

Autores : Henrique Andrade, Caio Ferreira , Erick Waldeck, Luis Fernando Antunes, Jerlan dos Santos, Thayná Alves, Vitor Cosme, Claudio Alberto Fortes Sergio Lima
Escola: ETE Henrique Lage
Cidade: Niterói
Contato de e-mail: etehl@faetec.rj.gov.br

INTRODUÇÃO

A bicicleta de bambu solar surge como uma inovação importante para promover a sustentabilidade e a mobilidade urbana, oferecendo uma alternativa prática e ecológica ao uso de veículos automotivos movidos a combustíveis fósseis, que são responsáveis por parte específica das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil. Produzida com bambu, um material de rápido crescimento, altamente resistente e com impacto ambiental reduzido, essa bicicleta elimina a necessidade de combustíveis fósseis, reduzindo significativamente a emissão de substâncias no ar e promovendo uma mobilidade limpa.

O uso do bambu como material principal é estratégico: além de ser abundante e resistente, ele é leve e possui um ciclo de produção com baixo uso de insumos químicos, tornando-se uma alternativa sustentável aos materiais convencionais, como o aço e o alumínio. A bicicleta de bambu solar não só contribui para a redução de gases de efeito estufa, como também oferece benefícios econômicos e sociais, gerando empregos em comunidades que podem se beneficiar do cultivo e tratamento do bambu.

