Olhar Ambiental
EDUCAÇÃO

CONHECENDO O CICLO DA ÁGUA

Águas de Niterói
Grupo Águas do Brasil

Olhar Ambiental
EDUCAÇÃO

Bem-vindos à nossa revista educativa sobre o Ciclo da Água! Prepare-se para entrar em uma jornada fascinante por meio dos estágios e processos que compõem esse ciclo para a existência de vida em nosso planeta.

Aqui, vamos explorar cada etapa do Ciclo da Água, com o objetivo de compreender o impacto das atividades humanas e a forma como podemos preservar as nossas fontes de água.

NOME ALUNO(A):

_____

O QUE É O CICLO DA ÁGUA?

Processo natural que envolve a circulação da água na natureza, desde a sua evaporação dos oceanos, rios, lagos e solo, passando pela formação de nuvens e precipitação na forma de chuva, neve ou granizo, até seu retorno aos corpos d'água e ao solo.

1. **Evaporação:** o ciclo começa quando o sol aquece a água dos oceanos, rios, lagos, e até mesmo da terra e das plantas. Essa água aquecida se transforma em vapor de água e sobe para o céu.

2. **Condensação:** o vapor de água sobe até o céu, onde encontra o ar frio das altas camadas da atmosfera. Lá em cima, o vapor de água se transforma novamente em gotinhas de água, formando as nuvens.

3 **Precipitação:** quando as nuvens ficam muito cheias de gotinhas de água, elas começam a ficar pesadas e chove. Às vezes, em lugares muito frios, a água das nuvens se transforma em neve ou granizo antes de cair na terra.

4 **Escoamento:** a água da chuva escorre pelas superfícies da terra, formando rios, córregos e riachos, que levam a água de volta para os oceanos, completando o ciclo.

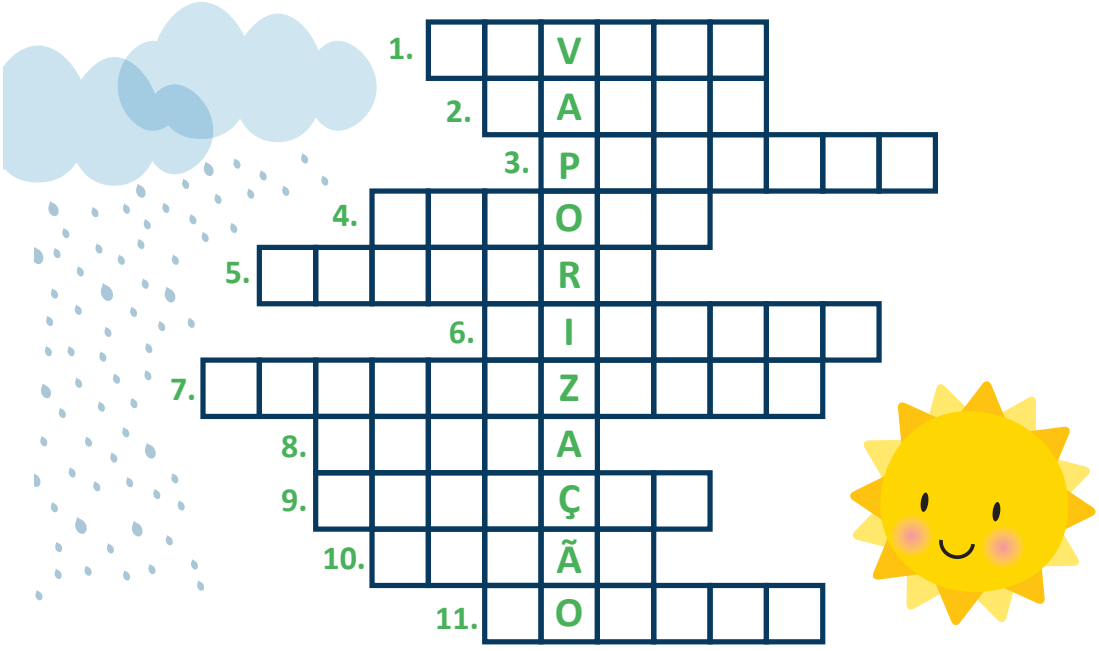
5 **Infiltração:** parte da água da chuva também penetra no solo, alimentando as plantas e árvores, e se acumula nos lençóis freáticos, que são reservatórios de água subterrânea.

