



NOME:

DATA: ____ / ____ /2020

TRABALHO ONLINE II

ANO: 9º

TURMA:

TURNO: ☐ Matutino ☐ Vespertino

PROFESSOR (A):

NOTA: ____

Assinatura do Responsável:

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES:

- Você pode responder a atividade que segue MANUSCRITA ou via PLURALL.
- Caso não possa imprimir o material, REESCREVA-O no caderno.
- Manuscrita: quando necessário, imprima o material, responda-o utilizando caneta azul ou preta. Em seguida, você pode scanneá-lo ou fotografá-lo. Encaminhe-o ao meu email para posterior correção.
- RESUMOS e/ou TRABALHOS devem ser realizados NO CADERNO.
- E-mail: workmari@outlook.com
- O trabalho deverá ser enviado até dia 13/04/2020.
- Ao enviar o e-mail, coloque no assunto seu nome completo e sua turma.

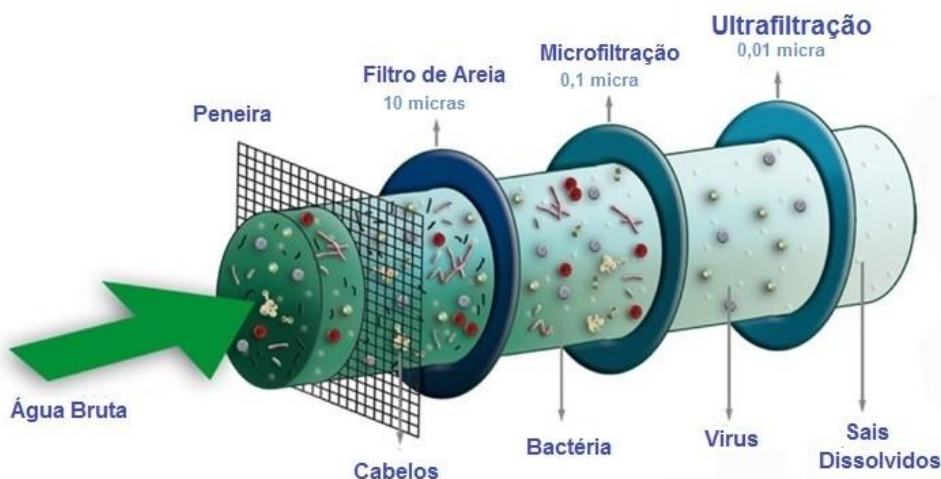
Como funciona a tecnologia de tratamento que leva água às nossas torneiras?

Como garantir que a água que bebemos está limpa?

H₂O... Com moléculas formadas por dois átomos de hidrogênio e outro de oxigênio, a água é a fonte da vida - indispensável para qualquer ser vivo. Cerca de 70% do nosso planeta é coberto por ela, mas 97% é salgada. Ou seja, imprópria para o consumo. Menos de 3% da água da Terra é doce. E, ainda assim, para se tornar própria para consumo do ser humano, a maior parte precisa ser devidamente tratada. E até quando a gente menos imagina, a tecnologia está envolvida em nosso favor.

Esta é uma das maiores estações de tratamento de água da cidade de São Paulo. A tecnologia é antiga, mas consagrada. Funciona perfeitamente bem e atende milhões de pessoas diariamente na maior cidade do país. Todo o processo de tratamento é físico-químico e tudo é controlado de perto através de sensores espalhados pelas diferentes etapas que medem, por exemplo, o nível de turbidez, o PH e o nível de cloro da água tratada.

Sempre foi assim. Mas durante a crise hídrica no estado de São Paulo, em 2015, a empresa de saneamento básico viu a necessidade de implantar uma tecnologia de tratamento mais moderna. Mais cara, é verdade. Mas com velocidade do processo bastante superior e resultados excelentes. É a chamada membrana.



O funcionamento da nova tecnologia se assemelha ao tradicional filtro de café. Através de membranas com porosidade até seis mil vezes menor que um fio de cabelo, o processo é capaz reter de vírus, bactérias e algas, além de reduzir a necessidade de produtos químicos no tratamento da água.

