CRAB: VEÍCULO ADAPTADO A CADEIRANTES PARA MOBILIDADE EM PRAIAS

Iago Souza de Medeiros - iagomedeiros03@hotmail.com
Maraysa Araújo Silva - maraysa.contato@live.com
Arthur Salgado de Medeiros (Orientador) - arthur.salgado@ifrn.edu.br
João Teixeira de Carvalho Neto (Coorientador) - joao.teixeira@ifrn.edu.br

Área: Engenharias

RESUMO

Nas cidades litorâneas, os mais visitados pontos turísticos são as praias. Entretanto, este local de lazer é esquecido pelo poder público com relação à infraestrutura de acessibilidade aos cadeirantes. Diversos entraves dificultam o acesso do cadeirante à praia, dentre eles, a facilidade das cadeiras de rodas tradicionais atolarem em solo arenoso. As orlas, além serem extensas, contêm irregularidades devido às ações naturais, por exemplo, chuvas e marés. Para tornar a praia acessível aos usuários de cadeira de rodas, o projeto CRAB apresenta como solução, a utilização de um veículo adaptado que utiliza energia solar fotovoltaica para locomoção, dispensando a queima de combustíveis que emitem gases nocivos à atmosfera. O veículo possibilita a entrada da cadeira de rodas por uma rampa localizada na parte de trás. Em fase inicial, será desenvolvido o protótipo o qual utiliza os módulos fotovoltaicos para obtenção de energia proveniente dos raios solares; a técnica de MPPT de tensão constante, que utiliza o conversor de energia elétrica CC/CC Buck para extrair a máxima potência fornecida pelo painel e entregar aos motores; o circuito ponte H que realiza o controle de sentido e velocidade dos motores; o circuito controlador de carga, utilizado para carregar a bateria conectada aos motores quando a radiação solar for insuficiente; o conversor de energia elétrica CC/CC Boost que fornece ao circuito controlador de carga, uma tensão maior que a do painel, garantindo a carga mesmo com baixa tensão de entrada; a técnica PI (controle proporcional integrativo) com sistema de malha fechada, utilizada para controlar a tensão de saída do conversor Boost; e por fim, o circuito seletor que realiza a comutação entre as duas fontes de energia para alimentar o motor.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade; Cadeirante; Energia Solar Fotovoltaica; Praia.

LOCAL: Rio Grande do Norte.