6 **Transpiração e Evapotranspiração:** as plantas também liberam água para a atmosfera por meio de um processo chamado transpiração. Além disso, a água do solo também pode evaporar diretamente para a atmosfera, em um processo conhecido como evapotranspiração.

Esse ciclo nunca para e é muito importante para a vida na Terra, pois garante água suficiente para todas as plantas, animais e seres humanos. A água que bebemos hoje pode ter passado pelos oceanos, nuvens ou até mesmo pelas árvores em forma de vapor. Por isso, é importante cuidar da água e do meio ambiente para que esse ciclo continue funcionando corretamente.

JOGO SOBRE O CICLO DA ÁGUA

Complete a cruzadinha respondendo às perguntas abaixo:



1. A água evaporada com ação do calor vai para as...

2. Onde encontramos água salgada em maior quantidade?

3. Tipo de água para beber

4. A nuvem que sai pelo bico da chaleira, quando a água está fervendo, é a água em estado...

5. Propriedade da água de não ter cheiro

6. A água encontrada no filtro de nossa casa está no estado...

7. Passagem do estado líquido para o gasoso...

8. A água cai das nuvens em forma de...

9. Quando a água esquenta bastante e começa a fazer “bolinhas” e “fervilhar”, ela está em processo de...

10. Quando chupamos um picolé, está ocorrendo uma mudança de estado chamada...

11. Estado em que água é encontrada nos icebergs.

E A ÁGUA QUE CHEGA NA SUA CASA? VOCÊ SABE O CAMINHO QUE ELA PERCORRE PARA CHEGAR ATÉ VOCÊ?

A água chega às nossas casas através de um sistema complexo de captação, tratamento, distribuição e encanamento. Aqui está uma explicação simplificada de como isso acontece:

1. **Captação:** a água é captada de fontes naturais, como rios, lagos, represas ou aquíferos subterrâneos. Essa água bruta contém impurezas, como sedimentos, microrganismos e poluentes, que precisam ser removidos antes do consumo humano.

2. **Tratamento:** a água captada passa por um processo de tratamento em estações de tratamento de água. Nesse processo, a água é submetida a diferentes etapas, como coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção, para remover impurezas e garantir que esteja segura para o consumo humano.

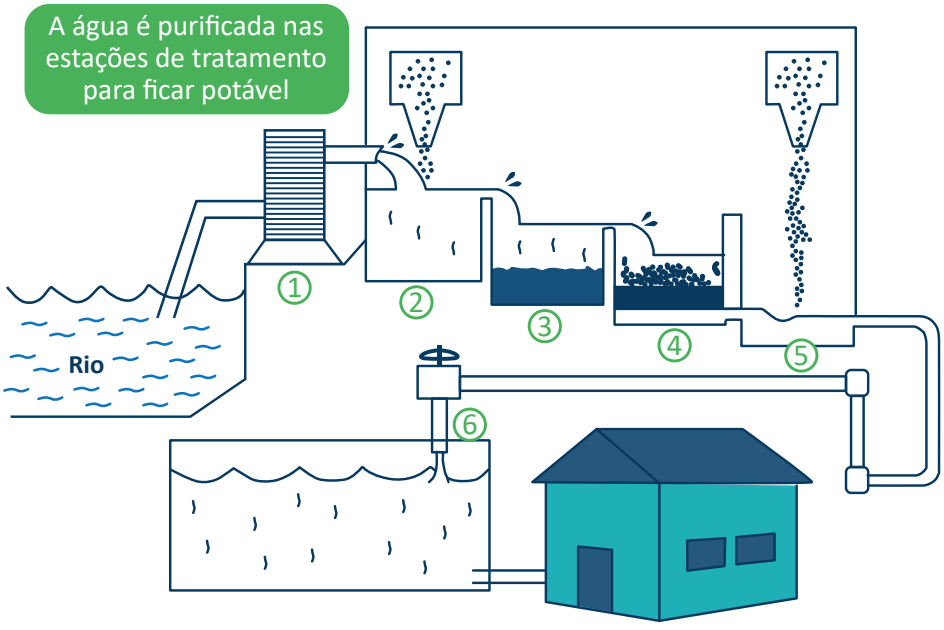
3 **Distribuição:** após o tratamento, a água é bombeada para uma rede de distribuição de água, que consiste em uma série de tubulações e reservatórios interconectados. Essa rede distribui a água tratada para diferentes áreas da cidade ou região.

