

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a
Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a
Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a
Mostra de Pós-Graduação da UFF

Utilização de materiais de baixo custo no controle de atmosfera de armazenamento de frutos

Marcos Bruno Rosa de Souza, Ana Paula da Silva Costa, Jurandi Gonçalves de Oliveira, Leoanardo Mota de Oliveira, Marcelo Gomes da Silva

O transporte de frutas tropicais da região produtora até a mesa do consumidor demanda tempo, especialmente quando se trata de exportação. Assim, sem as condições apropriadas é inevitável que durante o transporte e a estocagem ocorra o amadurecimento precoce. Consequentemente, as frutas perdem qualidade e valor agregado. Esse processo de amadurecimento, de forma natural, representa uma perda de até 70% da produção, porém essa percentagem pode ser reduzida dependendo das condições de estocagem e da duração total do tempo de transporte. Condições externas de atmosfera como temperatura, concentrações gasosas e umidade podem promover um aumento do tempo de estocagem do fruto, mantendo a sua qualidade. Tendo isso em vista, o presente trabalho visa implementar um sistema dinâmico de atmosfera controlada de baixo custo, capaz de aumentar o tempo de prateleira de frutos. Tal estudo será empregado para o fruto do mamoeiro. Os mamões serão armazenados em condições de baixa concentração de O₂, a fim de prolongar a sua vida útil. Como parâmetro de mudança fisiológica, será utilizada a firmeza da polpa do fruto que será relacionada com a taxa respiratória do fruto, usando sensores de O₂ e CO₂. A atmosfera será controlada usando como base o microcontrolador ATMEGA328 com um algoritmo de resposta proporcional para ler e ajustar as concentrações de O₂ e N₂ em tempo real com fluxômetros de massa e assim produzir a atmosfera de O₂ desejada. Também será criada uma interface amigável de controle de atmosfera nas linguagens C/C++ e Python.

*Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Ciências Exatas e da Terra (CCT)*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Utilizing low-cost materials in the control of storage atmosphere of fruits

Marcos Bruno Rosa de Souza, Ana Paula da Silva Costa, Jurandi Gonçalves de Oliveira, Leoanardo Mota de Oliveira, Marcelo Gomes da Silva

Transporting tropical fruits from the producer to the consumer's table is time-consuming process, particularly when it involves exportation. Thus, under unappropriated conditions, premature ripening is likely to occur during transportation and storage, causing a significant reduction in quality and aggregated value. This natural ripening process represents a loss of up to 70% of the production, although this percentage can be mitigated depending on the storage conditions and total transport time. External atmospheric factors, such as temperature, gas concentrations, and humidity can promote an increase in the fruit's storage time, maintaining its quality. With this in mind, the present study aims to implement a low-cost dynamic controlled atmosphere system to extend the shelf life of fruits. This study will be applied to papaya fruit. Papayas will be stored under low O₂ concentration conditions in order to prolong their shelf life. As a parameter of physiological change, the fruit pulp firmness will be used, which will be related to the fruit's respiratory rate using O₂ and CO₂ sensors. The atmosphere will be controlled using the ATMEGA328 microcontroller as a base, with a proportional response algorithm to read and adjust the O₂ and N₂ concentrations in real-time with flowmeters, producing the desired O₂ atmosphere. An easy-to-use interface for atmosphere control will also be developed using C/C++ and Python languages.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

