

## Produção de hortaliças em cultivo protegido com uso de técnicas de base ecológica viabilizando pequena propriedade familiar

REICHEERT, Lírio José. Embrapa, e-mail: [lrlio@cpact.embrapa.br](mailto:lrlio@cpact.embrapa.br); CASALINHO, Helvio Debli. Universidade Federal de Pelotas – UFPel. E-mail: [helvioldc@ufpel.tche.br](mailto:helvioldc@ufpel.tche.br)

### Resumo

O cultivo de hortaliças no sistema de produção de base ecológica ou orgânica tem sido um desafio para muitos agricultores, uma vez que estão susceptíveis ao ataque de pragas e doenças, ainda mais quando as condições climáticas são adversas. Desta forma, pequenos agricultores estão buscando alternativas que viabilizem a produção de hortaliças por meio do cultivo protegido. As estufas plásticas têm sido uma alternativa viável para muitas propriedades agrícolas, onde o espaço agrícola é reduzido e há escassez de mão-de-obra. Foi o que fez a família Peters localizada no interior do município de Morro Redondo – RS em que construiu um conjunto de três estufas e nelas retiram cerca de 60% da renda bruta obtida pela unidade durante o ano. Neste trabalho é relatado o manejo das estufas, os cultivos realizados e os aspectos tecnológicos da produção de tomate, feijão-vagem, repolho e alface conduzidos no sistema em bases ecológicas. São apresentados também dados econômicos da renda bruta obtida durante o ano de 2008, que foi de R\$ 8.100,00.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; estufas plásticas; produção orgânica.

### Contexto

A prática do cultivo protegido tem sido cada vez mais utilizada na agricultura, uma vez que propicia que se produzam culturas em condições climáticas desfavoráveis, podendo se alcançar bons ganhos em espaços reduzidos. Para quem não dispõe de muita área para a formação de lavouras, conseguir extrair o máximo de cada pedaço de terra é o que pode determinar a viabilidade ou não da unidade de produção agrícola.

Neste sentido uma tecnologia que vem ajudando os agricultores a maximizar o uso do espaço agrícola é o cultivo em ambientes protegidos em estufas plásticas. Para o agricultor adotar novas tecnologias de produção, como o uso de estufas plásticas, requer análise prévia, estudo da viabilidade técnica e econômica e que ao final ele possa agregar mais renda ao seu estabelecimento agrícola, aliado a outros benefícios sociais e ambientais para sua família. Segundo Reisser e Pereira (2008), as estufas plásticas, dada as características dos filmes utilizados, promovem modificações no micro clima no seu interior, permitindo que as plantas se desenvolvam satisfatoriamente sob condições adversas. Ainda de acordo com os autores, para o cultivo de hortaliças, se justifica fazê-las em modelos de estufas plásticas simples, procurando explorar as condições de clima do local.

Pensando nestas vantagens, aliado às condições climáticas favoráveis, uma família de agricultores, detentores de uma pequena área agrícola, tomou a decisão de investir na construção de estufas plásticas, após terem acompanhado, analisado e trocado idéias com outro agricultor da mesma localidade, que vem obtendo bons lucros com o plantio do tomate em estufas. Com assistência técnica da EMATER/RS e com linha de crédito específico, viabilizou a construção destas estufas. O objetivo deste artigo é relatar o manejo que o agricultor realiza num conjunto de três estufas plásticas e a produção obtida ao longo de um ano.

### Descrição da experiência

O trabalho foi realizado na propriedade agrícola denominada sítio Cinamomo, localizada na Capela da Buena, município de Morro Redondo - RS, distante cerca de 34 km da cidade de Pelotas. A propriedade possui uma área de 6,0 hectares aproveitados integralmente pela família Peters e encontra-se num processo de conversão para um sistema de produção de base ecológica. Foram apurados os dados de produção obtidos nas estufas ao longo do ano de 2008. Para efeito de análise econômica, considerou-se apenas a Renda Bruta obtida por meio das quantidades produzidas e comercializadas.

