



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:
unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
PROEX
PROGRAMA DE EXTENSÃO

Análise comparativa da construção de estufas ecológicas de baixo custo e convencional: uma alternativa econômica para a agricultura familiar.

Aluno autor: Maria Gabriela Dantas Bereta Lanza, **Orientador:** André Rodrigues dos Reis. **Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Tupã, Curso:** Engenharia de Biotecnologia, **Email:** gah-dantas@hotmail.com, **Bolsa:** Proex.

Eixo: 3 - "Novas Tecnologias: Perspectivas e Desafios"

Palavras Chave: Sustentabilidade, economia, estufas.

Resumo

Na região de Tupã, as principais hortícolas produzidas por agricultores familiares são alface, tomate e pepino. Na região há carência de tecnologia acessível e a necessidade de projetos alternativos que facilitassem a rotina do produtor rural, e que o impulsionasse a melhorar e expandir suas produções e técnicas agrícolas. Entretanto, à baixa renda das famílias para investir em novas propostas mostra que essa necessidade precisa ser suprida a partir de soluções economicamente viáveis e por meios que facilitem o planejamento e o desenvolvimento do projeto. Esse estudo objetivou a análise comparativa da construção de estufa ecológica de baixo custo e convencional. Esse trabalho propõe a utilização de toras de eucaliptos tratado para a construção de estufas em substituição aos materiais de cimento. Conclui-se que a construção de estufas ecológicas utilizando toras de eucaliptos tratados é uma boa alternativa, é economicamente viável e de fácil acesso e manejo para o pequeno produtor rural.

Abstract:

The main crops in Tupã Region are peanuts and horticulture products such as lettuce, tomato and cucumber. The available low cost technology and alternative projects are needed to facilitate family farming routine and also to expand the productions of horticulture products. However, the low incomes for investments on new project alternatives like construction of low cost greenhouses are needed to generate economically viable solutions for family farming. This study aimed to build an ecological, sustainable and cheap greenhouse using treated eucalyptus wood to cultivate different types of horticultural crops in rural zones. We conclude the ecological greenhouses using treated eucalyptus wood are a good strategy and economically feasible for build low cost greenhouses to attend family farming needs.

Keywords: Sustainability, economy, greenhouse.

Introdução

A cidade de Tupã, situada na Alta Paulista, no oeste de São Paulo, possui uma produção diversificada e composta por pequenos agricultores. As principais culturas cultivadas na região são hortícolas como alface, tomate e pepino, e servem tanto para o consumo familiar, quanto para o comércio local, que dessa forma contribui para incorporar a renda dos produtores e movimentar a economia da cidade.

Entretanto, devido carência de tecnologia acessível na região, percebe-se uma grande necessidade de projetos alternativos que facilite a rotina do produtor rural, e que o impulsiona a melhorar e expandir suas produções e técnicas agrícolas¹.

Outro fator que contribui para que as técnicas utilizadas nas produções estejam estagnadas no passado é a baixa renda das famílias para investir em novas propostas, pois as ferramentas oferecidas no mercado atual são de grande valor econômico

agregado. Isso nos releva que essa necessidade precisa ser suprida a partir de soluções economicamente viáveis e por meios que facilitem o planejamento e o desenvolvimento do projeto².

Levando em consideração todos os motivos abordados acima, o presente estudo propõe a criação de estufas agrícolas, montadas com toras de eucaliptos tratados, a fim de garantir a sua sustentabilidade e manter o seu valor de custo viável a renda de qualquer pequeno produtor.

Objetivos

Desenvolver um projeto de estufa agrícola a partir de materiais sustentáveis e métodos facilitadores, buscando mostrar ao produtor rural métodos alternativos de aprimorar a produção.

Material e Métodos



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:



Iniciou-se o projeto com pesquisas e revisões bibliográficas sobre projetos sustentáveis e produções de hortícolas. Também foi realizado visitas em propriedades da região que tinham projetos caseiros já adaptados às necessidades locais, gerando um contato que possibilitou captar a essência de cada construção.

