


Ouvidoria Enel Green Power

A ouvidoria é um canal direto com a gente.
Envie suas sugestões, dúvidas e reclamações.

 Ligue 0800 285 3455

 Enel Compartilha
Atitude Verde

CARTILHA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

MEU AMBIENTE SUSTENTÁVEL AQUÁTICO

Descobrindo a vida na água

enel
Green Power


GAJA
CONSULTORIA
SOCIOAMBIENTAL



PCH CAMPO MOURÃO

Esta cartilha faz parte do Programa de Educação Ambiental da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Mourão, que fica no município de Campo Mourão, no estado do Paraná. A PCH Mourão foi construída em 1964 no rio Mourão e, desde 2015, é operada pela Enel Green Power.

O rio Mourão é um curso de água que corta de norte a sul a cidade de Campo Mourão, no estado do Paraná, fazendo parte da bacia do rio Ivaí. Nesse rio está localizada a PCH Mourão.

A Enel acredita que cuidar da natureza é coisa séria e que isso pode começar desde cedo! Por isso, apoia materiais como este, que ajudam a espalhar ideias sustentáveis e mostram como todos nós, inclusive as crianças, podemos fazer a diferença no cuidado com o nosso planeta.

Nesta cartilha, você vai descobrir curiosidades incríveis sobre o mundo aquático e os muitos seres vivos que habitam rios, lagos e mares. O fundo desses ambientes é cheio de vida, com animais e plantas que têm um papel muito importante para o equilíbrio do nosso planeta.

Prepare-se para uma jornada cheia de descobertas, diversão e aprendizados sobre como proteger a natureza e viver em harmonia com o meio ambiente!

Desejamos uma ótima leitura e até a próxima!

Para mais informações sobre o Programa Enel Compartilha Atitude Verde acesse:



SAIBA COMO FUNCIONA UMA PCH



Uma PCH, é uma pequena central hidrelétrica. Este tipo de usina é uma instalação que usa a força da água para gerar eletricidade. Para isso, foi construída uma barragem para criar um reservatório, e a água liberada deste reservatório aciona turbinas que, conectadas a geradores, produzem a energia.

Como funciona uma usina hidrelétrica:

