



ENERGIA EÓLICA: DESCONTAMINAÇÃO DE ALIMENTOS UTILIZANDO UV-C

OBJETIVO

Como principal objetivo, tem-se a verificação e aplicação da descontaminação de alimentos utilizando a luz Ultravioleta (UV) a partir de um sistema eólico. Logo, criando a possibilidade da redução de doenças bacterianas (DTA – Doenças Transmitidas por Alimentos e Água) causadas pela indevida ingestão de infectados.

De modo geral, visa-se também atender aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, dentre eles, os mais adequados são: Energia Acessível e Limpa, Cidades e Comunidades Sustentáveis, e Consumo e Produção Responsáveis; objetivos 7, 11 e 12.

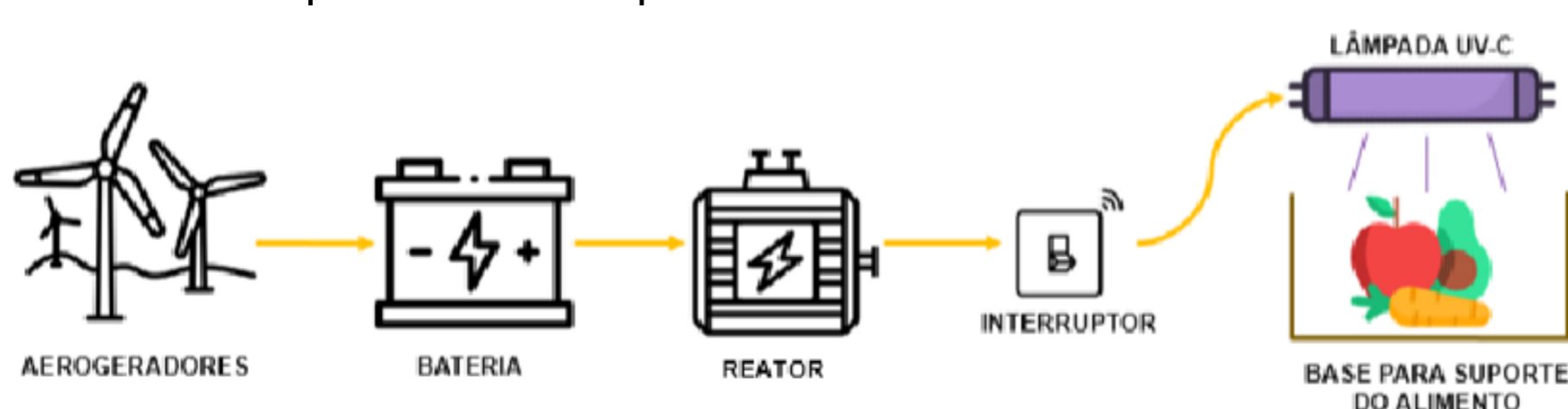
A partir dos objetivos gerais, considera-se a necessidade de estreitar as metas que serão possivelmente atingidas, dentre elas é visado:

- Reafirmar a importância da utilização de energia limpa.
- Garantir a segurança alimentar eliminando as bactérias presentes.
- Reduzir o índice de patologias associadas aos microrganismos.
- Esterilizar alimentos de forma segura, sustentável e rápida, evitando subprodutos tóxicos e com odor.
- Alterar o DNA e RNA dos microrganismos patogênicos a partir da luz UV-C.
- Verificar o nível de microrganismos presentes na amostra após o uso da luz UV-C, através de uma cultura bacteriana.
- Disponibilizar auxílio científico, visando melhorar medidas de prevenção e controle de doenças.

METODOLOGIA APLICADA

O desenvolvimento desse projeto, foi proposto para os alunos pesquisas que mostrassem a necessidade da descontaminação de alimentos e água, sendo esse problema muito frequente em diversas comunidades, e a necessidade do uso de energias renováveis que pudessem atingir regiões não atendidas pela rede pública de distribuição de energia elétrica. Assim os alunos desenvolveram uma pesquisa atendendo aos propósitos dessa necessidade.

