

ÁREA TEMÁTICA:

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TECNOLOGIA E PRODUÇÃO
- TRABALHO

Construção de Estufas de Bambu como Tecnologia Social para a Agricultura Familiar

**Carlos Alberto de Oliveira (Voluntario da IESOL; Engenheiro agrônomo;
carlosagronomo1990@gmail.com).**

Edson Armando Silva (Coordenador do Projeto; DEHIS; edasilva@uepg.br).

**Luiz Alexandre Gonçalves Cunha (Coordenador da IESOL; DEGEO;
cunhageo@uepg.br).**

Resumo: O artigo aborda a construção de estufas de bambu no Acampamento Maria Rosa do Contestado, grupo situado na área rural de Castro-PR. Ressalte-se que as más condições climáticas podem prejudicar tanto a qualidade quanto o rendimento da produção, sendo negativas ao sucesso do empreendimento. Para mitigar esses riscos, o cultivo em ambiente protegido é uma boa alternativa. O bambu tem potencial para ser mais explorado no Brasil, porque existem 232 espécies nativas cada uma com características distintas, com a expectativa para uso diferenciando em uma ampla variedade de aplicações. Do ponto de vista ambiental, trata-se de uma planta nativa que pode servir de alimento e de abrigo para extensa variedade de fauna, além de auxiliar na recuperação do solo degradado. Realizaram-se oficinas para o reconhecimento, plantio e manejo de bambuzais, além de curso para capacitação de agricultores nas técnicas de uso do bambu em construções. As ferramentas e equipamentos foram adquiridos para construção das estufas, com recursos do projeto Fortalecimento da Economia Solidária dos Campos Gerais, patrocinado pela Petrobras. A execução das obras contou com participação dos agricultores, utilizando-se do sistema tradicional do mutirão.

Palavras-chave: Bambu. Estufas. Tecnologia Social.

INTRODUÇÃO

Excesso de chuvas ou secas, variações térmicas, granizo e geadas são preocupações constantes do agricultor. As más condições climáticas podem prejudicar tanto a qualidade quanto o rendimento da produção, podendo reduzir a rentabilidade do empreendimento. Para reduzir os riscos, o cultivo em ambiente protegido é uma boa alternativa. Segundo Peluzio (1992), o plástico agrícola,

também chamado de filme agrícola usado em estufas, foi idealizado para permitir que radiação solar penetre estufa a dentro e para minimizar a saída de calor de dentro da estufa, buscando criar um ambiente ideal ao desenvolvimento das plantas.

De acordo com Schwegber et al. (1996), a necessidade dos produtores protegerem as suas culturas, principalmente durante os períodos climáticos mais adversos, é o principal fator para que sejam utilizadas estufas e cultivos protegidos. Beltrão et al. (2002) diz que o uso de estufas agrícolas possibilita melhor desenvolvimento dos plantios, aumentando a produtividade, proporcionando maior número de colheitas ao ano e nas entre safras. Melhora a quantidade e qualidade dos produtos, independentemente das variações climáticas existentes contribuindo assim para a segurança alimentar e a geração de renda das famílias.

Utilizar o bambu em construções é economicamente atrativo pois tem o custo significativamente menor quando comparado aos materiais convencionais, os quais, muitas vezes, são inacessíveis aos agricultores familiares, sendo uma planta ecologicamente sustentável no que tange a convivência com a fauna e preservação do solo. O livro de Cockle & Areta (2013) descreve que os bambuzais formam densos emaranhados que propiciam habitat e alimento para as aves insetívoras que capturam insetos tanto na superfície do bambu quanto em voo, assim como granívoras, que estão presentes durante a frutificação. O bambu expressa grande potencial agrícola produz colmos anualmente com vitalidade sem a necessidade de replantio, existem espécies que são resistentes e robustas, outras que são flexíveis e duráveis. É um recurso natural versátil e belo. Devido a sua versatilidade, os bambus lenhosos são de grande importância para o desenvolvimento de comunidades rurais no mundo todo, com utilidade na construção civil, alimentação, combustível e como matéria-prima para artesanatos. São fundamentais para a manutenção dos sistemas ecológicos nos quais estão inseridos (BYSTRIAKOVA et al., 2004). Os bambuzais existem em

abundância nos entornos da comunidade rural na qual se construiu a estufa. Essa combinação de fatores culminou na criação de um projeto visando angariar recursos para a compra de materiais e ferramentas utilizados na construção da estufa. O projeto tem o título Implementação da cultura de Bambu como Tecnologia Social para a Sustentabilidade da Produção em Acampamentos e Assentamentos Rurais 1ª Edição.

OBJETIVOS

O objetivo geral desta atividade foi construir estufas ecológicas de bambu. Especificamente utilizando matérias primas sustentáveis e de custo acessível. Identificar espécies de bambu nas comunidades rurais e em seu entorno. Realizar oficinas para plantio e manejo de bambuzais era mais um dos objetivos específicos. Concomitantemente, buscou-se aproximar a relação da UEPG com agricultores carentes de recursos tecnológicos através do programa de extensão Incubadora de Empreendimentos Solidários-IESol.