4 **Encanamento:** a água é então conduzida por redes subterrâneas de encanamentos até as residências, comércios e indústrias. Essas redes são responsáveis por levar a água até as torneiras e chuveiros das nossas casas.

5 **Uso Doméstico:** ao chegar às nossas casas, a água é utilizada para uma variedade de fins, como beber, cozinhar, tomar banho, lavar roupa, limpar a casa e regar as plantas.

EXERCÍCIO SOBRE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Observe a ilustração e numere as fases abaixo de acordo com a sequência das etapas pelas quais a água passa dentro da estação de tratamento:



( ) As impurezas da água vão para o fundo do tanque.

( ) Em seguida, ela recebe cloro para matar os micróbios e flúor para proteger os dentes.

( ) A bomba retira a água dos rios.

( ) A água é enviada para outro tanque, onde passa por filtros.

( ) A água vai para um tanque, onde recebe produtos para agrupar a sujeira.

( ) A água sai tratada, vai para um reservatório, passa por canos e chega até nossas casas.

MAS O QUE ACONTECE COM A ÁGUA DEPOIS QUE A UTILIZAMOS?

Após o uso, a água é coletada por sistemas de esgotamento sanitário e tratada nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), onde passa por processos para remoção de contaminantes, sedimentos, microrganismos e poluentes, antes de ser devolvida ao meio ambiente. Entenda cada etapa do tratamento:

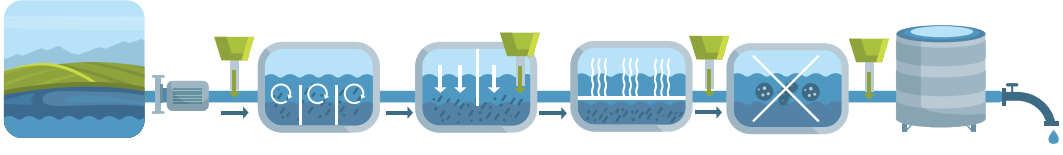
1. **Gradeamento:** na estação de tratamento, o esgoto passa por uma grade que retira coisas grandes, como pedaços de plástico, papel e galhos de árvores que possam estar misturados na água suja.

2. **Decantação:** depois, a água passa por grandes tanques, onde fica parada por um tempo. Durante esse tempo, as coisas mais pesadas, como areia e sujeira, acumulam no fundo do tanque, formando o lodo.

3. **Tratamento Biológico:** em seguida, a água passa por um processo em que bactérias e outros pequenos seres vivos ajudam a comer as coisas ruins que ainda estão na água. Esses seres vivos ajudam a transformar a água suja em água limpa.

4. **Filtragem:** depois disso, a água passa por filtros especiais que removem as últimas sujeiras e microrganismos que ainda possam estar na água.

5. **Desinfecção:** por fim, a água é desinfetada com produtos químicos, ou por luz ultravioleta, para matar qualquer microrganismo que ainda possa estar presente na água.



