

# DESENCANA

Caderno de atividades sobre o tratamento de água e esgoto

ATIVIDADE



 **TUBARÃO**  
SANEAMENTO

COMPROMISSO COM VOCÊ E O MEIO AMBIENTE

1) O rio traz riqueza à nossa cidade e aos locais por onde passa, porém está sofrendo com a maneira como o tratamos. Na sua opinião, de quais formas podemos reduzir a poluição do Rio Tubarão?



---

---

---

---

---

---

---

---



## ATITUDES QUE CONTRIBUEM PARA A CONSERVAÇÃO DA ÁGUA POTÁVEL

### 2) Como você contribui para economizar água?

- Eu fecho a torneira enquanto escovo os dentes e ensaboo a louça.
- Eu tomo banhos demorados.
- Eu só uso produtos biodegradáveis que não poluem as águas.
- Eu jogo lixo no chão, no mar, nos rios e nos lagos.
- Eu verifico se os encanamentos estão com vazamentos.
- Eu só lavo a calçada e os carros com mangueiras e não me importo com o desperdício da água.
- Eu aviso os responsáveis quando vejo um vazamento na rua.
- Eu deixo o meu lixo na areia quando saio da praia.
- Eu uso a quantidade certa de sabão e detergente.

### 3) O que mais posso fazer para contribuir?

- Nunca jogar entulho nos rios, nos córregos e nas ruas.
- Evitar andar descalço nas águas das enchentes.
- Verificar se há água acumulada nos vasos de plantas.
- Incentivar meus familiares a utilizar a água da chuva para lavar o quintal.
- Apoiar a retirada das árvores para que as folhas não sujem o chão.
- Apoiar à preservação de áreas verdes na minha casa e na escola, para que a chuva possa infiltrar-se no solo.

### 4) Água, pra quê?

Você já pensou nas atividades que realiza durante o seu dia? Quantas delas são realizadas com água? Faça uma lista de coisas que você não consegue realizar sem água.

---

---

---

---

---

---



5) Responda às perguntas e justifique.



a) O que é água potável?

---

---

---

---

b) A água do rio deve ser tratada para consumo?

---

---

---

---

c) É necessário tratar o esgoto antes de devolvê-lo à natureza?

---

---

---

---

d) O esgoto a céu aberto é um risco para a saúde da população?

---

---

---

---

6) Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações que contribuem com a limpeza do nosso rio:



- ( ) Jogar lixo apenas na lixeira.
- ( ) Canalizar o esgoto direto para as águas dos rios.
- ( ) Observar se as empresas em sua cidade estão jogando produtos químicos ou lixo nas águas e avisar com urgência as autoridades responsáveis.
- ( ) Não descartar óleo de cozinha no ralo. Guardar o produto em uma garrafa e entregar para uma cooperativa para que possa ser transformado em sabão.
- ( ) Utilizar pesticidas e herbicidas nas plantas.
- ( ) Aumentar o consumo de sacolinhas plásticas.
- ( ) Não descartar medicamentos ou outros materiais no vaso sanitário.
- ( ) Reduzir o desperdício de água fechando as torneiras ao escovar os dentes e o chuveiro durante o banho.

7) Em relação à água, assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo:

- ( ) A água para consumo está se tornando um bem mais escasso a cada dia.
- ( ) É possível beber água do rio, pois ela é tratada e não possui impurezas.
- ( ) É importante realizar o tratamento de esgoto para que ele não seja despejado diretamente nos rios e mares.
- ( ) O processo de tratamento de água deve ser feito preferencialmente em uma E.T.A. (Estação de Tratamento de Água).

