

COLÉGIO SANTA RITA

MAURÍCIO ISAO SAKURABA DE OLIVEIRA

RAFAEL DE SOUZA SANTOS

GLEICE FRANCO PINHEIRO

A RELAÇÃO ENTRE A POLUIÇÃO DAS ÁGUAS E DO SANEAMENTO BÁSICO

GUARULHOS SP

2025

Resumo

Este projeto apresenta uma forma de prevenção da poluição da água, com foco na diminuição de mortes através das doenças infecciosas, aumentar a eficiência da agricultura e melhorar a economia. A pesquisa foi feita para criar uma forma de prevenir a poluição da água, diminuir o número de mortes, usar mais recursos hídricos e restaurar a biodiversidade e os ecossistemas aquáticos, utilizando uma pesquisa exploratória e documental sobre o assunto.

Palavras-chave: 1. Poluição, 2. Tratamento, 3. Saneamento Básico

Introdução

A poluição da água é um malefício para a sociedade, impactando o aumento de doenças infecciosas, a destruição da biodiversidade e dos ecossistemas aquáticos, a falta de água potável e a perda de recursos para alimentação e comércio. Entretanto a contaminação da água, marcada por mortes através de doenças, permanece um dos maiores desafios para a humanidade e a fauna, sendo que a própria sociedade causa esse malefício, lançando entulhos na água e afetando a si mesmos. Segundo a International Research Journal of Environmental Sciences, em abril de 2020, a impureza da água afeta o mundo visto que 80% das doenças em países são de origens hídricas.

Objetivo

O objetivo principal desse projeto é desenvolver uma forma de prevenir a poluição da água, com a finalidade de diminuir o número de mortes e de doenças no mundo, ajudar o uso de recursos hídricos na agricultura e a reconstrução da biodiversidade e dos ecossistemas aquáticos.

Metodologia

Na pesquisa sobre a relação da poluição da água e do saneamento básico foram coletados dados pelas publicações: International Research Journal of Environmental Sciences, em abril de 2020 e Frontiers in Environmental Science, em junho de 2022, também foi usado sites e artigos científicos. As informações foram reunidas por perguntas específicas, como fontes, consequências e prevenções.

Desenvolvimento

Começaremos este trabalho mostrando algumas doenças que seres humanos podem contrair por meio da água poluída, abaixo mostrarei algumas doenças que podem ser contraídas pela água contaminada.

Doenças Infecciosas

Algumas doenças são: Diarreia, Leptospirose, Dengue, Zika e Chikungunya.

Elas são transmitidas através da ingestão da água contaminada ou alimentos contaminados pelo esgoto, contato com a água impura e pelos seres vivos que se proliferam em locais com água parada ou com lixo acumulado.

Degradação da Biodiversidade

A contaminação da água traz mortes para as espécies aquáticas, destrói habitats e pode atrapalhar o desenvolvimento dos seres vivos, afetando diretamente a agricultura, contaminando plantações e alimentos, assim, não podendo comer ou vender os produtos, gerando um prejuízo para os agricultores e para os vendedores.

Métodos de Prevenção

Para prevenir isso, basta ter uma higiene básica, não jogar entulhos na água e nem no chão e desenvolver mais Estações de Tratamentos de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Efluentes (ETE). Fazendo esses três processos conseguiremos ter uma diminuição de mortes no mundo, uma agricultura mais saudável e uma parte econômica maior.

