

TRATAMENTO DE ÁGUA

Lívia Balero Gentil

Heloisa Vitória da Silva Lessa

Manuella Sungaila Jacob

Lucas Fernandes Dervichian

Gleice Franco Pinheiro

Colégio Santa Rita

Resumo

O tratamento da água é um procedimento que garante que a água seja apropriada para o consumo, eliminando impurezas e agentes patogênicos. O processo também busca reduzir ou eliminar substâncias químicas nocivas, como metais pesados e pesticidas. A água tratada deve ser segura, livre de sabores, cores ou odores. O controle de parâmetros, como o PH e a pureza, é necessário para proteger a rede de distribuição e garantir qualidade. O tratamento é necessário para a boa qualidade da água disponibilizada para a população e a saúde pública.

Palavras chaves: Água, Tratamento, Meio Ambiente.

Introdução:

O tratamento da água é um processo vital para todos, porque imagine você bebendo uma água com um sabor um uma coloração diferente, já é de se esperar um risco à saúde. Por isso existe o tratamento da água, para ela chegar a nossa casa transparente e aparentemente limpa, pois passa por longos processos até se tornar própria para o consumo.

Objetivo

Realizar um estudo sobre o tratamento da água, seu funcionamento e as formas de como ele ocorre em diversas instâncias.

Metodologia

A pesquisa tem caráter bibliográfico, com base em sites confiáveis como IBGE e Brasil Escola. Não foram utilizados métodos estatísticos próprios, ou seja, não foram realizados cálculos, gráficos ou análises próprias, apenas se utilizou informações prontas, as quais foram adaptadas para um melhor entendimento.

A pesquisa fora realizada em sala de aula, com a orientação dos professores responsáveis, e também na residência dos indivíduos do grupo.

Desenvolvimento

O tratamento da água pode ser considerado um processo de redução de impurezas substancia indesejado e microorganismos a fim de transformar a água ideal para o consumo humano e outras aplicações.

As principais formas do tratamento da água podem variar dependendo da contaminação e uso pretendido. Visto assim, temos os seguintes modos:

- **Tratamento Físico:** É o processo que utiliza a decantação e a filtração para a remoção de partículas solidas.
- **Tratamento Químico:** É a adição de produtos químicos que ajudam a eliminar contaminantes. Nesse caso envolve coagulação e a floculação.
- **Tratamento Biológico:** Utiliza microrganismos para decompor matéria orgânica presente na água, oque é bem usado no tratamento de esgoto, pois é eficaz na remoção de poluentes orgânicos.

Além dessas três técnicas, existem outras como a **filtração por membranas (ultrafiltração ou osmose reversa)** e o **tratamento por radiação UV**, que são usadas para remover contaminantes mais difíceis ou desinfetar a água.

Processo de tratamento da Água: Os processos de tratamento da água são várias etapas que transformam agora de rios, lagos ou reservatórios em água potável

Coagulação e floculação: nessa etapa (primeira), colocamos produtos químicos, como coagulantes, que fazem as partículas de impurezas e sujeiras se unam, para ficarem maiores para facilitar a remoção.

Decantação: após as sujeiras se juntarem e formarem “flocos” essa água passa por tanques onde esses flocos ficam no fundo, essa parte remove a maior parte das impurezas

Filtração: Na filtração a água passa por filtros de areia, carvão e cascalho que eliminam as pequenas partículas, deixando a água mais limpa e transparente.

Desinfecção: Nessa etapa colocam produtos químicos como o cloro, ou tratamentos com radiação ultravioleta, para mataros microrganismos, para que a água não transmita doenças.

Correção de PH e fluoretação: antes da água ser distribuída, ajustam o PH (para que não haja erosão nas tubulações, e às vezes adicionam flúor, que ajudam a prevenção de cáries.

Estação de Tratamento da Água: As estações do tratamento da água que se chama (ETA) são lugares onde a água é retirada de fontes naturais exemplos: rio, lagos ou represas. Essas estações têm essa função de remover algumas impurezas, microrganismos e algumas

substanciam nocivas, que garantem que a água que ela atenda ao padrão. Têm os sistemas de controle e monitoramento para garantir que a água tratada seja segura e adequada para o consumo.

Estações de tratamento de água no Brasil: O tratamento da água no Brasil acontece na ETA e segue um processo padronizado em muitas etapas para garantir que a água captada de fontes naturais ou reservatórios seja potável e segura para o consumo humano.

