. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 14 fev. 2023.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; MORAES, Frederico Eugênio; SOUZA, José Moutinho de; MALHEIROS, Telma Marques. **Planejamento Ambiental: Caminho para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro Comum.** Uma necessidade, um desafio. Rio de Janeiro: Thex Editora, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, [2010]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: Presidência da República, [1999]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, DF: Presidência da República, [1997]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 14 fev. 2023.

CALVI, Gian. **O Caminho das Águas.** Brasília: Global Editora, 2010.

CORRÊA FILHO, José Januário. **Aula de campo: como planejar, conduzir e avaliar?** Petrópolis: Vozes, 2015.

CRUZ, Daniel. **Ciências & educação ambiental: o meio ambiente: 5ª série.** Rio de Janeiro: Editora Ática, 1995.

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental.** 2. Ed. São Paulo: Editora Gaia, 2006.

PARANÁ. **Decreto Estadual nº 5.711, de 29 de maio de 2002.** Aprovado o Regulamento da organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado do Paraná-SUS. Curitiba: Diário Oficial, [2002]. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=32060>. Acesso em: 14 fev. 2023.

PASSETO, Wilson. **Dossiê do Saneamento: esgoto é vida.** 3 Ed. Curitiba: sd., 2003.

Projeto Unifamiliar: Construção, operação e manutenção das fossas sépticas. Cartilha técnica do usuário. Curitiba: sd. Disponível em: https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/sanepar-projeto_unifamiliar.pdf. Acesso em: 14 fev. 2023.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e globalização.** São Paulo: Scipione, 1998.

SOLÍS, Eloisa Trélez. **Guía de Herramientas de Educación Ambiental para América Latina y el Caribe.** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2023. Disponível em: <https://www.unep.org/es/resources/manual/guia-de-herramientas-de-educacion-ambiental-para-americ-latina-y-el-caribe>. Acesso em: 16 fev. 2023.

Atividades

Caça-Palavras

Aproveite os conhecimentos Capítulo 1 e encontre abaixo os processos que fazem parte do **Ciclo da Água**.

As palavras deste caça-palavras são condensação, evaporação, infiltração, precipitação e transpiração, estando escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

A E V A P O R A Ç Ã O N H S F E O S T D T H
L V W G R N I E L R A S O V I T A T T I H A
T R T I E T E T R E F A W A D C D E V N R E
E O N I C E Y E M S K H G T L R T D H U P H
O I N N I E O M C Q L H R N B A O U E L M S
T E M A P I E B W O M A D E I E L Y T O W G
O R L A I C U E E Y N R E E T L W A F K N O
I O I N T T I C T S N D S E V O I E R T T A
I P A H A B R J P E M H E E C V R P O I K A
T F Y M Ç T K I E I N A E N M N H N H Y A S
T N I L Ã L R R T U N O I T S O E I S N K T
M H R I O A I G S L X S T T F A E T F Y O L
J E U I Ç N T A F K R I A E U H Ç F W T E S
R C G Ã D T H L I N F I L T R A Ç Ã O U N A
E N O T S C T E N E E S T A S X U E O W I I
E O P H M P E R R N Y E U L T S E I E T H T

Complete o Texto

Proteger as florestas é conservar a água

As florestas são fundamentais para a conservação das águas, pois ajudam a manter a água e em quantidade suficiente para abastecer as cidades e as pessoas.

As árvores e outras plantas ajudam a evitar enchentes e naturais, possibilitando a recarga dos rios nos períodos secos e de reservatórios subterrâneos. Isso acontece porque as plantas amortecem a força da chuva e facilitam a infiltração da água no

Outra função importante das florestas é deixar o clima regulado e mais úmido. Elas fazem isso ao transpirar e enviar a água de novo para o céu, o que contribui com novas Quando as florestas são destruídas, os rios e nascentes ficam desprotegidos e isso pode causar problemas graves como a, o assoreamento e até mesmo a seca. As florestas nas margens dos rios evitam esses problemas e são conhecidas como

Todos podemos proteger a água com seu uso responsável no dia a dia e cuidando das árvores que temos à nossa volta. Empresas e governos têm um papel ainda mais importante pois podem optar por processos de produção sustentáveis, plantar mais e ampliar os parques e reservas naturais.

