

CONSTRUÇÃO DE UM CONTADOR DE SEMENTES COM ARDUINO

OLIVEIRA, G. M.^[1]; WANZELLER, W.G.^[2]; FREITAS, A.^[3]

Neste trabalho, é apresentado o modelo didático de um protótipo de contador de sementes, confeccionado com materiais de baixo custo e com a utilização da tecnologia Arduino. O protótipo foi idealizado a partir da necessidade de facilitar a contagem de sementes durante atividades experimentais em laboratórios de ensino e em práticas agrícolas, especialmente por pequenos produtores. Este estudo faz parte de um projeto cujo objetivo foi utilizar a plataforma Arduino em atividades práticas para o ensino e aprendizagem de conceitos fundamentais de Ciências, Matemática e programação, utilizando materiais de fácil acesso. Os materiais utilizados para o desenvolvimento do contador de sementes foram: papelão (para a confecção do protótipo da caixa de plantadeira), cola quente, um suporte de metal (para apoiar a caixa), um motor de vibração (para garantir o fluxo controlado das sementes em direção à saída), um módulo sensor de obstáculo infravermelho (IR) (posicionado estrategicamente próximo ao orifício de passagem das sementes, fazendo a contagem delas) e componentes do Kit Arduino UNO. Foram realizados três testes com o protótipo, utilizando 150 sementes de soja em cada um deles. As sementes foram colocadas na caixa de papelão e o motor de vibração foi acionado por 60 segundos. Ao final de cada teste, os valores mostrados pelo sistema foram comparados com a contagem manual, para verificar a precisão do protótipo. Durante os testes com o protótipo, observou-se que o sistema foi capaz de identificar a passagem individual das sementes, validando a lógica de detecção do sensor IR. A partir dos testes, pode-se verificar que o erro médio relativo foi de -1,9%, mostrando boa precisão do modelo. Desta forma, conclui-se que o protótipo desenvolvido apresentou desempenho satisfatório, demonstrando que é possível utilizar sensores infravermelhos através do Arduino e obter boa precisão. Apesar das limitações, o sistema mostrou que é possível automatizar a contagem de sementes com materiais simples e de fácil acesso. Em estudos futuros, pode-se implementar ao protótipo um botão para acionar seu funcionamento e um *display* para a visualização da contagem das sementes.

Palavras-chave: Arduino, modelos didáticos, cinemática, contador de sementes.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas.

Origem: Pesquisa.

Instituição Financiadora/Agradecimentos: Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS.

Aspectos Éticos: Não se aplica.

[1] Gabriele Matoso de Oliveira. Agronomia. UFFS. gabi20matoso@gmail.com

[2] Wanderson Gonçalves Wanzeller. Doutor. UFFS. wanderson@uffs.edu.br

[3] Andresa Freitas. Doutora. UFFS. andresa.freitas@uffs.edu.br