Ao fim do processo, a água que saiu da estação de tratamento de esgoto está limpa e segura para ser devolvida aos rios, lagos ou oceanos, ou pode ser usada para irrigar parques e jardins. As estações são importantes, pois ajudam a proteger o meio ambiente e a saúde das pessoas. Elas garantem que a água que usamos fique limpa e segura novamente antes de voltar para a natureza, ajudando a prevenir a poluição dos corpos hídricos, e garantindo que tenhamos água limpa para beber, tomar banho e fazer outras atividades.

PALAVRAS CRUZADAS SOBRE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Complete as frases e preencha a cruzadinha. As palavras podem ser escritas em qualquer sentido.

1. No Brasil, a maior parte do esgoto é lançada diretamente nos córregos e _____ (4 letras) sem nenhum tipo de tratamento.

2. O ideal é que o _____ (6 letras) seja encanado e levado até uma estação de tratamento de esgoto. Assim, serão retirados os poluentes que podem prejudicar a qualidade da _____ (4 letras) dos córregos e rios, e oferecer risco à saúde das pessoas.

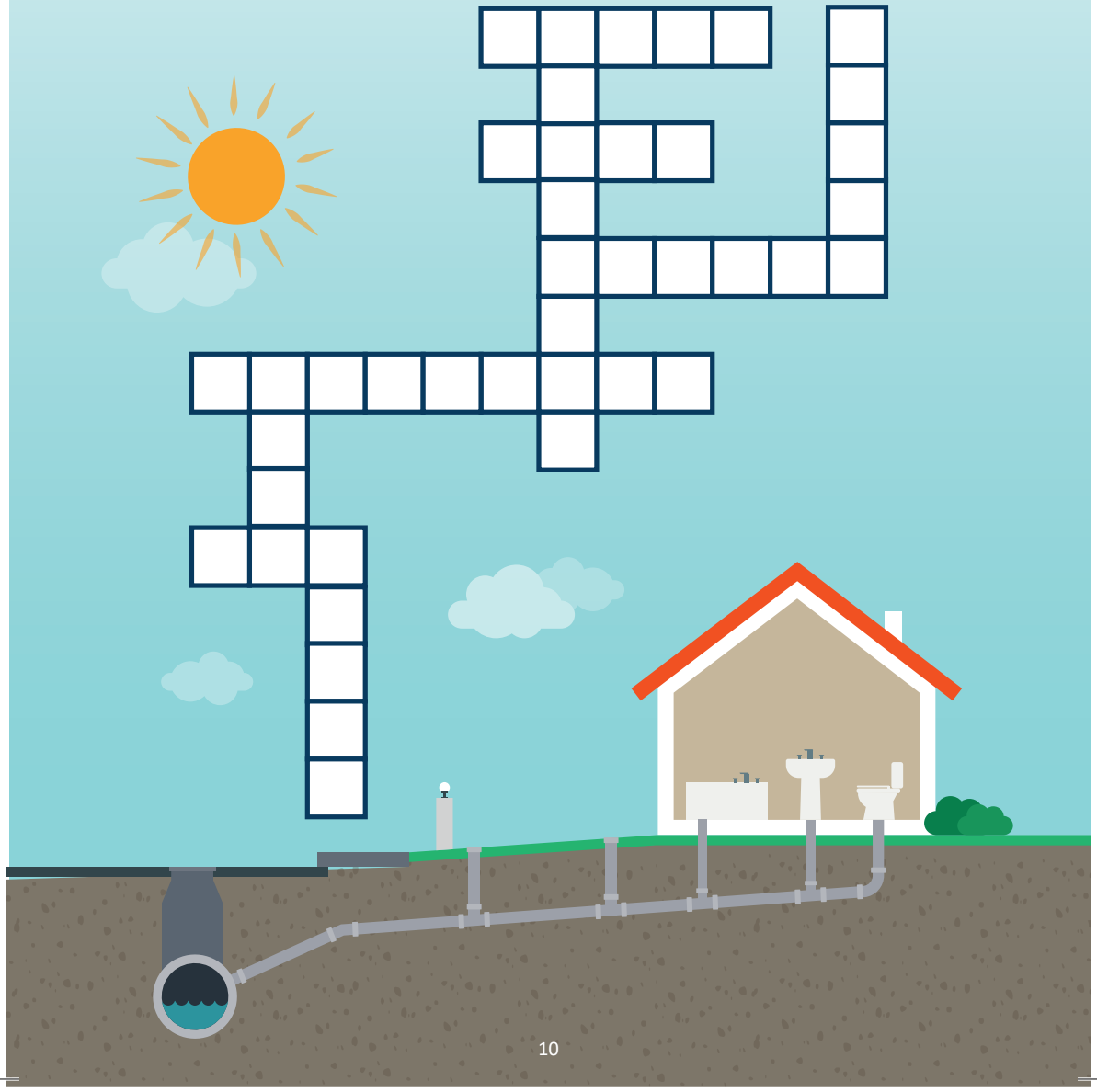
3. As partículas sólidas do esgoto passam pelo tanque e formam um tipo de lodo. Esse lodo orgânico é encaminhado para um biodigestor onde sofrerá fermentação e irá produzir um _____ (3 letras), que pode ser queimado para a geração de eletricidade.