METODOLOGIA

Em junho de 2017, iniciaram-se os orçamentos para aquisição dos insumos e equipamentos para a construção das estufas. Foram feitas reuniões no acampamento para explicar a construção das estufas, metodologia de trabalho e cadastro dos participantes no projeto Fortalecimento da Economia Solidária nos Campos Gerais. A visita ao CPRA para a formação básica foi realizada no dia 04 de junho. Na parte da manhã foi feita uma introdução sobre espécies e colheita do bambu. Na parte da tarde foram visitadas às estufas e realizado alguns exercícios práticos. As oficinas de construção das estufas começaram no dia 31 de outubro.

As estufas seguem o modelo do Centro Paranaense de Referência em Agroecologia (CPRA). Cada estufa tem 12 metros de comprimento e 7,10 metros de largura. O ponto mais alto do arco tem 3,25 metros de altura.

O local escolhido para a construção da estufa seguiu critérios definidos, visando a melhor conservação da estrutura bem como facilitar os tratos culturais. As estufas foram construídas no município de Castro-PR, no acampamento Maria Rosa do Contestado. Escolheu-se a área com disponibilidade de energia elétrica, acessibilidade por estradas, visível de dia e a noite, sendo plana e com espaço suficiente para direcionar a estufa com sua parte frontal no sentido dos ventos predominantes. Os ventos predominantes são em primeiro lugar vindos do sentido NE e, em segundo lugar, de E (PEREIRA 2009). Os colmos de bambu utilizados foram provenientes de diferentes espécies. Aqueles com características mais robustas, colmos espessos em diâmetro e cerne largos comuns na espécie *Guadua sp.* foram utilizados como vigas para sustentar os arcos que deram forma à estrutura. Já os colmos longos, flexíveis e leves característicos da espécie *Bambusa sp.* foram empregados como arcos da estufa os quais serviram de apoio para a o filme agrícola.

A etapa mais ariscada da construção foi esticar o filme agrícola, pois é o material mais oneroso e rasgos são fáceis de acontecer. O filme apresenta-se em rolo que quando esticado tem oito metros de largura e vinte cinco metros de comprimento. Ele foi fixado aos arcos da estufa utilizando ripas que variavam de dois a três metros de comprimento cada.

RESULTADOS

Foram parcialmente construídas duas estufas. A primeira delas está em processo de finalização, falta a porta e o sombrite nas laterais. A outra está 40% concluída e os arcos que formam o teto já estão instalados. Oito visitas foram feitas na comunidade, desde o planejamento até que os mourões que são a base da estufa e devem estar bem assentados. Após a primeira etapa foram feitas mais 5 visitas, totalizando 13 visitas à comunidade. Participaram do processo de construção 38 pessoas, das quais 30 eram da comunidade e 8 eram do projeto extensionista.

A maior realização conquistada por estas atividades foi a propagação do conhecimento e a capacitação dos agricultores os quais se apropriaram desta tecnologia social para que eles mesmos possam difundir e construir estufas. As maiores dificuldades encontradas foram fazer com que todos entendessem o que precisava ser feito e como fazer. Mais especificamente, logo no início da construção, quando cavávamos as covas para enterrar os mourões, cometeram-se vários erros e foi necessário desenterrar e fazer grande parte do trabalho uma outra vez. As maiores facilidades foram o trabalho em equipe e o bom relacionamento do grupo com os integrantes do projeto.

Na figura 1 podem ser observados os participantes da ação colocando a lona na primeira estufa.

Figura 1 – Esticando a lona na estufa.



Legenda: Observa-se a participação dos membros do programa de extensão e agricultores na construção da estufa.

Os próximos passos serão finalizar a construção das estufas e capacitar a comunidade com curso preparatório de plantio protegido de orgânicos. Pois a intenção é cultivar hortaliças orgânicas para movimentar a economia solidária da região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade se beneficiou durante a execução do projeto não apenas da construção em si das estufas, mas por se apropriar das técnicas e agora ser capaz de propagá-las. A IESOL teve ganhos em relacionamentos com a comunidade e reconhecimento de suas ações voltadas em fortalecer a Economia Solidária. Os integrantes do projeto, os voluntários e os bolsistas tiveram crescimento profissional pelos diversos conhecimentos que exercitaram, crescimento pessoal pelos relacionamentos que desenvolveram e ganhos em reconhecimento pela atividade que realizaram.

APOIO: PETROBRAS.

REFERÊNCIAS

BELTRÃO, N. E. de M. et. Al. **Uso adequado de casa-de-vegetação e de telados na experimentação agrícola.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.6, n.3, p.547-552, 2002.

BYSTRIAKOVA, N. et. Al.. (2004). **Bamboo biodiversity.** UNEP-WCMC/INBAR.

COCKLE, K.L & J.I. ARETA (2013). **Specialization on bamboo by neotropical birds.** The Condor 115(2): 217-220. Disponível em: [https://www.rufford.org/files/The%20Condor%20115\(2\)217%E2%80%93220.pdf](https://www.rufford.org/files/The%20Condor%20115(2)217%E2%80%93220.pdf). Acessado: 31/03/2018.

PELUZIO, J.B.E. **Crescimento da alface (*Lactuca sativa L.*) em casa de vegetação com seis níveis de água e cobertura do solo com filmes coloridos de Polietileno.** 1992, 102 f. Tese (mestrado), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

PEREIRA, L. M. P. Caracterização do regime de ventos no Estado do Paraná; **XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia**, 2009; Belo Horizonte – MG.

SCHWENGBER, J.E. et. al. **Comportamento de duas cultivares de morangueiro em estufa plástica em Pelotas-RS.** Horticultura Brasileira, Brasília, v.14, n.2, p.143-147, 1996.