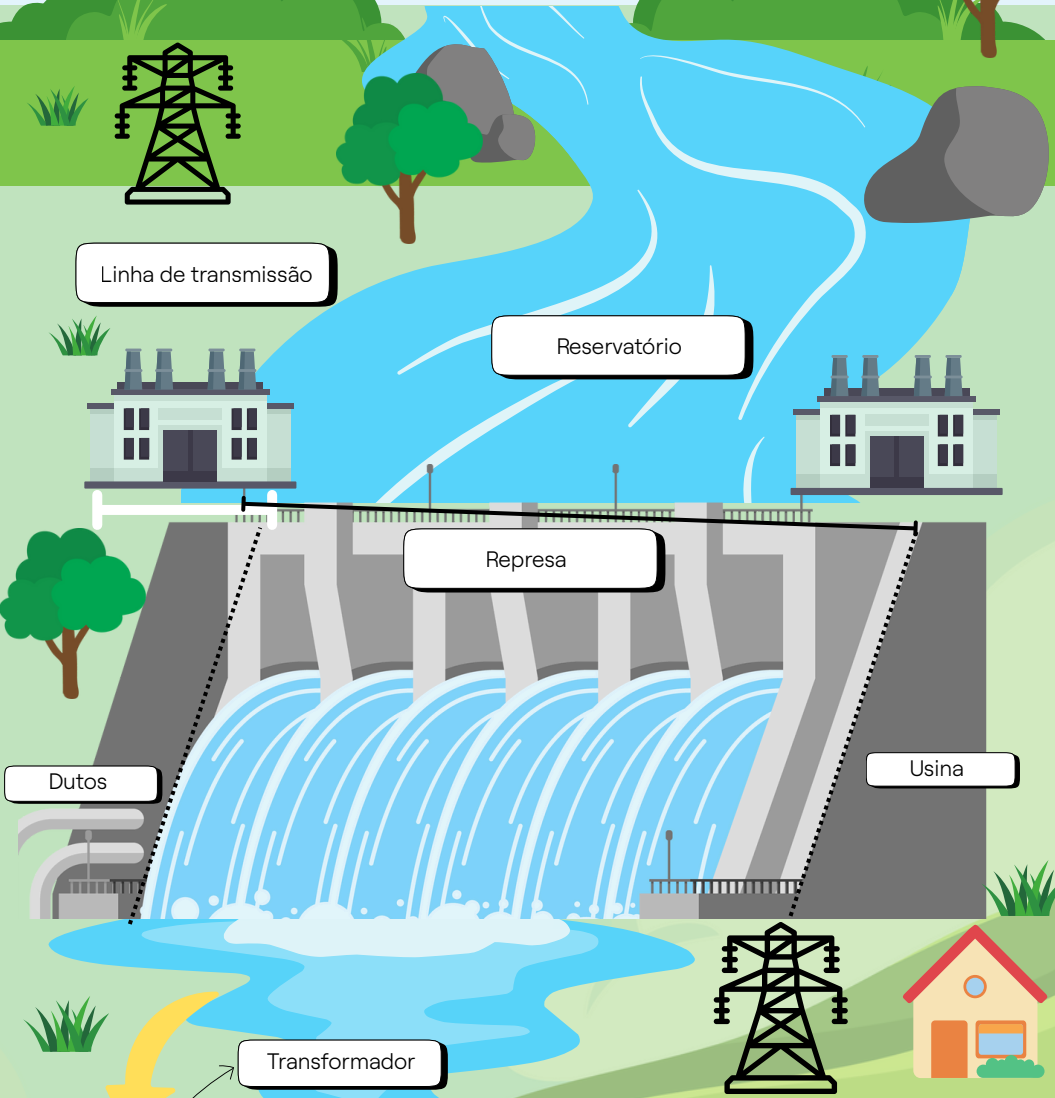
- Reservatório: Uma barragem é construída para represar a água de um rio, criando um reservatório. Isso gera uma diferença de altura (potencial hídrico) que armazena a energia da água.
- Circuito hidráulico: A água é conduzida do reservatório para as turbinas por meio de túneis ou condutos forçados, como o canal de adução e a câmara de carga.
- Casa de força: As turbinas são acionadas pela força da água (energia cinética), girando e convertendo essa energia em energia mecânica.
- Geração de energia: As turbinas são conectadas a geradores elétricos, que transformam a energia mecânica em energia elétrica. Depois, a água é devolvida ao leito do rio.
- Transmissão: A eletricidade é enviada para transformadores que elevam a tensão para ser transmitida pelas linhas de transmissão até os consumidores.

CONHECENDO A VIDA AQUÁTICA

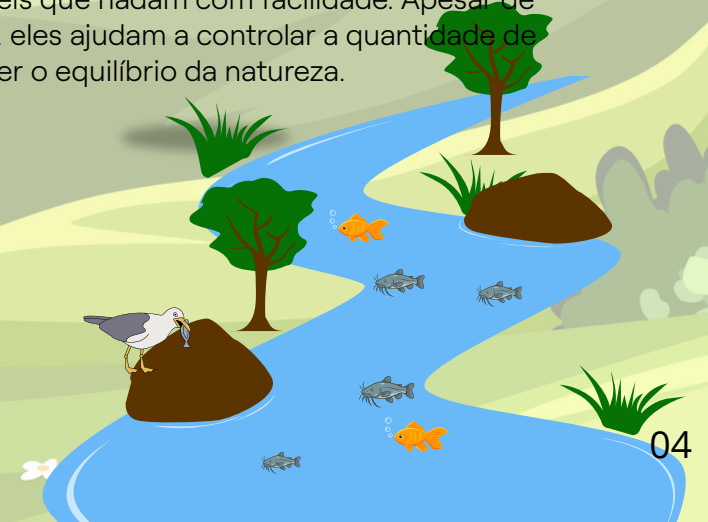
Você já parou para pensar quantos seres vivem dentro e ao redor dos rios? Os rios são verdadeiros lares para peixes, mamíferos como a capivara, répteis como jacarés e tartarugas de rio, anfíbios como as rãs e sapos, e uma grande variedade de aves aquáticas, como patos e garças. Além desses, os insetos como libélulas e moluscos, como caracóis, também são abundantes nesses ecossistemas. Cada um desses seres tem um papel muito importante na natureza e uma interação com os rios de uma região.