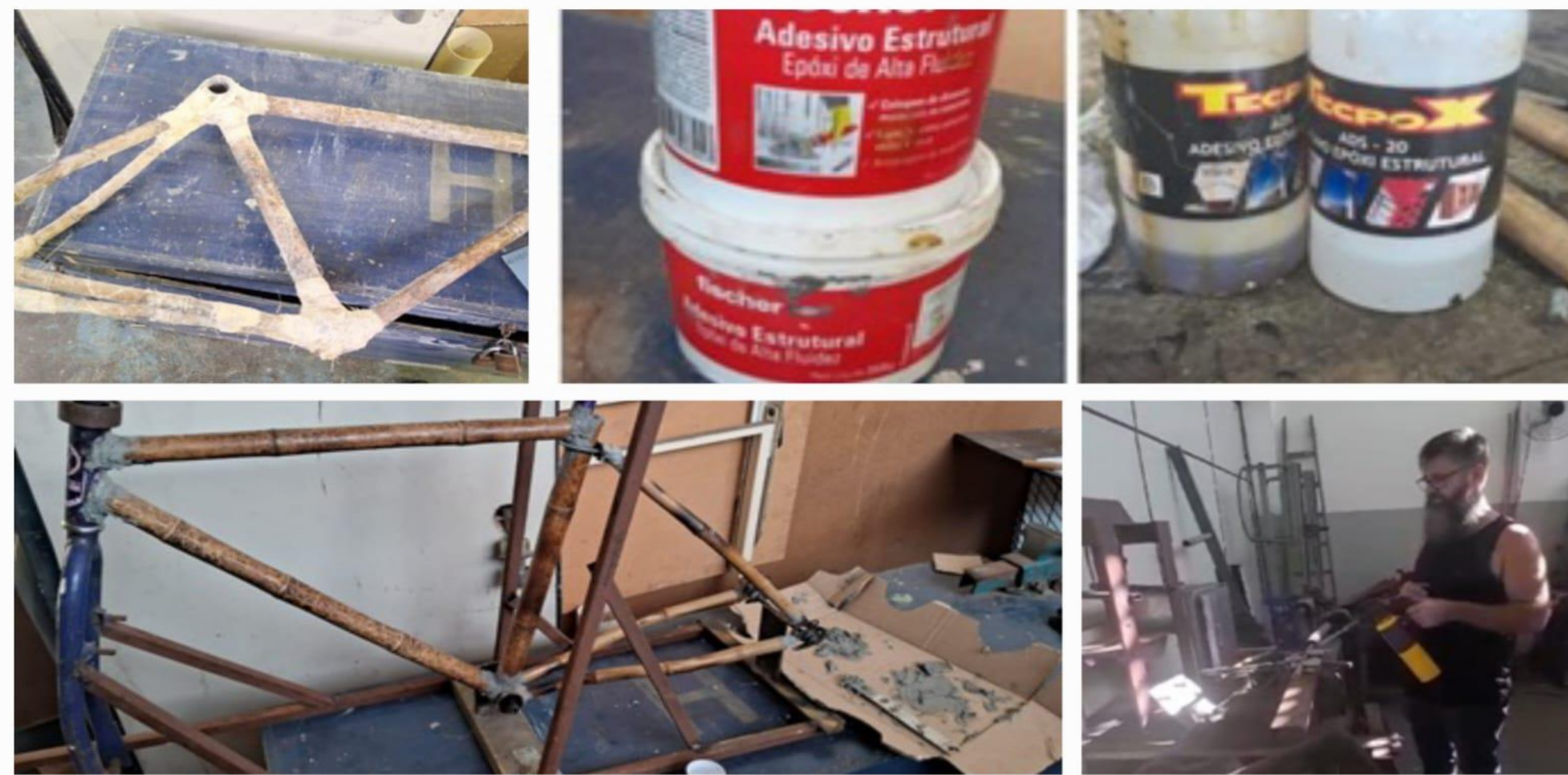
MATERIAIS E MÉTODOS

O objetivo específico é produzir um modelo de bicicleta construída em algumas partes com bambu, que possui muitas vantagens nas questões ambientais por ser considerado um material natural e fácil de ser encontrado na natureza e ainda aliar fontes de energia sustentável como meio de força motriz para o deslocamento da mesma.

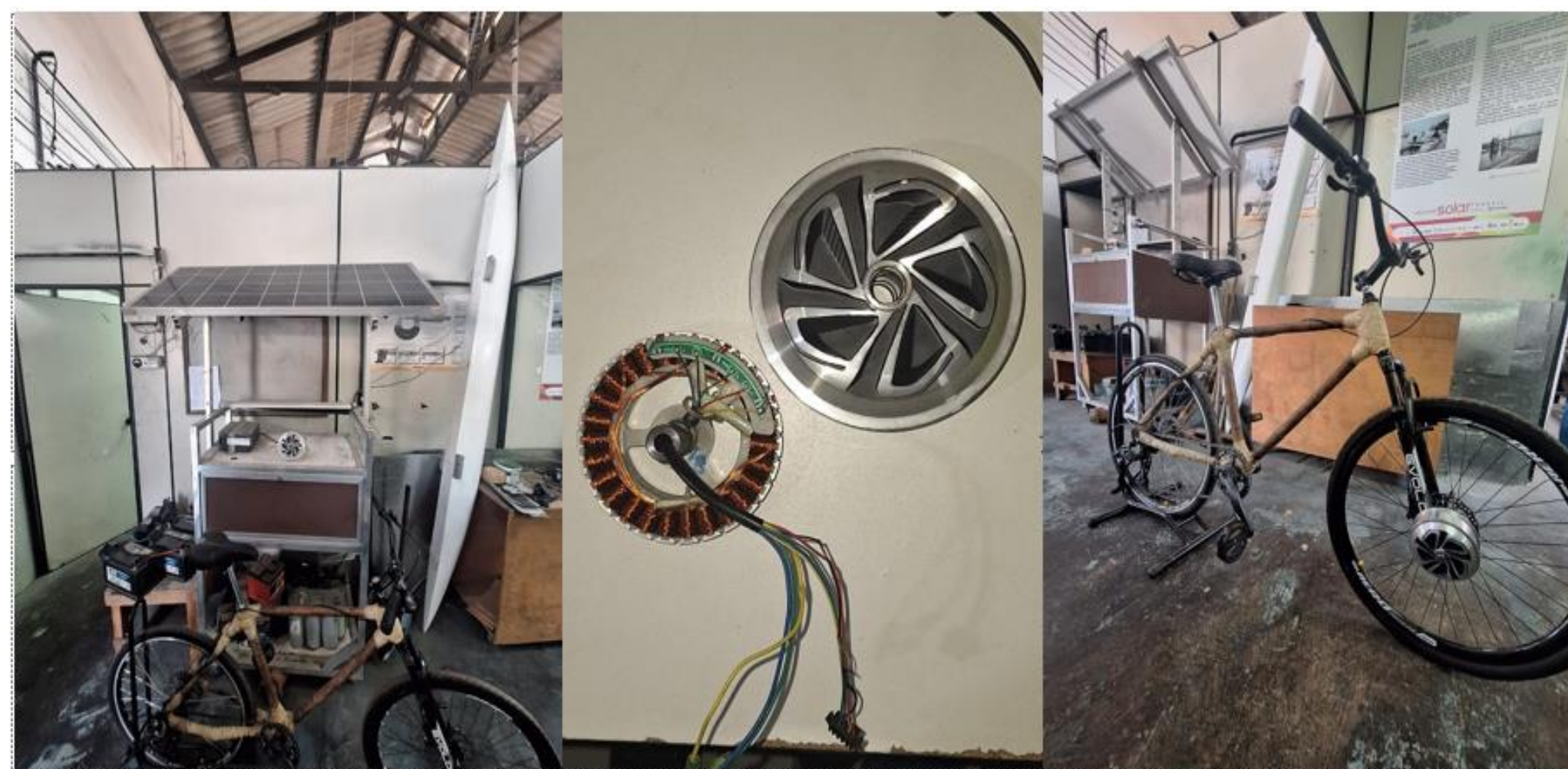
É relevante destacar que o projeto BBS está alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, concentrando-se na conservação ambiental, erradicação da pobreza e promoção do desenvolvimento econômico sustentável.