8) Em relação ao esgoto, assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo:

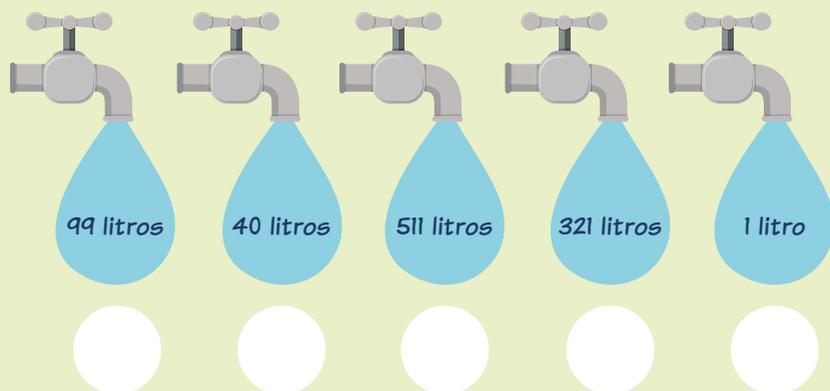
- ( ) Esgoto é uma mistura formada por água, componentes sólidos (como as fezes) e líquidos (como a urina).
- ( ) O esgoto apresenta um elevado potencial para gerar doenças nas pessoas em razão da presença de fezes e urina.
- ( ) É importante realizar o tratamento de esgoto para que ele não seja despejado diretamente nos rios e mares.
- ( ) O processo de tratamento de esgoto deve ser feito preferencialmente em uma E.T.E. (Estação de Tratamento de Esgoto).

- q) Tente encontrar no caça-palavras as 15 palavras destacadas nas frases abaixo, que possuem relação com o tema abordado em sala de aula.
- a) Serviços de água tratada, coleta e **tratamento** de esgoto melhoram a educação, o turismo, a valorização dos imóveis, a renda do trabalhador, a despoluição dos rios e a preservação de recursos hídricos.
- b) Um ambiente poluído gera prejuízos à **saúde** e pode influenciar na rotina das pessoas por causa de doenças geradas pelo esgoto.
- c) A fluoretação é uma tecnologia que objetiva aplicar **flúor** à água do abastecimento público, visando à prevenção da cárie dentária.
- d) Para diminuir o volume do lodo resultante do tratamento de esgoto realiza-se a retirada de água através da desidratação que possibilita um melhor manejo e transporte, formando o **lodo seco**.
- e) **Saneamento** é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças, melhorar a qualidade de vida e facilitar a atividade econômica.
- f) Para que a promoção de saúde continue, a fim de evitar a poluição do **meio ambiente**, é preciso investir em conscientização e dar sequência na ampliação da infraestrutura da água e principalmente esgoto.
- g) A ação humana tem provocado a **poluição** dos rios e dos lagos.
- h) Um **aterro sanitário** é um espaço destinado à disposição final de resíduos sólidos, gerados pela atividade humana. Consiste em camadas alternadas de lixo e terra que evitam mau cheiro e a proliferação de animais transmissores de doenças.
- i) A **preservação** visa proteger o meio ambiente das ações do homem.
- j) A água é distribuída à população através das redes de **distribuição**.
- k) Na natureza, a água pode ser encontrada em três estados da matéria: **sólido**, líquido e gasoso.
- l) A **água** da torneira fornecida pela Tubarão Saneamento é potável e passa por um rígido processo de tratamento e um rigoroso controle de qualidade.
- m) A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) recebe o esgoto e devolve tratado ao meio ambiente, reduzindo os impactos que poderiam ser causados caso o tratamento dos **resíduos** não fosse realizado.
- n) De acordo com estudo do Instituto Trata Brasil, apenas 52,36% da população têm acesso à coleta de **esgoto**.

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

## VAMOS EVITAR O DESPÉRDIO

10) Numere as torneiras de 1 a 5, sendo 1 para a torneira que desperdiçou menos água e 5 para a que desperdiçou mais.



## ECONOMIZANDO GARRAFAS

11) Circule as garrafas fazendo o somatório (em litros) indicado pelas frases.

a) 5 minutos com a torneira do banheiro pingando/mal fechada gasta 80 litros de água.



b) 6 segundos da válvula de descarga pressionada gasta 30 litros.



# QUE TAL UM BANHO MAIS RÁPIDO?

SABIA QUE UM BANHO DE 15 MINUTOS CONSUME EM MÉDIA 135 LITROS DE ÁGUA?



