

## **HORTICULTURA ORGÂNICA NA EMPRESA HORTVIDA NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR DIX-SEPT ROSADO – RN**

*Felipe Moura Pontes*

Eng. Agrônomo pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais.  
BR 110, Km 47 Presidente Costa e Silva 59600-900 - Mossoro, RN - Brasil - Caixa-Postal: 137  
E-mail: hamtaro\_op@hotmail.com.

*Frederico Silva Thé Pontes*

Doutor em Economia Rural e Professor do Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais da UFERSA –  
E-mail: [frederico@ufersa.edu.br](mailto:frederico@ufersa.edu.br)

*Rodrigo Fernandes Benjamim*

Eng. Agrônomo da Empresa HORTVIDA Governador Dix-sept Rosado – RN – E-mail: hortivida@yahoo.com

**RESUMO** - Este trabalho trata-se de um relatório de estágio supervisionado realizado na empresa rural Hortvida, produtora de hortaliças orgânicas, localizada no município de Governador Dix-sept Rosado, na comunidade de Lagoa de Pau. O estágio em extensão rural teve por objetivo aplicar, na prática, conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação em agronomia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA. Os trabalhos desenvolvidos durante a realização do estágio foram divididos em: atividades de campo, constando de práticas do plantio à colheita; acompanhamento da rotina administrativa da empresa; e atuação na área de comercialização da empresa. Estas atividades foram desenvolvidas de acordo com um planejamento previamente estabelecido, mas flexível o bastante para permitir o desenvolvimento de testes visando obter informações adicionais a respeito do processo de produção, bem como, possibilitar a ampliação de conhecimentos sobre as variáveis que mais significativamente afetam o processo de decisão na empresa rural. Outro aspecto que se destacou no transcorrer do estágio, foi a experiência obtida na área de comercialização. Finalmente, o estágio permitiu desenvolver uma nova forma de ver e abordar a realidade rural, tendo por base a via de mão dupla entre conhecimento científico e saber empírico.

**Palavras chaves:** cultivos horgânicos, horticultura, olericultura

## **HORTICULTURA ORGÁNICA EN LA EMPRESA HORTVIDA EN EL MUNICIPIO DE GOVERNADOR DIX-SEPT ROSADO – RN**

**RESUMEN** - Este trabajo trata de un informe de práctica supervisada realizado en la empresa rural HORTVIDA, productora de hortalizas orgánicas, localizada en el Municipio de Gobernador Dix-sept Rosado, en la comunidad de Laguna de Pau. La práctica en extensión rural tuvo por objetivo aplicar, en la práctica, conocimientos adquiridos al largo del curso de graduación en agronomía de la Universidad Federal Rural del Semi-Árido – UFERSA. Los trabajos desarrollados durante la realización de la práctica fueron divididos en: actividades de campo, constando de prácticas del cultivo a la cosecha; acompañamiento de la rutina administrativa de la empresa; y actuación en el área de comercialización de la empresa. Estas actividades fueron desarrolladas de acuerdo con una planificación previamente establecida, pero flexible el bastante para permitir el desarrollo de pruebas visando obtener informaciones adicionales acerca del proceso de producción, así como, possibilitar la ampliación de conocimientos sobre las variables que más significativamente afectan el proceso de decisión en la empresa rural. Otro aspecto que se destacó en el transcurrir de la práctica, fue la experiencia obtenida en el área de comercialización. Finalmente, la práctica permitió desarrollar una nueva forma de ver y abordar la realidad rural, teniendo por base la vía de mano doble entre conocimiento científico y saber empírico.

**Palabras llaves:** cultivos horgânicos, horticultura, olericultura

## **ORGANIC HORTICULTURE HORTVIDA COMPANY IN THE MUNICIPALITY OF GOVERNOR DIX-SEPT ROSADO - RN**

**ABSTRACT** - This paper is a report of the supervised training conducted in rural Hortvida company, a producer of organic vegetables, located in Governador Dix-sept Rosado, in the community of Lake of Pau. The training in rural extension aimed to apply in practice knowledge acquired during the course of degree in agronomy from the University of the Semi-Arid - UFERSA. Work during the stage were divided into activities in the field, consisting of practices from planting to harvest, routine monitoring of the company's administrative and marketing activities in the area of the company. These activities were conducted in accordance with a plan previously established, but flexible enough to allow the development of tests to obtain information about the production process, and enable the expansion of knowledge about the variables that most significantly affect the process decision-making in rural enterprise. Another aspect that stood out in the elapsed time, was the experience in the field of marketing. Finally, the stage has developed a new way to view and address the rural reality, based on two-way street between scientific knowledge and empirical knowledge.