A partir desse conjunto de experiências, decidiu-se montar a estufa proposta com toras de eucalipto tratado, pois o material apresenta fácil disponibilidade no mercado, alta durabilidade e baixo custo, atendendo plenamente o objetivo planejado.

Em seguida, criou-se a planta da estufa, definindo o local da construção, as medidas do projeto e a previsão dos materiais necessários. Foram considerados os tipos de culturas a serem implantados na estufa como hortaliças, folhosas, e plantas medicinais.

Baseados nos cálculos dos materiais e na planta já pré-definida realizou-se uma cotação de preços para definir os melhores fornecedores da região, e então houve a compra dos materiais em locais que disponibilizaram preços favoráveis ao projeto.

Realizada a parte teórica, iniciou-se o preparo do terreno. Utilizou-se a mistura de herbicidas glifosato e diuron, pois ambos possuem amplo espectro de ação, atingindo folhas largas e estreitas. É importante ressaltar que toda essa etapa do projeto foi realizada a partir da utilização dos materiais de segurança indicados e com o pleno conhecimento a respeito dos equipamentos e das substâncias utilizadas.

Posteriormente, o solo foi arado e gradeado. Fez-se também a impermeabilização dos eucaliptos com óleo queimado, almejando aumentar a durabilidade da mesma e evitar que a gentes externos pudessem danificá-las.

Por fim, houve a montagem da estufa que se encontra pronta para realizar as próximas etapas do projeto.

Resultados e Discussão

O projeto: "Viabilidade econômica da construção de estufas de baixo custo na região de Tupã-SP" tinha como objetivo inicial criar um sistema de montagem de estufas agrícolas que fosse economicamente viável e o mais sustentável possível, levando em consideração a utilização da estufa construída. O

processo de construção da estufa ecológica estão ilustrados nas Figuras de 1 a 3. Observa-se a comparação entre a estufa ecológica e convencional na Figura 4.

Os resultados desse estudo revela um comparativo entre uma estufa construída com materiais de baixo custo e outra dentro dos parâmetros convencionais de comercialização e com as mesmas medidas e dimensões do projeto proposto para comparar os resultados obtidos, deixando evidente a diferença econômica entre as duas.

Utilizou-se uma tabela para comparar todos os materiais e como o esperado, obteve-se um custo drasticamente menor de R\$ 3.930,00, o que representa mais de 60% de economia (Anexo 1).

A questão que fez toda a diferença no projeto foi justamente a pesquisa por materiais que fossem mais baratos do que os comercializados normalmente, e sem que eles perdessem a qualidade das estufas convencionais. Por isso, com a ajuda de parcerias com empresas da região consegue-se produtos a preço de custo, reduzindo assim drasticamente o preço do projeto, como mostra os dados abaixo (Anexo 2).

Observou-se que uma estufa convencional é construída a partir de materiais de alta complexidade e apresentam um elevado preço de construção. Por isso, procuraram-se meios de substituição para alcançar um projeto que oferecesse qualidade na efetuação, mas com materiais de baixo custo, aproximando o projeto a realidade financeira dos pequenos agricultores.

Conclusões

Conclui-se que a construção de estufas ecológicas utilizando toras de eucaliptos tratados é uma boa alternativa, é economicamente viável e de fácil acesso e manejo para o pequeno produtor rural.

Agradecimentos

As empresas Estufas Proteto e Reflorestal Madeira com o fornecimento de materiais e para o desenvolvimento do projeto.

¹Silva, J.C.B.V.; Lima, N.; Oliveria, V.M. Estufas Ecológicas. **2011**, p. 1-32.

²Azzini, A.; Santos, R.L.; Pettinelli Jr, A. Instituto Agrônomo, **1997**, (Boletim técnico, 171), 18p.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROFESSORIA DE EXTENSÃO EDUCACIONAL



Figura 1. Toras de eucaliptos tratado



Figura 2. Esqueleto da estufa com eucaliptos tratado



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROFESSORES DE EXTENSÃO EDUCACIONAL



Figura 3. Acabamento da estufa ecológica com plástico



Figura 4. Comparação da estufa ecológica com eucaliptos tratado (direita) e estufa convencional (esquerda)



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROCURADORIA DE EXTENSÃO EDUCACIONAL

Anexo 1

Tabela 1. Comparação entre estufa de baixo custo e convencional.