Entre as muitas espécies de peixes que ocorrem no rio Mourão, existe o Dourado (*Salminus brasiliensis*), conhecido por ser rápido e forte. Ele se alimenta de outros peixes e consegue saltar fora da água, quase como se estivesse fazendo acrobacias. Já o Lambari (*Astyanx*) é pequenininho e prateado, às vezes com cores azuladas ou douradas. Ele come pequenos insetos e larvas e, mesmo sendo pequeno, é muito importante, porque serve de alimento para peixes maiores e aves. A Curimba (*Prochilodus lineatus*) é um peixe de corpo alongado que gosta de viver em grandes grupos, chamados de cardumes, quase como uma turma de amigos. Outro peixe curioso da região do rio Mourão é o Pacu (*Piractus mesopotamicus*), que tem dentes fortes que lembram dentes humanos. Ele gosta de triturar frutas duras e sementes, mostrando como a natureza tem soluções diferentes para cada peixe se alimentar.

Mas nos rios não vivem apenas peixes, existem também jacarés, que são grandes répteis que nadam com facilidade. Apesar de parecerem perigosos, eles ajudam a controlar a quantidade de animais no rio e manter o equilíbrio da natureza.



A movimentação de uma turbina hidrelétrica ocorre quando a **água** com energia potencial acumulada em um **reservatório** é liberada e direcionada para a **turbina** através de dutos. Essa água em movimento, com energia cinética, faz com que as pás girem, convertendo a energia hidráulica em energia mecânica. O eixo da turbina, conectado ao gerador elétrico, transfere esse movimento rotacional, que então é transformado em eletricidade pelo gerador.



CONHECENDO A VIDA AQUÁTICA

Existe ainda a fauna de quelônios, que são um grupo de répteis, como tartarugas, cágados e jabutis, caracterizados pela presença de um casco protetor que cobre o dorso (carapaça) e o ventre (plastrão). Esses animais também são encontrados em ambientes aquáticos e terrestres e possuem um bico córneo em vez de dentes, com dietas variadas que incluem plantas, insetos, peixes e matéria morta dos rios e tem papel importante na biodiversidade. Entre os pequenos moradores dos rios estão ainda caramujos que são importantes para a saúde dos rios, pois filtram algas e partículas, melhorando a qualidade da água. Estes trabalhadores silenciosos do rio, ajudam a manter o ambiente mais limpo.

Outro grupo muito importante é o das rãs e sapos que vivem nas margens e pulam dentro da água, alimentando-se de insetos. Suas cantorias à noite são como uma grande música natural do rio.

Os insetos, como as libélulas e os besouros d'água, também são moradores do rio. Eles podem parecer pequenos, mas são uma parte fundamental da alimentação de peixes, pássaros e outros animais, mostrando que cada ser tem um papel importante na cadeia alimentar.

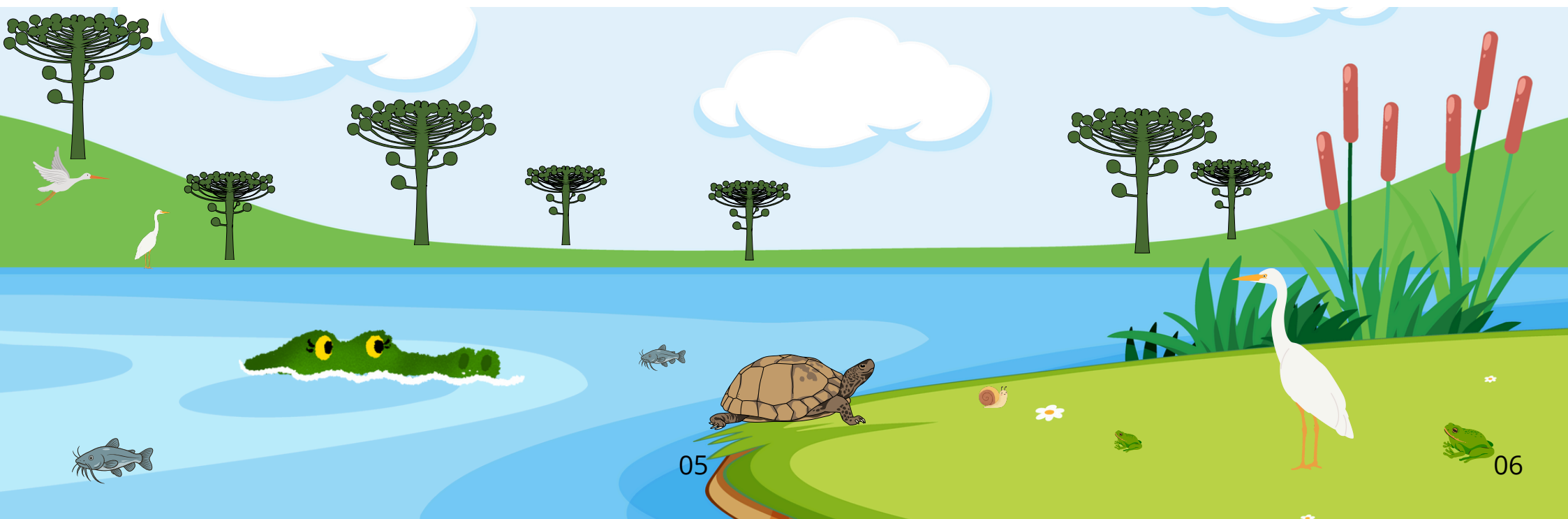
E não podemos esquecer das aves aquáticas, como garças e martins-pescadores, que sobrevoam os rios em busca de alimento. Elas ajudam a manter o equilíbrio do ecossistema, caçando peixes e insetos e espalhando sementes.