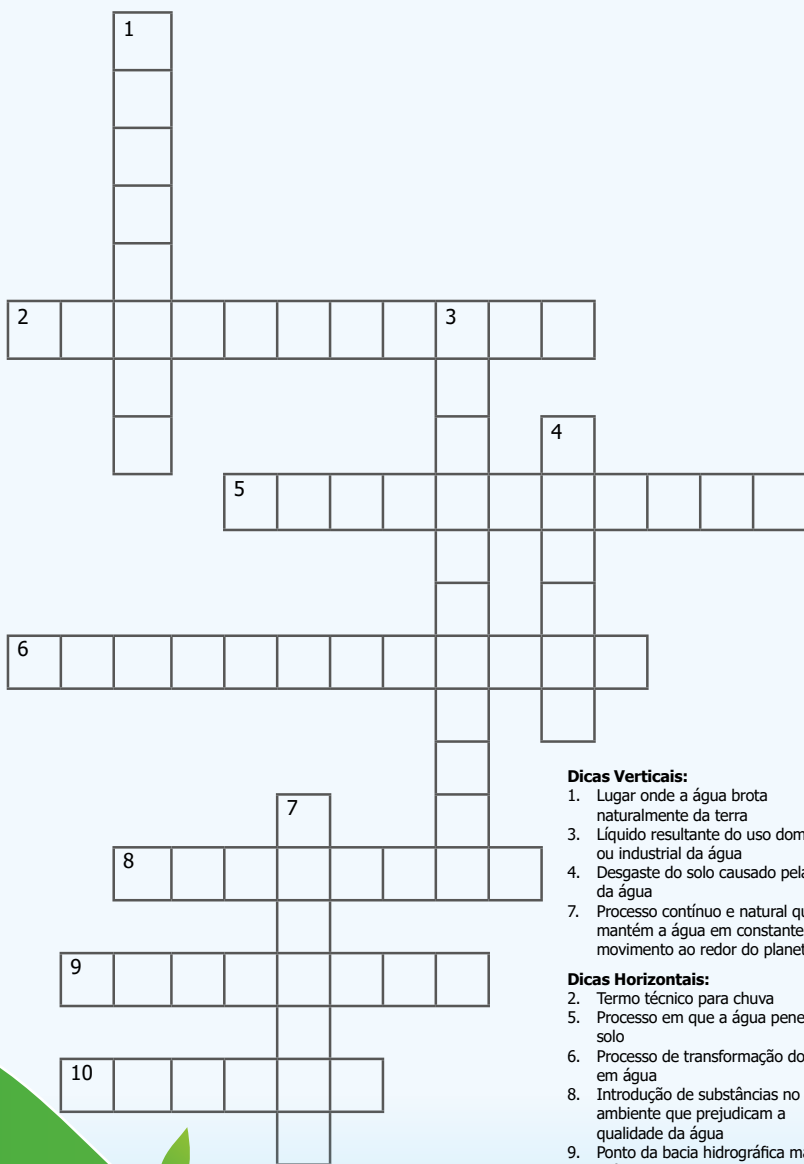
Proteger as florestas garante água de qualidade e um futuro melhor para todos nós e para a natureza.

Vamos fazer a nossa parte!



Atividades

Palavras cruzadas



Dicas Verticais:

1. Lugar onde a água brota naturalmente da terra
3. Líquido resultante do uso doméstico ou industrial da água
4. Desgaste do solo causado pela ação da água
7. Processo contínuo e natural que mantém a água em constante movimento ao redor do planeta

Dicas Horizontais:

2. Termo técnico para chuva
5. Processo em que a água penetra no solo
6. Processo de transformação do vapor em água
8. Introdução de substâncias no ambiente que prejudicam a qualidade da água
9. Ponto da bacia hidrográfica mais próximo da nascente ou fonte da água
10. Ponto da bacia hidrográfica mais próximo da foz ou da saída da água

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines for tracing or writing practice.



A series of 25 horizontal dotted lines for handwriting practice, spaced evenly down the page.



REALIZAÇÃO



APOIO

Secretarias Municipais
de Educação

