Currículo em Ação

MATERIAL DIGITAL

3º ANO



AULA 1

A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA EM NOSSA VIDA!

GEOGRAFIA

4º BIMESTRE

ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS

2024_AI_V1

Secretaria da Educação
SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

CONTEÚDO

- Uso da água na produção de bens e alimentos;
- Estação de tratamento da água.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer os diferentes usos da água na produção de bens e alimentos (agricultura, mineração, pecuária, indústrias), e discutir os impactos socioambientais;
- Conhecer uma estação de tratamento de água, analisando mapas com legendas e imagens de satélite ou croquis.

2024_AI_V1

PARA COMEÇAR

DISCUSSÃO DISCIPLINADA

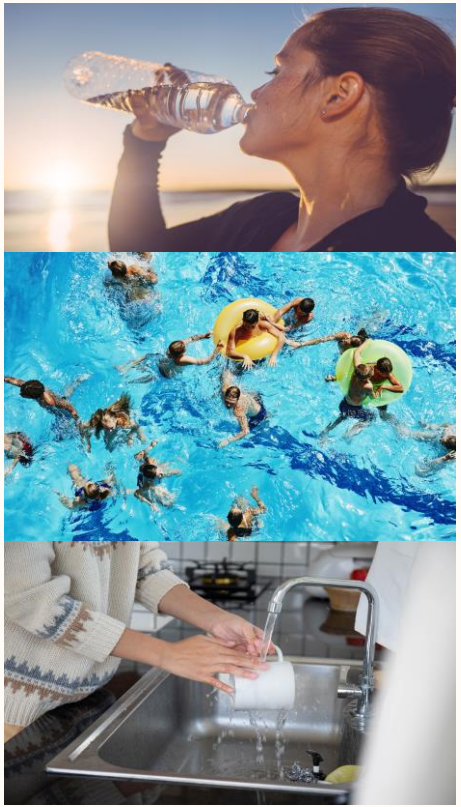
2024_AI_V1

Água: um bem que não podemos ficar sem!

Observando as imagens, podemos compreender a importância da água em nossa vida!

Além desses usos, que outras situações você conhece em que a água é utilizada?

Em uma roda de conversa, apresente suas ideias aos colegas e ao professor.



O QUE É?

Reconhecer que a água é fundamental para a manutenção da vida no planeta, isso nós já sabemos!

Que a utilizamos em diferentes momentos do nosso dia a dia, também!

Mas você sabia que ela também é utilizada em diferentes setores ou atividades?

Na imagem a seguir, podemos ver um agricultor cultivando uma plantação.

Como você imagina que a água é utilizada nessa situação?



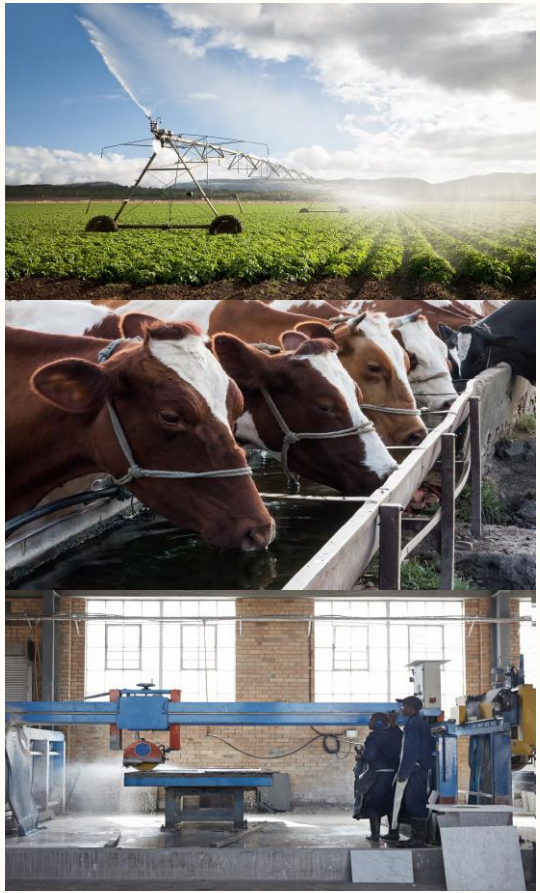
2024_AI_V1

O QUE É?