4. Depois que o lodo orgânico sofreu fermentação, ele pode ser secado e usado como _____ (5 letras), pois é rico em nutrientes. Assim, ele pode ser empregado no cultivo de árvores e flores, em praças e jardins.

5. A água do esgoto que ainda tem matéria orgânica dissolvida vai para um taque com _____ (9 letras), que irão se alimentar desse material. Para manter vivas as bactérias, o líquido é agitado para garantir que haja gás _____ (8 letras), necessário para a respiração delas.

6. Nos sítios e fazendas, o esgoto deve ser enviado para a fossa seca ou para a _____ (5 letras) séptica. Nunca deve ser jogado diretamente sobre o solo ou nos córregos e rios.

7. O esgoto não tratado pode conter ovos de vermes e bactérias que prejudicam a _____ (5 letras) das pessoas e de outros animais.



PARA COLORIR

COMO VOCÊ PODE CONTRIBUIR PARA A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE?

• Separe materiais como papel, plástico, vidro e metal para reciclagem na sua casa, e opte por produtos com menos embalagens na hora de comprar alguma coisa. Lembre-se sempre que os resíduos, principalmente plásticos, são as maiores fontes de poluição nos rios em todo o mundo. Procure maneiras de reutilizar itens em vez de descartá-los. Por exemplo, use sacolas reutilizáveis em vez de sacolas plásticas descartáveis ao fazer compras. Evite produtos descartáveis, como copos, talheres e pratos de plástico. Opte por alternativas reutilizáveis, como copos de vidro ou talheres de metal.

• Pesquise sobre composteiras domésticas e incentive sua família a fazer a compostagem de resíduos orgânicos, como cascas de frutas e vegetais, para criar adubo natural para plantas e jardins.