Nesse sentido, devemos voltar nossa atenção para três etapas adicionais, que é a cloração, fluoretação e correção de PH, as quais atendem as necessidades da população a frente da realidade do país:

Cloração: É o cloro é adicionado para eliminar alguns microrganismos patogênicos como algumas bactérias, vírus e protozoários, que podem causar algumas doenças graves para o ser humano como diarreia, cólera e hepatite.

Fluoretação: É para a prevenção de algumas cáries dentárias e é adotada em diversos países ajuda a reduzir a incidência da população é beneficiando, sobretudo as crianças.

Correção de PH: É feita para ajustar o nível de acidez ou alcalinidade da água, oque ajuda a proteger as tubulações da rede de distribuição contra a corrosão e incrustações, além de melhorar o sabor e a qualidade da água, isto é, se o PH estiver muito ácido a água pode corroer alguns canos e liberar metais pesados

Importância do tratamento da água: O tratamento da água é essencial para garantir a saúde e bem-estar da população. Sem ele a água que bebemos poderia conter impurezas, microrganismos e substâncias tóxicas, que podem nos causar doenças graves.

Esse processo também preserva o meio ambiente, porque evita a contaminação de rios e lagos, pois removem poluentes antes de devolver a água à natureza ou reutiliza-la.

E essa água também pode ser utilizada nas atividades do dia a dia, como cozinhar, tomar banho, limpar e irrigar plantações.

Tratamento da água e do Esgoto: O tratamento do esgoto (ETE) tem como princípio remover a poluição e resíduos do esgoto doméstico ou esgoto industrial antes de mandar essa “água” de volta para o meio ambiente. O processo é dividido em três partes:

- **Tratamento primário (físico):** O esgoto passa por grades e peneiras para fazer a remoção de grandes resíduos, como o lixo. Depois é depositado em tanques de decantação, aonde os resíduos menores se sedimentam no fundo.
- **Tratamento secundário (biológico):** Nesse tratamento, usa-se bactérias para decompor a matéria orgânica presente no esgoto, a fim de reduzir significativamente a poluição biológica.
- **Tratamento terciário (químico):** Algumas estações possuem etapas adicionais para remover nutriente como fósforo e nitrogênio, além de desinfetar a água com cloro ou outros agentes.

Então após esse tratamento, a água pode ser devolvida ao meio ambiente ou levada para usos industriais, enquanto os resíduos, como o lixo, são tratados separadamente.

Resultados e Discussões

A pesquisa nos mostrou a importância do tratamento da água, o qual é responsável pela limpeza dela para deixá-la própria para o consumo humano e que também é essencial para a proteção pública, que faz isso através de procedimentos para a retirada de impurezas e resíduos prejudiciais a saúde humana. A pesquisa também reforça que o tratamento é essencial para o meio ambiente.

As Estações de Tratamento de Água (ETAs) são responsáveis por limpar a água, garantindo que ela esteja dentro dos padrões de qualidade. No Brasil, cerca de 88,3% dos municípios com abastecimento possuem ETA ou sistemas simplificados, o que mostra uma boa porcentagem, mas ainda sim possuem lugares sem essa assistência.

Apesar de 94,5% da água distribuída no país passar por algum tipo de tratamento, ainda possuem lugares aonde a água chega nenhum tratamento a população, o qual gera riscos à saúde.

Considerações Finais

A pesquisa mostrou que o tratamento da água é fundamental para garantir saúde e equilíbrio ambiental. Ao longo da pesquisa, ficou claro que cada etapa tem uma função essencial para tornar a água segura para o consumo humano. Também foi possível notar a

importância dos ETEs para a população, qual garante que os esgotos não poluam os rios quando devolvidos ao meio ambiente.

Referências Bibliográficas

"AZEVEDO, E. B. Poluição Vs. Tratamento de Água: Duas Faces da Mesma Moeda. Química Nova na Escola, [s. l.], v. 10, p. 21–25, 1999.

BASTOS, R. K. X. Guia prático de inspeção sanitária em formas de abastecimento de água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde, 2021

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, F. N. de S. Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em etas. 2014. Fundação Nacional de Saúde- FUNASA. [S. l.: s. n.], 2014. p. 1–116. Disponível em: <http://www.funasa.gov.b>.

SAÚDE, M. da. Boas práticas no abastecimento de água. 2006, Brasília. Procedimentos para a minimização de riscos à saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. p. 1–251."