POLUIÇÃO DOS RIOS

Os rios são verdadeiras fontes de vida. Neles vivem peixes, anfíbios, insetos, aves e muitos outros animais que dependem da água limpa para se alimentar, se reproduzir e sobreviver, mas a poluição causada pelo ser humano está colocando essa biodiversidade em risco.

A poluição ambiental é qualquer atividade capaz de causar danos ao meio ambiente, resultado do excesso de liberação de poluentes, matérias ou energia. Entre as causas da poluição da água estão:

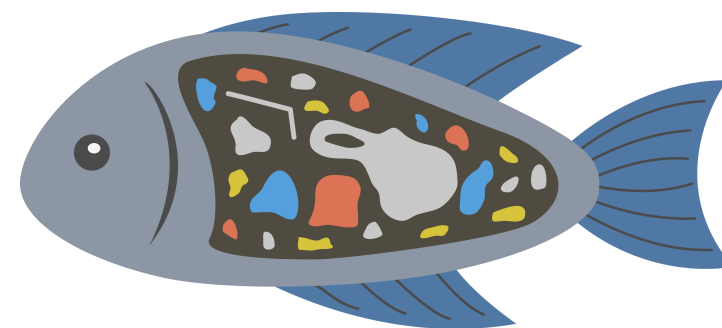
- Lançamento de esgoto em ambientes aquáticos
- Despejo de lixo diretamente nos rios ou lagos
- Poluição dos lençóis freáticos com agrotóxico que são levados pela chuva



IMPACTOS DA POLUIÇÃO NAS ÁGUAS



Você sabia que os peixes podem se confundir e acabar “comendo” coisas que não são comida? Isso acontece quando o lixo cai nos rios, lagos e mares. Plásticos, sacolas, embalagens e pedaços de comida estragada podem flutuar na água e parecer alimentos para eles.



Alguns peixes, por exemplo, veem um pedaço de plástico colorido e acham que é um pedacinho de fruta ou de outro animal para comer. Outros podem confundir pedaços de isopor ou embalagens com pequenos peixinhos ou larvas. Quando eles comem lixo, podem se machucar, ficar doentes ou até morrer.

Por isso, é fundamental jogar o lixo no lugar certo, reciclar sempre que possível e proteger os ambientes aquáticos. Assim, os peixes conseguem viver em um lar seguro e encontrar a comida de que realmente precisam.



DESTINAÇÃO DO LIXO

Com o **aumento da população** e do avanço da tecnologia houve um aumento na geração de resíduos ao longo dos anos.

Assim, a reciclagem se torna um processo importante para diminuir a quantidade de resíduos no aterro sanitário e os impactos que eles causam, e também como forma de diminuir a necessidade por recursos naturais para a fabricação de novos produtos.

Só é possível aumentar a reciclagem com uma melhor **coleta seletiva**, ou seja, fazendo a separação do lixo e buscando alternativas para reciclar e reaproveitar.

Além disso, com a coleta seletiva é possível engajar as pessoas no processo de reciclagem através da conscientização. O processo também **evita a contaminação do solo e da água, evita o desperdício de recursos naturais** e contribui positivamente para a economia com a geração de novos empregos.