**Keywords:** Horgan crops, horticulture, olericultura

### **INTRODUÇÃO**

A empresa Hortvida surgiu a partir da iniciativa do engenheiro agrônomo Rodrigo Fernandes Benjamin que, após assistir uma palestra no início do seu curso de graduação sobre hortas orgânicas, começou, ainda como aluno de agronomia, a produzir alface orgânica no quintal de sua casa para vender a um supermercado local. A partir de então, sua iniciativa começou a crescer e, em virtude do pequeno espaço em que operava sua atividade, arrendou um terreno no qual começou a produção de diversas hortaliças orgânicas; a mudança que possibilitou ampliação do negócio foi o marco de criação da empresa Hortvida. O crescimento do negócio demandou novas estratégias comerciais e de operação que culminaram na aquisição de um terreno localizado em Lagoa-de-pau, uma pequena comunidade agrícola no município de Governador Dix-sept Rosado. Desde então Rodrigo criou sua própria marca, fortalecendo-a cada vez mais nas relações comerciais que mantinha com varejistas, pautadas na pontualidade de entrega e qualidade dos produtos; a diferenciação dos seus produtos orgânicos, em relação à concorrência na mesma categoria, foi conseguida a partir do empenho do empresário que desde o início de sua formação dedicou-se ao estudo e produção de hortaliças orgânicas, fazendo da atividade mais que um grande negócio.

Tendo essa experiência como referencial, pode-se dizer que, apesar de operar um sistema de produção relativamente simples, a Hortvida representa um vasto desenvolvimento em termos de tecnologias de produção orgânica. A empresa ocupa solo argilo-arenoso, argila 2 para 1, de baixa infiltração; o clima seco onde o empreendimento se localiza é caracterizado por apresentar um período chuvoso que vai de março a maio e sol durante o resto do ano; com fotoperíodo em torno de dez

horas diárias, com forte radiação no decorrer do dia, a área explorada está situada à beira do Rio Mossoró de onde retira a água que irriga as hortaliças através de micro-aspersão. Nos períodos chuvosos, a alface (principal cultura), assim como outras culturas, apresenta declínio produtivo devido à irregularidade do balanço hídrico; para solucionar o problema no balanço hídrico da região a empresa Hortvida construiu estufas com teto de plástico transparente e tela de malha negra com 50% de sombreamento nas paredes. Entre as atividades desenvolvidas na empresa destaca-se a produção de humos de minhoca em tanques para uso como substrato fertilizado para o plantio, reduzindo assim os custos com substratos e adubos comerciais. Para melhorar a estrutura e infiltração do solo utiliza-se esterco bovino na confecção dos canteiros. Essas são algumas das técnicas desenvolvidas pela Hortvida com o objetivo de adaptar a produção às condições edafo-climáticas e comerciais da região.

O cultivo de produtos orgânicos é uma prática cada vez mais utilizada no meio rural por apresentar diversas vantagens em relação a diferentes aspectos, principalmente relacionados à saúde dos consumidores. Segundo a revista *Negócio Rural* (2007, p.43) Por não dependerem de agrotóxicos nem de fertilizantes químicos, os produtos orgânicos tendem a aumentar a qualidade e longevidade da vida de seus consumidores; ao meio ambiente, o sistema orgânico representa uma possibilidade viável de unir produção e equilíbrio ecológico.

Embora toda ação antrópica afete o ambiente natural, o sistema de produção orgânica, por dispensar produtos não naturais com vistas à eliminação de pragas e doenças, ou mesmo para fertilizar o solo, contribui para manter o equilíbrio natural, permitindo que se desenvolva uma produção que atenda as exigências crescentes do mercado consumidor.

## **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO** **GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

---

As hortaliças são essenciais na nutrição humana, pois se tratam de alimentos com alto teor de vitaminas, minerais, fibras e carboidratos que dificilmente são repostos por outro tipo de alimento; constituem parcela significativa das refeições diárias de pessoas pelo mundo todo e, para o mercado de alimentos local de Mossoró, que se modifica rapidamente quanto às exigências dos consumidores, cada vez mais conscientes da preservação do ambiente e da própria saúde, a comercialização de hortaliças orgânicas representa um negócio em franca expansão. Dessa forma, a produção e o desenvolvimento tecnológico das hortaliças orgânicas se assentam na necessidade de suprir um mercado cada vez mais exigente em qualidade de alimentos que contribuam para preservação de uma vida longa e saudável, cuja produção proporcione menor impacto possível sobre o meio ambiente.

