

Turbiva: Energia que dá vida as comunidades

Tainá Gonçalves, Isadora De Oliveira Zanotto

Orientador: Regina Kawakami e Marcelus Guirardello / Instituição: Etec Bento Quirino

INTRODUÇÃO

Turbiva é um projeto de engenharia que visa solucionar um problema que foi levantado pela equipe, ou seja, resolver ou aprimorar algo que atualmente ainda causa devaneios, principalmente, na sociedade. Nesse caso, devido à falta de acesso à energia elétrica, pessoas que vivem em comunidades isoladas, são postas diante as dificuldades de menor acesso a saúde, educação e telecomunicações. O motivo pelo qual foi adotado tal pesquisa e projeto, foi o fato de por meio dos jornais, redes sociais e sites, ser notada a dificuldade desses indivíduos em relação a falta de eletricidade, já que para armazenar alimentos, certos tipos de medicamentos, ter acesso à educação e telecomunicação de qualidade, é necessário o acesso à energia elétrica.

O objetivo está alinhado em ajudar cidadãos que já infelizmente sofrem com a falta de acesso e visibilidade da sociedade e do governo. Pessoas que podem sofrer no futuro ou em seus presentes, pela falta de acesso a condições básicas de vida, e que são esquecidas pelo fato de não serem “vistas”, principalmente pelos lugares em que residem. Dito isso, o intuito é fazer com que através das turbinas que estarão posicionados nos rios de baixa vazão seja gerada eletricidade por um sistema básico de produção energética que foi desenvolvido para a geração limpa e sustentável, proporcionando para as comunidades mais

anteparo e qualidade de vida. O projeto visa o acesso de comunidades que são frequentemente excluídos do recurso elétrico.

METODOLOGIA

A metodologia usada foi a de engenharia, onde um problema é localizado, e busca-se uma solução. A tarefa é pesquisar e desenhar um modelo de turbina assertivo para o local e assim o imprimir, porém também pode ser impresso outros modelos de turbina para testes. Houve a montagem do circuito, com componentes comprados de kits completos que são vendidos em sites ou lojas de componentes elétricos. Para o suporte do protótipo foram usados palitos de madeira, para o eixo da turbina foi usado o corpo de uma caneta, e para multiplicar o RPM são usadas engrenagens de impressoras que já haviam quebrado. Na última etapa é realizada a soldagem dos fios e componentes na placa, para isso, será necessário utilizar-se um soldador (ferramenta elétrica usada para fazer a solda, ou seja, unir dois ou mais componentes metálicos através do aquecimento de fusão de um material de solda).

RESULTADOS

Os resultados foram positivos. Embora tenha sido necessário o uso de alguns meios adicionais (como as engrenagens para multiplicar o RPM), a turbina se mostrou eficaz, mesmo com baixo fluxo. O protótipo conseguiu alimentar um circuito de

aproximadamente 9V, e se levado em consideração o tamanho em que foi concluído e testado, pode se dizer que em maior escala tem capacidade de produzir muito mais, aumentando a possibilidade de alimentar pequenas comunidades.

Gráfico 1 : Gráfico de impactos

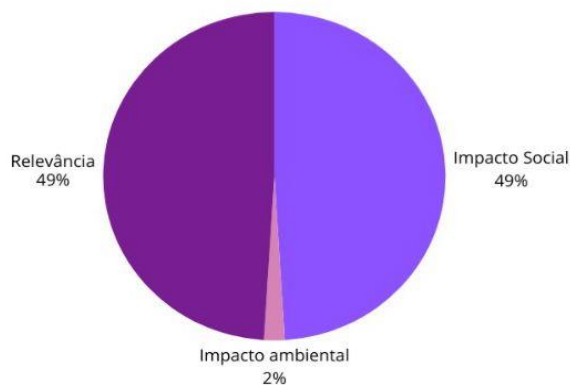


Tabela 1: Tabela de resultados.

Relevância	Impacto social	Impacto ambiental
49%	49%	2%

CONCLUSÕES

O projeto tem grande potencial, mostrou-se eficaz e melhorou com os aprimoramentos e estudos. O TURBIVA é mais que apenas um projeto de TCC, ele é a tentativa de solucionar um problema que se mostra tão pertinente nos dias atuais, notado pelas estudantes. Se notado e investido, o projeto pode revolucionar vidas, em um mundo de avanço acelerado, não pode ser deixado cidadão algum para trás, tudo isso começa em energia, sendo ela social ou elétrica.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). ***Atlas de energia elétrica do Brasil***. Brasília: ANEEL, 2020. Disponível em: [\[https://www.aneel.gov.br\]](https://www.aneel.gov.br)(<https://www.aneel.gov.br>). Acesso em: 24 set. 2025.
- G1. ***Comunidades ribeirinhas enfrentam dificuldades sem acesso à energia elétrica***. Globo, 12 mar. 2022. Disponível em: [\[https://g1.globo.com\]](https://g1.globo.com)(<https://g1.globo.com>). Acesso em: 24 set. 2025.
- ONU BRASIL. ***Energia limpa e acessível: Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7***. Nações Unidas Brasil, 2021. Disponível em: [\[https://brasil.un.org\]](https://brasil.un.org)(<https://brasil.un.org>). Acesso em: 24 set. 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, ao órgão fomentador (Etec Bento Quirino) pelo apoio fundamental para a realização deste projeto. Estendemos também nossa gratidão orientadores Regina Kawakami e Marcelus Guirardello e a todos os colaboradores indiretos que, de diferentes formas, contribuíram para o desenvolvimento do trabalho, seja por meio de apoio técnico, incentivo, fornecimento de materiais ou compartilhamento de conhecimentos. A todos que acreditaram na proposta e se dedicaram, mesmo que de maneira discreta, deixamos nosso sincero reconhecimento.