



Ciências biológicas **FEMIC JOVEM**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA CINZA PROVENIENTE DA COZINHA ESCOLAR, UMA PERSPECTIVA MICROBIOLÓGICA PARA POTENCIAL UTILIZAÇÃO NA IRRIGAÇÃO DA HORTA NA ESCOLA ESTADUAL FREI EGÍDIO PARISI

Maria Luiza Choquetta de Matos

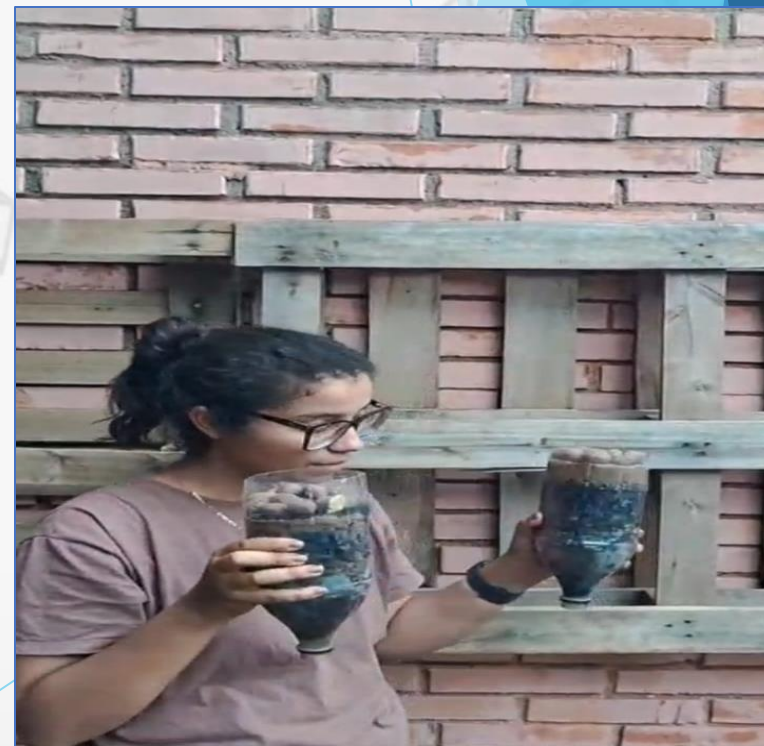
Larissa Angélica de sousa santos

Anna Luiza Oliveira Paiva

Meirielly Maria Cardoso

Frei Egídio Parisi

Uberlândia-MG, Brasil



Meirielly.santos@educacao.mg.gov.br

APRESENTAÇÃO

- ▶ A água é essencial para os ecossistemas, mas o uso humano intensivo a transforma em um recurso explorado para atender necessidades sociais, resultando em consumo excessivo e ecologicamente desequilibrado.
- ▶ Necessidade de uso consciente e reutilização de recursos como águas cinzas.
- ▶ Para avaliação de seus potenciais, é necessária uma caracterização desta água.
- ▶ No ambiente escolar, há grande demanda de água para higienização de alimentos e utensílios, gerando grande volume de águas cinzas.



APRESENTAÇÃO

- ▶ Estas águas são comumente direcionadas a estações de tratamento de esgotos.
- ▶ Potenciais de utilização das águas cinzas dependem da caracterização e mecanismos de tratamento sustentáveis.
- ▶ O projeto propõe avaliar a viabilidade do reaproveitamento da água cinza proveniente da pia da cozinha escolar para irrigação de espaços agroecológicos.

OBJETIVOS

- ▶ Objetiva-se com este trabalho avaliar a viabilidade da utilização das águas cinzas oriundas da pia da cozinha escolar para a irrigação de espaço agroecológico no ambiente escolar com uma visão microbiológica dos potenciais patógenos ali presentes (*Salmonella* e *Escherichia coli*). Nesta tentativa, serão utilizados testes rápidos, com os métodos *Compact Dry SL*, para detectar a *Salmonella* e o *Collipaper*, para identificar a *Escherichia coli*.

METODOLOGIA

CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO

- Experimento montado na Escola Estadual Frei Egídio Parisi, por meio do projeto Guardiões das Águas.
- A escola atende atualmente 1.905 alunos distribuídos entre os turnos matutino, vespertino e noturno.
- A água utilizada na lavagem dos utensílios da cozinha é escoada para uma caixa de gordura.



METODOLOGIA

COLETA DE AMOSTRAS E INCUBAÇÃO

- Local: Escola Frei Egídio Parisi (Uberlândia-MG)
- Ponto: Caixa de gordura da pia da cozinha escolar
- Volume: 500 mL Dividida em 2 subamostras (E. coli e Salmonella) Armazenadas a 7°C até análise Incubação
- Local: Laboratório de ciências da escola
- Tempo: 24h e 48h
- Temperatura: 35-37°C
- Umidade: 50-75%
- Métodos de análise E. coli: método Collilert® (fluorescência)
- Salmonella: Compact Dry® SL (teste rápido)
- Resultados: contagem de colônias e testes com filtros e extratos vegetais



RESULTADOS ESPERADOS

- ▶ Espera-se com o projeto caracterizar as águas cinzas microbiologicamente para identificar se há a presença de possíveis patógenos, e caso apareçam, estudar a eficiência de filtros ecológicos a base de areia, brita, seixo rolado e carvão ativado em reduzir riscos de infecções por patógenos e torná-la acessível para irrigação do espaço agroecológico escolar.

APLICABILIDADE DOS RESULTADOS NO COTIDIANO DA SOCIEDADE

- ▶ A potencial utilização de águas cinzas para fins não potáveis como irrigação de hortas escolares, apresenta uma proposta viável para a reutilização de recursos naturais de maneira consciente, bem como uma proposta para a irrigação sustentável que abarca os objetivos da agroecologia trabalhados no ambiente escolar. Estudos para a potencial utilização deste fluído permite a sociedade repensar o uso e reuso de águas, assim como, apresenta uma proposta viável para aplicação em restaurantes, hotéis e outros, desde que seja realizada uma caracterização desta água.

CREATIVIDADE E INOVAÇÃO

- ▶ As águas cinzas possui diferentes potenciais usos, e investigá-la é fundamental para definir seus caminhos.
- ▶ Usar este tipo de fluído para irrigação de ambientes é algo inovador ambientalmente.
- ▶ Atividades como esta no ambiente escolar permite maior interação dos estudantes para a solução de problemas reais, auxiliando na criatividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ▶ A água é um recurso natural para a manutenção dos ecossistemas terrestre e aquáticos, o seu uso o seu reuso devem ser melhor avaliados, principalmente a água cinza que é água proveniente da pia da cozinha.
- ▶ Os componentes microbiológicos devem ser observados pelo risco de contaminação para as plantas, solo, animais e pessoas.
- ▶ Projetos como Guardiãs das águas, permite a inserção de meninas na ciência, principalmente relacionadas ao saneamento ambiental, buscando alternativas viáveis para o reaproveitamento de recursos naturais dentro do ambiente escolar.

Agradecimentos

- *Escola Estadual Frei Egídio Parisi*
- *Projeto Guardiões das águas*
- *UFU*
- *CNPq*
- *Todos ouvintes*



9ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 08 a 28 de novembro de 2025

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