12) Imagine que sua família é composta por cinco pessoas. O tempo de duração do banho de cada uma delas é diferente.

Pessoa	1ª pessoa	2ª pessoa	3ª pessoa	4ª pessoa	5ª pessoa
Tempo	5 minutos	7 minutos	10 minutos	12 minutos	15 minutos

a) Quantos litros de água a família gasta em um dia se cada pessoa tomar um banho?

b) Se cada membro da família diminuir o tempo no chuveiro para cinco minutos, quantos litros de água serão economizados em um dia?

c) Em uma semana, quantos litros de água a família economizaria se o banho de cada pessoa durasse 5 minutos?

# VOCÊ SABIA?

As Estações de Tratamento de Esgoto englobam uma série de procedimentos para devolver o esgoto tratado à natureza. Vamos conhecer as principais etapas!



## 1 GRADEAMENTO

A primeira etapa do tratamento é a retenção de materiais grosseiros, como o lixo, através de um filtro formado por grades.

## 2 DESARENAÇÃO

Em uma caixa de areia é realizada a remoção de todos os detritos sólidos presentes no esgoto que escaparam pelo processo anterior.

## 3 TRATAMENTO BIOLÓGICO

Já sem sólidos visíveis, o esgoto é enviado a um tanque de aeração, onde fica exposto a reações bioquímicas feitas por seres microscópicos que transformam as matérias orgânicas em flocos.

## 4 DECANTAÇÃO

Nesta etapa o lodo formado vai para o fundo do tanque, separando-se da parte líquida, que já está livre de impurezas.

## 5 DESCARTE

O lodo produzido é desidratado e transportado para um aterro sanitário especializado. O esgoto tratado é devolvido ao meio ambiente.

## DADOS PREOCUPANTES



Fonte: <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/esgoto>



## COLOCANDO TUDO EM ORDEM

13) Com base no texto ao lado, organize as palavras bagunçadas nos balões abaixo e escreva-as nos campos correspondentes:



EIPZRUAMS

OOGSET

ÇEÖRSAE

TTNEMAROAT

NASEAETMON

OIXL

ODISOSL

RSDETEAC

AETZUARN

ORATER

NATDAEÇOÃC

SIOLQDUI

## USO CONSCIENTE DA ÁGUA



14) Entreviste um colega, realizando as seguintes perguntas:

a) Você fecha a torneira ao escovar os dentes?

---

---

b) Já pensou em desligar o chuveiro para se ensaboar?

---

---

c) O que poderia substituir o uso da mangueira?

---

---

d) Como não desperdiçar água ao lavar a louça?

---

---

e) Você sabia que a água da máquina de lavar pode ser reutilizada?

---

---

f) Como podemos economizar água ao regar as plantas?

---

---



## LIMPANDO A CAIXA D'ÁGUA

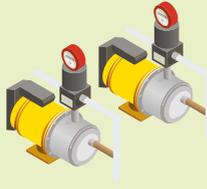
Em casas e condomínios, a caixa d'água fica geralmente escondida. Por isso, apesar de utilizá-la todos os dias, muitas vezes esquecemos que ela existe e não realizamos atividades muito importantes, como a limpeza. É preciso lembrar que usamos a água armazenada nesse reservatório diariamente e por isso, também é necessário dar atenção a essa parte da casa.

15) Considerando o texto acima, responda à questão:

Na sua opinião, por que é importante fazer a limpeza da caixa d'água?

A large sheet of white paper with a red vertical margin line on the left and horizontal blue lines for writing. The paper has a slightly torn, irregular edge at the bottom.

16) Ligue os elementos de acordo com suas respectivas funções.



Boosters ●

Realiza a limpeza bruta, removendo elementos que a água captada do rio pode conter, como galhos e folhas.

- 

Capta o esgoto para gerar o lodo seco, separando o sólido do líquido.

- 

Unidade operacional que visa devolver o efluente tratado ao meio ambiente, após processos físicos, químicos e biológicos.

- 

Impulsionam a água que vem pelo encanamento até as regiões mais afastadas.

