

Engenharia de Controle e Automação

Desenvolvimento de um Sistema de Desinfecção de Papel Moeda

Giovanna Gouvêa Spuri de Miranda - 5º período de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista de iniciação científica.

Bárbara Coutinho Mourão Cavalcanti - Doutoranda DBI, UFLA.

Wiliam Soares Lacerda - Orientador DTA, UFLA. - Orientador(a)

Patrícia Gomes Cardoso - Coorientadora DBI, UFLA

Resumo

Na superfície das cédulas cria-se um bom habitat para diversas espécies de microrganismos que se proliferam a partir de resíduos e substâncias graxas das mãos. O objetivo do nosso trabalho foi desenvolver um sistema próprio para a desinfecção de papel moeda utilizando radiação ultravioleta e alta temperatura. O protótipo para a desinfecção de cédulas foi composto por uma caixa de madeira com fundo de cobre, uma lâmpada UV-C de 4W de 15cm com reator, uma resistência aquecedora de 100W, um termostato digital, um temporizador digital, uma chave gangorra de duas posições e uma chave fim-de-curso. O sistema de desinfecção foi projetado a partir de desenhos 3D da parte mecânica no software SketchUp e o esquema elétrico do sistema foi desenvolvido no software Proteus. Para os testes laboratoriais foram utilizados dois isolados fúngicos, *Penicillium flavigenum* isolado de cavernas brasileiras, e *Penicillium flavigenum* isolado de área de mineração próxima a Belo Horizonte, MG. Estes fungos estão depositados na Coleção Micológica de Lavras (CML) do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Foram realizados sete tratamentos com três repetições para cada isolado fúngico. Foram aplicados, em papel filtro autoclavado, 60mL de água destilada autoclavada com os fungos diluídos. Posteriormente, os papéis foram colocados dentro do protótipo e deixados por diferentes tempos (30s a 5min) com o controle de temperatura interno em 90° C. Após o tempo determinado, os papéis filtro foram transferidos para placas de Petri com meio BDA, e após cinco dias foram feitas observações do crescimento destes fungos. Os tempos de 30 segundos a cinco minutos de exposição dos papéis filtro contaminados ao sistema não foram suficientes para a desinfecção completa dos mesmos, e conseqüentemente para o impedimento de crescimento dos microrganismos. Acreditamos ser necessários aperfeiçoamentos do protótipo, principalmente no que diz respeito ao dispositivo UV-C e ao aquecedor, procurando aumentar a potência, e a realização de novos testes laboratoriais.

Palavras-Chave: Microrganismos, Desinfecção, UV-C.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/EiZx4kqri24>