Os dados são relativos ao exercício de 2008 e foram recolhidos por meio de entrevistas e a produção anotada em um caderno de registros e posteriormente lançado em planilha do Excel.

A unidade agrícola familiar conta com uma boa infraestrutura de produção em ambiente protegido. São três estufas plásticas sendo a primeira construída com recursos próprios e as outras duas com recursos do Pronaf investimento e possuem as seguintes medidas: 8m x 28m, 9,5m x 32m e 10m x 35m totalizando 878 m<sup>2</sup> de área coberta. Na construção foi utilizados materiais da própria unidade como madeiramento de eucalipto e varas de bambus para fixar o plástico.

Para a construção das últimas duas estufas, o agricultor necessitou realizar uma terraplanagem devido a forte declividade existente no local. Nesta operação, o agricultor teve o cuidado de separar a camada de terra fértil para ser aproveitada posteriormente nos canteiros internos. As estufas foram construídas paralelas, mas entre uma e outra há um desnível de cerca de dois metros em uma distancia de apenas oito metros. Para a proteção contra os ventos, formou uma barreira vegetal com capim elefante, que no inverno são podadas para permitir a entrada do sol, o que garante melhor estabilidade térmica no seu interior.

O modelo construído é um tipo simples com a fixação do plástico em todas as extremidades, tendo apenas abertura nas duas cabeceiras por meio de portões onde são abertos pela manhã para facilitar a circulação de ar. De acordo com Reisser e Pereira (2008), para a produção de hortaliças, não requer estruturas muito sofisticadas, porém devem ser construídas com a orientação técnica para explorar da melhor forma possível o clima local.

A decisão em construir e produzir tomate em bases ecológicas em cultivo protegido deu-se pelo melhor aproveitamento da mão-de-obra familiar que é composta pelo casal e uma filha, que divide seu tempo entre os estudos e cuidados da casa, obter uma maior rentabilidade, preocupação com a saúde da família e dos consumidores, preservação do meio ambiente e manter uma vida mais saudável.

Cabe destacar que na unidade além da produção em estufas, é produzida uma diversidade muito grande de cultivos e criações. Entre os cultivos há uma pequena horta onde as hortaliças dividem espaço com algumas fruteiras como laranjeiras, bergamoteiras, limoeiros, figueiras, macieiras, bananeiras, goiabeiras, noqueira pecan, videira e outras espécies como café, batata yacon, mandioca e amendoim. Em áreas de lavoura são cultivadas cebolas, feijão preto, batata-doce, amendoim, melão, cana-de-açúcar, abóbora, mandioca, milho destinado para o consumo familiar e das criações. Na área animal possui a atividade leiteira, a produção de mel, a criação de suínos e aves ornamentais. O agricultor também possui uma variedade muito grande de sementes crioulas e porongos para fins artesanais.

Para que haja um bom desenvolvimento dos cultivos, o solo tem sido a maior preocupação do

## Resumos do VI CBA e II CLAA

agricultor. Neste sentido ele efetua a troca do solo após cada cultivo do tomate para evitar problemas fitossanitários. É aberta uma pequena valeta na largura e profundidade de uma pá de corte, onde o solo é retirado da estufa e substituído por outro oriundo de uma área diferente.

Este novo solo que é composto por terra vegetal misturado com esterco bovino ou compostagem é posto nesta pequena valeta e reinicia-se o cultivo sobre ele. A rotação de culturas com espécies diferentes também é realizada evitando com isso a permanência de doenças e pragas no solo pela presença das plantas da mesma espécie.