Assim como na agricultura, em que a água é usada para irrigar as plantações, ela também é utilizada:

- Na pecuária, para irrigar os pastos, dar de beber aos animais;
- Na mineração, para extrair e limpar os minérios;
- Na indústria, para produzir alimentos, papéis, produtos; na limpeza de maquinários, entre outros.

  Além disso, a água é usada na geração de energia elétrica.



2024_AI_V1

O QUE É?

Veja o uso da água no processo de fabricação do ketchup:

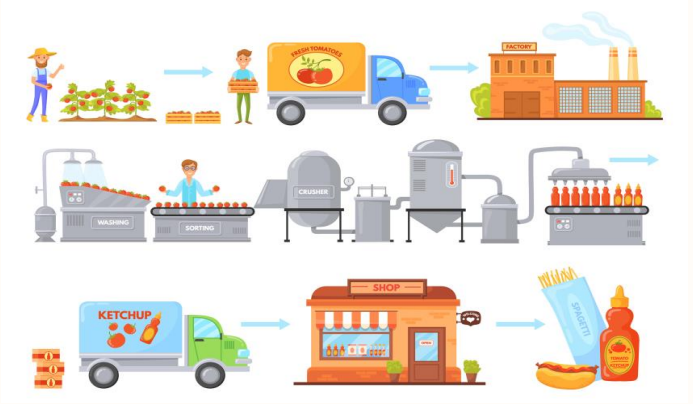


1. Na plantação de tomate, o agricultor utiliza a água (que pode ser da chuva) para **irrigar a plantação** e ajudar o pé de tomate a crescer e produzir;
2. Depois da colheita, os tomates são encaminhados à fábrica, sendo **lavados**, para tirar todas as impurezas e a sujeira;

2024_AI_V1

O QUE É?

3. Nas máquinas, os tomates são esmagados, batidos e, ainda, **adicionam-se outros ingredientes**, um deles é a água;



4. Finalmente, o ketchup é envasado em **garrafas que foram lavadas** e embaladas em caixas, para serem transportadas aos estabelecimentos comerciais;

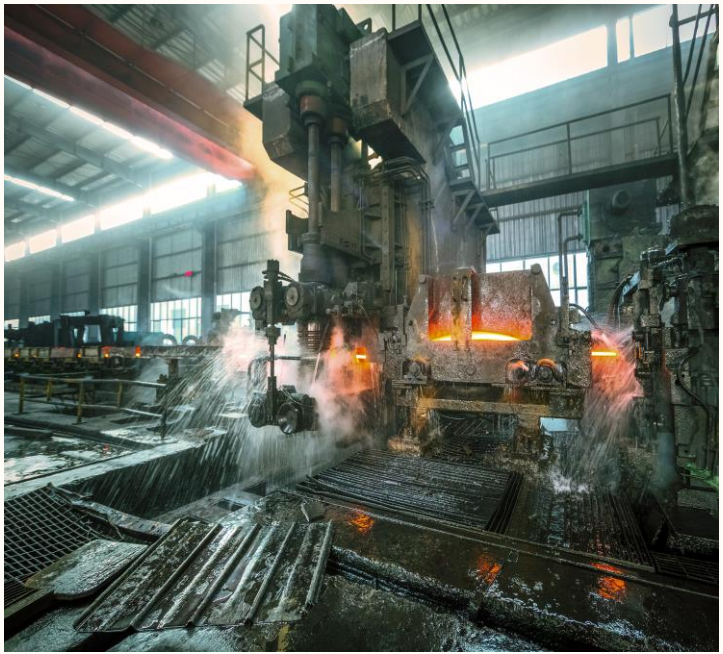
5. Além desse processo, junte a água que foi utilizada para os **trabalhadores beberem** e fazerem a sua **higiene**, para **limpar os equipamentos**, a usada no transporte, na **produção dos outros ingredientes** e em embalagens etc.

