Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Araranguá

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação

**DEFESA DE MESTRADO**

**Aluno (a): Cristiano Santos Pereira de Abreu**

Orientador (a): Anderson Luiz Fernandes Perez

**Data: 01/03/2018 Horário:** 09h **Local:** UFSC Campus Araranguá, Unidade Jardim das Avenidas **Sala:** Auditório

**Título: Um Sistema de Controle Sustentável para Abrigos de Cultivo**

**Resumo:** Os abrigos para cultivo protegido ou, simplesmente, abrigos de cultivo podem ser utilizados por agricultores como uma alternativa ao sistema agrícola de campo aberto protegendo a cultura contra as adversidades climáticas em virtude do controle do microclima no interior deste. Para o êxito na produção com a utilização destes ambientes é preciso fazer um manejo adequado que normalmente é realizado com o monitoramento das variáveis do ambiente, tais como temperatura, umidade, luminosidade, e com base nesses parâmetros, atuar no controle da ventilação, sombreamento, irrigação entre outros. Predominantemente esses procedimentos são realizados de forma manual, extenuando o produtor. Os equipamentos que realizam o manejo em um abrigo são dependentes de energia elétrica e a sua falta comprometerá toda a produção devido à falta de operação destes dispositivos, que são necessários para a realização do manejo. Considerando as premissas apresentadas, o presente trabalho propõe uma arquitetura de um sistema de controle para abrigos de cultivo que visa auxiliar o agricultor no manejo da sua produção de forma sustentável. Este controle irá operar com energia proveniente de um sistema de energia híbrida com base em três fontes complementares: a solar fotovoltaica, a da concessionária de distribuição e por uma fonte auxiliar através de uma bateria de chumbo-ácido, sendo essas fontes controladas por um módulo comutador de energia que prioriza o uso da energia solar fotovoltaica e também mantém o fornecimento de energia caso ocorra a falta destas fontes enquanto houver carga suficiente na bateria garantindo a operação do sistema. Com a finalidade de avaliar a arquitetura proposta o sistema de controle e o sistema de geração híbrida foram implementados e experimentados em um mini abrigo de cultivo visando simular um ambiente real e servir como instrumento de avaliação cujos resultados confirmam a funcionalidade do modelo proposto.

**Palavras-chave**: Agricultura Inteligente. Cultivo Protegido. Energias Renováveis. Sistema de Automação. Sistemas Híbridos de Energia. Sustentabilidade.

**Banca examinadora:**

Prof. Dr. Anderson Luiz Fernandes Perez, Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Dr. Roderval Marcelino, Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Dr. Fábio Rodrigues De La Rocha, Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Dr. Marcelo Daniel Berejuck, Universidade Federal de Santa Catarina.