O sistema de irrigação é feito por gotejamento com água de cacimba que chega até as estufas por gravidade. Este sistema permite que se utilize água na quantidade exata que a planta necessita colocada diretamente na cova de plantio de acordo com o estágio de desenvolvimento da planta, evitando-se perdas e não provocando encharcamento. Quanto ao controle de insetos e doenças, o agricultor intercala o uso de leite a 10% + urina de vaca a 2,5%, com sulfato de cobre 1,5% + cal hidratada 1,5%. Os tratamentos são realizados num intervalo que varia de 10 a 20 dias de acordo com a necessidade. O controle de plantas espontâneas é feito manualmente somente nas linhas de plantio.

O agricultor também realiza algumas experiências como a produção de mudas a partir de galhos laterais que segundo ele tem obtido bons resultados. O sistema integrado de produção desenvolvido nesta unidade tem chamado a atenção dos professores do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Familiar da Universidade Federal de Pelotas - UFPel, de maneira que visitas técnicas são realizadas pelos alunos para interagirem com os agricultores. Desta forma, há uma interação entre o saber científico com o saber empírico, de forma que ambos ganham e aperfeiçoam seus saberes.

### Resultados

Após a análise do processo de produção agroecológica em estufas plásticas, desta unidade, verificou-se que a família adotou um manejo com o uso mínimo de *inputs* externos, limitando-se basicamente na compra das sementes, não utilizam agrotóxicos e nem fertilizantes químicos, preservam os recursos naturais (solo e água), produzem várias espécies vegetais e obtém uma rentabilidade satisfatória.

Das estufas plásticas retiraram cerca de 60% da renda bruta da unidade por meio do cultivo de tomate, feijão-vagem, alface e repolho para fins comerciais conforme pode ser visto na Tabela 1. Produziram também outras hortaliças para o consumo interno. Destaca-se para a produção de tomate que alcançou quase 60% da renda bruta obtida em 2008, seguida do feijão-vagem com quase 28%.

TABELA 1. Renda bruta, quantidades produzidas e participação das atividades cultivadas nas estufas plásticas em 2008.

Atividades	Quant	Unid	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Participação (%)
Tomate	3.200	kg	1,50	4.800,00	59,26
Feijão-vagem	2.250	kg	1,00	2.250,00	27,78
Alface	1.600	unid	0,50	800,00	9,88
Repolho	500	unid	0,50	250,00	3,09
Total de receitas				8.100,00	100,00

Além da dinâmica de funcionamento da propriedade, a família contribui com o processo de interação de conhecimentos por meio do relacionamento com o meio acadêmico abrindo espaço

## Resumos do VI CBA e II CLAA

permanente para visitação técnica e troca de experiências. Eles socializam seus saberes e suas práticas na busca da sustentabilidade ambiental, econ mica, social e cultural. Pois, como Left (2002) afirma na agroecologia há um intercâmbio de experiências livres e espontâneas que aproximam o(s) agricultor(es) do(s) técnico(s), potencializando seus conhecimentos.

A família estudada tem conseguido realizar de forma simples, porém dinâmica e muito eficiente o controle e manejo das estufas plásticas, com vistas a manter o agroecossistema em níveis sustentáveis econ mica, social e ambiental dentro de parâmetros aceitáveis.

### Referências

AGROPECUÁRIA CATARINENSE. *Cultivo protegido d  mais qualidade ao tomate orgânico*. Florianópolis: Epagri. v.22, n.1, 2009.

CASALINHO, H.D. *Qualidade do solo como indicador de sustentabilidade de agroecossistema*. 2003. 192 f. Tese (Doutorado).– Universidade Federal de Pelotas, 2003.

LEFT, H. Agroecologia e saber ambiental. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. v.3, n.1, p.36-51, 2002.

REISSER, C.J.; PEREIRA, J.F.M. *A técnica de cultivo protegido para aumento da lucratividade do produtor rural*. Disponível em: <[http://www.cpact.embrapa.br/imprensa/artigos/2008/artigo%20Reisser\\_ambprotg.pdf](http://www.cpact.embrapa.br/imprensa/artigos/2008/artigo%20Reisser_ambprotg.pdf)>. Acesso em: 25 mai. 2009.