2024_AI_V1

Consumo da água e os problemas ambientais

Usando tanta água assim, era de se esperar que o uso exagerado e o seu desperdício, nas diferentes atividades, estivessem causando a sua escassez e trazendo sérios problemas ao meio ambiente.

Veja a seguir alguns exemplos de uso exagerado e desperdício da água:



CONTINUA...

2024_AI_V1

O QUE É?

Exemplos:

- O uso de água potável na indústria, que poderia ser água de reúso;
- Desmatamento e as queimadas, realizadas para colocar plantio ou pastagens, diminuindo o nível das águas dos rios;
- Descarte de esgoto sem tratamento nos rios e nos mananciais, comprometendo diretamente a vida aquática e a qualidade da água.



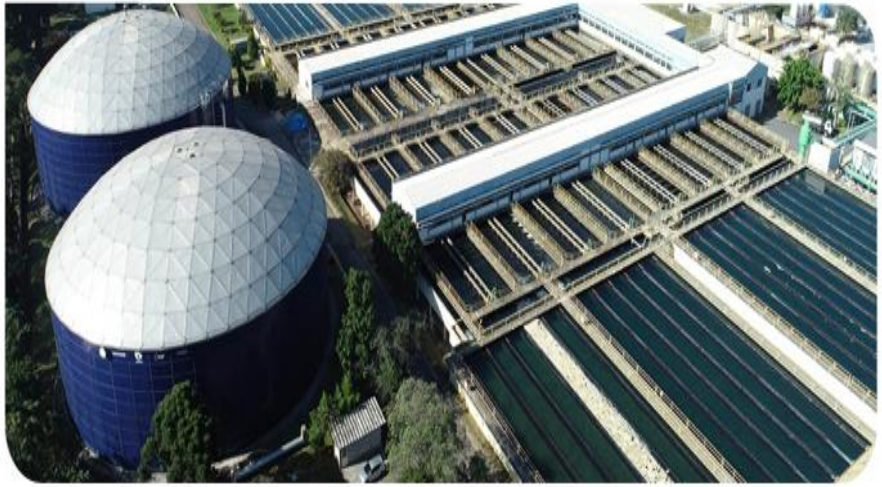
Tudo isso aumenta a degradação do meio ambiente e causa o desaparecimento da água, prejudicando a vida dos animais, das plantas e, consequentemente, a nossa!

2024_AI_V1

2024_AI_V1

Tornando a água potável!

Acho que você já percebeu que a água que utilizamos na nossa casa, na maioria das vezes, não vem diretamente dos rios. Ela precisa passar por um tratamento, para que se torne limpa e potável, boa para consumirmos.



CONTINUA...

O QUE É?

Já vimos que a água que sai das nossas casas (esgoto) passa por um tratamento, para que possa chegar limpa nos rios. Um tratamento semelhante é feito na água que vem dos **mananciais** para o nosso consumo, para que ela chegue às nossas torneiras sem impurezas e livre de microrganismos.