- 

Realiza um processo completo de tratamento, que envolve decantação, filtragem, adição de cloro e flúor, entre outras etapas.

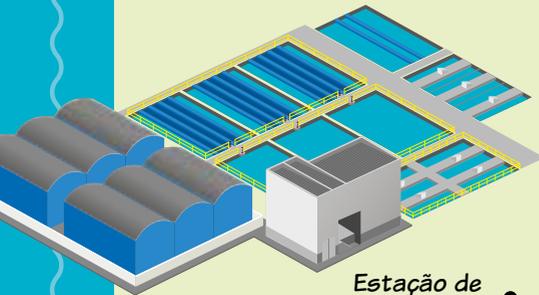
- 

Armazena a água, já tratada, encaminhando-a para a rede de distribuição conectada às residências.

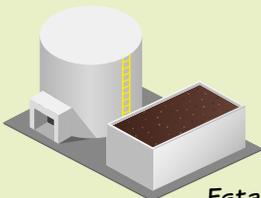
- 



Estação de Tratamento de Esgoto ●

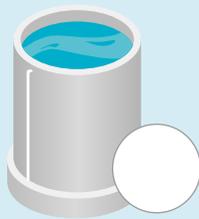


Estação de Tratamento de água ●

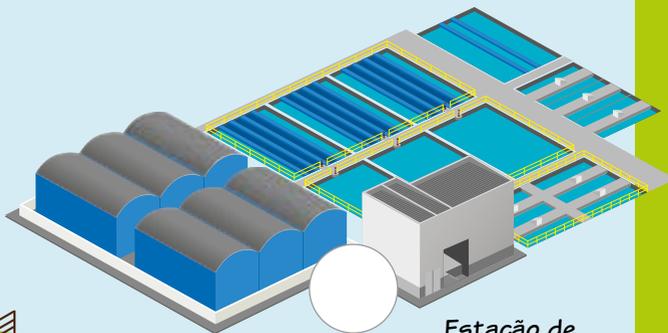


Estação de Desaguamento de Lodo ●

17) Classifique as figuras em ordem numérica, conforme o processo de tratamento de água e esgoto.



Captação de água  
bruta do rio



Estação de  
Tratamento de Água



Efluente tratado  
é lançado ao rio



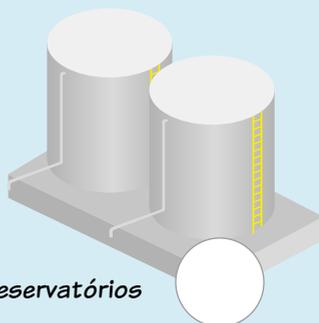
Estação de  
Tratamento  
de Esgoto



Rede de  
distribuição de água



Análise da água



Reservatórios

# JOGO DOS 7 ERROS

18) Procure as sete diferenças entre as imagens das duas páginas.





# QUIZ DA ÁGUA E ESGOTO



19) Vamos ver o que você sabe sobre o tema!

a) Você sabe qual a importância do tratamento do esgoto?

---

---

b) Você sabe onde era lançado o esgoto antes da E.T.E.?

---

---

c) O que é saneamento básico?

---

---

d) Por que não podemos jogar o óleo de cozinha direto na pia?

---

---

e) O mosquito *Aedes Aegypti*, responsável por transmitir a dengue, pode se proliferar por falta de saneamento básico.



VERDADEIRO



FALSO

f) A água da chuva deve seguir para as galerias pluviais, separada do esgoto.



VERDADEIRO



FALSO

# VOCÊ SABIA?

As Estações de Tratamento de Água englobam uma série de procedimentos para deixar a água pronta para consumo. Vamos conhecer as principais etapas!



## 1 COAGULAÇÃO E FLOCULAÇÃO

Passando por agitação rápida e lenta, junto com os produtos químicos adicionados, ocorrem os fenômenos de coagulação e floculação, que é a formação de partículas maiores, responsáveis por agrupar materiais existentes na água.

## 2 DECANTAÇÃO

As impurezas se reúnem em pequenas partículas, que são separadas da água pela ação da gravidade, ficando depositadas no fundo do tanque chamado de decantador.