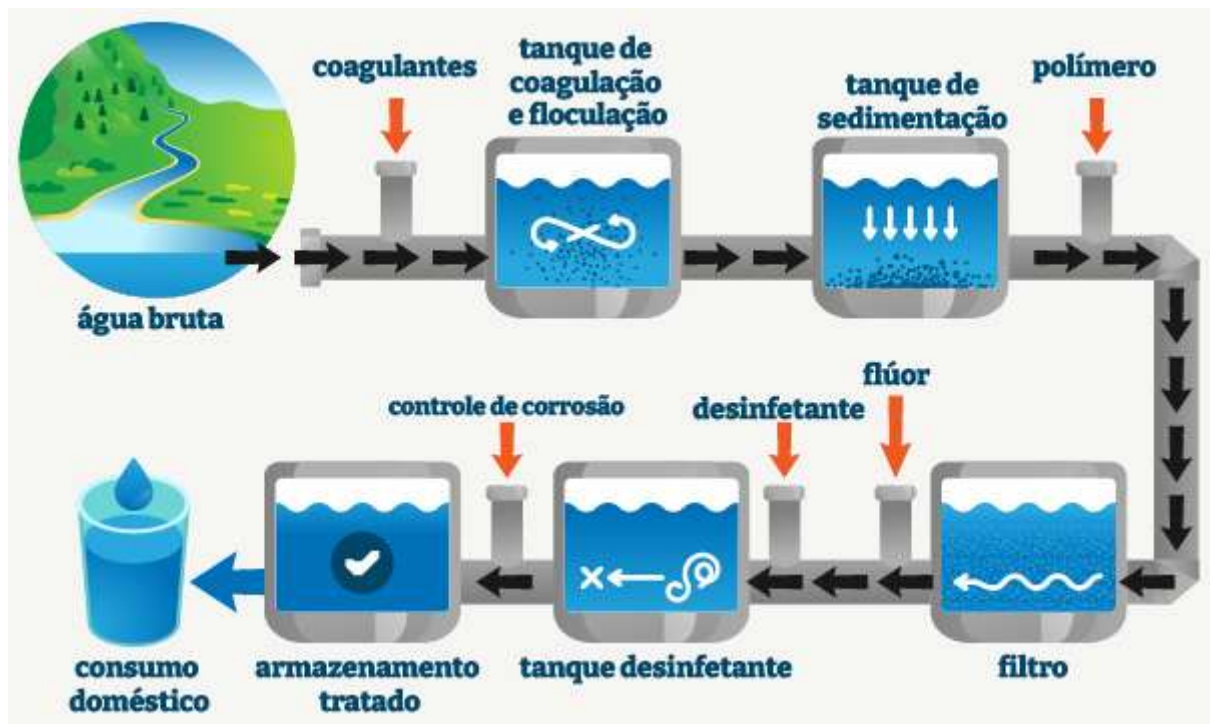
Estação de Tratamentos de Água (ETA)

As Estações de Tratamentos de Água (ETA) servem para purificar a água contaminada, utilizando os sistemas de peneiração (para partículas maiores) e o de filtração (para partículas menores) ou o tratamento químico que envolve a adição de produtos químicos como cloro ou ozônio.

Processo de Tratamento da Água

1. Coagulação e Floculação: Consiste em adicionar produtos químicos, que são chamados de coagulantes, eles servem para unir as impurezas.
2. Decantação: Após as impurezas se unirem, a água passa por grandes tanques nos quais as bactérias se depositam e vão para o fundo, Esse processo elimina a maior parte da sujeira.
3. Filtração: A água passa por filtros de areia, carvão e cascalho, que eliminam as últimas bactérias da água.
4. Desinfecção: A água recebe produtos químicos, como cloro, ou tratamentos, como radiação ultravioleta, para matar as bactérias e os vírus.
5. Correção do pH e fluoretação: Ajusta o pH e, em alguns caso usa-se o flúor.

Figura 1: O Processo de Tratamento



Sabesp| O Processo de Tratamento| <https://www.sabesp.com.br/o-que-fazemos/solucoes-para-egotos/tratamento-egotos/o-processo-tratamento> 12 de setembro de 2024

Estação de Tratamento dos Efluentes (ETE)

