

MICROESTAÇÃO ELEVATÓRIA SUSTENTÁVEL COM MOTOR DE MÁQUINA DE LAVAR REUTILIZADO

Microestação Elevatória Sustentável com Motor de Máquina de Lavar Reutilizado

Desenvolvido por:

Renata Gabriele de Oliveira Barboa

Amanda Amparo da Silva

Orientador: Andressa Maria

Introdução

Residências com soleira negativa precisam de bombeamento para ligar o esgoto à rede pública, mas o alto custo das elevatórias convencionais impede que famílias de baixa renda adotem essa solução, o que pode gerar descarte inadequado e impactos ambientais. O projeto propõe uma alternativa sustentável e acessível, reutilizando motores de máquinas de lavar para reduzir custos e ampliar o acesso ao saneamento básico.

Problemática

Residências que estão em um nível abaixo da rede coletora de esgoto (**Soleira negativa**), precisam de bombeamento para enviar o esgoto à rede pública, mas o alto custo das elevatórias convencionais dificulta o acesso para famílias de baixa renda, podendo gerar descarte irregular e riscos ambientais e à saúde. Ao mesmo tempo, motores de máquinas de lavar são frequentemente descartados, mesmo tendo potencial de reaproveitamento.

Justificativa

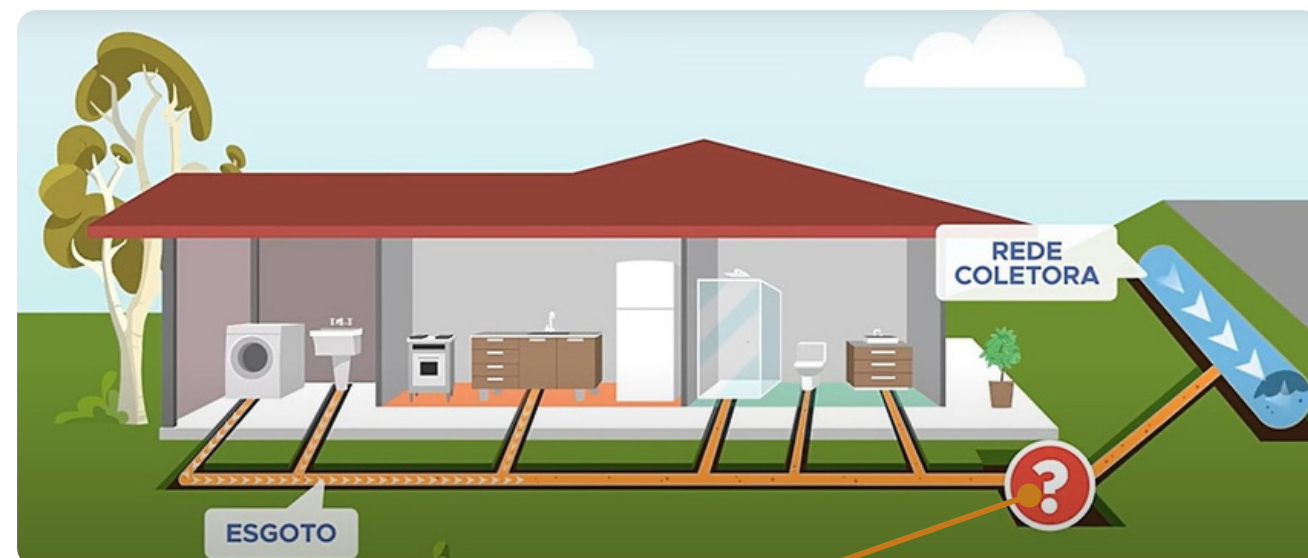
A criação de uma alternativa de baixo custo para bombeamento em residências com soleira negativa contribui para ampliar o acesso ao saneamento básico, reduzir riscos ambientais e promover inclusão social. Além disso, o reaproveitamento de motores de máquinas de lavar agrega valor sustentável ao projeto, diminuindo o descarte inadequado de resíduos eletromecânicos e incentivando soluções tecnológicas acessíveis.

