

Caderno de Educação Ambiental - Anos Finais -

Programa de Educação Ambiental



Statkraft





SOBRE A STATKRAFT

A Statkraft é uma empresa líder em energia hidrelétrica internacionalmente e a maior geradora de energia renovável da Europa. O grupo produz energia a gás, eólica, hidrelétrica, solar e fornece aquecimento urbano. A Statkraft é uma empresa global em operação no mercado de Energia. Tem 4.000 colaboradores em 17 países. No Brasil, o grupo controla 22 ativos de geração de energia eólica e hidrelétrica, com cerca de 450 MW de potência instalada.

A empresa também atua e é um dos principais players no ramo de comercialização de fontes diversas de energia. No mundo, essas operações são executadas nos escritórios de mais de dez países. São mais de 650 especialistas no setor e mais de 500 000 contratos por ano. Prioriza as relações de longo prazo com seus clientes, em busca de soluções customizadas para as suas necessidades de energia, além de facilitar o financiamento de energia renovável e de projetos, inclusive no Brasil.

ÍNDICE

Eixo 1 - Água.....	06
Eixo 2 - Resíduos.....	16
Eixo 3 - Fauna e Flora.....	26

EIXO 1 ÁGUA

A chuva trouxe água para encher o pote
Dentro da água tem um espelho cheio d'água
Água pra mim um pingo d'água
Traga pra mim um pingo d'água
Água que mina um pingo d'água
Traga pra mim um pingo d'água
Vem, Cantareira
Canta na calha
Abre a torneira e chora
Vem, bebedouro
Purificador
Me dê um gole agora
Água pra mim um pingo d'água
Traga pra mim um pingo d'água
Água que mina um pingo d'água
Traga pra mim um pingo d'água
Vai, água viva
Corre no leito
Pro mar que te devora
Água que lava
Leva a canoa
Voa quando evapora
Água pra mim um pingo d'água
Traga pra mim um pingo d'água
Água que mina um pingo d'água
Traga pra mim um pingo d'água
Preciosa
Milagrosa
Vem, regai por nós
Vai, corrente
Da nascente
Até chegar na foz
Enche o pote, enche o pote
Enche o pote, enche o pote
A chuva trouxe água
Para encher o pote
Dentro da água tem um espelho
Cheio d'água
Água pra mim um pingo d'água
Traga pra mim um pingo d'água
Água que mina um pingo d'água
Traga pra mim um pingo d'água

Baião do Mundo (Tribalistas)

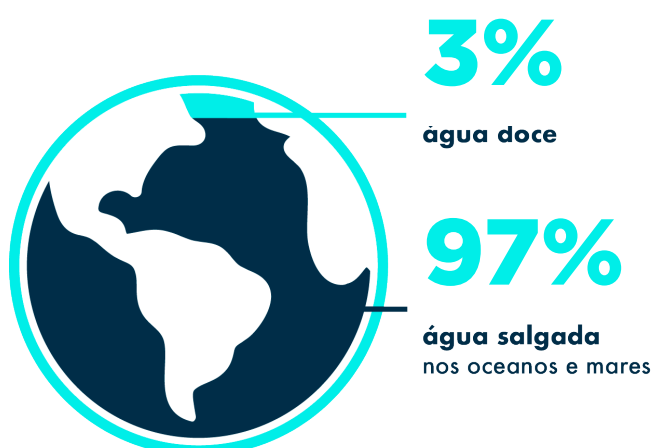


DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA NO PLANETA

A distribuição da água no planeta pode ser observada a partir da composição dessa substância. Assim sendo, esse recurso pode aparecer de forma **salgada** – presente nos oceanos, mares e alguns lagos – e **doce**, referente à água que não possui uma grande densidade de sal em sua composição. Essa última, que é a própria para consumo humano, pode apresentar-se ainda em diversas subdivisões.

No que se refere, portanto, à distribuição da água na biosfera terrestre, podemos perceber que a maior parte da água existente no mundo é salgada (97%) e está concentrada principalmente nos oceanos e mares, mas também presente em alguns lagos salinos, tais como o Mar de Aral e o Mar Morto. Essa água não costuma ser muito utilizada para consumo ou em atividades de irrigação e abastecimento, exceto em locais onde são aplicadas técnicas de dessalinização da água, que, embora útil para alguns países, ainda não apresenta uma completa eficiência.

Os outros 3% restantes são formados pela água doce, e boa parte deles é própria para consumo. No entanto, desse total, quase 70% encontram-se em calotas polares, sendo inviáveis para a exploração e utilização. As águas subterrâneas (29% da água doce), por sua vez, são a principal fonte de captação de recursos hídricos no mundo, apresentando-se nos lençóis freáticos e aquíferos, tais como o Aquífero Guarani e também o Aquífero Alter do Chão, que possuem a capacidade de absorver e filtrar a água. Já os rios e lagos correspondem a apenas 0,9% de toda a água potável disponível no mundo, mas mesmo assim são uma importante fonte de obtenção desse recurso para muitas localidades e precisam ser conservados.



DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA NO BRASIL

Por sorte, o Brasil possui a maior reserva mundial de água potável, com cerca de 12% do montante total, o que não necessariamente livra o país de sofrer com a falta desse importante recurso natural.

Uma das grandes questões referentes à problemática da água no Brasil está na localização geográfica da disponibilidade desse elemento. A distribuição da água no Brasil é naturalmente desigual, de modo que justamente as áreas menos povoadas do país é que concentram a maior parte dos recursos hídricos. Confira, na tabela a seguir, a relação entre densidade demográfica e a disponibilidade de água entre as diversas regiões do país.

REGIÃO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (hab/km ²)	CONCENTRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO PAÍS
Norte	4,12	68,5%
Nordeste	34,15	3,3%
Centro-Oeste	8,75	15,7%
Sudeste	86,92	6%
Sul	48,58	6,5%

Fonte: IBGE/ Agência Nacional de Águas

Como podemos notar, **a região Norte**, que possui uma densidade de apenas 4,12 habitantes para cada quilômetro quadrado, concentra quase 70% de todos os recursos hídricos disponíveis no Brasil. A maior parte desses recursos encontra-se nos rios da Bacia do Amazonas e, principalmente, no Aquífero Alter do Chão, exclusivo dessa região e com um volume de água superior ao Aquífero Guarani, que se distribui entre as demais áreas (exceto o Nordeste).

A região nordestina, por outro lado, conta com uma densidade de 34,15 pessoas para cada quilômetro quadrado, ao passo em que detém apenas 3,3% de todos os recursos hídricos do país, o que seria mais do que suficiente se houvesse políticas públicas de combate à seca nessa área. Vale lembrar que apenas uma parte do Nordeste – a região do Polígono das Secas – é que eventualmente sofre com a falta d'água, e não a região nordestina como um todo.

A região Centro-Oeste apresenta um melhor equilíbrio. Sua densidade demográfica apresenta uma média de 8,75 habitantes para cada quilômetro quadrado, e sua população total representa pouco mais que 6% do total da população brasileira. A região possui cerca de 15,7% dos recursos hídricos do país, relativamente bem distribuídos em seu interior, embora o Pantanal mato-grossense detenha a maior parte.

Já o **Sudeste** conta com apenas 6% dos recursos hídricos do país e uma densidade demográfica superior aos 86 habitantes para cada quilômetro quadrado, média que se acentua muito nas áreas das grandes cidades, principalmente Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte. A capital paulista é a que mais vem sofrendo com a seca que se iniciou no ano de 2014, embora as raízes do problema de baixa nos reservatórios sejam anteriores. Há, inclusive, uma disputa política muito forte entre Rio e São Paulo envolvendo a transposição do Rio Paraíba do Sul.

A região Sul do Brasil, por sua vez, apresenta um desequilíbrio menor, porém não menos preocupante. Com uma densidade demográfica de 48,58 habitantes por quilômetro quadrado e cerca de 15% da população brasileira, os sulistas detêm cerca de 6,5% da água potável do país.

Em geral, o que podemos observar é que, apesar da má distribuição da água no território brasileiro, mesmo as áreas com menor disponibilidade de água podem ser corretamente abastecidas se existirem planejamentos e ações públicas de interesse social. Além disso, a conservação de rios, mananciais e também das reservas florestais é de fundamental importância para a preservação desse estratégico e vital recurso natural.

USOS DA ÁGUA

No Brasil, a água é utilizada principalmente para irrigação, abastecimento, fins industriais, geração de energia, mineração, aquicultura, navegação, turismo e lazer. Cada uso tem particularidades ligadas à quantidade ou à qualidade da água, e altera as condições naturais das águas superficiais e subterrâneas.

Tendo em vista as diversas finalidades da utilização desse recurso, apresentamos aqui os **7 principais usos da água**.

• 1. USOS POTÁVEIS

A água para usos potáveis é aquela utilizada no consumo humano. É essa água que vai suprir as necessidades da população para hidratação, preparo de alimentos, higiene pessoal e limpeza da habitação no seu dia a dia.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), para que a água seja adequada para o consumo humano, deve apresentar características microbiológicas, físicas, químicas e radioativas que atendam a um padrão de potabilidade estabelecido.

Antes de ser consumida, ela deve passar por **estações de tratamento de água**, onde são realizados processos de desinfecção para garantir seu consumo sem riscos à saúde.

• 2. USOS URBANOS

Os usos urbanos vão além dos usos domésticos da água que vimos acima. As cidades consomem água de diversas formas, como em combate a incêndios, sistemas de refrigeração e ar condicionado, limpeza de veículos, de vias e de prédios, entre outros.

