

FILTRO DE ÁGUA COM LUZ UV-C

Kevin Suzuki Scavassin RA: 235185
Renan Lara Melo RA: 235268
Roberto Dutra Fernandes Filho RA: 235789

Vitor Jacomini Gaya RA: 235265
Yago Vieira da Silva RA: 235169

Professor Denis Borg

INTRODUÇÃO

É comum as populações ribeirinhas, principalmente localizadas no Norte do Brasil, não possuírem acesso a água tratada. Essas comunidades utilizam principalmente rios e riachos como fonte de água. No entanto, essa água geralmente está contaminada com bactérias, fungos e protozoários, que aumenta a proliferação de doenças. O projeto visa a descontaminação da água por meio da luz emitida por uma lâmpada UV-C que será energizada por uma bateria carregada com uma fonte de energia renovável advinda de uma placa fotovoltaica.

JUSTIFICATIVA

Atualmente, comunidades afastadas de áreas urbanas ainda carecem de acesso à energia e saneamento básico. Visando auxiliar essas comunidades, o projeto busca ser uma solução viável para o acesso a água de melhor qualidade para estas comunidades.

OBJETIVOS e ODS

Possibilitar o acesso a água de melhor qualidade para comunidades carentes. O projeto trabalha o ODS 3, uma vez que a água menos contaminada por patógenos impacta positivamente a saúde da população local de forma direta, diminuindo os casos de doenças, e o ODS 7, tendo em vista que a fonte de energia que abastece o sistema é limpa e renovável.



ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento

Nome do Produto	Descrição	Preço	Quantidade	Fonte
Placa solar	11,5x8,5cm/12V	R\$ 42,39	1	https://produto.mercadolivre.com.br
Bateria	De Moto/12V/50A	R\$ 145,90	1	https://produto.mercadolivre.com.br
Fios	1 m de fio/8 AWG	R\$ 52,00	1	https://produto.mercadolivre.com.br
Lâmpada Uvc	12V/45cm	R\$ 23,65	1	https://produto.mercadolivre.com.br
Preço Total:		R\$ 263,94		

Fonte: Elaborada pelos membros do grupo.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Estudos com a luz UV-C no combate a microrganismos, protozoários e vírus são realizados em diversas áreas, como a área hospitalar. Em um artigo publicado por membros da UFRJ, um estudo quase-experimental foi realizado com a luz UV-C para desinfecção da superfície contaminada por 3 suspensões de microrganismos diferentes. Ao final do estudo, houve 100% de inativação bacteriana, demonstrando a eficácia da Luz neste processo. Além disso, empresas como a Hexis Científica e TechFilter já fazem uso desta forma de descontaminação para a indústria.

Figura 3. Artigo sobre a eficácia.



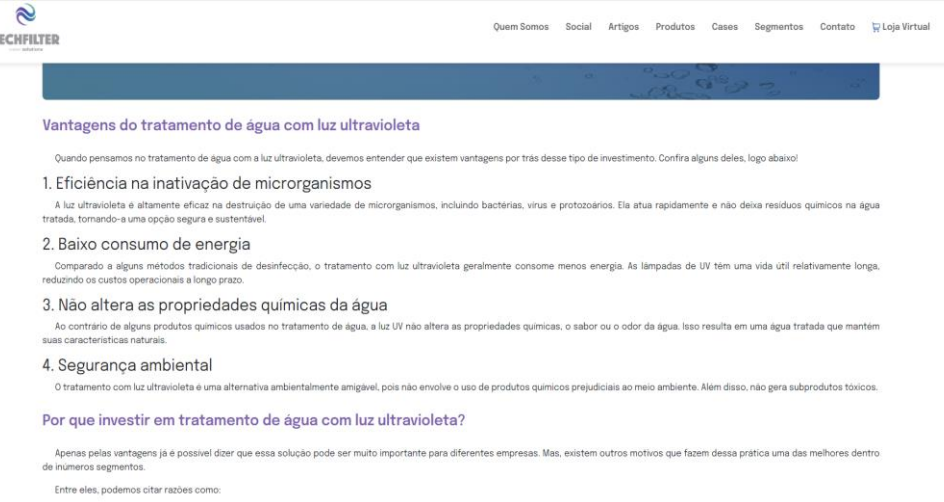
Fonte: scielo.br

Figura 2. Site Hexis Científica.



Fonte: hexis.com.br

Figura 3. Site TechFilter.



Fonte: techfilter.com.br

CONCLUSÃO

Em conclusão, é possível afirmar que o projeto apresenta uma alternativa simples para diminuir o problema relacionado ao acesso à água tratada para populações que muitas vezes se encontram negligenciadas, impactando diretamente na qualidade de vida dessas comunidades.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Professor Denis Borg, que acompanhou todo o desenvolvimento do projeto, ao Professor Alexandre Guassi Junior que auxiliou na elaboração da ideia do projeto e ao Professor Thiago Prini Franchi que auxiliou no processo com cálculos e projeções.