O protótipo tem como principal função a descontaminação de alimentos, a partir do uso de lâmpadas UV-C que estarão interligadas à um sistema eólico, o alimento contaminado é posicionado em um apoio para a desinfecção, sendo acionado a parte elétrica a partir do acúmulo de energia já gerada e armazenada na bateria, para a limpeza do item, de tal forma que a radiação ultravioleta atingissem o RNA e DNA de bactérias ou vírus, impedindo o seu crescimento populacional. Tais processos, elétrico e químico, se unidos, dão forma ao arquétipo que resulta em um mecanismo de descontaminação que tem como base materiais adequados e que contribuem no resultado final.

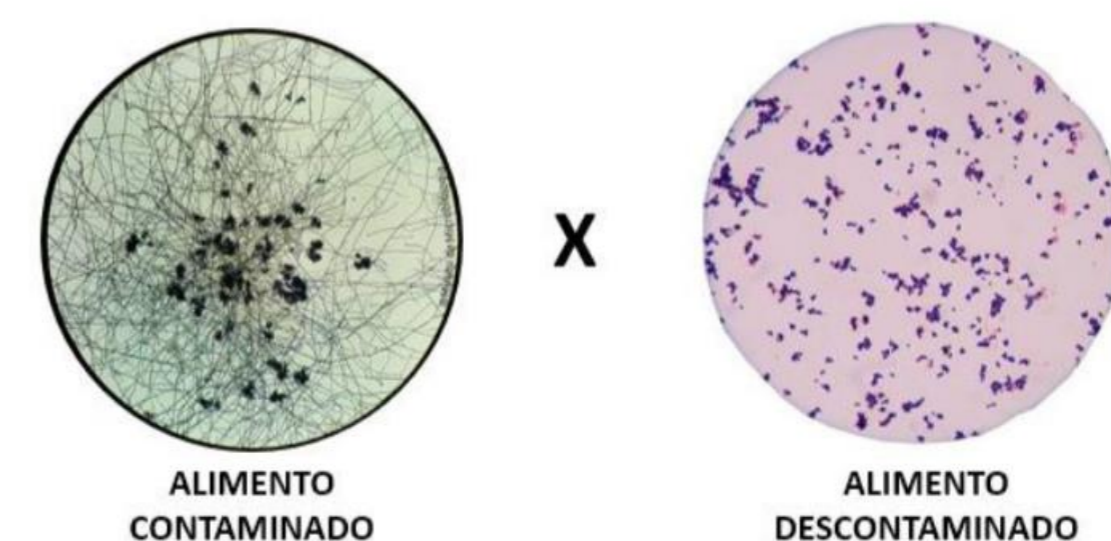


FONTE: Elaborado pelos alunos.

RESULTADOS OBTIDOS

Para assegurar a descontaminação de alimentos com bactérias, é proposto o uso de exames de cultura bacteriana. Essa abordagem auxilia na identificação da presença de bactérias, permitindo a adoção de medidas adequadas a fim de garantir a segurança alimentar e implementar estratégias preventivas eficazes.

COMPARAÇÃO DA ANÁLISE MICROSCÓPICA



FONTE: Elaborado pelos alunos.

CONTEMPLAÇÃO DOS CRITÉRIOS

Neste projeto, buscou-se a interação entre as propostas das ODS, onde foram abordados problemas reais de saúde pública de uma comunidade, melhorando a qualidade de vida dessas pessoas. O uso de energias renováveis favoreceu a aplicabilidade em regiões remotas. Um dos impactos importantes é a aprendizagem dos alunos com relação aos problemas sociais e ambientais, quando se pensa em sustentabilidade.

DIFICULDADES E APRENDIZADOS

Conclui-se que é possível elaborar um protótipo de descontaminação de alimentos utilizando UV a partir da Energia Eólica a fim de atingir a utilização de energia limpa e reduzindo o índice de patologias associadas aos microrganismos, uma vez que ao juntar todos os componentes do projeto se obteria resultados positivos a partir da realização desse projeto. Isso só foi concretizado porque houve grande foco no planejamento antes mesmo do protótipo físico ser iniciado, estipulando desde datas limites para realização de algumas etapas até a divisão exata de atividades entre os integrantes.

Por fim, observou-se que, além dos desafios encontrados, o projeto atinge os objetivos previamente determinados. No entanto, deve-se considerar que futuramente tal desenvolvimento pode ser evoluído, por exemplo, com a automação em larga escala de seu funcionamento, agindo sempre em prol da otimização de sua capacidade.

Nome Docente: Alexandre Guassi Junior

Curso: Engenharia de Produção

Disciplina: UP003TPN1

Período: 1/2023