• 3. IRRIGAÇÃO NA AGRICULTURA

A produção agrícola é responsável pelo uso de **70% dos recursos hídricos**. Além do alto consumo e desperdício, a agricultura também afeta a qualidade da água e dos solos devido ao uso indiscriminado de agrotóxicos e fertilizantes, colocando em risco os mananciais.

Se bem planejada e executada, a irrigação possibilita o aumento da produção e da eficiência no uso da água, tanto em quantidade quanto em qualidade e regularidade. Além disso, gera a diversidade de culturas, contribuindo significativamente para a produção agrícola.

• 4. USOS INDUSTRIAIS

Depois do setor agrícola, as atividades industriais são as que mais utilizam o recurso: são responsáveis por **22% do consumo total de água**. O uso nos processos industriais vai desde a incorporação da água nos produtos, como matéria-prima, até a geração de energia e a limpeza e o resfriamento de equipamentos e instalações.

• 5. GERAÇÃO DE ENERGIA

Outra forma bastante utilizada das águas é para geração de energia elétrica por meio das hidrelétricas. No Brasil, **a água é a principal fonte de geração de energia**, o que corresponde a cerca de 65% de toda a produção. Isso representa uma grande vantagem, já que se trata de uma fonte limpa de energia, ao contrário dos combustíveis derivados do petróleo e do carvão, por exemplo.

Para o seu funcionamento, os rios são represados e a força da queda d'água movimentada pelas turbinas, gerando eletricidade. É importante ressaltar que, apesar de gerarem energia limpa, as hidrelétricas podem causar grande impacto ambiental nas regiões onde são instaladas, por isso é necessário adotar critérios de construção e localização para minimizar as consequências.

• 6. FINALIDADES AMBIENTAIS

A água pode ser empregada também para fins ambientais, como a aplicação em terras alagadas, que são áreas permanente ou periodicamente inundadas por água. Em geral, esses terrenos abrigam uma grande e rica diversidade de ecossistemas, com praias de areia, recifes de coral, nascentes de água doce e prados que dependem do ambiente inundado para subsistir.

Outro uso ambiental importante diz respeito à recarga de mananciais para aumento de vazão em cursos de água. Essa técnica consiste na reposição de águas de rios e aquíferos.

Esse é um processo que costuma ocorrer naturalmente através das chuvas que permeiam os solos e abastecem lençóis freáticos e nascentes de rios. No entanto, em regiões mais secas existem procedimentos artificiais que são empregados nesse processo com a finalidade de recuperar os níveis d'água.

• 7. RECREAÇÃO

Por último, mas não menos importante, a água também é utilizada como forma de recreação.

De modo geral, as práticas de recreação se resumem em esportes, pesca, lazer e turismo.

Clubes, piscinas, lagos artificiais e atividades pesqueiras são alguns dos principais exemplos desse uso.

Cabe ressaltar que todas as atividades citadas dependem essencialmente da qualidade da água.

Por esse motivo, é necessário assegurar a proteção ambiental dos cursos d'água, de represas e mares, evitando, sobretudo, a poluição. Todavia, muitas das atividades recreativas também podem prejudicar a qualidade do recurso e o meio ambiente, colocando em risco a segurança da água e de seu ecossistema.

Conhecer algumas curiosidades da água e os tipos de utilização que podemos fazer com ela pode ser muito importante para um consumo consciente. Saber que **a água, apesar de renovável, é um recurso finito e que deve ser aproveitado adequadamente** é imprescindível para a gestão eficiente desse recurso.

É importante ressaltar que a escassez de água em quantidade e qualidade para uso em determinadas regiões brasileiras é um grande problema. É necessário, portanto, haver uma melhor **gestão e um planejamento do uso adequado e sustentável dos recursos**. Além disso, a gestão da água estabelece um equilíbrio entre as necessidades de sua proteção e as exigências de ordem econômica, sanitária e social.

O TRATAMENTO DA ÁGUA

O "Tratamento de Água" é um processo de transformação pelo qual a água passa, até chegar em condições de uso para abastecer a população, independente da função que ela terá.

Assim, depois de captada nos rios barragens ou poços, a água é levada para a estação de tratamento, onde passa por várias etapas, que será mais complexo dependendo das impurezas existentes na água.



ETAPAS DE TRATAMENTO DA ÁGUA

O tratamento de água é feito por químicos, biólogos, ou outros profissionais de áreas laboratoriais, que seguem várias etapas, a saber:

Gradeamento: É a primeira etapa do tratamento da água. Aqui ocorre a retenção de materiais sólidos de maior tamanho, como folhas, galhos e, até mesmo, resíduos sólidos lançados de forma irregular nos corpos d'água.

Coagulação e Floculação: a água é misturada com o sulfato de alumínio, um coagulante que possui propriedades que ajudam a formar flocos gelatinosos, que vai servir para unir as impurezas e facilitar sua remoção. A floculação irá agitar a água, com a ajuda de pás giratórias.

Decantação: nessa etapa, a água passa lentamente pelos decantadores, permanecendo assim de 2 a 3 horas. Esse processo facilita que os flocos de impurezas se depositem no fundo do decantador.

Filtração: após passar pelos decantadores, a água vai para os filtros, onde são retiradas as impurezas que permanecem na água. Os filtros são formados por camadas de carvão ativado, que retira o odor e o sabor das substâncias químicas utilizadas. Por areia, que filtra as impurezas restantes e por cascalho que tem a função de sustentar a areia e o carvão.

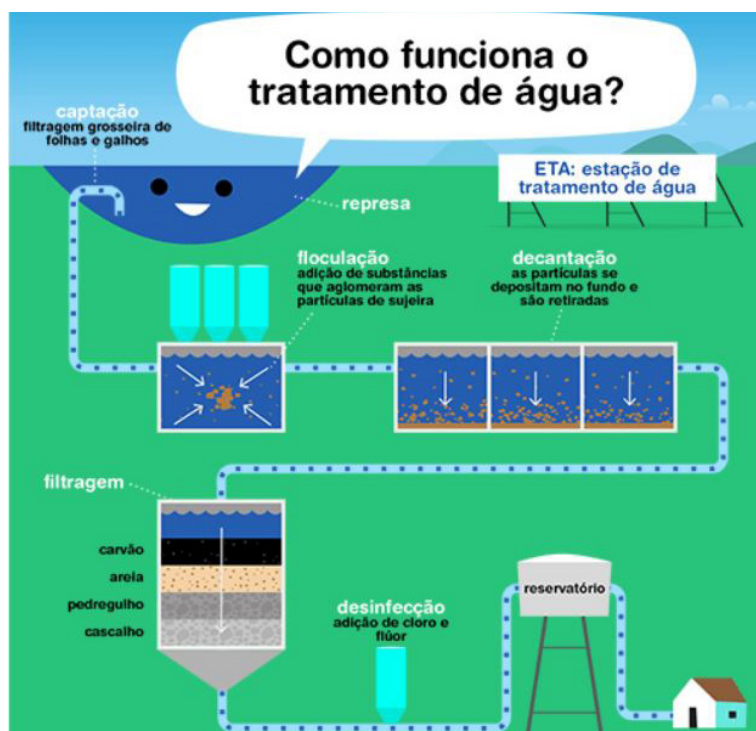
Desinfecção: o cloro é usado para a destruição de micro-organismos presentes na água. A ozonização e a exposição à radiação ultravioleta também podem ser usados nesse processo.

Fluoretação: depois de ser filtrada, a água já está potável, nessa etapa é adicionado cloro e o flúor para a prevenção de cáries.

Correção do pH: nessa etapa, se necessário, é adicionado mais cal hidratado para a correção do pH.

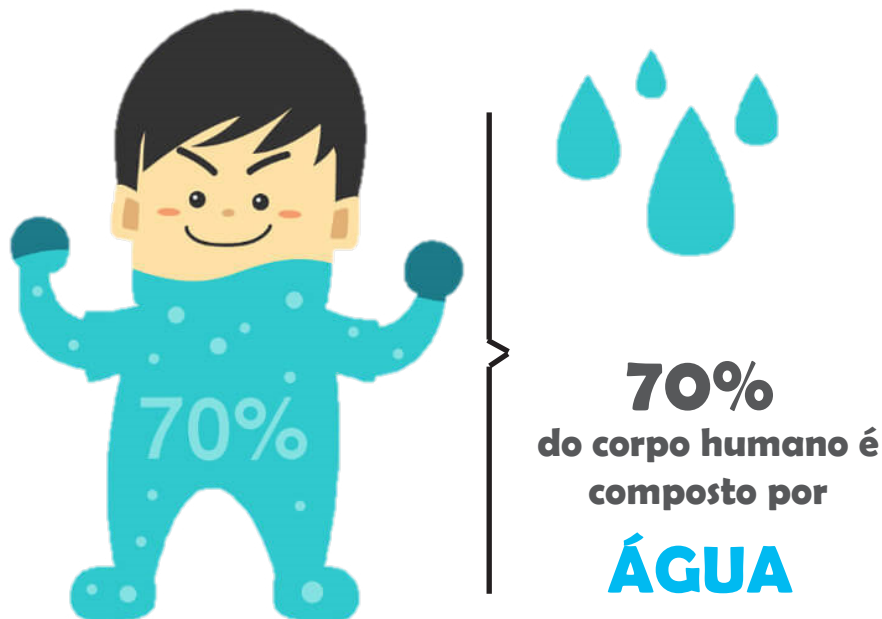
Ortopolifosfato de Sódio: é acrescentado na última etapa, para proteger a tubulação contra a corrosão e a oxidação.

Por fim, a água está pronta para o consumo, permanecendo armazenada em reservatórios fechados e impermeabilizados, para então ser distribuída para a população.