## 3 FILTRAÇÃO

São retiradas as impurezas mais finas por meio de filtros compostos de areia e carvão especial para a limpeza da água.

## 4 CLORAÇÃO, FLUORETAÇÃO, E CORREÇÃO DE PH

A cloração desinfecta a água, a fluoretação contribui com a redução de cárie dentária e correção de pH.

## DADOS PREOCUPANTES

83,5%

dos brasileiros têm acesso à água tratada

35mi

é o número de brasileiros sem acesso a este serviço básico

14,3%

das crianças e adolescentes não têm acesso à água

153,6L

é a quantidade média de água consumida diariamente no país, por habitante

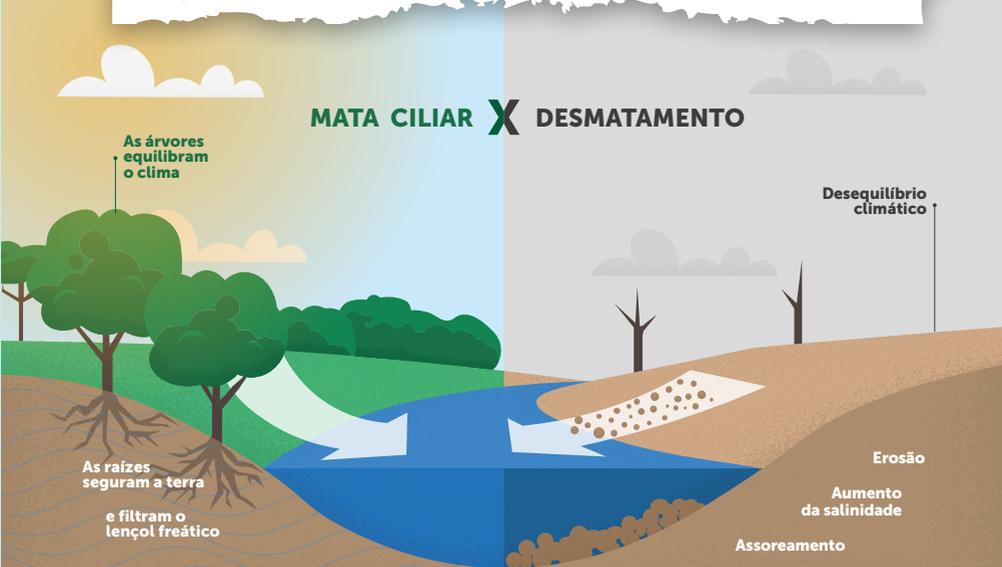
# CIRCULE AS IMAGENS RELACIONADAS À PRESERVAÇÃO DA NATUREZA.



# VOCÊ JÁ OUVIU FALAR em “MATA CILIAR”?



É um tipo de cobertura vegetal nativa, que fica às margens de córregos, lagos, represas e nascentes. Essa vegetação é considerada área de proteção permanente, como determina o Código Florestal Brasileiro. Agora que você já sabe, fale um pouco sobre a necessidade de preservar.





**PESQUISE SOBRE UM TIPO DE  
VEGETAÇÃO NATIVA  
DISPONÍVEL EM TUBARÃO E RESPONDA:**

a) Qual é o nome popular?

---

---

b) Qual é o nome científico?

---

---

c) De qual família essa vegetação é?

---

---

Conte onde você encontrou.

---

---

## CHEGOU A HORA DE COLORIR AS LIXEIRAS DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS.

Os lixos descartados de forma errada podem se acumular no fundo dos rios, córregos ou lagos, ou às margens, prejudicando a mata ciliar.





COMPROMISSO COM VOCÊ E O MEIO AMBIENTE

**0800 648 9596**<sup>24h</sup>  
**48 3052-7400**  
**☎ 48 99168-5827**

[www.tubaraosaneamento.com.br](http://www.tubaraosaneamento.com.br)

**uawi**  
Comunicação & Design

Apoio



**Município  
de Tubarão**



Tubarão | Santa Catarina