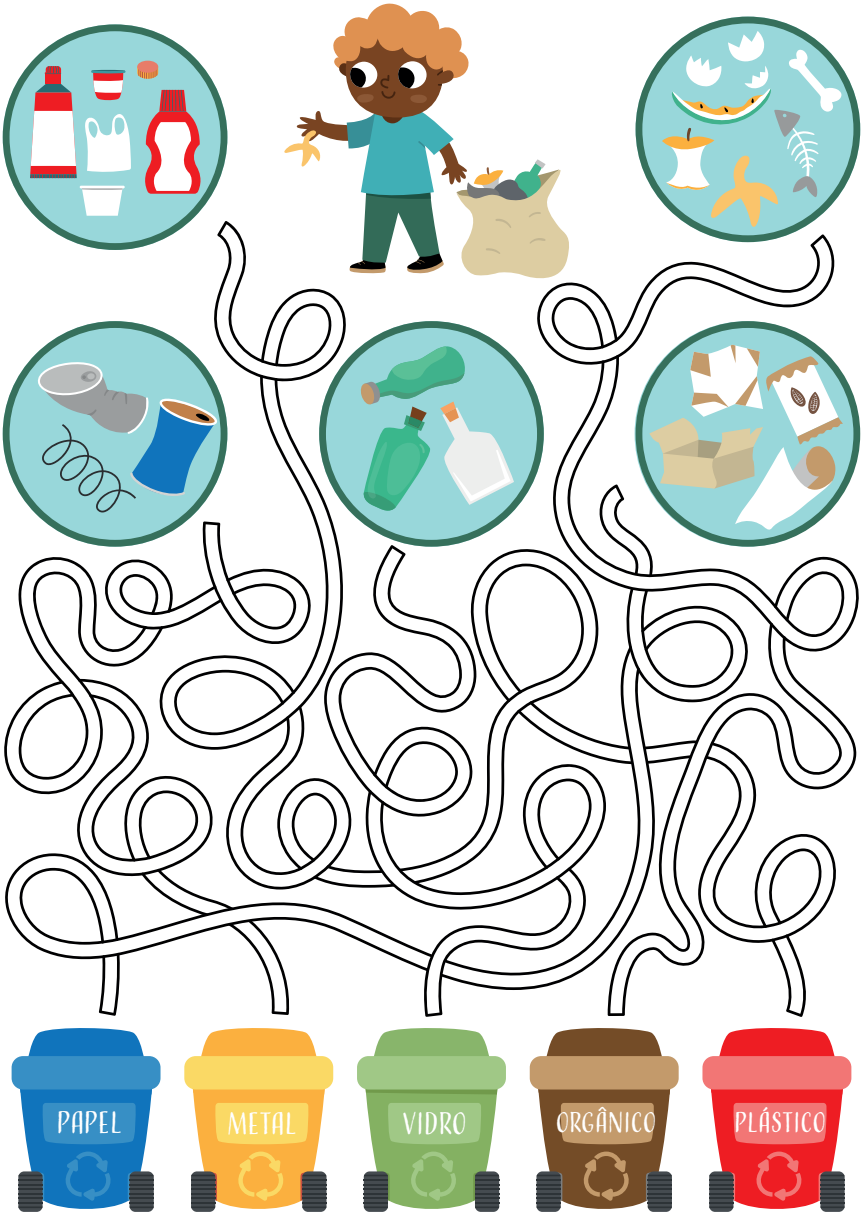
• Feche a torneira enquanto escova os dentes, tome banhos mais curtos, desligando a água enquanto ensaboa o corpo e o cabelo, para evitar o desperdício de água.

• Se for possível, incentive sua família a usar um balde para coletar água da mangueira ou da torneira para regar as plantas ou para brincar ao ar livre. Você também pode orientá-la a reutilizar a água usada para lavar frutas e vegetais para regar plantas.

• Peça para sua família ficar atenta e consertar vazamentos de torneiras ou canos para evitar o desperdício de água.

• Eduque seus familiares e amigos sobre a importância da água para a vida na Terra e o quanto a geração de resíduos impacta negativamente na poluição do planeta, sobretudo dos recursos hídricos.

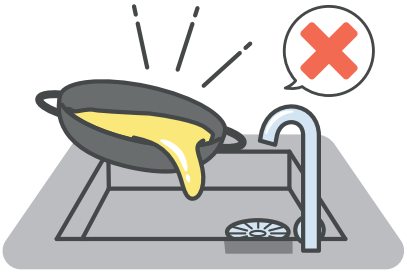
AJUDE PEDRO A DESCARTAR O LIXO CORRETAMENTE PINTANDO OS CAMINHOS COM AS CORES DE CADA LIXEIRA.

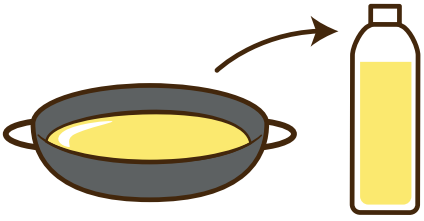


SUGESTÕES DE DESAFIOS PARA AS CRIANÇAS REALIZAREM EM CASA OU NA ESCOLA

Reúna seus familiares, vizinhos e/ou colegas, e recolha o óleo de cozinha usado para descarte no Ponto de Entrega Voluntária (PEV) do Programa Trata Óleo.

