

## **A CONSTRUÇÃO DE ESTUFAS AGRÍCOLAS COMO FERRAMENTA DE ENSINO APRENDIZAGEM PARA ALUNOS DO NÍVEL TÉCNICO**

**Modalidade:**  Ensino  Pesquisa  Extensão

**Nível:**  Médio  Superior  Pós-graduação

**Área:**  Química  Informática  Ciências Agrárias  Educação  Multidisciplinar

**Autores :** Fabiana Odorizzi UBER<sup>1</sup>; Danieli Cristina de SOUZA<sup>2</sup>; Lincon Eduardo JACINTO<sup>3</sup>;

**Identificação autores:** <sup>1</sup>Bolsista PIBID, Licencianda em Ciências Agrícolas- IFC Araquari; <sup>2</sup>Supervisora PIBID/LiCA/IFC, Licenciada em Ciências Agrícolas, Docente IFC- Araquari. <sup>3</sup> Bolsista PIBID, Licenciando em Ciências Agrícolas- IFC.

### **Introdução**

Quando o produtor decide cultivar determinada cultura, ele precisa levar em consideração o histórico das condições climáticas que incidem na sua propriedade, durante os 365 dias do ano e suas variações. Altas ou baixas temperaturas, escassez ou excessos de chuvas, possibilidades de granizos e geadas são fatores preocupantes para a vida do agricultor. Estes podem determinar tanto a qualidade do produto quanto a produtividade da plantação, o que impacta diretamente nas margens de lucro do produtor e no preço final para o consumidor.

Atuando como um minimizador de riscos e um potencializador de produção, o cultivo protegido pode fazer frente às intempéries climáticas e transformar-se em um multiplicador de rentabilidade, possibilitando controles de umidade, luz, temperatura e vento. Além de proporcionar mudanças na época do plantio e da colheita comparando com o cultivo aberto.

No decorrer dos últimos anos a produção em ambiente protegido, veio com o objetivo de transformar e revolucionar a fisiologia da produção de hortaliças. Assim sistema de produção veio á ajustar o ambiente amenizando as variáveis existentes nos períodos entre safras (Andriolo, 1999).

O presente trabalho tem por objetivo abordar conceitos teóricos e evidenciar experiências da eficiência técnica para cultivo protegido, instigar o processo de ensino aprendizagem dos alunos no ensino Técnico Agropecuária através do vínculo teoria e prática.

### **Materiais e Métodos**

A organização para atender os referidos objetivos propostos, está norteada em uma pesquisa aplicada, a qual envolve interesses locais da comunidade, instituição de ensino e seus agentes. Como a necessidade de sanar uma problemática existente que se apresenta na diversificação de cultivar fora da época específica, criando uma alternativa de manejo e produção a partir da construção de estufas para sistema protegido. A exploração do tema

gerador: Cultivo Protegido para Hortaliças, será durante a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFC – Campus Araquari, através de oficina ministrada por bolsistas do Programa de Iniciação a Docência (Pibid), do Curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas para os alunos do ensino Técnico em Agropecuária da referida instituição.

A metodologia entende-se como pesquisa ação, uma vez que terá processo participativo da comunidade escolar (Gil, 1999) em prol da problemática da produção de hortaliças em ambientes e épocas distintas. Para tal, utiliza-se em um primeiro momento da abordagem teórica, através da busca bibliográfica do processo histórico do cultivo protegido, passando por vantagens e desvantagens de tais modalidades, bem como a apresentação dos diferentes modelos utilizados e diversos tipos de materiais aplicados na construção das estufas, garantindo um aporte teórico para que seja possível a construção de protótipos de alguns modelos de estufas, definidos com o grupo da oficina, e a confecção de uma estufa tamanho real no campo do Laboratório de Engenharia Agrícola do IFC - Campus do IFC Araquari.

### **Resultados e Discussões**

Com as mudanças climáticas que vem ocorrendo no decorrer dos últimos anos, a preocupação dos agricultores aumentou. Excesso de chuva, geada fora de época, granizo, seca, são fatores que podem afetar a produção agrícola drasticamente ou ocasionar uma perda total da cultivar. Assim o cultivo protegido veio como uma alternativa viável aos produtores rurais, para aqueles que desejam assegurar produção de variedades em qualquer época do ano, independente das condições externas.

