

CEX - CÂMARA DE CIÊNCIAS EXATAS E DOS MATERIAIS ( PÔSTER )

NOME: LUCAS BATISTA XAVIER DA SILVEIRA

TÍTULO: MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL: DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE E SOFTWARE PARA AQUISIÇÃO DE SINAIS DE MEDIÇÃO DE CO<sub>2</sub> ATMOSFÉRICO COM ARQUITETURA ABERTA E BAIXO CUSTO

AUTORES: MARCELO DOS SANTOS, LUCAS BATISTA XAVIER DA SILVEIRA, MARCELO DOS SANTOS, LUCAS BATISTA XAVIER DA SILVEIRA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): PAPq

PALAVRA CHAVE: Mudanças Climáticas; Simulação; Controle; Prototipagem; Produção Agrícola.

**RESUMO**MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAL: Desenvolvimento de hardware e software para aquisição de sinais de medição de CO<sub>2</sub> atmosférico com arquitetura aberta e baixo custo

A simulação de condições atmosféricas futuras e sua influência na produção agrícola, em especial daquelas plantas com grande interesse econômico, têm um papel fundamental no delineamento das estratégias de mitigação dos efeitos deletérios das mudanças climáticas globais.

O projeto é parte de um projeto maior que objetiva estudar o efeito do aumento do CO<sub>2</sub> na emergência e no desenvolvimento inicial de plântulas de feijão (*Phaseolus vulgaris*) e do milho (*Zea mays*) em câmaras de germinação fechadas, nas concentrações atmosféricas de CO<sub>2</sub> de 400 e 700 ppm, simulando um cenário moderado de mudança climática. Para tanto, será desenvolvido o hardware e o software necessário para determinar e controlar a concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico dentro da câmara, utilizando uma plataforma de prototipagem de baixo custo.

O protótipo desenvolvido, além de controlar as condições atmosféricas na câmara de germinação, irá armazenar os dados coletados ao longo dos experimentos de forma que os mesmos possam ser utilizados nas análises da influência das mudanças climáticas na germinação de sementes de alto interesse comercial.

O sistema será modular, e com o uso de diferentes sensores, poderá ser utilizado em outros experimentos onde é necessário monitorar parâmetros.

Já foram implementadas os algoritmos que realizam a leitura das variáveis ambientais (temperatura, umidade e concentração CO<sub>2</sub>) e o armazenamento dessas variáveis em um cartão SD. Além disso, foi implementado o algoritmo para controle de abertura/fechamento das válvulas solenóide. No momento, está sendo realizado a calibragem do sensor de CO<sub>2</sub> e a construção da câmara de germinação. Por fim, serão implantadas as válvulas solenóide na câmara de germinação, para entrada e saída de CO<sub>2</sub>.

Palavras-chave: Mudanças climáticas; Simulação; Controle; Prototipagem; Produção agrícola.