Você conhece as cores da coleta seletiva?



VIDRO PAPEL METAL PLÁSTICO ORGÂNICO NÃO RECICLÁVEL PERIGOSO MADEIRA

COMPOSTAGEM

A compostagem é um processo simples que você pode contribuir com redução de resíduos. Através da ação biológica que transforma sobra de alimentos em adubo natural, um material rico em nutrientes para o solo. É uma prática sustentável que reduz a quantidade de lixo em aterros sanitários e ajuda a melhorar a qualidade do solo.

Como funciona a compostagem?

A compostagem é realizada por microrganismos (bactérias, fungos e actinomicetos) que decompõem a matéria orgânica em condições ideais de umidade, aeração e temperatura. Esses microrganismos se alimentam dos resíduos orgânicos, transformando-os em húmus, um material escuro e rico em nutrientes.



SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS



DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS



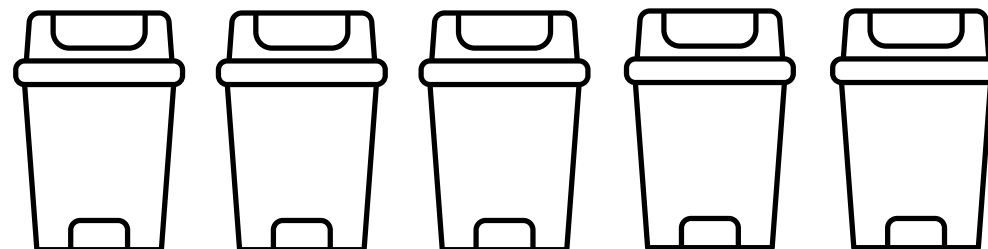
COMPOSTO



ADUBO

Vamos brincar?

Você deve colorir as lixeiras com a cor correspondente ao resíduo.



VIDRO

PAPEL

METAL

ORGÂNICO

NÃO RECICLÁVEL 10

DE OLHO NA NATUREZA: MUNDO DOS QUELÔNIOS

Eles são cascudos, lentos na terra, alguns são excelentes nadadores, costumam ser solitários, resistentes e têm alta expectativa de vida. São os cágados, tartarugas e jabutis: também conhecidos como quelônios, essas espécies fazem parte do grupo Testudinata, caracterizado por répteis que possuem casco na parte dorsal do corpo.



Mas, afinal, quais são as diferenças entre eles se todos se parecem tanto?

Cágados, tartarugas e jabutis, ao longo do processo evolutivo, ocuparam os ambientes mais distintos do planeta, como mares, rios, lagos, áreas pantanosas, desertos e florestas com espécies adaptadas para viverem em ambientes aquáticos, terrestres e marítimos. Cada grupo encontrou formas próprias de sobrevivência e reprodução, garantindo a geração de descendentes férteis e, assim, a continuidade desses animais.

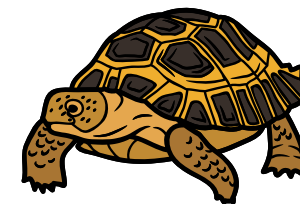
Ligue a característica a cada espécie de quelônio

Habitat: Marinhas ou de água-doce.
Patas: Adaptadas para a natação, em formato de nadadeiras.
Casco: Geralmente achatado e hidrodinâmico.
Exemplos: Tartarugas marinhas, como a tartaruga-verde.

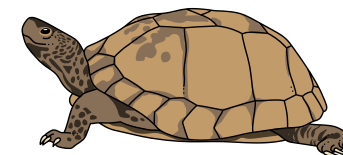
Habitat: Exclusivamente terrestres.
Patas: Cilíndricas e robustas, lembrando as de elefante.
Casco: Alto e pesado, não sendo hidrodinâmico.
Alimentação: Predominantemente vegetarianos.

Habitat: Semi-aquáticos, vivem em água-doce, mas também em terra firme.
Patas: Cilíndricas, com membranas que facilitam o nado e a estabilidade em terra.
Casco: Mais baixo e hidrodinâmico que o do jabuti.
Exemplos: Os mais comuns são os "tigres-d'água".

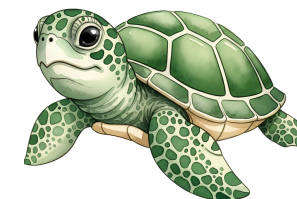
Vamos brincar?