ÁGUA NO CORPO HUMANO

No corpo humano, a água é fundamental para a realização de diversas funções do organismo, além, é claro, de fazer parte da composição corpórea. O corpo humano apresenta cerca de 70% de água, essa quantidade varia de acordo com a fase da vida do indivíduo, sendo maior nos primeiros seis meses de idade.



O corpo humano utiliza a água para as mais diversas atividades e também perde uma grande quantidade dessa substância durante alguns processos. Veja algumas das principais formas do nosso corpo perder água:

Respiração: Durante o processo de respiração, uma quantidade de água considerável é perdida. Em pessoas sedentárias, acredita-se que a perda pela respiração seja de, aproximadamente, 300 ml de água por dia. Esse valor é aumentado em pessoas que praticam atividades.

Urina: Através da urina, uma grande quantidade de água é perdida diariamente, sendo essa a principal forma de perda de água pelo organismo. Estima-se que uma pessoa perca, dessa forma, entre 1000 ml e 2000 ml de água diariamente. Vale salientar que isso dependerá de vários fatores, como a temperatura do ambiente e a quantidade de água consumida por uma pessoa. Em dias frios, por exemplo, as pessoas tendem a perder uma maior quantidade de água pela urina, devido à redução da perda pelo suor.

Eliminação de fezes: Nas fezes, pouca água é perdida, entretanto, esse tipo de perda de água deve ser observado atentamente quando uma pessoa está com diarreia. Na diarreia, a grande eliminação de fezes líquidas pode desencadear, por exemplo, a desidratação.

Suor: O suor é também uma importante forma de perda de água, e sua eliminação está relacionada com a redução da temperatura do nosso corpo. Perdemos mais água pelo suor em dias quentes e quando praticamos atividades físicas.



ATIVIDADES

1 As figuras abaixo ilustram algumas utilidades da água. Marque as figuras em que a água utilizada pode também ser desperdiçada.



Liste 05 atitudes que você faz para não desperdiçar água:

1 _____

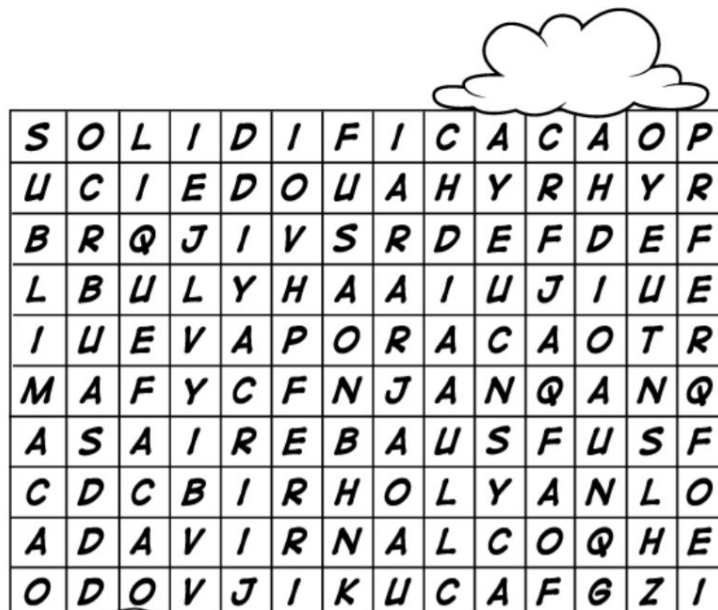
2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

2 Encontre no diagrama abaixo o nome de cinco passagens entre os estados físicos da água.



resp: (hor.) solidificação, evaporação, fusão
(vert.) sublimação, liquefação, fusão

3 Nem tudo flutua na água. Experimente: pegue alguns objetos, como os exemplos da lista abaixo e coloque dentro de um copo com água. Anote as suas observações.

OBJETO	FLUTUA	AFUNDA
ROLHA		
CHAVE		
LÁPIS		
PAPEL PICADO		
PEDAÇO DE ISOPOR		
BORRACHA		
CLIPS		
FOLHA DE ÁRVORE		
PEDRA		

TESTE OUTROS OBJETOS		
OBJETO	FLUTUA	AFUNDA

4 Vamos fazer um filtro d'água caseiro? Observe o passo a passo, anote os materiais.



Para começar, você deve dividir a garrafa em duas partes, sendo que a parte do gargalo deve ter 20 centímetros. Faça com cuidado para conseguir obter precisão. Você deve cortar a parte do gargalo usando uma tesoura e, em seguida, coloque um pouco de algodão no bico. Acima do bico, forre com uma camada de carvão, depois faça uma de areia e uma camada de pedras.

Encaixe essa parte das camadas com a outra parte da garrafa que está vazia. A parte separada será como um reservatório da água filtrada. Em seguida, já é possível começar a usar o filtro de água em sua casa. O ideal é usar água da torneira e tenha consciência de que com esse filtro, não será possível eliminar partículas que sejam extremamente pequenas, como é o caso do sal.

ATENÇÃO: A água que sair pelo filtro não está potável. Ela ainda contém micro-organismos e não está boa para beber.

EIXO 2

RESÍDUOS

O Bicho

Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos.
Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava:
Engolia com voracidade.
O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um rato.
O bicho, meu Deus, era um homem.

Manuel Bandeira



Lixo, resíduo e rejeito são palavras normalmente usadas como sinônimos. Porém existem diferenças entre elas. Saber diferenciar três simples palavras pode mudar a visão que do que jogamos fora.

O QUE É LIXO?

A palavra lixo vem do latim *lix* que significa "cinza". De acordo com o dicionário, lixo significa tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora, sendo consideradas coisas inúteis, velhas e sem valor. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define o lixo como os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido e líquido, desde que não seja passível de tratamento.

O termo lixo no âmbito técnico não é utilizado e com todo conhecimento e tecnologia disponíveis hoje, grande parte do que é gerada em processos produtivos e afins pode ser de alguma forma reaproveitada ou reciclada, sendo considerado como resíduo e, quando isso não é possível, considera-se como rejeito.

O QUE É RESÍDUO?

Resíduo é tudo aquilo que pode ser reutilizado e reciclado e, para isto, este material precisa ser separado por tipo, o que permite a sua destinação para outros fins. Podem ser encontrados nas formas sólida (resíduos sólidos), líquida (efluentes) e gasosa (gases e vapores).

Os resíduos são complexos e diversos e, para efeitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), são classificados quanto:

QUANTO À ORIGEM:

- **Resíduos domiciliares:** originados de atividades domésticas em residências urbanas;
- **Resíduos de limpeza urbana:** originados da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- **Resíduos sólidos urbanos:** resíduos domiciliares e de limpeza urbana;
- **Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:** os gerados nessas atividades. Não incluem nessa categoria os resíduos de limpeza urbana, os de serviço de saneamento básico, os de saúde, construção civil e de transporte;

- **Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:** os gerados nessas atividades, exceto os sólidos urbanos;
- **Resíduos industriais:** os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- **Resíduos de serviços de saúde:** os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- **Resíduos da construção civil:** os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- **Resíduos agrossilvopastoris:** os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- **Resíduos de serviços de transportes:** originados em portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- **Resíduos de mineração:** os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

QUANTO À PERICULOSIDADE:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: ao contrário dos resíduos perigosos, estes resíduos não se apresentam como inflamáveis, corrosivos, tóxicos, patogênicos, e nem possuem tendência a sofrer uma reação química brusca. Porém, isso não significa dizer que não oferecem perigos ao ser humano ou ao meio ambiente, caso não venham a ser corretamente descartados e destinados.

O QUE É REJEITO?

O rejeito é um tipo específico de resíduo, onde quando todas as possibilidades de reaproveitamento ou reciclagem já tiverem sido esgotadas e não houver solução final para o item ou parte dele e, portanto, as únicas destinações plausíveis são encaminhá-lo para um aterro sanitário licenciado ambientalmente ou incineração, que devem ser feitas de modo que não prejudique o meio ambiente.

A RECICLAGEM

A reciclagem é um tema que está cada vez mais presente na vida da população. Estudos indicam que 18% dos resíduos gerados nas cidades brasileiras são reciclados, sendo que grande parte deste processo está localizado nas regiões Sul e Sudeste do país. Mas nem todos os materiais descartados podem ser reciclados devido a questões técnicas, por isso acabam sendo colocados no lixo comum.

Há muitas dúvidas de quais são os materiais recicláveis e não recicláveis. A população muitas vezes não sabe onde cada resíduo deve ser descartado corretamente. Vale destacar que as lixeiras coletivas são divididas nas seguintes cores: **amarelo (metais)**, **vermelho (plásticos)**, **azul (papéis)** e **verde (vidros)**.

CORES DA COLETA SELETIVA

Visando a praticidade, as lixeiras de coleta seletiva são divididas por cores para facilitar o momento do descarte e separação de reciclagem. Exatamente por isso que as lixeiras de coleta seletiva são divididas em cores onde cada uma delas tem uma finalidade.

Existe uma tabela padrão de cores a ser seguida para descomplicar o cumprimento do descarte correto. É uma lista para os resíduos mais comuns que estabelece um padrão internacionalmente aceito, segundo resolução CONAMA.

São elas: amarelo, metal em geral; azul, papel; branco, resíduos para serviços de saúde; cinza, para o descarte geral considerado não reciclável, misturado ou contaminado não passível de separação; laranja é usado para lixos perigosos; marrom, para orgânicos; preto, para madeira; roxo, resíduos radioativos; verde, vidros; vermelho, plásticos.



RECICLÁVEIS E NÃO RECICLÁVEIS

Abaixo conheça os principais materiais recicláveis e não recicláveis:

PAPÉIS

Recicláveis: Jornais, revistas, caixas, papelão, papel de fax, formulários de computador, folhas de caderno, cartolinas, cartões, envelopes, fotocópias, folhetos e impressos em geral.