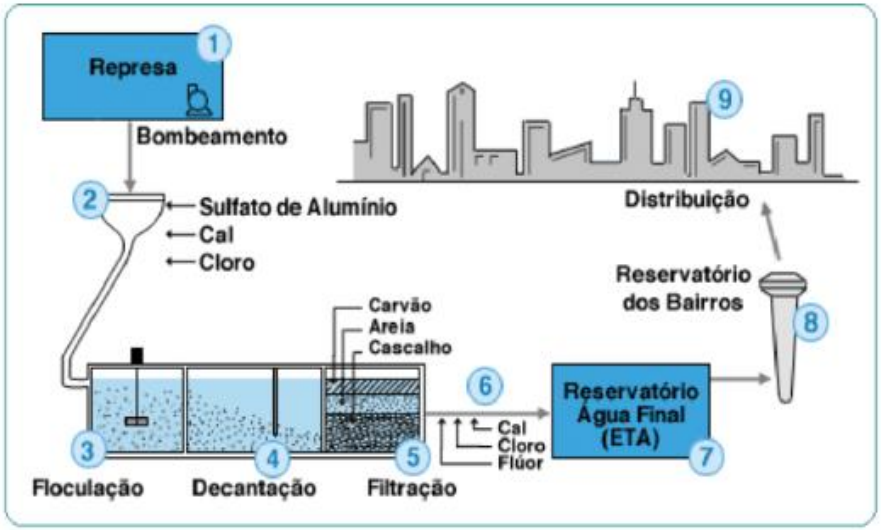


Manancial de abastecimento público é a fonte de água doce superficial ou subterrânea utilizada para consumo humano ou desenvolvimento de atividades econômicas.

2024_AI_V1

O QUE É?

Vamos conhecer o processo de tratamento da água em uma estação de tratamento de água:

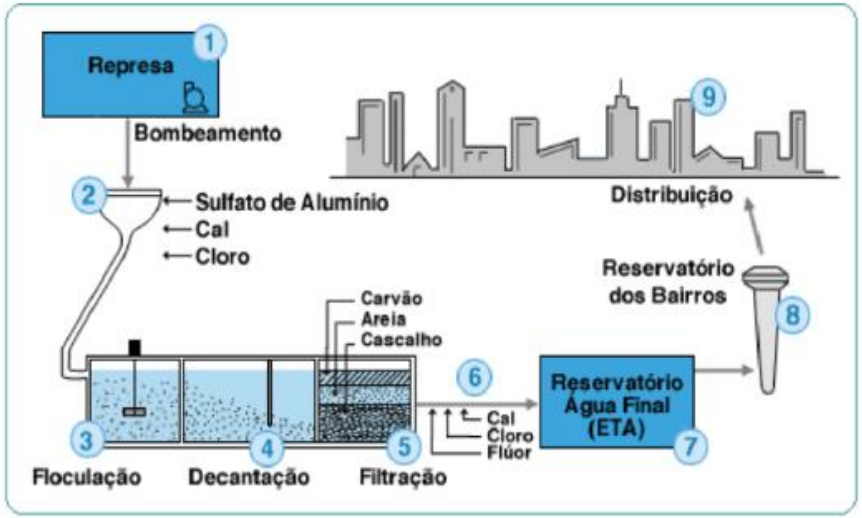


1. A água é captada nas represas com a utilização de uma bomba;

2, 3 e 4. Na estação de tratamento, essa água recebe alguns produtos químicos e é agitada para que a sujeira possa se juntar e formar flocos, facilitando, assim, o processo de separação das impurezas da água;

O QUE É?

5. Depois que a sujeira maior sedimenta, a água vai escoando, devagar, para um filtro, que segura as impurezas que ainda possam existir;



6 e 7. Adicionam-se alguns produtos para diminuir ainda mais os microrganismos da água e assim deixá-la mais apropriada à nossa saúde;

8 e 9. Enfim, a água potável é distribuída para o consumo nas residências, indústrias e agricultura, chegando às caixas d'água e torneiras.

2024_AI_V1

O QUE É?

Isso quer dizer que a mesma água tratada, que segue para as nossas casas, também é distribuída e utilizada na fabricação de produtos nas indústrias, no cultivo das plantações, na irrigação de pastos e na extração de minérios da natureza.

Por isso, precisamos pensar em alternativas para o uso consciente da água tratada, nos diferentes setores de atividades, e diminuir o desperdício e o custo.