Jabuti

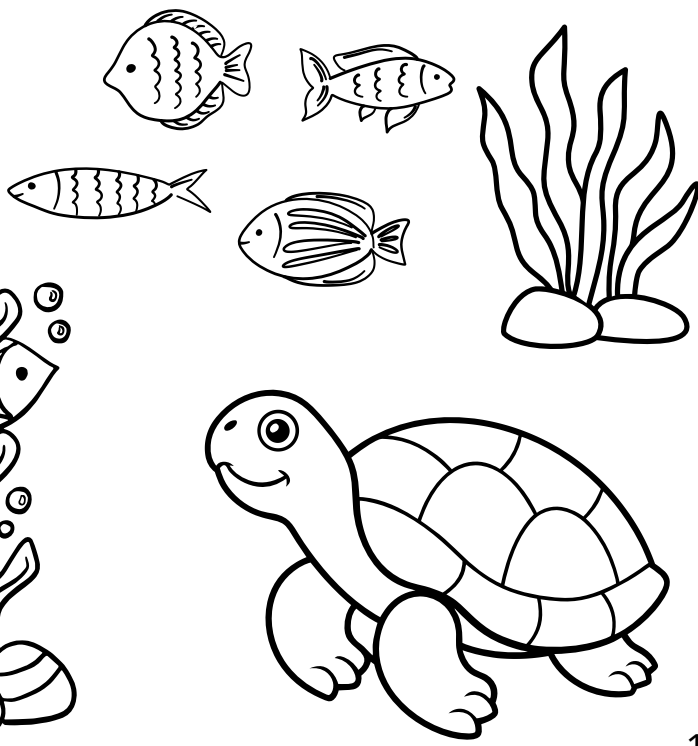
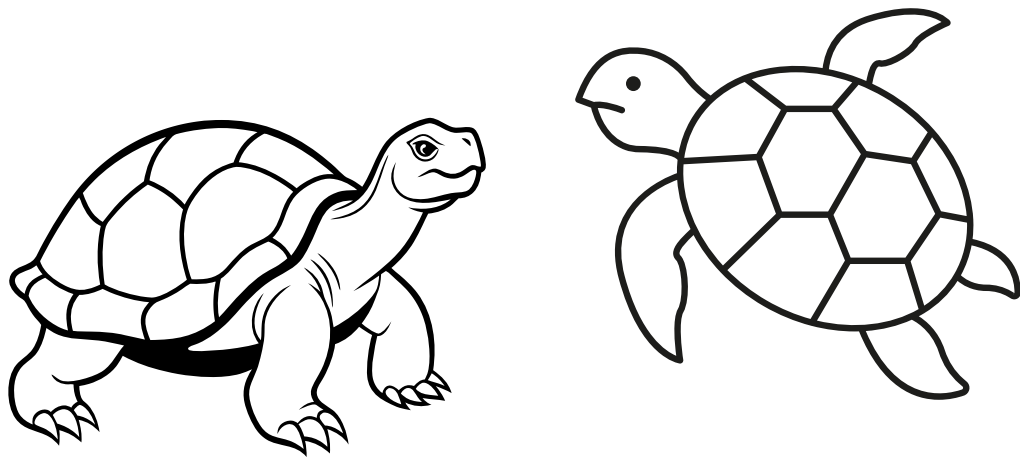


