

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

45,9%

dos brasileiros não possuem acesso à coleta de esgoto

100 milhões

é o número de brasileiros sem acesso a este serviço

13 milhões

de crianças e adolescentes não têm acesso ao saneamento

35 municípios

nas 100 maiores cidades do país têm menos de 60% da população com coleta de 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

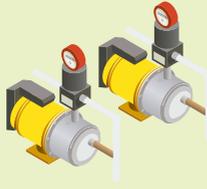
Em casas e condomínios, a caixa d'água fica geralmente escondida. Por isso, apesar de utilizá-la todos os dias, muitas vezes esquecemos que ela existe e não realizamos atividades muito importantes, como a limpeza. É preciso lembrar que usamos a água armazenada nesse reservatório diariamente e por isso,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

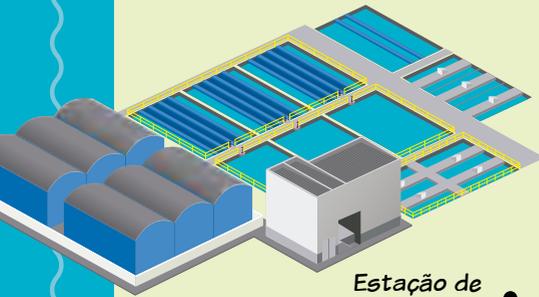
-

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

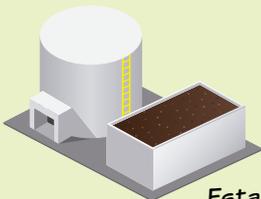
-



Estação de Tratamento de Esgoto ●

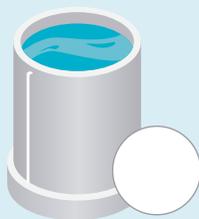


Estação de Tratamento de água ●

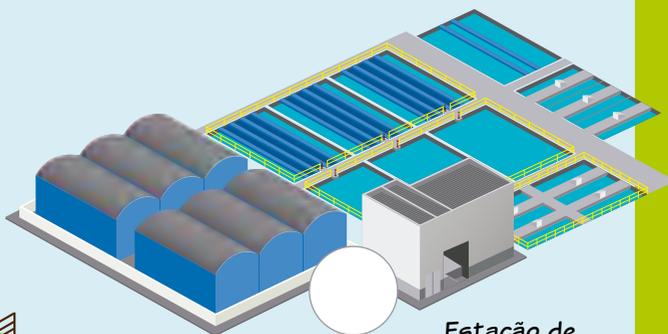


Estação de Desaguamento de Lodo ●

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



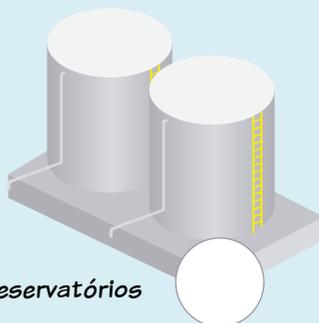
Estação de Tratamento de Esgoto



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

7,5 mil

piscinas olímpicas de água potável são perdidas todos os dias

35mi

é o número de brasileiros sem acesso a este serviço básico

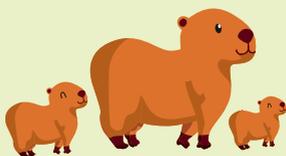
14,3%

das crianças e adolescentes não têm acesso à água

63mi

de brasileiros poderiam ser atendidos em um ano com a quantidade de água que é desperdiçada

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.

Blank lined writing area for student response.

MATA CILIAR X DESMATAMENTO





**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^{24h}
48 3052-7400
☎ 48 99168-5827

www.tubaraosaneamento.com.br

uawi
Comunicação & Design

Apoio



**Município
de Tubarão**



Tubarão | Santa Catarina