Se faz importante a produção anual com qualidade e rentabilidade, concomitantemente com ações que venham controlar os problemas da produção em área aberta, (Demon,2013), enfatiza que as “hortaliças de maior valor agregado, como pimentão e tomate grape, são muito produzidos em cultivo protegido e asseguram um bom retorno financeiro” (Demon, 2013) fator esse, que para a agricultura familiar é relevante, uma vez que são cultivares de produção que garantem o sustento familiar.

Para tanto, se faz necessário o conhecimento técnico e o investimento para aderência ao sistema de cultivo protegido. Existe uma variedade de tamanhos e formatos, sempre levando em consideração ao tipo de cultura que nela será plantada, a região em que ela se encontra e os recursos que se têm disponíveis para a confecção da mesma. Os modelos mais

conhecidos e usuais são: Arco ou túnel; Multiarco ou multitúnel; Capela; Multicapela e Alpendre; Serreada.

Os materiais utilizados na construção da estufa podem ser os mais variados, de acordo com a durabilidade desejada e também com o custo que o produtor está disposto a pagar. Pode ser feita com uma base de alvenaria ou diretamente no solo. Podendo ser de madeira, pvc, bambu, aço ou alumínio, entre outros materiais. A cobertura também possui algumas opções como o filme agrícola ou telas agrícolas, variando com a quantidade de luz, temperatura, umidade ou vento que o produtor deseja passar para a cultura.

O cultivo protegido de hortaliças segundo Cermeño (1990) apresentam aspectos como produtividade, qualidade e rentabilidade muito superiores ao de cultivo convencional. Deste modo, impulsiona os produtores na busca da utilização de técnica, pois o ambiente se torna propício para a produção de hortaliças.

Analisando as vantagens e desvantagens do cultivo protegido Silva (2014) elenca as oportunidades e desafios da utilização desse método. Os quais destacaram como vantagens a estrutura de área protegida uma forma de diminuir os riscos como, pragas e doenças que infestaria a lavoura, proporcionando a diminuição da utilização de produtos fitossanitários e a produção na entressafra, precocidade da colheita, maior uniformidade do produto final, protegendo as plantas contra granizos e geadas, reduzindo o efeito da sazonalidade assim como do vento e da radiação solar. Em contra partida de modo a ter-se todos esses benefícios exige a aplicação e análise de outros fatores que a autora caracteriza como desvantagens e desafios do sistema, são eles: mão de obra especializada, falta de diferenciação de produtos no mercado, alto custo de implantação, difícil a rotação de áreas por conta da estrutura, falta de informação/assistência técnica para o produtor implementar o sistema, pouca durabilidade do plástico (média de três anos), influencias que afetam diretamente o custo da produção.

Neste modo o conhecimento que pretendemos apresentar aos participantes da oficina se remete na adequação da “metodologia e os recursos audiovisuais de forma que haja a comunicação com os alunos, e também, uma forma de fazer da aula um momento propício à aprendizagem” (Santos, 2016). Situação essa que nos leva a percepção da necessidade de conhecimento técnico para a abordagem do conteúdo, mas com a utilização de práticas pedagógicas que otimizem o processo e ensino aprendizagem de forma crítica e lógica do discente.

## Conclusões

Este trabalho nós demonstrou que o desenvolvimento dos conhecimentos vão além de apenas a teoria, mas que devemos introduzir de forma simples a prática para que todos possam entender esse processo.

O tema cultivo protegido esta inserido indiretamente na grade curricular do Técnico em Agropecuária e através da metodologia pesquisa ação utilizada, possibilita melhor entendimento de forma prática e materializada do conteúdo, devido a construção do protótipo.

## Referências

ANDRIOLO, J.L. Fisiologia das culturas protegidas. Santa Maria, Editora UFSM, 1999. 141p.

CERMEÑO, Z. S. Estufas instalação e manejo. Lisboa: Litexa. 1990. 355p.

DEMON, A. Cultivo protegido é alternativa para garantir produtividade. Jornal da vitivinicultura e da agricultura familiar. 2013. (<http://www.avindima.com.br/?p=5705>) acesso em 07/09/2016

GIL, Antonio C. Métodos e técnicas em pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999

SANTOS, E.S. O Professor como Mediador no Processo Ensino Aprendizagem. Revista Gestão Universitária. Ed. 40, Ano 2016. ([http://www.udemo.org.br/RevistaPP\\_02\\_05Professor.html](http://www.udemo.org.br/RevistaPP_02_05Professor.html)) acesso em 08/09/2016.

SILVA, B. A.; SILVA, A.R. ; PAGIUCA, L. G.Cultivo protegido em busca de mais eficiência produtiva. Hortifruti Brasil. p.10-18, 2014.