Não recicláveis: Adesivos, etiquetas, fita crepe, papel carbono, fotografias, papel toalha, papel higiênico, papéis e guardanapos engordurados, papéis metalizados, parafinados ou plastificados.

PLÁSTICO

Recicláveis: Tampas, potes de alimentos, frascos, utilidades domésticas, embalagens de refrigerante, garrafas de água mineral, recipientes para produtos de higiene e limpeza, PVC, tubos e conexões, sacos plásticos em geral, peças de brinquedos, engradados de bebidas e baldes.

Não recicláveis: Cabos de panela, tomadas, isopor, adesivos, espuma, teclados de computador e acrílicos.

VIDROS

Recicláveis: Tampas, potes, frascos, garrafas de bebidas, copos e embalagens.

Não recicláveis: Espelhos, cristal, ampolas de medicamentos, cerâmicas, louças, lâmpadas e vidros temperados planos.

METAIS

Recicláveis: Latas de alumínio, latas de aço, tampas, ferragens, canos, esquadrias e molduras de quadros.

Não recicláveis: Clipes, grampos, esponjas de aço, latas de tintas, latas de combustível e pilhas.

É importante ressaltar que a presença de lixo não reciclável durante o processo de reciclagem pode trazer problemas, como prejudicar a qualidade do produto final reciclado ou até quebrar a máquina que faz o processo de reciclagem. Por isso, na hora de separar o material reciclável deve-se ter o máximo de cuidado possível para não prejudicar todo o processo.



PARA ONDE DESTINAR CORRETAMENTE O LIXO, REJEITO E RESÍDUO?

Com a tecnologia atual disponível, é possível tratar os mais diversos tipos de resíduos das mais diversas formas. As formas de destinação adequadas que ocorrem no país são:

COMPOSTAGEM

É um tipo de destinação, que ocorre por meio de um processo controlado de decomposição microbiana que transforma matéria orgânica em adubo ou ainda ração animal, reduzindo o envio de resíduos para aterros. Muito utilizado quando os resíduos são compostos por grande quantidade de matéria orgânica, como por exemplo, restos de alimentos.

RECICLAGEM

Uma das formas de destinar corretamente os resíduos é pela reciclagem, que é o processo de transformação dos resíduos sólidos, que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos.

ATERRO SANITÁRIO

É a principal forma de disposição final adequada existente hoje, visto que é uma técnica que não causa danos ou riscos à saúde pública e à segurança. É uma solução economicamente viável e que causa menos impactos ao meio ambiente, porém possui vida útil de curta duração, exige grandes extensões de terra e controle e manutenção constantes.

PRINCÍPIO DOS 5 R'S:

Um caminho para a solução dos problemas relacionados com os resíduos é apontado pelo Princípio dos 5 R's. São nada mais do que a adoção de atitudes práticas no dia a dia para termos um mundo mais sustentável. Vejamos o que significa cada R:

1º REPENSAR

A responsabilidade ambiental nos faz refletir sobre os nossos hábitos de consumo. Isso não é muito diferente dentro de casa e nas escolas que buscam a sustentabilidade ambiental. A ação repensar busca a reflexão sobre os processos socioambientais de produção, desde a aquisição da matéria prima, passando pelos processos e condições de trabalho (ou seja, modo de produzir), pela distribuição dos produtos, até o descarte dos resíduos. É necessário, também, repensar como se descartará o produto no fim de seu ciclo de vida.

2º RECUSAR

Recusar na política dos 5R's consiste na etapa de não aceitar produtos ou tratamento de resíduos que tenham um significativo impacto ambiental. Devemos dar preferência por adquirir produtos e serviços que não agridam o meio ambiente. O ato de recusar incentiva os fornecedores a buscar tecnologia que melhore seus processos, tornando-os menos agressivos ao meio ambiente.

3º REDUZIR

Quando reduzimos o consumo, conseqüentemente, reduzimos a geração de resíduos. O ponto chave ao reduzir os resíduos é identificar nas etapas do processo de fabricação os pontos de desperdício ou melhorias que aumente a eficiência. Outro meio de reduzir é comprar somente aquilo que é necessário, verificando seu estoque e necessidade.

4º REUTILIZAR

A ação de reutilizar na política dos 5Rs permite diminuir custos de aquisição e de destinação, uma vez que não será necessário adquirir a matéria prima para fabricação ou pagar pelo tratamento e disposição em aterros sanitários. Contribui para o desenvolvimento tecnológico, uma vez que será desenvolvido meios de reaproveitar as sobras sem diminuir a qualidade dos produtos.

5º RECICLAR

Na política dos 5 R's o ato de reciclar deve ser o último procedimento adotado por todos. O importante é diminuir o máximo de resíduos gerados.



ATIVIDADES:

1 Observe a quantidade de lixo produzido durante o dia em sua casa e a maneira como esse lixo é descartado. Para auxiliar em sua tarefa, vamos disponibilizar uma tabela com importantes pontos de observação. Use seu caderno para fazer os registros.

PONTOS DE OBSERVAÇÃO										
VOCÊ PODE REPRODUZIR ESSA TABELA EM SEU CADERNO E PREENCHER COM OS PONTOS OBSERVADOS										
DIA DA SEMANA	LIXO PRODUZIDO NO PREPARO DO CAFÉ DA MANHÃ	LIXO PRODUZIDO APÓS O CAFÉ DA MANHÃ	LIXO PRODUZIDO NO PREPARO DO ALMOÇO	LIXO PRODUZIDO APÓS O ALMOÇO	LIXO PRODUZIDO NO PREPARO DO LANCHE DA TARDE	LIXO PRODUZIDO APÓS O LANCHE DA TARDE	LIXO PRODUZIDO NO PREPARO DO JANTAR	LIXO PRODUZIDO APÓS O JANTAR	LOCAL DO DESCARTE DO LIXO	FORMA DO DESCARTE DO LIXO

Compartilhe, com seus familiares, o resultado de sua pesquisa, pode ser que não tenham parado para pensar sobre a quantidade de lixo que produzem. Essa pode ser uma boa pista para a mudança de atitudes.

2 Leia o texto abaixo:

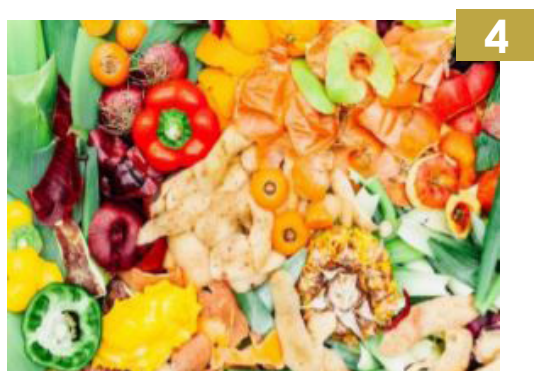
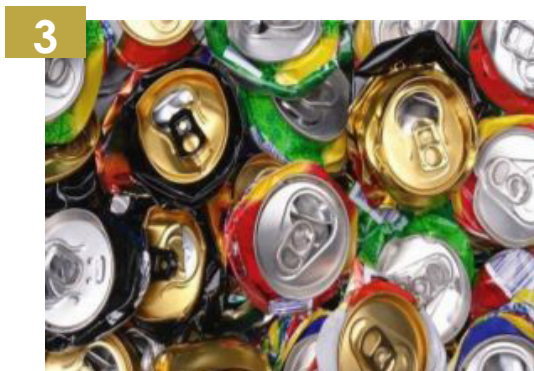
TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO DO LIXO NO MEIO AMBIENTE

“O tempo de decomposição do lixo é o tempo que os resíduos demoram para se decompor e desaparecer do meio ambiente. Cada material tem um tempo diferente de decomposição: alguns se decompõem de maneira relativamente rápida e outros podem permanecer por centenas de anos no ambiente. A decomposição do lixo orgânico é relativamente rápida na natureza. As cascas de frutas, por exemplo, se decompõem no período entre 1 em 3 meses; já os produtos produzidos pelo homem podem demorar vários anos para sumir do ambiente. Isso é um grave problema, uma vez que muitos daqueles chicletes que, após perderem o sabor, ao invés de descartarmos no lixo, são jogados no chão, demoram 5 anos para se decompor, e os papéis da embalagem levam de 3 a 6 meses, poluindo cada vez mais o meio ambiente. Como dito, o tempo de decomposição de alguns materiais, como o plástico (450 anos), o alumínio (400 anos), o vidro (ultrapassa os 1000 anos) por exemplo, é extremamente longo, fica claro com isso que, por várias gerações, esse lixo permanecerá no ambiente, causando danos. Muitos animais, por exemplo, morrem ao se alimentar do lixo, sem contar os resíduos que podem contaminar a água e o solo.”

Com base na leitura do texto, pesquise sobre a decomposição dos resíduos e preencha a tabela abaixo. Se tiveres habilidade desenhe esses materiais ou recorte imagens de jornais ou revistas que representam esses resíduos que estão presentes no seu dia a dia.

MATERIAL	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
CHICLETE	
CASCA DE FRUTA	
ALUMÍNIO	
PAPEL	
PLÁSTICO	

3 Observe as imagens:



Agora que você conhece a classificação e as lixeiras de reciclagem, nomeie os materiais descartados acima e dê o correto destino para eles nas lixeiras abaixo.



