

OS DESAFIOS DO SANEAMENTO



MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO

APRESENTAÇÃO

Exploraremos o papel crítico dos sistemas de tratamento de água e águas residuais na saúde pública, na proteção ambiental e no desenvolvimento sustentável.

Discutiremos os desafios da manutenção desses sistemas, destacando a importância da manutenção preventiva, tecnologias inovadoras e envolvimento da comunidade.

Juntos, podemos garantir o funcionamento eficiente e sustentável dos sistemas de água e águas residuais para um futuro melhor.



INTRODUÇÃO

- A água é um bem precioso e finito, essencial para a vida humana, animal e vegetal;
- O saneamento básico garante a saúde pública e a qualidade de vida da população;
- Os sistemas de água e esgoto são essenciais para o saneamento básico, mas estão sujeitos a desgastes e falhas;
- A manutenção preventiva é fundamental para garantir o bom funcionamento dos sistemas de água e esgoto.



DESAFIOS DA MANUTENÇÃO DE SAA E SES

- **Envelhecimento da infraestrutura:** Tubulações e equipamentos antigos são mais propensos a falhas;
- **Crescimento populacional:** O aumento da demanda por água e esgoto pressiona a capacidade dos sistemas existentes;
- **Falta de recursos financeiros:** A alocação insuficiente de recursos limita a capacidade de realizar reparos e atualizações;
- **Falta de conscientização:** A falta de conhecimento sobre a importância da manutenção contribui para o descarte inadequado de resíduos e o uso ineficiente da água.



IMPACTOS DA FALTA DE MANUTENÇÃO

- **Contaminação da água:** Vazamentos e falhas podem levar à contaminação da água potável por agentes patogênicos;
- **Degradação ambiental:** O transbordamento de esgoto sem tratamento adequado pode poluir rios, lagos e outros corpos d'água;
- **Aumento de custos:** A falta de manutenção preventiva pode levar a falhas mais graves e dispendiosas no futuro;
- **Inundações e alagamentos:** Entupimentos podem causar inundações e alagamentos, colocando em risco a vida e os bens da população.



MANUTENÇÃO PREVENTIVA: A CHAVE PARA A SUSTENTABILIDADE

- **Inspeções regulares:** Identificar e corrigir problemas em potencial antes que se tornem mais graves;
- **Limpeza e desobstrução:** Evitar entupimentos e garantir o fluxo adequado da água;
- **Reparos e atualizações:** Garantir a longevidade e a eficiência dos sistemas;
- **Monitoramento e controle:** Identificar problemas em tempo real e tomar medidas corretivas imediatas.



TECNOLOGIAS INOVADORAS PARA A MANUTENÇÃO

- **Sensores inteligentes:** Monitorar pressão, vazamentos e qualidade da água em tempo real;
- **Robótica:** Inspeccionar tubulações internamente, identificar pontos de corrosão e realizar reparos precisos;
- **Modelagem computacional:** Prever o comportamento dos sistemas de água e esgoto para otimizar a manutenção preventiva e reduzir custos;
- **Sistemas de informação geográfica (GIS):** Mapear e analisar espacialmente as redes de água para identificar áreas com maior índice de perdas.



O PAPEL DA COMUNIDADE NA PRESERVAÇÃO DOS SISTEMAS

- **Descarte correto de resíduos:** Evitar a contaminação dos sistemas de esgoto e proteger os corpos d'água;
- **Economia de água:** Reduzir a demanda por água potável e aliviar a carga sobre os sistemas;
- **Participação em programas de conscientização:** Multiplicar o conhecimento e engajar a comunidade na preservação desses recursos;
- **Cobrança de políticas públicas:** Investir em manutenção, modernização e expansão dos sistemas de água e esgoto para garantir o acesso universal a esses serviços essenciais.



PERDAS DE ÁGUA: UM DESAFIO PARA O SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

- Estima-se que o Brasil perdeu 7,8 bilhões de litros de água potável por dia em 2022, o equivalente a sete vezes o volume do Sistema Cantareira;
- Impactos negativos: Saúde pública, meio ambiente, economia e sustentabilidade.



- Perdas Físicas (Reais): Vazamentos em tubulações, encanamentos, reservatórios e outros componentes do sistema.
 1. Envelhecimento da infraestrutura
 2. Falta de manutenção
 3. Crescimento populacional
- Perdas Comerciais (Aparentes): Água não faturada pelas empresas de saneamento.
 1. Ligações clandestinas ("gatos")
 2. Hidrômetros defeituosos
 3. Fraudes e erros de medição

COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA

- **Investimentos em infraestrutura:** Modernizar redes de água e esgoto com materiais resistentes e duráveis;
- **Manutenção preventiva:** Implantação de programas regulares de inspeção, reparos e substituição de componentes obsoletos;
- **Controle de ligações clandestinas:** Fiscalização rigorosa e campanhas de conscientização;
- **Modernização da medição:** Implementação de hidrômetros inteligentes e sistemas de monitoramento remoto;
- **Educação ambiental:** Conscientizar a população sobre a importância da preservação da água e o uso racional desse recurso



UM CHAMADO PARA A REFLEXÃO

- Nossa equipes de operação das ETAS e ETES estão devidamente treinados e tem o suporte para resolver os problemas que surgem?
- As equipes de manutenção estão devidamente treinadas e equipadas para atender os chamados de emergência do SAE?
- De que forma o descarte inadequado de lixo e esgoto afeta a qualidade da água?
- Como a população pode contribuir para a redução do consumo de água?
- Quais ações de conscientização ambiental sobre o uso racional da água seriam mais efetivas em sua comunidade?
- Quais são os principais desafios relacionados ao saneamento básico em sua comunidade?



Obrigado!

www.institutotecnicoaguasegura.com

www.linkedin.com/in/felipenjardim/

felipe.n.jardim@gmail.com