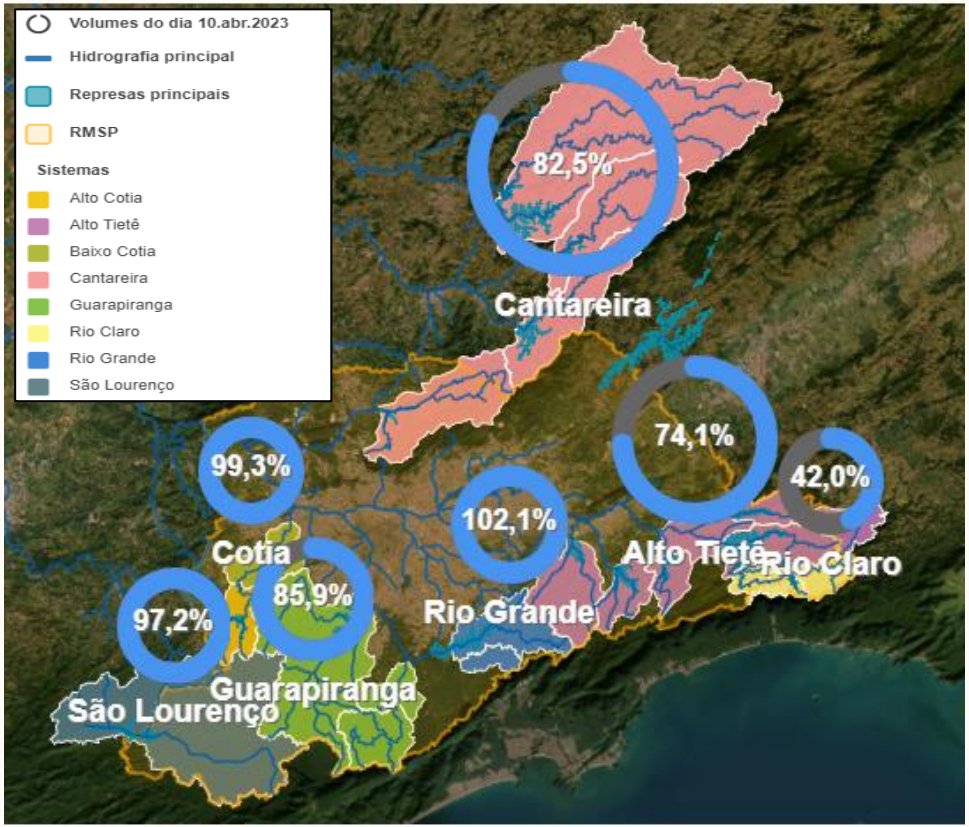
Com essa intenção, algumas indústrias já fazem a captação de água da chuva, além de tratar o seu esgoto para obter água de reúso e utilizá-la nas atividades em que não é necessária água potável, como no resfriamento de equipamentos ou na geração de energia elétrica.

2024_AI_V1

PRATICANDO

1. A imagem ao lado é um mapa que mostra os principais mananciais que fornecem água no estado de São Paulo. Os círculos mostram o volume de água produzido em cada sistema. Cada sistema está representado por uma cor diferente, nomeada na legenda. Observe o mapa e com a sua turma discuta e responda às questões:

HIDROMAPA



2024_AI_V1

PRATICANDO



A. Qual é o título do mapa? Quando foram coletadas as informações sobre o nível de água dos mananciais?

_____

B. Qual desses sistemas é o maior em tamanho? Qual é a porcentagem do seu nível de água? Você considera que ele está cheio ou vazio? Justifique.

_____

_____

_____

_____

2024_AI_V1

PRATICANDO



C. Qual dos sistemas apresenta o maior nível de volume de água?

D. Como você imagina que a água chega a esses sistemas?

2024_AI_V1

Correção



A. Qual é o título do mapa? Quando foram coletadas as informações sobre o nível de água dos mananciais?

Hidromapa – 10 de abril de 2023.

B. Qual desses sistemas é o maior em tamanho? Qual é a porcentagem do seu nível de água? Você considera que ele está cheio ou vazio? Justifique.

Cantareira. Ele está com cerca de 82,5% da capacidade e isso significa que tem mais da metade da sua capacidade total. Apesar de o sistema não estar completamente cheio, não podemos dizer que está vazio.