4) Você já ouviu falar em **compostagem**? É a transformação dos restos de comida da sua cozinha em adubo, por meio da ação de micro-organismos. A prática permite, além de **reciclar o lixo orgânico**, encher a casa de vasos com plantinhas coloridas e preparar refeições com verduras e legumes mais saborosos. E tudo isso pode ser feito em espaços pequenos em casa. A compostagem, além de contribuir para a diminuição do volume de resíduos destinados aos lixões e aterros, também ajuda na **redução das emissões de metano** – gás produzido durante a decomposição de restos orgânicos e que causa o efeito estufa (um problema ligado diretamente ao aquecimento global e as **Mudanças Climáticas** no planeta). Ou seja, a compostagem é totalmente sustentável.

Na atividade acima há um material descartado que não foi para nenhuma das lixeiras, correto? Que material é esse? Sabe o que podemos fazer com ele? Criar a composteira caseira! Veja como, siga o passo a passo e com a ajuda dos adultos cultive o adubo orgânico na sua casa.

1. O primeiro passo é comprar três caixas de plástico. Elas podem ter os seguintes tamanhos: 30 x 40 x 15 cm de altura para famílias com até duas pessoas e 45 x 60 x 30 cm de altura para famílias com até cinco pessoas.

2. Com uma furadeira, peça para um adulto fazer buraquinhos de aproximadamente meio centímetro de diâmetro em duas das caixas. As minhocas utilizam os buraquinhos para migrar de uma caixa para a outra e por eles o resíduo orgânico diluído vai cair até a caixa de baixo.

3. Em uma das caixas furadas, coloque um pouco de terra e minhocas (cerca de meio litro). Depois acrescente o material orgânico úmido (os restos de alimentos) e o material seco (serragem ou folhas secas, por exemplo). A proporção deve ser sempre 2:1. Detalhe: quanto mais picadinho, mais rápido o composto ficará pronto. Esta caixa é chamada de digestora.

4. Em seguida, empilhe as três caixas, uma cima da outra. A de baixo é a que não tem furos e deverá ficar vazia. Ela servirá para o escoamento e armazenamento de chorume, líquido formado durante o processo de decomposição do material orgânico (é rico em nutrientes, por isso, não descarte-o, retire-o e use para adubar plantas a cada 10 dias). A caixa do meio também deverá ficar vazia e só será utilizada quando a do topo estiver cheia (rodízio de caixas). A caixa do topo é a que contém a terra (a digestora).

5. Quando a caixa do topo estiver completamente cheia, passe-a para a posição do meio e coloque a que estava no meio (vazia) no topo. As minhocas ficarão no andar do meio, andando de um lado para o outro, produzindo o húmus (composto orgânico), enquanto você torna a despejar o lixo orgânico na caixa vazia. Quando a caixa do topo tiver quantidade considerável de lixo orgânico, as minhocas subirão para lá e a compostagem será feita nestes dois andares.

6. Dica importante: o composto precisa ser mexido quando forem adicionados novos restos de comida. A oxigenação auxilia a ação dos micro-organismos e é importante para evitar o mau cheiro. Além disso, o composto também precisa estar sempre úmido. O teste simples, de pegá-lo com a mão e apertá-lo é suficiente para saber se a umidade está boa o suficiente. Se estiver muito seco, você deverá adicionar um pouco de água.

7. Geralmente, depois de 50 dias, o adubo estará pronto. Ele deve apresentar um aspecto o qual não é possível distinguir os tipos de material. O volume deve ter reduzido de 50% a 75%, sua coloração deve ser escura e ao pegá-lo com as mãos tem que estar um pouco escorregadio. Dica: se quiser use uma peneira para homogeneizá-lo, ficará com uma aparência muito boa.

Atenção: Jamais coloque carne de qualquer espécie, ossos ou esterco de cães e gatos dentro da composteira. Não são os alimentos preferidos das minhocas, têm decomposição lenta e podem atrair insetos e causar mau cheiro. Também evite usar frutas cítricas em excesso. O sumo ácido atrapalha o processo de decomposição. Deixe secar cascas de limão, laranja e abacaxi antes de ir para o minhocário. Assim que o adubo estiver pronto, você já poderá misturá-lo com a terra e plantar o que você quiser: verduras na horta, lindas flores no jardim ou ervas em vasinhos espalhados pela casa. Tudo sustentável.



Fonte: Paraná: <http://www.assembleia.pr.leg.br/comunicacao/noticias/oficina-na-assembleia-ensina-a-reduzir-lixo-organico-caseiro-pela-metade>

5 Pintar camisetas com tintas naturais pode ser uma atividade divertida e de grande aprendizado. Fazer as tintas é tão divertido como usá-las para dar vida ao impulso criativo. Peça para um adulto uma camiseta branca usada. Assim, vamos estar renovando uma peça de roupa sua. Usem a imaginação para as pinturas, aqui a principal atividade é usar a natureza como elemento que dá vida aos tecidos. Usando os elementos da natureza podemos extrair cores de várias partes das plantas: raiz, caule, folhas, flores e sementes. Sendo que as cores extraídas das raízes são escuras, as dos caules médias, e as cores das flores e folhas são luminosas, mais difíceis de fixar. São instáveis, mas obtemos lindas cores de flores e frutos. As pinturas feitas com tinta vegetais são frágeis e não podem ficar ao sol. As liquidificadas devem ser descartadas após o uso ou guardadas na geladeira por alguns dias. Para isso, bata no liquidificador, com água, beterraba (para a cor vermelha), cenoura (para a cor amarela) e espinafre (para a cor verde). Esprema o líquido de cada um em um pano e depois coe. Guarde as tintas em vidros e tampe bem. As tintas vegetais de infusão no álcool podem ser guardadas por tempo indeterminado. Veja alguns exemplos de misturas:

- urucum em pó + álcool
- beterraba + álcool
- cenoura + álcool
- amora + água
- folhas verdes + água
- semente de urucum + água

As tintas feitas com terra ou argila não perdem a cor, nem mesmo sob sol forte e não apresentam problemas de conservação. A extração do pigmento, a pesar de ser um processo simples e fácil, necessita de cuidado e paciência. A extração por peneira consiste em peneirar a amostra coletada até obter um pó fino. Este pó é o pigmento.

- 1 - separe toda sujeira.
- 2 - peneire na peneira de malha grossa.
- 3 - peneire novamente em outra peneira de malha mais fina.
- 4 - repita o processo em outra peneira mais fina.
- 5 - guarde o pó obtido em um vidro.

Está pronto o pigmento para ser usado.

EIXO 3

FAUNA E FLORA

Prezo insetos mais que aviões.

*Prezo a velocidade das tartarugas
mais que a dos mísseis.*

Tenho em mim esse atraso de nascença.

Eu fui aparelhado para gostar de passarinhos.

Tenho abundância de ser feliz por isso.

Meu quintal é maior do que o mundo.

Manoel de Barros



Com o aumento do desmatamento nossas espécies de fauna e flora está perigosamente ameaçada de extinção. Conhecer o dinamismo de interação das espécies, a ecologia, hábitos e comportamentos nos auxilia a entender a importância da espécie na grande teia da vida.

Quando se fala em fauna e flora brasileira, estão sendo referidos a totalidade de animais e plantas que tem seu habitat em um dos biomas existentes no Brasil. A fauna é o grupo de animais de determinada região. Já a flora é a representação das espécies vegetais.

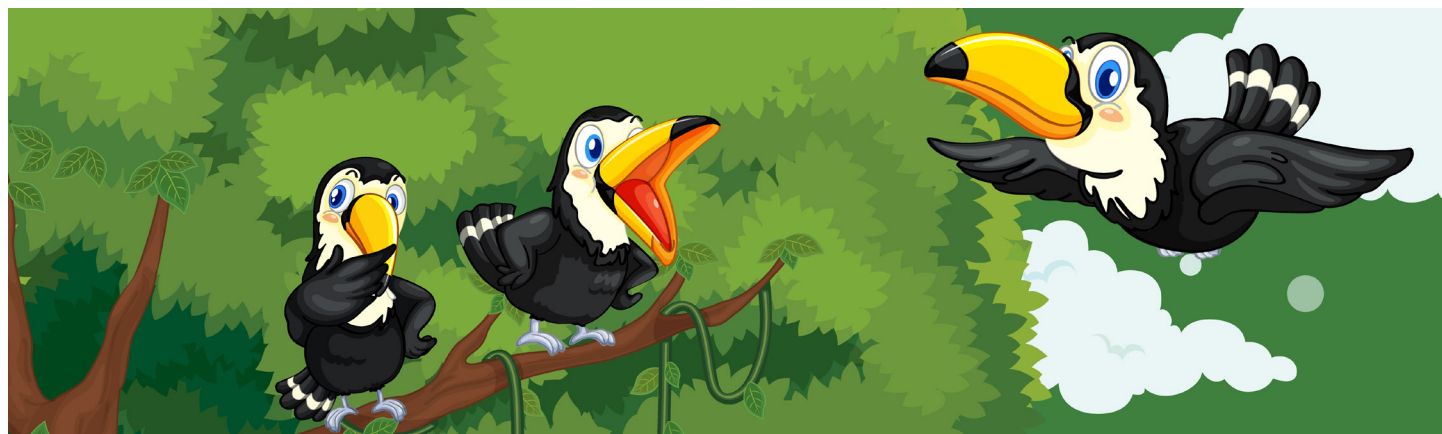
No Brasil, existem seis grandes biomas: cerrado, caatinga, mata atlântica, pampas, pantanal e a amazônia. Ou seja, cada comunidade apresenta características específicas e sua própria biodiversidade. Os animais (fauna) e as plantas (flora) variam de acordo com o meio em que se encontram.

O QUE É FAUNA?

A fauna representa a comunidade de espécies animais que habitam um ambiente específico ou alargado. Desse modo, o termo pode ser empregado em relação a um bioma específico, por exemplo, fauna da mata atlântica ou, em geral, como fauna brasileira ou mundial.