Você sabia que **apenas 1 litro de óleo é capaz de contaminar até 25 mil litros de água?** Por isso, é muito importante que você participe desse desafio!





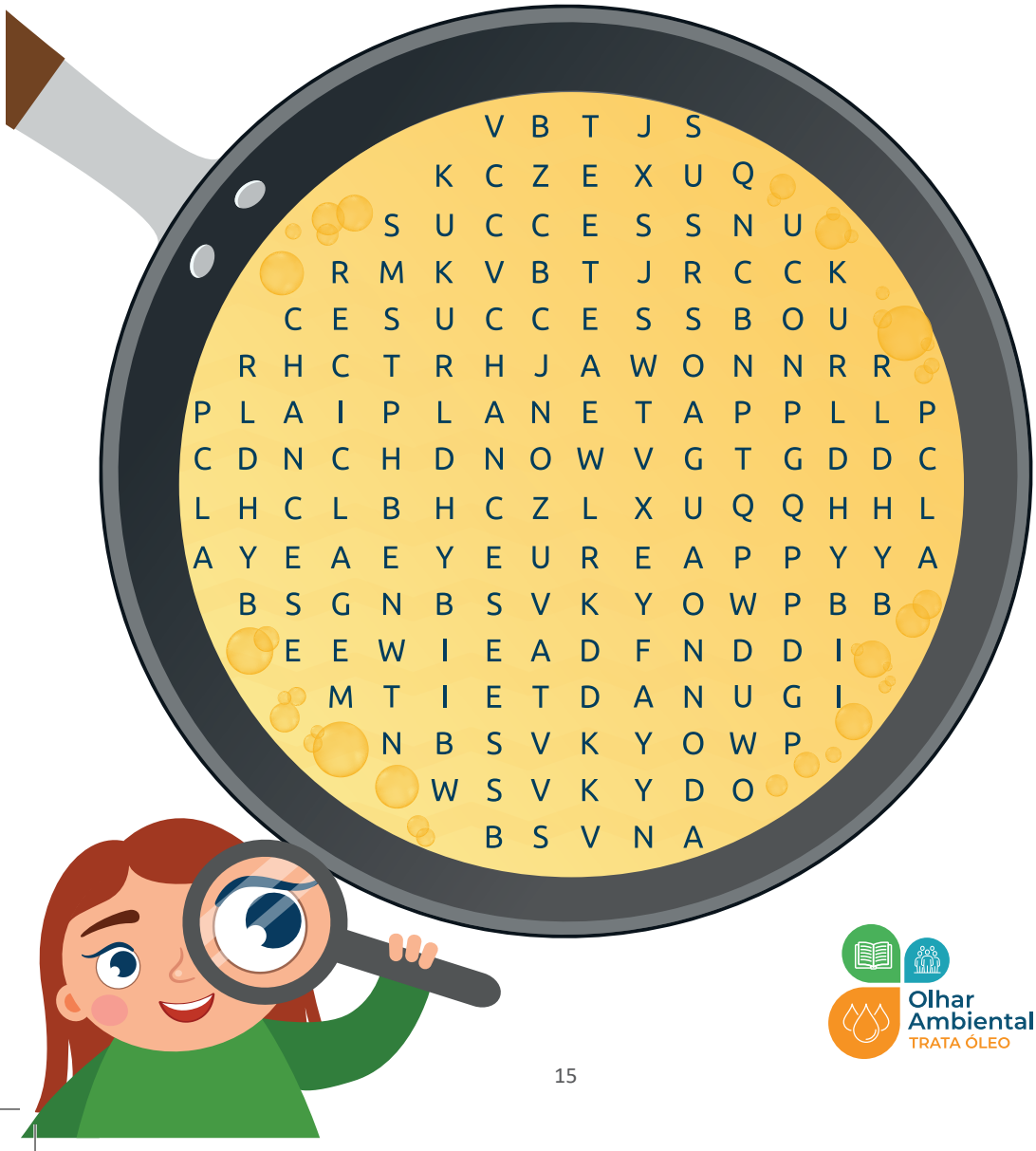
O Programa Trata Óleo, gerenciado pelo Grupo Águas do Brasil, visa conscientizar a sociedade sobre o descarte correto do óleo de cozinha usado em todos os municípios em que a empresa atua. Buscamos aumentar cada vez mais os PEVs nessas localidades e conscientizar o maior número de pessoas possível. O hábito de despejar o produto na rede de esgoto, além de ser prejudicial ao meio ambiente, também pode interferir no funcionamento das redes coletoras e estações de tratamento de esgoto, gerando custos e danos ao sistema de esgotamento sanitário.