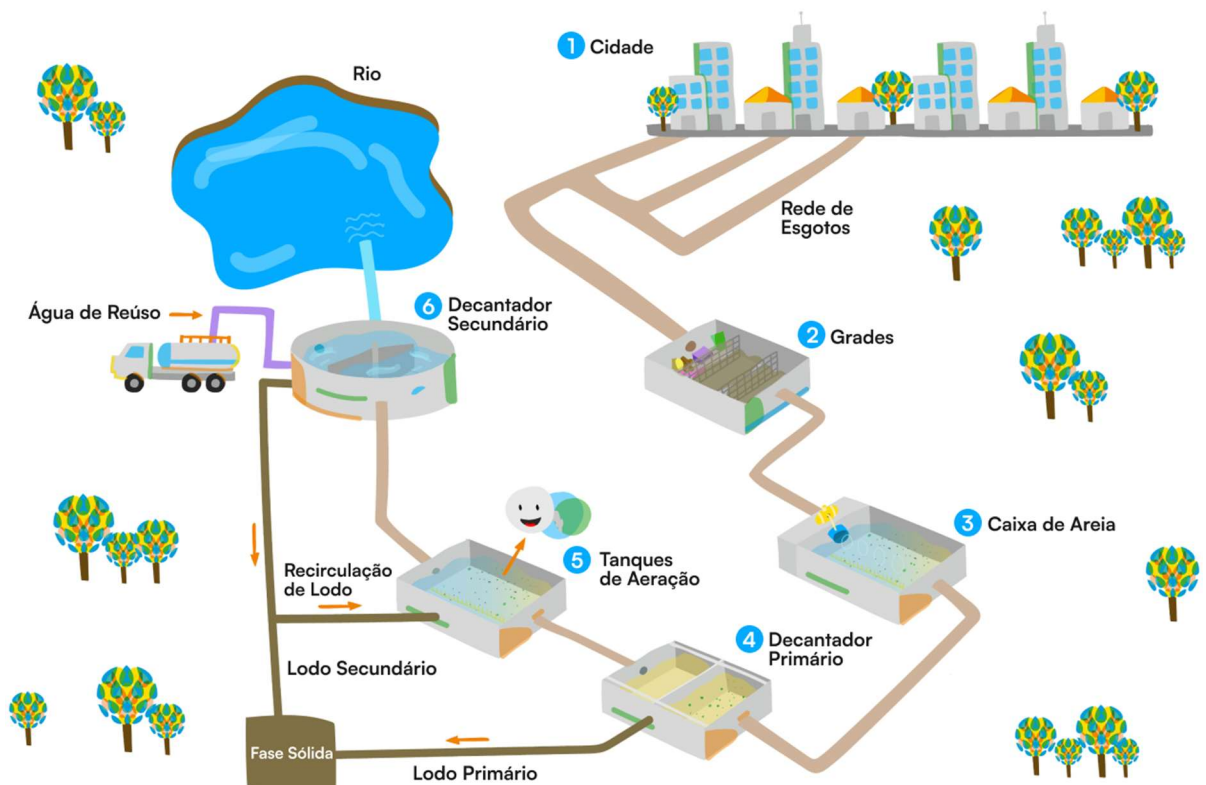
Agora mostrarei um pouco mais sobre as Estações de Tratamento dos Efluentes. Elas podem ser instaladas em lugares subterrâneos, subsolos e podem mudar o tamanho de acordo do volume do esgoto que pode ser tratado. Serve para remover os poluentes, tratando e purificando a água das residências, comércios e indústrias. O seu processo será mostrado abaixo.

Processo de Tratamento de Água

1. Grades: Antes de tratar a água, ela passa pelas grades para tirar a sujeira
2. Caixa de Areia: Depois de passar pelas grades, ela passa nessa caixa que tira areia da água.
3. Decantador Primário: Passa pelo Decantador Primário para sedimentar as partículas mais pesadas.

4. Tanques de Aeração: Nesses tanques, a água recebe ar que multiplica os micro-organismos e forma o lodo.
5. Decantador Secundário: Na última etapa, já, está sem 90% das impurezas, mas ainda não pode ser bebida, por isso jogam a água nos rios ou nas ruas para lavar,

Figura 2: O Processo de Tratamento



Sabesp| O Processo de Tratamento| <https://www.sabesp.com.br/o-que-fazemos/solucoes-para-esgotos/tratamento-esgotos/o-processo-tratamento> 12 de setembro de 2024

Considerações Finais

A poluição da água devasta a vida dos seres vivos, tanto na economia, alimentação e na taxa de mortalidade do mundo inteiro. Para podermos prevenir isso, é só ter uma higiene básica, não jogar lixo no chão ou na água e criar mais alguns lugares de transformar a água contaminada em água potável. Irei recomendar alguns lugares do

mundo que podem ser instaladas as ETEs: Na Nigéria, Sudão do Sul, Togo, Chade e Madagascar. Nesses lugares em média de 10% da população tem o saneamento básico mínimo.

Referências Bibliográficas

GONÇALVES, Jhonilson Pereira. **Tratamento de água**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/tratamento-agua.htm>>. Acesso em: 7 set. 2025.

GUITARRARA, Paloma. **Poluição da água**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/poluicao-agua.htm>>. Acesso em: 7 set. 2025.

LIN, Li; YANG, Haoran; XU, Xiaocang. Effects of water pollution on human health and disease heterogeneity: A review. **Frontiers in environmental science**, v. 10, 2022.

O Processo de Tratamento. Disponível em: <<https://www.sabesp.com.br/o-que-fazemos/solucoes-para-esgotos/tratamento-esgotos/o-processo-tratamento>>. Acesso em: 7 set. 2025.

Disponível em: <<https://www.interestjournals.org/articles/effects-of-water-pollution-on-human-health-105400.html>>. Acesso em: 7 set. 2025.

SABESP. **O Processo de Tratamento**. Sabesp, 12 de setembro de 2024. Disponível em: <<https://www.sabesp.com.br/o-que-fazemos/solucoes-para-esgotos/tratamento-esgotos/o-processo-tratamento>>

