

CRIAÇÃO DE UMA CÂMARA CLIMÁTICA DE CRESCIMENTO VEGETAL AUTOMATIZADA, UTILIZANDO MATERIAIS E COMPONENTES DE BAIXO CUSTO

FRANCO, Alex Quaresma¹ (alexfrancoq@gmail.com); **COUTO, Allan Motta**² (allan@uems.br)

¹Discente do curso de Engenharia Florestal da UEMS – Aquidauana;

²Docente do curso de Engenharia Florestal da UEMS – Aquidauana.

A realização e concepção de pesquisas ligadas à cultura de tecidos na maioria das vezes necessitam da utilização de equipamentos robustos de alta precisão e sensibilidade. Tais equipamentos, em virtude de suas características e funções, apresentam elevado custo de aquisição e manutenção, ou seja, se tornam um gargalo para pesquisadores que não possuem recursos financeiros compatíveis com esta demanda. A exemplo destes equipamentos, as câmaras climáticas autocontroladas são necessárias para crescimento de tecidos e órgãos vegetais, pois promovem um ambiente ideal para multiplicação celular e manutenção do tecido. Neste contexto a criação de uma câmara climática com custo acessível muito auxiliaria pesquisadores com menos recurso financeiro. Diante do exposto o objetivo deste estudo foi desenvolver uma câmara climática autocontrolada de baixo custo utilizando o Arduino como componente controlador. Para tal foi utilizado uma caixa plástica de polipropileno de 63L de capacidade interna equipado com tampa acrílica, três metro de fita led full spectrum indoor grow 12v e 45watts de potência, uma lâmpada fluorescente e incandescente, um umidificador de ar, um Arduino uno R3, um sensor de umidade e temperatura DHT22, 1 display LCD 16x2 acoplado com circuito i2c, uma protoboard, uma placa contendo quatro relés, timer e dois coolers para homogeneização interna e exaustão do excesso de temperatura e umidade. Os componentes eletrônicos foram instalados na placa controladora que posteriormente foi programada utilizando um software livre de programação em C++. Como resultado observou-se que as condições climáticas no interior da câmara foram perfeitamente controladas pelo sistema eletrônico. A temperatura interna foi estabelecida a $29\pm 1^{\circ}\text{C}$, a umidade relativa do ar em $80\pm 2\%$ e o fluxo luminoso em 880 lumens de radiação por 12 horas de fotoperíodo. Todos os indicadores climáticos pré-estabelecidos atuaram conforme desejável se ajustando automaticamente no decorrer do período de teste. Desta maneira, utilizando os parâmetros climáticos citados inferiu-se que há a possibilidade de utilização da câmara climática para o cultivo de tecidos vegetais sem muito investimento.

Palavras-chave: Câmara de crescimento vegetal, baixo custo, automação.

Agradecimentos: Ao Curso de Engenharia Florestal da unidade universitária de Aquidauana UEMS.