Correção



C. Qual dos sistemas apresenta o maior nível de volume de água?

Rio Grande, com 102,1%.

D. Como você imagina que a água chega a esses sistemas?

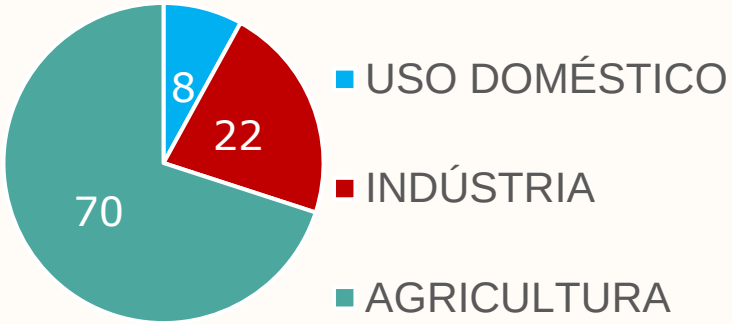
A água vem das nascentes dos rios. Os rios recebem água das chuvas e seguem o relevo, formando as bacias e as represas. Quanto maior o volume de chuvas nas nascentes ou no curso dos rios, maior será o nível de água, possibilitando o tratamento e a distribuição de mais água potável à população.

PRATICANDO

MOSTRE-ME

2. O gráfico a seguir apresenta o uso da água em alguns setores de atividades no Brasil. A partir da leitura dos dados, responda:

USO DA ÁGUA, POR SETORES



A. Qual setor de atividade consome mais água?

B. Por que esse setor utiliza mais água?

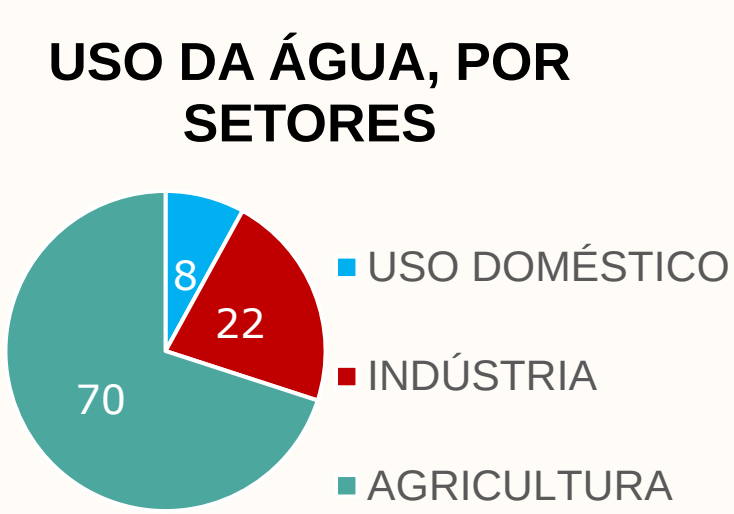
2024_AI_V1

PRATICANDO

Correção

MOSTRE-ME

2. O gráfico a seguir apresenta o uso da água em alguns setores de atividades no Brasil. A partir da leitura dos dados, responda:



A. Qual setor de atividade consome mais água?

A agricultura.

B. Por que esse setor utiliza mais água?

São necessárias grandes quantidades de água para irrigar as plantações e dar de beber aos animais.

2024_AI_V1

PRATICANDO



3. Assinale algumas ações que podem ser realizadas na agricultura com a finalidade de diminuir o consumo de água para preservá-la:

- [ ] Armazenar água da chuva em cisternas, para utilizar na irrigação das plantações.
- [ ] Não desmatar as matas ciliares, evitando a erosão que pode assorear e secar os rios.
- [ ] Não fechar a torneira quando escovar os dentes ou lavar as mãos.
- [ ] Criar estufas nas pequenas plantações para que o calor do sol, no verão, não resseque as plantas, exigindo mais irrigação.