Olhar Ambiental
TRATA ÓLEO

CAÇA-PALAVRA

Ajude Antônia a encontrar 4 palavras importantes, que estão fritando nessa frigideira:

PLANETA | ÁGUA | ÓLEO | RECICLAGEM



Olhar Ambiental
TRATA ÓLEO

LABIRINTO

Ajude Maria a levar o resíduo de óleo de cozinha usado até o Ponto de Entrega Voluntária (PEV) mais próximo.

Olhar Ambiental
TRATA ÓLEO

JOGO DOS 7 ERROS

A vovó está ensinando uma receita deliciosa para Pedro, que está aproveitando para explicar para ela a importância de reciclar o óleo de cozinha usado. Observe as imagens, e encontre os 7 erros entre a primeira e a segunda.

Olhar Ambiental
TRATA ÓLEO

ANOTAÇÕES

Dúvidas e informações: equipeasg@grupoaguasdobrasil.com.br

GABARITO

CRUZANDO ÁGUA

1 - Nuvens
2 - Mares
3 - Potável
4 - Gasoso
5 - Inodora
6 - Líquido
7 - Vaporização
8 - Chuva
9 - Ebulição
10 - Fusão
11 - Sólido

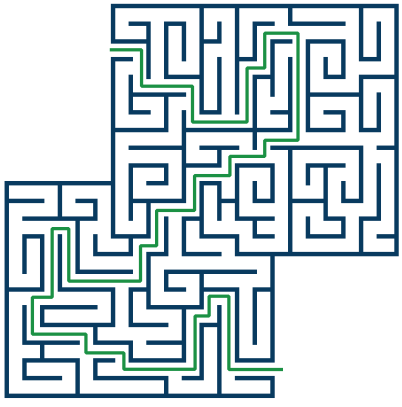
EXERCÍCIO SOBRE ETA

3 - 5 - 1 - 4 - 2 - 6

PALAVRAS CRUZADAS

Rios, esgoto, água, gás, adubo, bactérias, oxigênio, fossa, saúde.

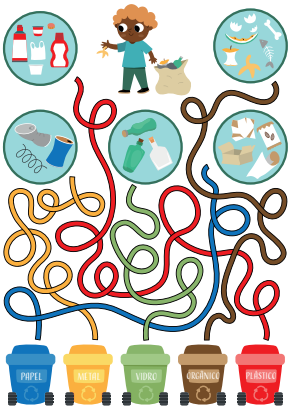
LABIRINTO



CAÇA-PALAVRA

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

CAMINHO DO LIXO



JOGO DOS 7 ERROS

Rio de Janeiro
Águas das Agulhas Negras
Águas da Condessa
Águas da Imperatriz
Águas do Imperador
Águas de Juturnaíba
Águas de Niterói
Águas de Nova Friburgo
Águas de Paraty
Águas do Paraíba
Rio+Saneamento
SAAL Industrial
Zona Oeste Mais Saneamento

São Paulo
Águas de Jahu
Águas de Votorantim
Sanej

Minas Gerais
Águas de Pará de Minas

Grupo Águas do Brasil

www.grupoaguasdobrasil.com.br