Para a confecção da bicicleta foi utilizada uma forma alternativa de montagem que se baseia em aplicar calor na superfície do bambu para moldá-lo de uma forma que ele se adapta-se ao formato de um quadro de bicicleta convencional. E, para a fixação das peças de bambu, foi utilizado adesivos epóxi e resina de cizal, para garantir uma fixação resistente



A ideia da bicicleta ser solar, se deve ao fato de que as baterias que alimentam o motor elétrico embutido nela seriam recarregadas a base de energia fotovoltaica. Para isso seria construído uma estação de carregamento, similar as usadas por carros elétricos, para renovar essas baterias. E então isso tornaria a bicicleta um veículo totalmente sustentável, sem nenhum dano ao meio ambiente.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta do projeto em construir uma bicicleta sustentável, ecologicamente correta e eficiente em termos de mobilidade, utilizando bambu como um dos seus principais componentes.

O bambu é uma matéria prima peculiar, ele possui diversas vantagens como ser ótimo em absorver CO2, é um material renovável, é incorporado na natureza de forma fácil, possui um crescimento acelerado e tem excelentes propriedades de engenharia, como a resistência à compressão, à tração, sua leveza e flexibilidade.

A questão da sustentabilidade também estaria sendo atendida devido ao baixo impacto das fontes de energia utilizadas.

Os resultados esperados estarão sempre ligados ao atendimento das nossas expectativas de oferecer um produto capaz de reduzir desigualdades sociais, propiciar trabalho descente e tornar as cidades e comunidades sustentáveis com proteção ao meio ambiente. Percebemos ao longo da pesquisa o impacto nas populações que vivem principalmente em cidades grandes e a dificuldade desta população de ter uma vida digna e saudável.

1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*
KLEYTON DE MEDEIROS FREITAS	18-30	INTERMEDIÁRIA	NÃO	POSITIVA	NÃO	PESO E SUSTENTABILIDADE	SIM
ISAQUE DA SILVA RODRIGUES	18-30	INTERMEDIÁRIA	SIM	MUITO POSITIVA	SIM	DURABILIDADE E SUSTENTABILIDADE	NÃO
THAIS CANDIDA TOBIAS TAVARES	18-30	INTERMEDIÁRIA	SIM	MUITO POSITIVA	NÃO	DURABILIDADE E SUSTENTABILIDADE	NÃO
MÔNICA FREITAS	46-60	INTERMEDIÁRIA	SIM	POSITIVA	NÃO	DURABILIDADE E CUSTO	NÃO

Analisando a pesquisa de opinião podemos observar que as pessoas em geral gostam muito da ideia da utilização do bambu, porém ainda relutam em utilizar como material de uso corriqueiro em artefatos diversos em nossos dias. A maior parte não considera a possibilidade de comprar uma bicicleta de bambu e também não acham mais vantajoso o bambu do que o aço ou alumínio. Em nosso ponto de vista existe preconceito, pouca informação e divulgação ao público em geral sobre as qualidades do bambu como material de engenharia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação da bicicleta de bambu pelos alunos representa uma importante conquista tanto no campo da educação prática quanto na promoção da sustentabilidade. O projeto permitiu que os estudantes aplicassem conceitos de física, engenharia e design, enquanto desenvolviam habilidades de trabalho em equipe, resolução de problemas e inovação.

Além disso, o bambu, sendo um recurso renovável, de baixo custo e com um ciclo de crescimento rápido, oferece uma solução viável para reduzir o impacto ambiental na produção de bicicletas, destacando-se como uma alternativa ao uso de materiais convencionais como aço e alumínio.

Este projeto não só contribuiu para o aprendizado prático dos alunos, como também instigou uma reflexão mais ampla sobre o consumo consciente e o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos alunos, professores, orientadores e a própria FAETEC que ajudaram o projeto a tomar uma grande proporção. E agradecemos ainda por fazer parte de projetos que ajudem a melhorar a vida das pessoas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, N.P.; GHAVAMI, K.; MOREIRA, L.E. Bambu como Material de Engenharia, In book: Avaliação de Desempenho de Tecnologias Construtivas Inovadoras: Conforto Ambiental, Durabilidade e Pós-Ocupação (pp.305-348), 2017.

ODS BRASIL. ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável).2019

ALMEIDA, Eliane et al. Energia solar fotovoltaica: revisão bibliográfica. **Revista Engenharia On Line**, FUMEC, Belo Horizonte.