2024_AI_V1

Correção



3. Assinale algumas ações que podem ser realizadas na agricultura com a finalidade de diminuir o consumo de água para preservá-la:

- [X] Armazenar água da chuva em cisternas, para utilizar na irrigação das plantações.
- [X] Não desmatar as matas ciliares, evitando a erosão que pode assorear e secar os rios.
- [ ] Não fechar a torneira quando escovar os dentes ou lavar as mãos.
- [X] Criar estufas nas pequenas plantações para que o calor do sol, no verão, não resseque as plantas, exigindo mais irrigação.

SISTEMATIZANDO





Conforme o que vimos na aula, em duplas, leiam as duas manchetes e respondam:

POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL FLAGRA DESMATAMENTOS EM ÁREAS DA GRANDE SP

Disponível em: < https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2021/07/policia-militar-ambiental-flagra-desmatamentos-em-areas-da-grande-sp/. Acesso em:12 abril 2023

INDÚSTRIAS DESPEJAM RESÍDUOS TÓXICOS E POLUEM O RIO ARICANDUVA EM SP

Disponível em: <https://recordtv.r7.com/sp-no-ar/videos/industrias-despejam-residuos-toxicos-e-poluem-o-rio-aricanduva-em-sp-04062022. Acesso em: 12 abril 2023.

A. Quais são os problemas ambientais apontados nas manchetes?

B. Existe relação entre os dois problemas e o consumo da água pela agricultura ou pelas indústrias? Justifique.

C. Que atitudes poderiam ser tomadas na agricultura e nas indústrias para solucionar as situações e diminuir os problemas ambientais?

SISTEMATIZANDO

Correção



2024_AI_V1

Conforme o que vimos na aula, em duplas, leiam as duas manchetes e respondam:

POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL FLAGRA DESMATAMENTOS EM ÁREAS DA GRANDE SP

Disponível em: < https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2021/07/policia-militar-ambiental-flagra-desmatamentos-em-areas-da-grande-sp/. Acesso em:12 abril 2023

INDÚSTRIAS DESPEJAM RESÍDUOS TÓXICOS E POLUEM O RIO ARICANDUVA EM SP

Disponível em: <https://recordtv.r7.com/sp-no-ar/videos/industrias-despejam-residuos-toxicos-e-poluem-o-rio-aricanduva-em-sp-04062022. Acesso em: 12 abril 2023.

A. Quais são os problemas ambientais apontados nas manchetes?

Desmatamento e descarte de resíduos tóxicos em rio.

Correção



B. Existe relação entre os dois problemas e o consumo da água pela agricultura ou pelas indústrias? Justifique.

Sim. O desmatamento pode reduzir o nível de água dos rios e secar nascentes, bem como ressecar o solo e jogar terra nos rios. O despejo de resíduos tóxicos nos rios, sem o devido tratamento do esgoto, pode poluir e contaminar a água matando os animais e as plantas.

CONTINUA...

Correção



C. Que atitudes poderiam ser tomadas na agricultura e nas indústrias para solucionar as situações e diminuir os problemas ambientais?

Na agricultura, poderiam ser adotados sistemas de uso do solo para o plantio e pastagens que cuidassem do meio ambiente, evitando o desmatamento de grandes áreas, como a rotação de culturas, além do reaproveitamento de matérias-primas. Na indústria, poderia ter uma estação para o tratamento do seu esgoto e, antes de despejar a água no rio, reutilizá-la em atividades em que a água potável não seja necessária.

O QUE APRENDEMOS HOJE?



- Entendemos que além do uso doméstico, a água é utilizada em diferentes setores de atividades, como agricultura, pecuária e indústria;
- Conhecemos as principais etapas de tratamento da água para torná-la potável, própria para o consumo;
- Aprendemos que o uso exagerado da água provoca sérios problemas ambientais.