Também pode possuir um sentido ainda mais amplo, relativo a um período: por exemplo, "fauna do período jurássico". Em outras palavras, a representação do coletivo de animais de determinado local ou período é chamada fauna.

A fauna brasileira, por exemplo, é a de maior diversidade do mundo. Em geral, é composta de animais de pequeno porte, muitos ainda não catalogados pelos biólogos. Há uma vasta coleção de animais vertebrados (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes) e invertebrados (insetos, moluscos, anelídeos, etc.) que compõem a fauna do Brasil.



O QUE É FLORA?

A flora, ao contrário da fauna, é o termo utilizado para referir a todas as espécies de vegetação em um ecossistema ou período. O Brasil também possui a maior diversidade da flora de todo o planeta. Estão catalogadas mais de 46 mil espécies de plantas, quase três mil em risco de extinção.

A flora brasileira também possui suas variações de acordo com a região e o bioma em que se encontram. Os maiores exemplos de diversidade da flora no país encontram-se na Amazônia e na Mata Atlântica. O Brasil recebeu esse nome em referência a um elemento de sua flora, o pau-brasil. A árvore de tronco avermelhado (cor de brasa), era muito comum no litoral do país e serviu de inspiração para o nome dado pelos portugueses.



FAUNA E FLORA BRASILEIRAS

No Brasil, a fauna e a flora estão divididas entre os seis biomas predominantes no país. Algumas espécies de plantas e animais estão presentes em mais de um bioma, outras, por sua vez, são específicas de um ecossistema.

VEJA AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA FAUNA E DA FLORA NOS BIOMAS BRASILEIROS:

FAUNA E FLORA DO CERRADO

- **Fauna do Cerrado** - Mais de 300 mil espécies de animais, dos quais se destacam, além do tamanduá-bandeira, o lobo-guará, a águia-cinzenta e a jaguatirica, ambos ameaçados de extinção.

- **Flora do Cerrado** - Vegetação rasteira e árvores esparsas de médio e pequeno porte, com folhas grossas e raízes profundas. Cerca de 4 mil espécies de plantas existentes no cerrado são endêmicas, ou seja, só se desenvolvem nesse local. As queimadas e o tráfico de animais são obstáculos para a preservação do bioma.

As queimadas e o tráfico de animais são obstáculos para a preservação do bioma.



Fonte: Embrapa: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-cerrado>

FAUNA E FLORA DA CAATINGA

• **Fauna da Caatinga** - diversas espécies de mamíferos, lagartos, peixes e aves (como a famosa asa-branca cantada por Luís Gonzaga).

• **Flora da Caatinga** - Vegetação resistente ao solo do semiárido brasileiro. Algumas espécies possuem sua própria reserva de água para os períodos de seca. Diversas espécies de cactáceas, arbustos e vegetação rasteira.



Fonte: Embrapa: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-caatinga>

FAUNA E FLORA DO PANTANAL

• **Fauna do Pantanal** - Répteis, aves, mamíferos e peixes. Isso faz do pantanal uma das faunas mais ricas do planeta.

• **Flora do Pantanal** - Vegetação, em geral, vinda de outros biomas adaptadas às poucas áreas secas ou áreas alagáveis e uma grande diversidade de espécies de plantas aquáticas.



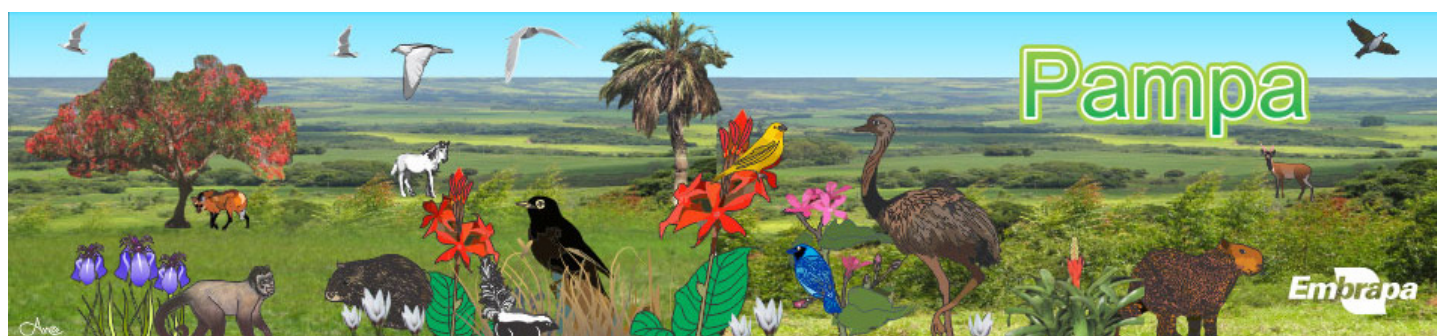
Fonte: Embrapa: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-pantanal>

FAUNA E FLORA DOS PAMPAS

• **Fauna dos Pampas** - Animais de planícies como algumas aves, veados, tatus, etc.

• **Flora dos Pampas** - Poucas árvores esparsas e diversas espécies de gramíneas.

Os pampas correm risco de desaparecimento por conta do avanço da produção agropecuária, sobretudo, da criação de gado.



Fonte: Embrapa: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-pampa>

FAUNA E FLORA DA MATA ATLÂNTICA

- **Fauna da Mata Atlântica** - Diversas espécies de pequenos primatas, felinos.

- **Flora da Mata Atlântica** - Floresta tropical que abriga a maior diversidade de espécies por unidade de área.

A Mata Atlântica preserva uma série de animais e plantas em risco de extinção, que sofre com queimadas, tráfico de animais e processos de urbanização.



Fonte: Embrapa: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-mata-atlantica>

FAUNA E FLORA DA AMAZÔNIA

A Amazônia é o maior bioma brasileiro, também é o que possui a maior biodiversidade.

- **Fauna da Amazônia** - Maior coleção de animais do planeta, muitas ainda não catalogadas por pesquisadores.

- **Flora da Amazônia** - Floresta tropical úmida, nela encontra-se um terço de todas as espécies de plantas existentes na América do Sul.

A flora amazônica é objeto de estudo de diversas organizações e possui um grande potencial pela presença de inúmeras espécies de plantas medicinais.

É a maior floresta tropical do mundo. Sua proteção e o combate às queimadas, ao desmatamento e à extração ilegal de madeira são focos de discussão entre governos e entidades de preservação.



Fonte: Embrapa: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-amazonia>

CONSERVANDO A FAUNA E A FLORA

Muitas espécies vegetais e animais já desapareceram da Terra e outras estão ameaçadas. As causas da extinção das espécies são as mais diversas: mudanças no ambiente, falta de alimento, dificuldades de reprodução e, sobretudo, a ação destruidora do homem.

Além de lançar na água, no ar e no solo os mais diversos tipos de substâncias tóxicas e contaminadas, o homem também agride o ambiente capturando e matando animais silvestres e aquáticos e destruindo matas e floresta.

A seguir as principais ameaças à destruição da fauna e da flora brasileiras. Tomando conhecimento delas, poderemos contribuir para que a natureza seja menos agredida e, assim, ajudar a conservar as espécies.

A EXTINÇÃO DE ANIMAIS BRASILEIROS:

Por diferentes motivos como caçadas, falta de reprodução, mortes naturais por doenças adquiridas no próprio ambiente, muitos animais brasileiros estão ameaçados de extinção, isto é, suas espécies correm o risco de desaparecer da Terra.

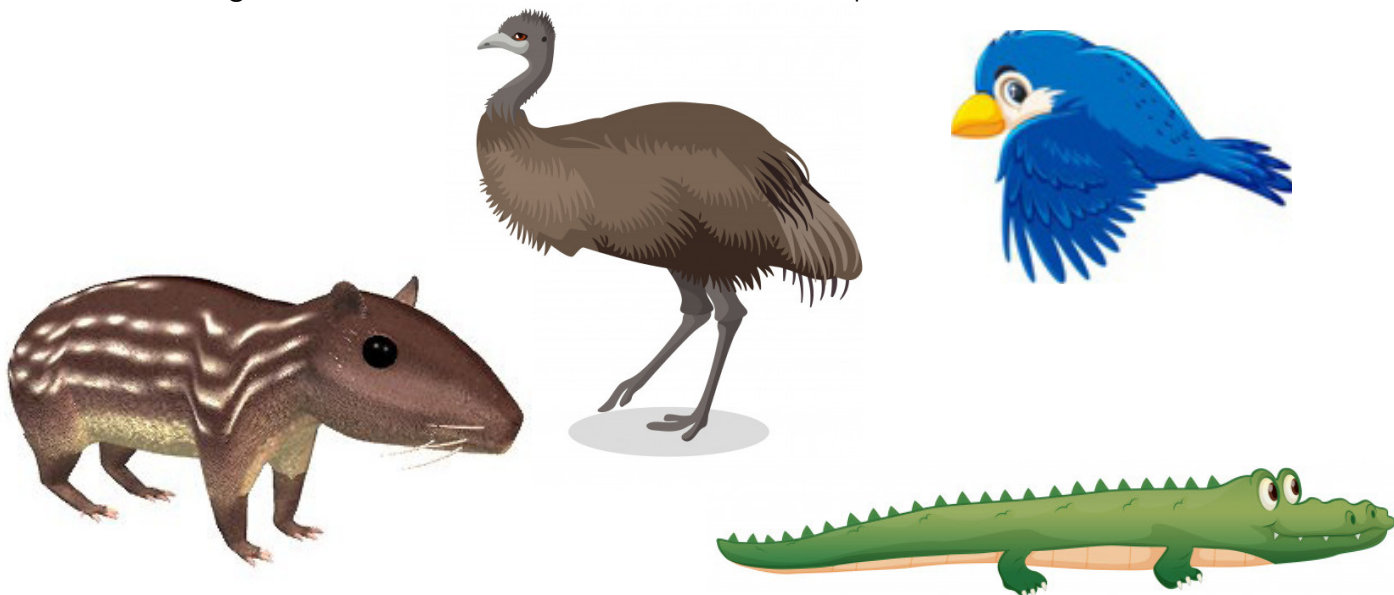
Espécies brasileiras mais ameaçadas:

- **Jacaré:** O jacaré do Pantanal Mato-Grossense é um dos animais brasileiros que vem correndo maior risco de desaparecer. Os coureiros, como são chamados os caçadores de jacarés, matam esses animais e retiram sua pele. A carne é abandonada; depois de decomposta, restam montes de ossos. A pele do animal é vendida dentro e fora do país. Com ela, fabricam-se bolsas, sapatos, cintos, carteiras, etc.

