

# DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ SOLAR AUTÔNOMO PARA SEMEADURA E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

AUTORES: DANIEL PEREIRA E ELOYSA MACHADO/ORIENTADORA: DANIELLE BRITO.

## INTRODUÇÃO

De acordo com Alencar et. al (2022), entre 2019 a 2021, o desmatamento de florestas na Amazônia ultrapassou os 10 mil km<sup>2</sup> ao ano, número 56,6% maior que a média anual do período anterior - 2016 a 2018. Além disso, a influência do desmatamento se estende pelo microclima local e continental, afetando a existência da fauna e a flora colocando-as em sério risco de extinção (Santos, 2022). Perante o exposto, é crucial desenvolver estratégias para recuperar as áreas degradadas, e para tal é levantado a seguinte problemática: como reestruturar áreas desmatadas com auxílio da energia renovável?

## OBJETIVO

Desenvolver um robô plantador de sementes movido a energia solar, e com componentes de baixo custo combinando tecnologia avançada e fontes de energia renovável.

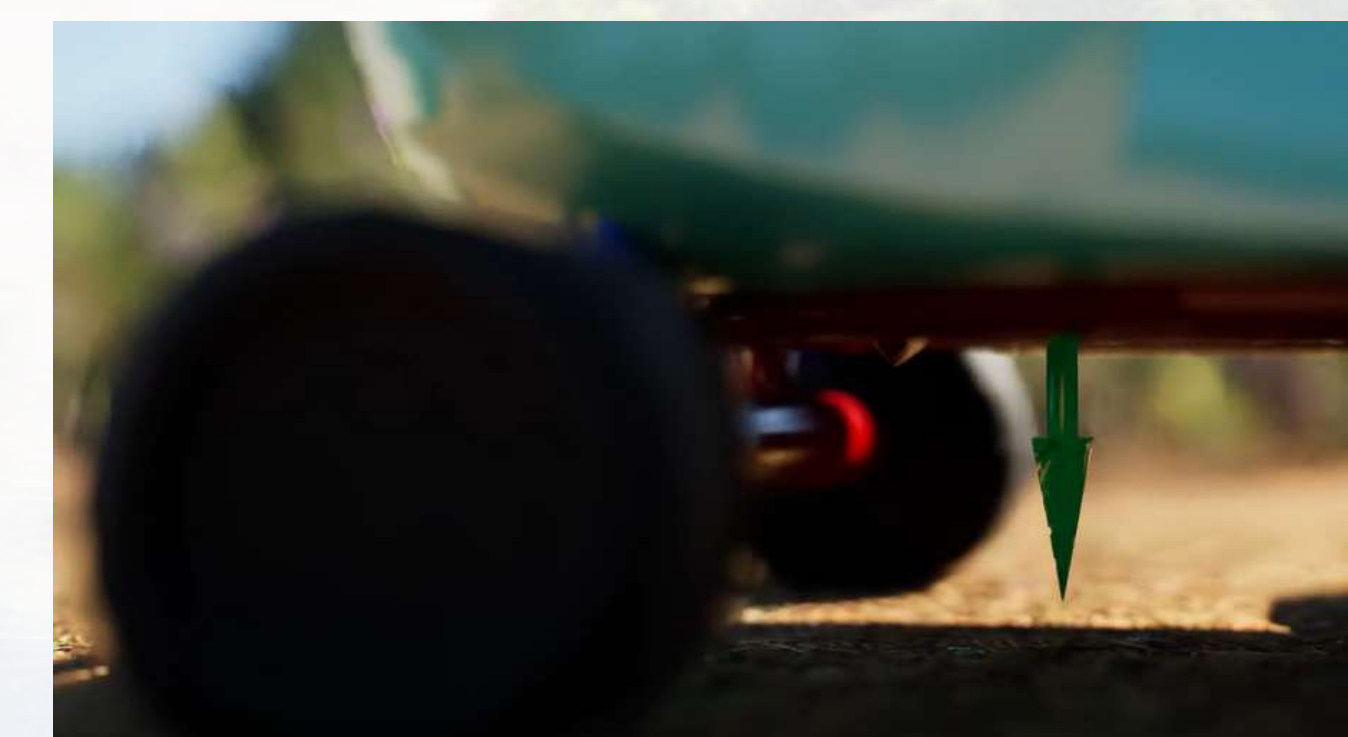
## METODOLOGIA

A metodologia da referente pesquisa teve seu início por meio de revisões bibliográficas sobre os temas do projeto com a finalidade de compor a base teórica de estudos. Além disso, foi realizada uma pesquisa de registro de patente no portal do INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial, com o objetivo de dimensionar o potencial de inovação do protótipo do robô. Seguido disso, o robô teve seu design desenvolvido no Software *TinkerCad* para que os autores pudessem ter uma visualização melhor no processo de fabricação do mesmo. Após esta etapa foi feito um estudo de viabilidade do projeto juntamente com a seleção de materiais para a fabricação do robô.



## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para o desenvolvimento do protótipo foi utilizado a placa esp32, placa com wi-fi e bluetooth já embutido e de fácil acesso, pois é possível programar com a plataforma do arduino, para controle dos motores foi utilizado 2 pontes H L293 que permite controlar velocidade e direção de 2 motores independentes cada uma. As placas solares foram substituídas por placas menores, adequadas para o protótipo devido ao seu tamanho reduzido, para evitar flutuações de tensão e evitar que as placas queimem, foi utilizado um módulo regulador de tensão. E para locomoção foram utilizados motores DC 12V com caixas de redução, acoplados em rodas grandes para que não haja problemas em terrenos acidentados.



FONTE DAS IMAGENS 1, 2, 3 E 4: AUTORES (2023).



## CONCLUSÕES

O desenvolvimento do robô semeador tem grande potencial de recuperação do solo, uma vez que além de fazer o plantio de sementes possui função de análise de solo. O robô tem aplicação em áreas de pequeno e médio porte, porém é possível utilizar mais de um robô para trabalhar de forma distribuída. Com isso, conclui-se que o desenvolvimento desse protótipo aumenta o potencial de reestruturação de áreas degradadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, A. et al. Amazônia em Chamas 9 - O novo e alarmante patamar do desmatamento na Amazônia. Disponível em: <<https://ipam.org.br/bibliotecas/amazonia-em-chamas-9-o-novo-e-alarmante-patamar-do-desmatamento-na-amazonia/>>. Acesso em: 27 dez. 2023.
- FARIAS, T. R. B. Verspértilio 01- robô semeador para agricultura familiar. Revista Ceará Científico, v. 1, n. 1, p. 199–208, 7 dez. 2022.
- SANTOS, C. F. L. DOS. Modelagem matemática para descrever a recuperação de áreas degradadas na Amazônia. repositório.unesp.br, 21 fev. 2022.