Cágado



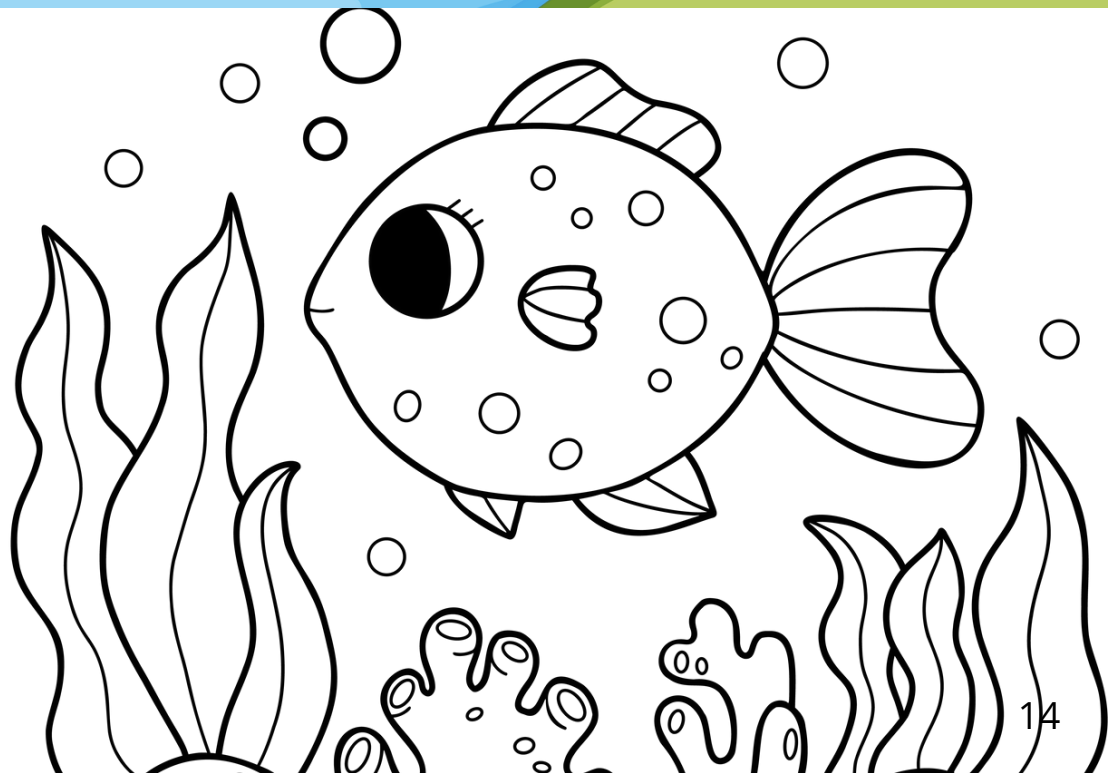
Tartaruga

AGORA É SUA VEZ DE COLORIR



OBA!!! VAI TER PEIXAMENTO

Peixamento é a introdução intencional de peixes (especialmente filhotes, chamados alevinos) em corpos d'água como rios e açudes. Essa ação tem como objetivo repovoar os ambientes aquáticos, garantir a segurança alimentar e revitalizar a economia local, uma prática que também ajuda a preservar a biodiversidade aquática. E todos os anos a Enel e sua equipe da Usina fazem a introdução de peixinhos no rio Mourão com a ajuda da criançada!

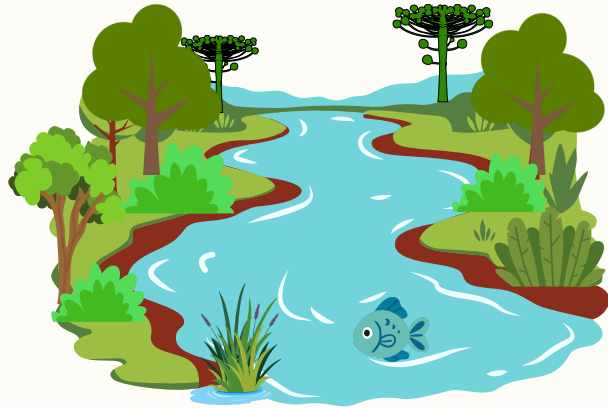


MATA CILIAR

Você sabia que as matas ciliares são formações vegetais essenciais que se localizam nas margens de rios e lagos, desempenhando um papel crucial na proteção dos ecossistemas aquáticos e na qualidade da água?

Mas, afinal o que são Matas Ciliares?

As matas ciliares são vegetações que circundam cursos d'água, como rios, lagos e córregos. Elas são chamadas de "ciliares" porque atuam como uma proteção natural, semelhante aos cílios que protegem os olhos, evitando a erosão das margens e a contaminação das águas.