- **Ema:** A ema também é um animal bastante perseguido pelo homem, já que suas penas são usadas em fantasias exibidas durante o carnaval. O uso das penas de ema torna essas fantasias caríssimas.

- **Paca:** A carne de paca é apreciada por muitas pessoas. Por isso, a paca é outro animal bastante caçado.

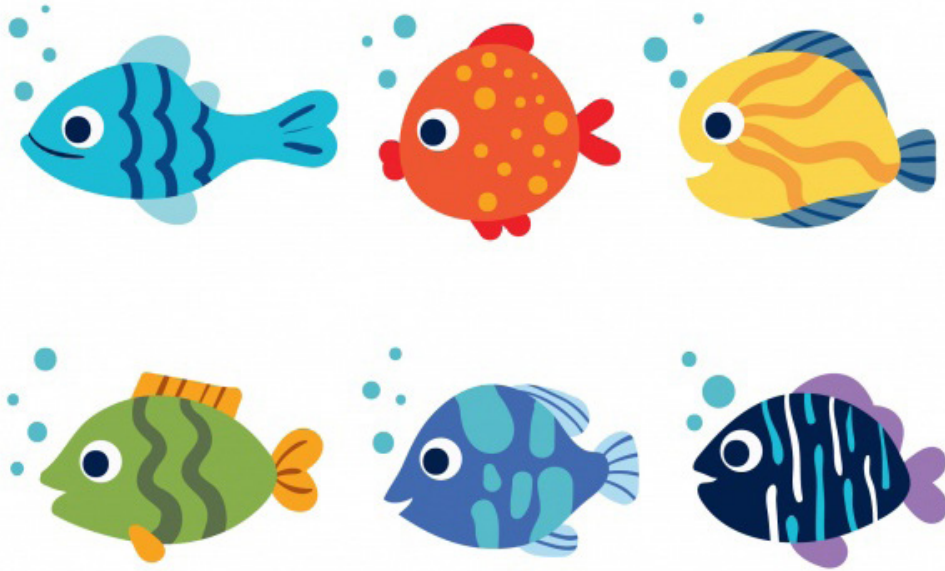
- **Pássaros:** Os pássaros, de um modo geral, são retirados das matas para serem comercializados. São encontrados em feiras livres, engaiolados e nas piores condições de vida. Curió, canário-da-terra, canário-belga, sabiá, Estevão, azulão e cardeal são os pássaros mais vendidos.



• AMEAÇAS DA PESCA PREDATÓRIA

A pesca predatória também coloca em risco a sobrevivência de muitas espécies animais, principalmente quando a atividade pesqueira é realizada durante a época de reprodução dos peixes. Com a captura de machos e de fêmeas em época de reprodução, as várias populações de peixes podem diminuir drasticamente, já que, com isso, são impedidos de produzir descendentes.

Um dos animais marinhos que vêm correndo sério risco de extinção é a tartaruga. Ela está ameaçada não só pela pesca predatória, mas também pela depredação de seus ovos pelo homem. A tartaruga põe os ovos em ninhos cavados na areia das praias. Quando o homem descobre o local da desova, ele desenterra os ovos para comer, reduzindo, assim, a capacidade de reprodução da espécie.

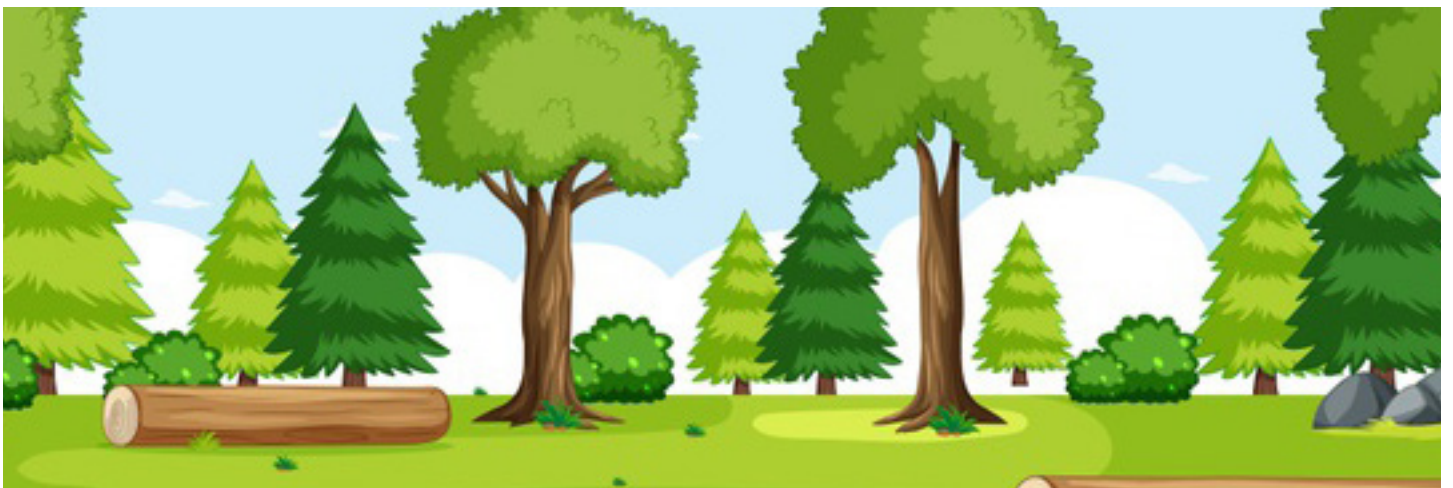


• A EXTINÇÃO DE VEGETAIS BRASILEIROS

Numerosas plantas brasileiras também estão desaparecendo por vários motivos. Todos causados pelo homem. A construção de estradas é um exemplo.

Muitas florestas naturais já foram derrubadas para dar lugar a estradas, cidades, plantações, pastagens ou para fornecer madeira. Esse tipo de devastação já ocorreu na floresta Amazônica, na floresta do Vale do Rio Doce, em Minas Gerais e em grandes áreas de mata no Paraná, no Mato Grosso, em São Paulo e na Bahia.

Os incêndios também são causas de destruição de florestas, bosques e matas. Muitas vezes os incêndios acontecem por acidente, como um cigarro aceso jogado nas matas, principalmente em épocas de seca. Mas, frequentemente, são realizados propositamente. Isso é comum na floresta Amazônica.



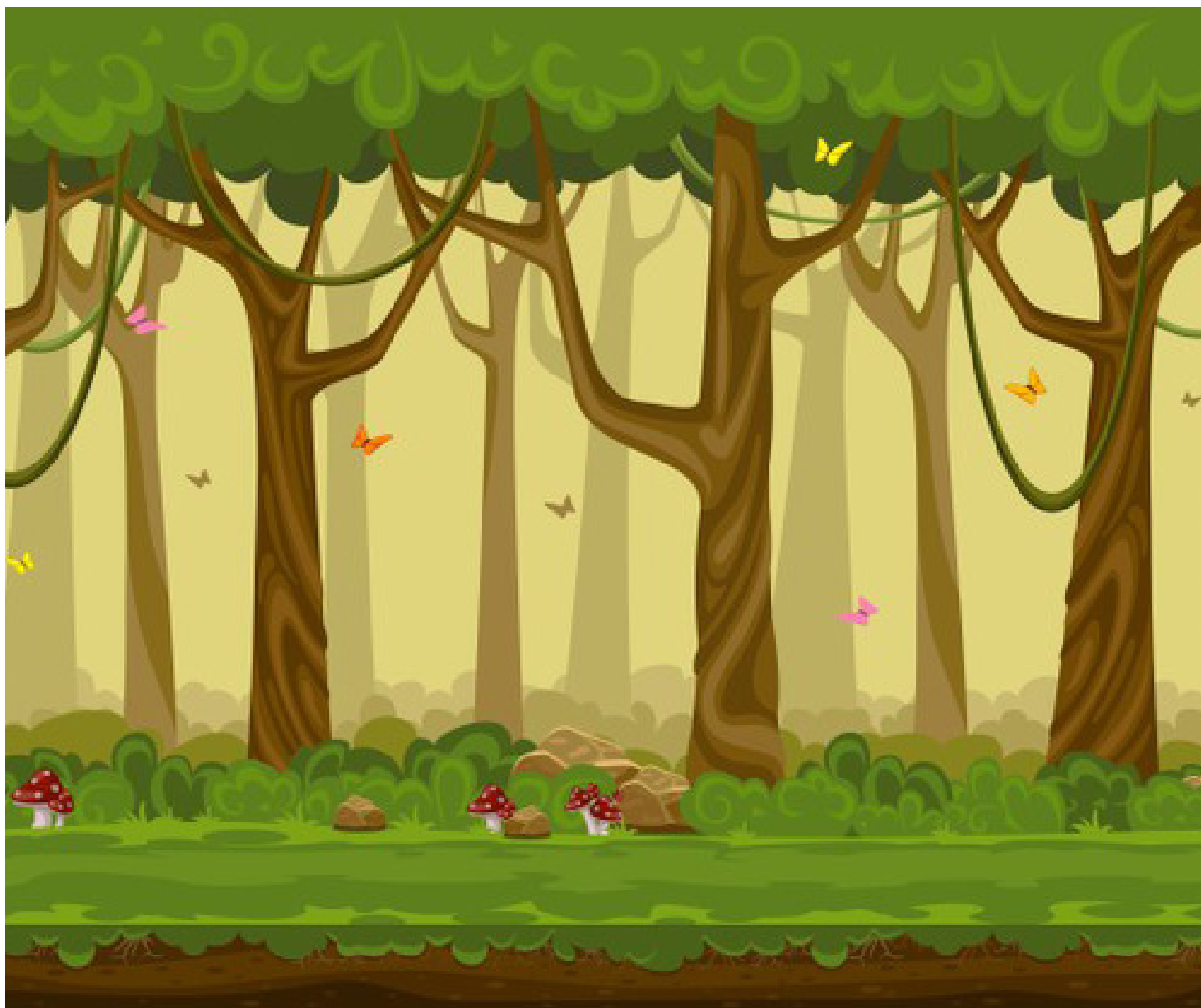
• INFLUÊNCIAS DAS FLORESTAS SOBRE A NATUREZA

