

SISTEMA INTEGRADO PARA REUSO DE ÁGUAS CINZAS PROVENIENTES DA LAVAGEM DOMÉSTICA DE ROUPAS

Alessandra Alves de Oliveira – 251325
Ana Cláudia de Oliveira Trindade – 251609
Daniel Henrique Melaré – 251153
Davi José Scarabel Antunes - 251293

Eduardo Felipe Ladeira Sela – 252217
Izabela Souza Lima – 251232
Pedro Henrique Bazo Ortiz – 251509
Vitor Valini de Carvalho Bonavita - 252444

Professora Orientadora: Evelyn Amanda de Abreu Lopes Ramos

INTRODUÇÃO

O projeto propõe um sistema automatizado para o reuso de águas cinzas das lavagens de roupas, utilizando reservatório, filtragem e sensores de controle. A iniciativa visa reduzir o consumo de água potável, gerar economia e incentivar práticas sustentáveis.

Figura 1. Componentes do Protótipo



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A falta de soluções para o desperdício de água motivou a criação do sistema, aliando as demandas por inovação sustentável e cuidado com o meio ambiente.

OBJETIVOS e ODS

Desenvolver um sistema integrado para o reuso de águas cinzas provenientes das lavagens de roupas em residências, visando reduzir o consumo de água potável, diminuir os custos de abastecimento e incentivar práticas sustentáveis de gestão hídrica. Alinhando-se as ODS 6, 11 e 12.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento do Protótipo

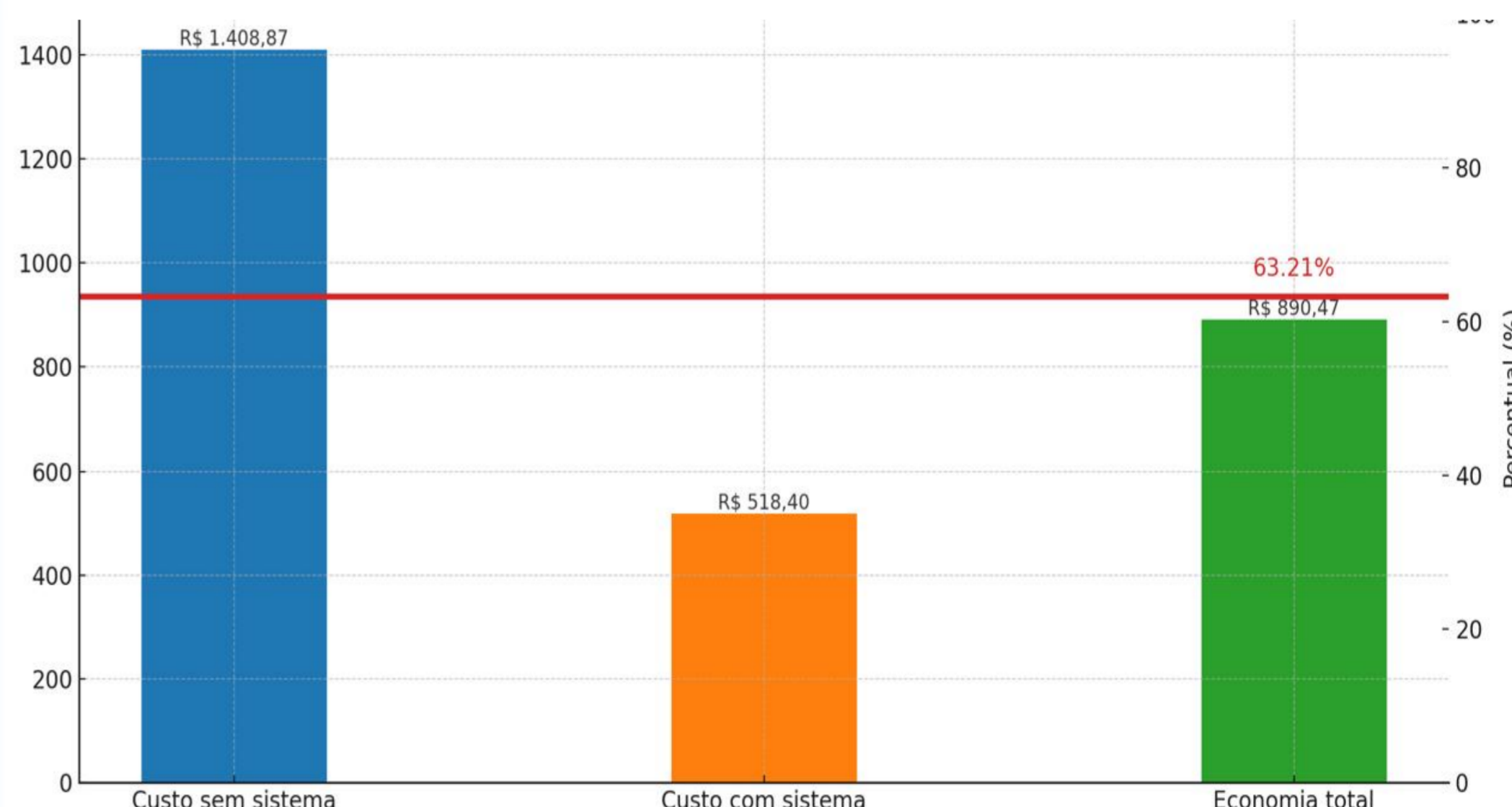
Nº	LISTA DE MATERIAIS	VALORES
1	Máquina de lavar roupa	R\$ 116,99
2	Bomba de drenagem de água	R\$ 31,94
3	Mangueira de cristal	R\$ 13,50
4	Valvula de vazão	R\$ 31,38
5	Filtro de água	Possuímos
6	Reservatório	R\$ 63,60
7	Sensor de nível de água	R\$ 26,99
8	Conector	R\$ 30,00
9	Bomba de drenagem de água	Davi vai nos fornecer caso necessario
10	Fonte 24v	R\$ 34,95
11	Módulo Relé 4 canais	R\$ 31,99
TOTAL:		R\$ 314,40

Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Foram realizadas simulações representando o uso doméstico anual de água para validar o sistema de reuso de águas cinzas. Os resultados indicaram redução no consumo de água e comprovaram a viabilidade prática, econômica e ambiental do sistema.

Figura 1. Análise de Custo Anual



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

O sistema integrado para reuso de águas cinzas mostrou-se eficiente na redução do desperdício de água potável e dos custos de consumo. Os testes comprovaram o bom funcionamento dos componentes, permitindo o reaproveitamento da água da máquina de lavar. Apesar dos resultados positivos, identificaram-se necessidades de manutenção e aprimoramentos no reservatório, bomba e filtragem. O projeto também contribuiu para o aprendizado técnico e a conscientização sobre o uso sustentável da água.

AGRADECIMENTOS

Expressam-se sinceros agradecimentos a todos os membros do grupo pela dedicação demonstrada ao longo deste trabalho, bem como às professoras Evelyn Amanda de Abreu Lopes Ramos e Jéssica Danila Silva pelo suporte e orientação.