CAÇA-PALAVRAS

Encontre as palavras: PEIXE, SAPO, LIXO, ÁGUA, TARTARUGA

TALXEASAPOECA
ONDARIOÁGUA
XLTARTARUGAB
LIXODOLPEIXEI

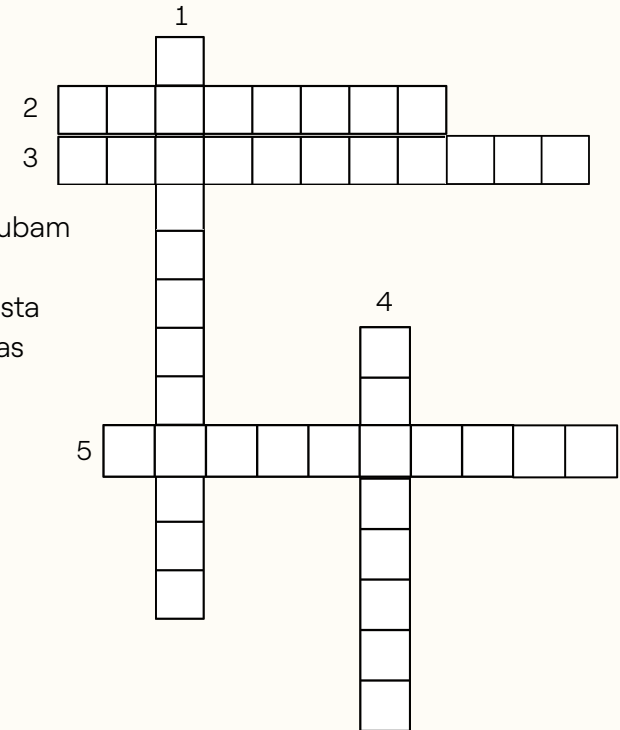
SAIBA MAIS!

O sucesso do peixamento depende não apenas da qualidade da água, mas também da preservação da mata ciliar. Essa vegetação funciona como um filtro natural, impedindo que sedimentos e poluentes cheguem aos cursos d'água. Além disso, suas raízes evitam erosão das margens, mantêm a temperatura da água mais estável e fornecem abrigo e alimento para peixes e outros animais.

Assim, a recuperação da mata ciliar é uma aliada fundamental das ações de peixamento. Onde há matas ciliares preservadas, há rios saudáveis e cheios de vida!

CRUZADINHA

1. Nome dado quando se derrubam várias árvores
2. Ato de colocar fogo na floresta
3. Quando não se aproveitam as coisas
4. Ação que prejudica o meio ambiente
5. Processo de transformar materiais usados em novos produtos



RESPOSTAS: 1. DESMATAAMENTO 2. DESPERDÍCIO 3. QUEIMADA 4. POLUIÇÃO 5. RECICLAGEM

E NÓS, COMO PODEMOS AGIR PARA PROTEGER RIOS E ANIMAIS?

Cuidar da natureza é cuidar da vida. Cada pequena atitude do nosso dia a dia pode fazer diferença para manter rios, florestas, animais e o próprio ser humano em equilíbrio com o planeta. Veja algumas formas de contribuir:

- Não jogue lixo no chão – o lixo pode chegar aos rios, entupir bueiros e prejudicar os animais.
- Separe o lixo reciclável – plásticos, papéis, vidros e metais podem ser reaproveitados, evitando poluição.
- Economize água – feche a torneira ao escovar os dentes e evite desperdício.
- Use menos plástico – prefira sacolas reutilizáveis, garrafas retornáveis e embalagens duráveis.
- Plante árvores – elas purificam o ar, fornecem sombra e são abrigo para muitas espécies.
- Cuide dos animais – respeite os bichos, não capture nem maltrate, e preserve seus habitats.
- Valorize os espaços verdes – parques, praças e jardins ajudam a manter o bem-estar da comunidade.

Conscientize outras pessoas – compartilhar boas práticas multiplica os cuidados com o meio ambiente.

Vamos brincar?

Cuidando dos nossos RESÍDUOS estamos cuidando do NOSSO PLANETA, e de tudo que existe nele.

Agora teste seus conhecimentos. Complete as frases utilizando a lista de palavras abaixo:

RECICLAR-ORGÂNICO-COLETA-PAPEL-METAIS-VIDRO-PLÁSTICO

- 1- A _____ seletiva é a separação de cada componente do lixo em lixeiras. especiais para que possa ser reciclado.
- 2-O _____ deve ser colocado na lixeira azul
- 3-O _____ deve ser colocado na lixeira vermelha.
- 4-Os _____, como por exemplo, as latinhas de alumínio, devem ser colocados na lixeira amarela.
- 5-O _____ deve ser colocado na lixeira verde.
- 6-Os restos de alimentos que são chamados de lixo _____, devem ser colocados na lixeira marrom.
- 7- Ao _____ a garrafa pet de refrigerante, ela é transformada em um novo objeto. Por exemplo, pode ser usada na fabricação de camisetas.

