

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



## PROJETO DE UM ROBÔ LIMPADOR DE PAINEL FOTOVOLTAICO

Pesquisador(es): ANDRADE, Jhonatan Heckler de; JANUÁRIO, Marconi; PRIGOL, Jean Patrick; HOFFMANN, Kleyton; SCORTEGAGNA, Renato Gregolon; MOZER, Cláudio André

Instituição de Ensino Superior/Curso: UNOESC/ENGENHARIA ELÉTRICA, ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

**Introdução:** As impurezas acumuladas nos módulos fotovoltaicos afetam diretamente na geração de energia elétrica. Para tal problema, foi dimensionado um robô limpador de painéis fotovoltaicos. **Objetivo:** Na maioria das instalações, os módulos fotovoltaicos são instalados em telhados ou estruturas que situados em alturas consideráveis. Para evitar com que o manutentor fique exposto ao risco de queda durante a limpeza, foi projetado um robô limpador de painel fotovoltaico. **Método:** O robô projetado consiste basicamente em duas partes, uma que está fixa no solo e a outra do robô controlado autônomo que efetua limpeza dos painéis. A parte fixa é constituída por um reservatório de água, uma bomba de recalque e de quadro elétrico para o fornecimento de energia. O robô em si é movimentado por meio de dois motores e a limpeza das placas é feita utilizando uma escova helicoidal que é acionada por um terceiro motor. A parte referente ao controle e a automaticidade do robô foram desenvolvidas em um projeto fora a parte. Primeiramente foi realizado uma estimativa das dimensões da estrutura, em seguida foram realizados cálculos para o dimensionamento dos motores, especificação das correias que serão utilizadas como esteira, polias utilizadas como rodas e a bateria responsável pelo fornecimento de energia para os motores. Também foi realizado o dimensionamento da bomba situada no solo, que será responsável pelo envio de água até o robô, o reservatório de água e os sensores que farão o controle de nível da água no reservatório. Após o dimensionamento dos equipamentos, também foi desenvolvido um desenho 3D do robô. **Resultados:** Neste projeto, foi apenas dimensionado o robô, e os seus principais equipamentos responsáveis pela limpeza e movimento das

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



esteiras, além do desenvolvimento do desenho 3D. O projeto teve aspecto interdisciplinar pois foram utilizados conceitos adquiridos nas componentes curriculares de instalações elétricas industriais, de conversão eletromecânica de energia e de eletrônica potência. **Conclusão:** No presente trabalho foi mostrado o projeto de um Robô que será utilizado na limpeza de painéis fotovoltaicos. Inicialmente foram projetadas as estruturas e desenhadas as partes dimensionadas, em seguida foram alocados os componentes no desenho 3D.

**Palavras-chave:** Painéis Fotovoltaicos; Robô; Projeto; Dimensionamento; Especificação.

**E-mails:** jhonatan.andrade@unoesc.edu.br; marconi.januario@unoesc.edu.br;  
jean.prigol@unoesc.edu.br; kleyton.hoffmann@unoesc.edu.br;  
renato.scortegagna@unoesc.edu.br; claudinhoandre@gmail.com