"ESTUFA DE BAIXO CUSTO"

	Descrição detalhada do item comprado	Quantidade comprada	Preço unitário	Valor total
1	ARCO METALICO (6,5 M) TRAVESSAS METÁLICAS PARA ESTUFAS	6 unidades	R\$ 150,00	R\$ 900,00
2	AGRICOLAS (4M)	15 unidades	R\$ 11,34	R\$ 170,10
3	ESTIRANTE EM CONCRETO SIMPLES SEM CATRACA	12 unidades	R\$ 10,00	R\$ 120,00
4	CAIBRO EM EUCALIPTO (6X8 M)	15 unidades	R\$ 24,00	R\$ 360,00
5	TELA F9 BRANCA PARA ESTUFA CLARIL (3,00X100M)	58 ML	R\$ 5,50	R\$ 319,00
6	FILME 8X105X0,10 NORTENE	30 BB	R\$ 16,00	R\$ 480,00
7	PORTA METALICA PARA ESTUFA COM BATENTE	1 unidade	R\$ 180,00	R\$ 180,00
8	EUCALIPTOS TRATADOS	20 unidades	R\$ 20,00	R\$ 400,00
9	MÃO DE OBRA		R\$ 0,00	R\$ 0,00
TOTAL DO ORÇAMENTO:				

"ESTUFA COM CUSTO NORMAL"

	Descrição detalhada do item comprado	Quantidade comprada	Preço unitário	
1	ARCO METALICO (6,5 M) TRAVESSAS METÁLICAS PARA ESTUFAS	6 unidade	R\$ 260,00	R\$ 1.560,00
2	AGRICOLAS (4M)	15 unidades	R\$ 50,00	R\$ 750,00
3	ESTIRANTE EM CONCRETO SIMPLES SEM CATRACA	12 unidades	R\$ 15,00	R\$ 180,00
4	CAIBRO EM EUCALIPTO (6X8 M)	15 unidades	R\$ 30,00	R\$ 450,00
5	TELA F9 BRANCA PARA ESTUFA CLARIL (3,00X100M)	58 ML	R\$ 11,00	R\$ 638,00
6	FILME 8X105X0,10 NORTENE	30 BB	R\$ 26,00	R\$ 780,00
7	PORTA METALICA PARA ESTUFA COM BATENTE	1 unidade	R\$ 900,00	R\$ 900,00
8	PALANQUE EM CONCRETO TIPO (ESTUFA 3,35 M)	12 unidades	R\$ 50,00	R\$ 600,00
9	MÃO DE OBRA		R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
TOTAL DO ORÇAMENTO:				R\$ 6.858,00

Anexo 2

Tabela 2. Materiais e preços da estufa de baixo custo.

	Descrição detalhada do item comprado	Quantidade comprada	Preço de custo (R\$)	Preço de venda (R\$)
1	ARCO METALICO (6,5 M)	6	R\$ 900,00	R\$ 1560,00
2	TRAVESSAS METALICAS PARA ESTUFAS AGRICOLAS (4 M)	15	R\$ 170,10	R\$ 750,00
3	ESTIRANTE EM CONCRETO SIMPLES SEM CATRACA	12	R\$ 120,00	R\$ 180,00
4	CAIBRO EM EUCALIPTO (6X8 M)	15	R\$ 360,00	R\$ 450,00
5	TELA F9 BRANCA PARA ESTUFA CLARIL (3,00X100 M)	58	R\$ 319,00	R\$ 638,00
6	FILME 8X105X0,10 NORTENE	30	R\$ 480,00	R\$ 780,00
7	PORTA METALICA PARA ESTUFA COM BATENTE	1	R\$ 180,00	R\$ 900,00
8	PALANQUE EM CONCRETO TIPO ESTUFA 3,35 M	12		R\$ 600,00
9	EUCALIPTOS TRATADOS	20	R\$ 400,00	