As florestas desempenham um papel muito importante na conservação da natureza, pois elas influem no clima de diversas formas:

- Impedem que os raios solares incidam diretamente sobre o solo, tornando a temperatura mais amena.
- Aumentam a umidade da região por meio da transpiração das plantas, tornando maior o índice de chuvas.
- Auxiliam a renovação do ar atmosférico. Durante a fotossíntese, as plantas liberam oxigênio para o ar atmosférico, retirando dele o excesso de gás carbônico.
- Diminuem a velocidade do vento e a incidência direta da chuva no solo, reduzindo assim a erosão.

Além dessas vantagens, as florestas impedem que a água das chuvas chegue até o solo com muita força e carregue consigo as substâncias nutritivas da camada superficial. Assim, a flora não só protege o solo contra a erosão provocada pelas chuvas como a mantém fértil.

Se o homem souber explorar os diversos ecossistemas da Terra sem destruí-los, estará preservando todas as espécies e garantindo recursos para gerações futuras.



• ATITUDES QUE PROTEGEM A FAUNA E A FLORA

- Preserve as árvores. Não realize podas ilegais e nunca desmate uma área. É importante também não colocar fogo em propriedades, pois isso pode atingir matas preservadas.
- Cuide bem dos cursos de água. Nunca coloque lixo em rios, lagos e outros ambientes aquáticos e, principalmente, preserve a mata em volta desses locais. Essa mata protege contra erosão e assoreamento.
- Não pesque em épocas de reprodução e obedeça às regras que indicam a quantidade de pescado permitida. Também é importante não realizar a caça ilegal.
- Nunca compre animais silvestres sem registro. Ao comprar animais ilegais, você está construindo para o tráfico de animais, um problema mundial que afeta a biodiversidade de uma região, podendo até mesmo levar espécies à extinção.
- Cuide bem do seu lixo. Nunca jogue lixo no chão, importando-se sempre com o destino adequado dele. Separar o lixo reciclável é importante para diminuir a quantidade de lixo nas grandes cidades.
- Reutilize, reaproveite e recicle tudo que for possível. Caixas e plásticos, por exemplo, podem ser utilizados para acondicionar alguns objetos. Roupas que você não utiliza mais podem ser doadas. Alguns produtos podem virar itens de decoração. O importante é sempre ter em mente que quanto mais diminuirmos a nossa produção de lixo, mais preservamos o meio ambiente.
- Reduza o consumo de água. Para isso, basta criar maneiras de aproveitar melhor água, como reutilizar a água da máquina de lavar, armazenar a água da chuva, não lavar calçadas com água e diminuir o tempo de banho.
- Reduza o consumo de energia elétrica. Evite o consumo exagerado, lembrando-se sempre de deixar aparelhos desligados quando não estiverem sendo usados e apagar as luzes que estão iluminando ambientes desnecessários.
- Evite andar apenas de carro. Os carros poluem o meio ambiente, por isso, sempre que possível, opte por deixar o carro em casa. Você sempre pode optar por utilizar o transporte público de sua região, criar sistemas de caronas, andar de bicicleta ou ainda ir a pé, dependendo da distância a ser percorrida.
- Compre apenas o necessário. A dica aqui é sempre se perguntar antes de uma compra: Eu realmente preciso? A produção exagerada de produtos ocasiona a exploração de nossos recursos de maneira descontrolada. Assim sendo, só consuma o necessário e só adquira produtos realmente importantes.



ATIVIDADES

1 Você já coletou pegadas no entorno da sua escola ou da sua própria casa? É muito fácil, você irá precisar de: gesso, argila, água, copo e de um guia de identificação de pegadas que pode ser encontrado na internet ou na biblioteca de sua escola.

Dê uma caminhada ao redor da escola, pátio ou área verde próxima. Observe os diferentes tipos de solo por onde você passa e de que maneira as suas pegadas vão sendo registradas pelo chão. Anote em um caderno sobre o peso, tamanho e o quanto isso influencia na marca deixada. Procure rastros (pegadas) de animais em solo exposto e livre de restos vegetais para conseguir uma boa impressão. Podem ser encontrados de gatos, cachorros, aves dentre outros como os animais silvestres, tenha o guia de identificação de pegadas nessa caminhada. A seguir, coloque um pouco de gesso num pote com água, agite até formar uma massa pastosa e aplique esta massa imediatamente sobre a pegada. Espere endurecer e retire o gesso do solo. Lave para retirar as partículas de solo ou matéria orgânica e utilize o guia para identificar a que animal pertence caso a pegada seja de um animal silvestre.



② As folhas evoluíram muito ao longo do tempo, adaptando-se aos tipos de ambientes que encontravam nos diferentes climas em que passavam a crescer. Nessas adaptações, as folhas visavam, principalmente, reduzir ou evitar a perda excessiva de água. Mas como se adaptaram? Basicamente, recortando o seu limbo (a lâmina da folha).

Uma folha enorme, sem recortes, pode ser exemplificada pela bananeira. Note que grande parte das fotos de bananeira que já observaste, ou das que visualizaste "ao vivo" por aí, tinham a folha rasgada por ação do vento. Quer dizer: se tenho folhas grandes, elas podem sofrer muito com a ação do vento, rasgando e fragmentando-se. Por isso, as folhas começaram a ficar doentes em função da entrada de microorganismos causadores de doenças pelos ferimentos. Portanto, aos poucos, as folhas foram assimilando os recortes, como parte do limbo, e surgiram as primeiras folhas recortadas leve até profundamente. Esses recortes foram avançando e resultaram no isolamento de pequenas folhas onde, originalmente, era a folha maior, os folíolos. Em algumas plantas, a fragmentação da planta continuou formando-se sobre os folíolos novos recortes até que folhas menores fossem formadas sobre o folíolo original: surgem os foliólulos.

A folha única, sem folíolos, é chamada de simples e pode ser identificada a partir da localização da gema dormente, que aparece junto ao caule, onde começa o pecíolo. A folha recortada em folíolos menores é chamada de composta e, por ter a forma de pena, é chamada de penada. Se tiver folíolos é penada e, se tiver foliólulos, é bipenada. Podem ocorrer ainda, plantas com folhas tria multipenada.

Cada planta tem, em suas folhas, uma característica importante para a sua identificação. Muitas plantas podem ser identificadas rapidamente só pelo tipo de folhas. Mas as folhas atuais são o resultado de milhões de anos de evolução em que as plantas tentaram fugir da predação e, ao mesmo tempo, se adaptar ao clima e à geologia da região onde cresciam.

Procure identificar no pátio da sua casa ou na sua rua qual o tipo de folha mais comum: a folha simples ou a folha composta e, desta última, qual a mais encontrada: penada ou bipenada. Façam desenhos das folhas e observem outras características que diferem umas das outras.



③ Que tal conversar com seus familiares sobre as antigas pescarias? Entreviste seus familiares e vizinhos e troquem informações sobre os peixes que ocorrem e ocorriam na região, especialmente sobre o declínio em sua abundância. Conseguir fotos provando a abundância não é difícil, pois antigamente muitos registravam dessa maneira suas pescarias. Converse com os idosos que podem conseguir muito material, além da satisfação por se sentirem valorizados em mais uma boa conversa.

4 Olhando as imagens abaixo identifique os animais que podem ser encontrados na fauna brasileira - mata atlântica, você já encontrou esses animais na sua região?



5 Descobrir a natureza de acordo com as estações do ano pode ser muito divertido. Esta é uma atividade para você curtir o ano todo e fazer as comparações depois. Explore o meio ambiente e desenhe ou tire fotos das mudanças da estação. Por exemplo, poderia ser os botões de flores florescendo, ou frutas que só aparecem em determinada época do ano, talvez até umas folhas caídas. Alguns pássaros só ficam em um lugar durante uma estação, borboletas e mariposas também vivem de acordo com as estações. Anote que época do ano você encontra esses itens, assim poderá compará-los com as outras épocas e criar o seu próprio calendário da natureza.



Realização:



Execução:



Esta é uma publicação gratuita do Programa de Educação Ambiental das PCHS Moinho, Esmeralda, Santa Laura e Passos Maia e UHE Monjolinho destinada aos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental da rede pública escolar do RS e SC.
Tiragem: 300 unidades