

# MEPEC

Mostra de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cidadania



## Varal Automático

André Felipe Hoepers Perini, Celso Augusto Kopsch Stolf, Júlia Carolina Stroisch, Lucas Beduski, Wilhelm Lickfeld, Luís Gustavo Lorena, Rafael Gonçalves de Souza

[celsoaugusto.stolf@gmail.com](mailto:celsoaugusto.stolf@gmail.com)

O varal inteligente é um varal que leva as roupas que estão estendidas e desloca elas para uma parte segura longe da chuva. Através do sistema inteligente de sensores com o auxílio de um motor, o mesmo atua captando fenômenos climáticos como sol e chuva e levando as roupas para uma parte coberta, dessa forma poupando tempo e a presença do ser humano. O projeto foi feito através do referencial teórico e prático de Flávio Guimaraes, Sergio Luiz Stevan Junior e Daniel Thomazini. O projeto em desenvolvimento é a produção e reprodução de um varal automático. O intuito é fazer com que de forma automática as roupas estendidas sejam levadas a uma parte coberta fazendo com que a roupa não molhe. A estrutura básica do varal será feita em aço carbono, e terá uma área de ocupação de 2,4 m<sup>2</sup>. Desta estrutura total, somente uma parte dela se movimenta, que é a parte onde as roupas estão, a parte de apoio do varal no chão, continuará estática. Para a locomoção das roupas foi feito um trilho, que funciona semelhante aos portões eletrônicos residenciais que puxam a estrutura através de uma cremalheira acoplada ao varal e ao motor. O motor utilizado é o de vidro elétrico de 12v para puxar a parte móvel do varal. Foram utilizadas rodinhas de ferro para deslizarem o varal pelo trilho. O local seguro onde a roupa é conduzida, é uma espécie de telhado onde a roupa fica embaixo e pode continuar secando. Para completar a dinâmica entre sensor e motor, foram utilizados 1 (um) arduino Uno, 2 (dois) relés 250VAC 10A, Jumpers (condutores elétricos), e 2 (dois) sensores de final de curso, que indicam quando o trilho está chegando ao fim, como um sensor de estacionamento de automóvel. Para que os sinais emitidos pelos sensores trabalhem em conjunto com o motor, foi feita a programação que é processada pelo arduino para emitir a informação vinda do sensor para o atuador, neste caso, o motor. A captação de informações sobre a umidade e claridade do dia, para saber se está chovendo ou se está escurecendo, é feita por dois principais sensores. Estes sensores são: um sensor de luminosidade LDR que fica responsável pela medição de luz do ambiente, e o outro é o módulo sensor de chuva que é responsável pela detecção de chuva ou qualquer outro tipo de líquido que possa vir a molhar a roupa. A partir do desenvolvimento prático, o trabalho está com o estrutural pronto, já pintado e a parte eletrônica concluída com sensores captando e atuando quando necessário.

GUIMARÃES, Flávio. Como Programar o Sensor de Chuva. Youtube. 22/05/2018. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=mnPhQ9e0T7E>>.

STEVAN JR, Sérgio Luiz. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino: Teoria e Projetos. THOMAZINI, Daniel. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. 8 ed.