O sistema de membrana apresenta uma série de vantagens sobre o tratamento convencional. Claro, por ser uma tecnologia mais moderna, o custo é mais alto. Mas é uma saída de emergência para casos como o da crise de 2015 por aqui. Na membrana, o processo também é totalmente automatizado - aliás, é por isso que a gente quase não vê ninguém trabalhando por aqui. A intervenção humana é mínima. Os profissionais apenas acompanham os dados do processo de tratamento através desses monitores dentro do laboratório. Outro grande benefício é a economia de água. Sim, a recuperação da água nas membranas é próxima dos 90% - algo muito superior ao obtido no convencional.



Mas você deve estar se perguntando: se é tão melhor assim, porque não usar somente a membrana? A explicação é fácil. Primeiro, em time que está ganhando, não se mexe. A tecnologia antiga com processos físicos e químicos é suficientemente boa para abastecer a maior metrópole do país. Segundo, dá só uma olhada no tamanho dessa estação - é quase uma minicidade. Já pensou substituir tudo por algo mais caro? Adivinha quem iria pagar a conta no final. Melhor deixar como está...

<https://olhardigital.com.br/video/como-funciona-a-tecnologia-de-tratamento-que-leva-agua-as-nossas-torneiras/84951>

01. O texto cita que a água apresenta moléculas formadas por 2 átomos de hidrogênio e 1 átomo de oxigênio. Classifique a água como sendo uma substância simples ou composta, justificando sua resposta.

02. Leia com atenção o trecho abaixo:

“[...] O funcionamento da nova tecnologia se assemelha ao tradicional filtro de café. Através de membranas com porosidade até seis mil vezes menor que um fio de cabelo, o processo é capaz reter de vírus, bactérias e algas, além de reduzir a necessidade de produtos químicos no tratamento da água. [...]”

Agora, responda:

- a) Porque o novo método assemelha-se ao filtro de café? Qual o tipo de mistura que tal método é capaz de separar?

- b) O processo de preparação do tradicional cafezinho envolve outro método não citado no texto. Que método é esse? Descreva-o.

- c) Cite dois motivos para se usar água quente no preparo do cafezinho.

- d) Quais outras misturas podem ser separadas pelo método citado no item B?

03. A água potável é um recurso natural considerado escasso em diversas regiões do nosso planeta. Mesmo em locais onde a água é relativamente abundante, às vezes é necessário submetê-la a algum tipo de tratamento antes de distribuí-la para consumo humano. O tratamento pode, além de outros processos, envolver as seguintes etapas:

- I. manter a água em repouso por um tempo adequado, para a deposição, no fundo do recipiente, do material em suspensão mecânica.
- II. remoção das partículas menores, em suspensão, não separáveis pelo processo descrito na etapa I.
- III. evaporação e condensação da água, para diminuição da concentração de sais (no caso de água salobra ou do mar). Neste caso, pode ser necessária a adição de quantidade conveniente de sais minerais após o processo.

As etapas I, II e III correspondem a quais processos de separação? Justifique sua resposta.

- Etapa I:

- Etapa II:

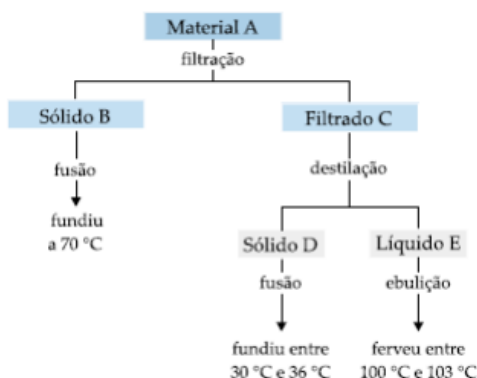
- Etapa III:

04. Frequentemente, toma-se conhecimento de notícias sobre acidentes com navios petroleiros. Os vazamentos de petróleo geralmente são identificados por grandes manchas negras que se formam sobre a superfície dos oceanos, causando sérios prejuízos à vida marinha.

- a) Porque a mistura de água do mar + petróleo não pode ser separada pelo método da membrana, usado no tratamento da água de São Paulo?

- b) Qual método poderia ser utilizado para separar o petróleo da água do mar? Justifique sua resposta. (OBS.: Considere que você tem apenas uma pequena amostra da mistura para realizar o processo).

05. Uma amostra da água tratada em São Paulo, foi recolhida, analisada e tratada segundo o diagrama abaixo:



Pela análise do diagrama, todas as afirmativas estão corretas, exceto:

- O material A pode ser uma solução aquosa de cloreto de sódio.
- O sólido B é uma substância pura.
- O filtrado C foi separado por destilação simples.
- O líquido E é uma mistura homogênea.