Objetivo

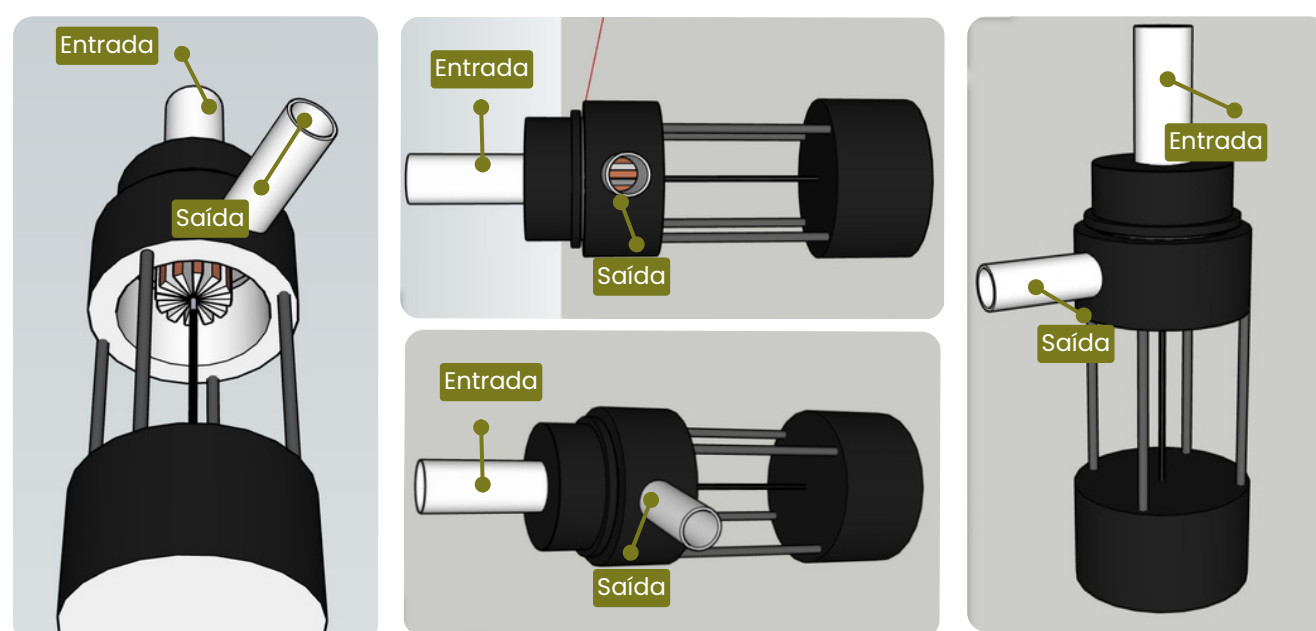
O projeto visa promover inclusão sanitária de famílias de baixo rendimento que vivem em residências com soleira negativa, ampliando o acesso ao tratamento adequado de esgoto e reduzindo desigualdades estruturais no saneamento básico. Busca ainda contribuir para a diminuição da poluição do solo e dos recursos hídricos por meio do direcionamento correto dos efluentes à rede coletora, além de incentivar o reaproveitamento de motores descartados, fortalecendo práticas sustentáveis e estimulando a conscientização social sobre soluções acessíveis e ambientalmente responsáveis.

Referências

- ALVES, Cleidron Pereira et al. Tecnologias no ensino de física: gerador com motor de máquina de lavar. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 45, 2023.
- ARNDT, Fabiano. Como ligar motor de máquina de lavar e adaptar mandril no eixo. YouTube, 7 jul. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iffAGhqIR6o>. Acesso em: 5 abr. 2025.
- FRANCATO, Alberto Luiz et al. A eficiência energética na operação ótima de estações elevatórias de esgoto. Revista DAE, n. 192, 2014.
- REMANSO PEIXES. Aprenda a fazer uma bomba submersa de máquina de lavar barato e eficiente. YouTube, 4 maio 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7dHpZ2XNcJY>. Acesso em: 5 abr. 2025.
- SILVA, Sônia V. W.; COSTA, José da Silva. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. Revista de Administração Pública, v. 45, n. 2, abr. 2011.



Modelo em 3D do projeto



Processo de montagem



Observações técnicas

Altura manométrica **baixa**

1 a 2 metros

13.000 a 14.000 L/h Na

Altura manométrica **moderada**

3 a 4 metros

10.000 a 12.000 L/h

Altura manométrica **elevada**

5 a 7 metros

7.000 a 9.000 L/h

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Microestação
elevatória