2024_AI_V1

APROFUNDANDO

Decifre os códigos e complete a frase, na próxima aula, compare com as respostas dos seus colegas.

| | | |

REFERÊNCIAS

CURSOS CPT. Economizar água na agricultura é possível? Sim! Saiba como. Disponível em: https://www.cpt.com.br/cursos-irrigacao-agricultura/artigos/economizar-agua-na-agricultura-e-possivel-sim-saiba-como. Acesso em: 13 maio 2024.

KHAN ACADEMY BRASIL. *Usos da água e consumo consciente*. 11 min 3 s. YouTube, 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=kNZWROI6Ay8. Acesso em: 13 maio 2024.

MONITOR ÁGUAS. *Consumo de água na indústria*: 5 atitudes conscientes. Disponível em: https://monitoraguas.com.br/consumo-industria/. Acesso em: 13 maio 2024.

REFERÊNCIAS

MUNDO EDUCAÇÃO. *Práticas que mais consomem água*. Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/praticas-que-mais-consomem-agua.htm. Acesso em: 13 maio 2024.

SABESP. *Distribuição de água*. Disponível em: https://site.sabesp.com.br/site/interna/default.aspx?secaoid=35. Acesso em: 13 maio 2024.

SABESP. *Tratamento de água*. Disponível em: https://www.sabesp.com.br/site/interna/default.aspx?secaoid=47. Acesso em: 13 maio 2024.

REFERÊNCIAS

Lista de imagens e vídeos

Imagem de capa – SEDUC

Slide 3 – Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/woman-drinking-water-seaside-imagem-royalty-free/511066579?phrase=pessoas%20usando%20agua&adppopup=true.

Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/group-of-kids-playing-together-in-outdoor-pool-imagem-royalty-free/673125607?phrase=pessoas%20brincando%20com%20agua&adppopup=true.

Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/womans-hand-washing-dishes-imagem-royalty-free/1392773879?phrase=PESSOAS%20LAVANDO%20LOU%C3%87A%20&adppopup=true. :

Slide 4 – Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/man-sowing-the-land-at-a-farm-imagem-royalty-free/668076810?phrase=PESSOAS%20NAS%20PLANTA%C3%87%C3%95ES&adppopup=true.

Slide 5 – Getty Images. Disponível em:https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/crop-irrigation-imagem-royalty-free/108310732?phrase=FOTOS%20DE%20MAQUINAS%20USANDO%20AGUA&adppopup=true.

Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/cows-drink-water-from-the-trough-imagem-royalty-free/528577106?phrase=BOIS%20BEBENDO%20AGUA%20&adppopup=true.

REFERÊNCIAS

Lista de imagens e vídeos

Slide 5 – Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/coworkers-looking-at-stoneslab-being-cut-imagem-royalty-free/675544155?phrase=FOTOS%20DE%20MAQUINAS%20USANDO%20AGUA&adppopup=true.

Slides 6 e 7 – Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/ilustra%C3%A7%C3%A3o/ketchup-manufacturing-factory-process-tomato-ilustra%C3%A7%C3%A3o-royalty-free/1402081908?phrase=f%C3%A1brica+suco.

Slide 8 – Getty Images. Disponível em:https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/water-cooling-of-roling-mill-line-imagem-royalty-free/472138733?phrase=INDUSTRIAS%20USANDO%20%C3%81GUA&adppopup=true.

Slide 9 – Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/domestic-brazilian-sewage-imagem-royalty-free/1151077641?phrase=polui%C3%A7%C3%A3o+rio+&adppopup=true

Slide 10 – Sabesp. Disponível em: https://www.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=47.

Slide 11 – Getty Images. Disponível em: https://www.gettyimages.com.br/detail/foto/father-and-son-washing-dishes-at-home-imagem-royalty-free/1390903151?phrase=%C3%A1gua+saindo+da+torneira&adppopup=true.

Slides 12 e 13 – Sabesp. Disponível em: https://www.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=47.

Slide 15 – https://mananciais.sabesp.com.br/HidroMapas.

Secretaria da Educação

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

2024_AI_B1_V1