A produção orgânica, por ainda ser um procedimento tecnológico discriminado no meio acadêmico, não é devidamente investigada e, portanto, constitui um conhecimento com incipiente aprofundamento teórico, principalmente quando comparado ao arsenal teórico-metodológico característico da produção baseada no uso de insumos químicos tradicionais. Essa desvalorização dos processos de produção alicerçados no uso de insumos naturais, faz com que os alunos simpatizantes da produção orgânica, busquem, além muros da universidade, a complementação teórico-prática não adquirido no âmbito acadêmico.

Além de discriminar a produção orgânica, a produção familiar e outros aspectos da realidade rural brasileira, a formação acadêmica do estudante de agronomia tem conotação basicamente abstrata, enciclopédica: puramente intelectual. O resultado do distanciamento do processo produtivo, característico da formação acadêmica em ciências agrárias, tem sérios resultados no proceder profissional do agrônomo; este tem dificuldade em compreender o meio onde atua ou para onde dirige sua ação, sugerindo (quando não impondo) soluções inadequadas, fruto de sua incapacidade de realizar uma leitura correta deste meio.

Portanto, o estágio a seguir relatado, oportunizou primeiro, conhecer mais profundamente a produção orgânica, complementando os poucos conhecimentos obtidos na única disciplina destinada ao aprendizado das práticas agrônomicas ecologicamente adequadas, ou seja, a Agroecologia. Segundo, serviu para que eu conseguisse entender a intervenção técnica, não como um ato mecânico e setorizado, como me fizeram crê durante o transcorrer do curso de agronomia, mas como um meio para buscar respostas aos problemas colocados, inserindo-os dentro do contexto em que estes se manifestam (contexto ambiental, sócio e econômico) e de sua evolução.

### **METODOLOGIA**

A metodologia de execução do estágio supervisionado em extensão rural realizado na Hortvida foi alicerçada na teoria da comunicação em extensão rural que considera o mecanismo de aprendizagem como uma via de mão dupla entre o técnico e o produtor rural. O processo de comunicação/aprendizagem entre o estagiário e os trabalhadores (bem como o proprietário) da Hortvida gravitou em torno das quatro principais atividades desenvolvidas na empresa: o plantio, a manutenção da cultura, a colheita, o processamento e a comercialização. Vale salientar que a postura do estagiário no processo de comunicação/aprendizagem foi mais de ouvinte/aprendiz que de comunicador/instrutor de modo que este pudesse absorver os conhecimentos empíricos desenvolvidos na empresa, visando compreender o mecanismo de tomada de decisões econômicas que levam à adoção das tecnologias empregadas.

O estágio foi acompanhado por um supervisor local, o Engenheiro Agrônomo Rodrigo Benjamim, proprietário da empresa, e um orientador, Prof. Frederico Silva Thé Pontes, que planejou e acompanhou, periodicamente, as atividades desenvolvidas pelo estagiário na Hortvida. O estagiário fez relatórios mensais das suas atividades, os quais foram analisados pelo orientador que, quando necessário, propunha mudanças nas estratégias de ação do estagiário.

O tempo de duração do estágio foi de 360 horas, divididas entre atividades de campo (no processo de produção técnico), atividades de comercialização (acompanhamento de negociação, transporte e entrega da mercadoria), compilação e interpretação de dados que compõem este relatório (anotação em cadernetas de campo e organização dos dados no escritório), pesquisa bibliográfica e elaboração de relatórios.

As atividades desenvolvidas no estágio foram direcionadas à aplicação prática dos conhecimentos teóricos obtidos pelo estagiário no decorrer do curso de graduação em agronomia; essa aplicação, como mencionado acima, segue a metodologia de comunicação da extensão rural, e tem a finalidade de introduzir novos conhecimentos, através do diálogo (entre estagiário e trabalhadores) mediado por testes, análises e experimentos pensados e executados pelas partes envolvidas no processo de aprendizagem. Esse procedimento foi acompanhado tanto pelo supervisor de campo, quanto pelo orientador do estágio, através da leitura de relatórios e visitas *in locu*.

As atividades desenvolvidas pelo estagiário foram assim executadas:

Ações técnicas, envolvendo o acompanhamento participativo das atividades dos funcionários, desde o plantio até a embalagem dos produtos, passando pelos principais tratamentos culturais (adubação, repicagem, irrigação, controle de ervas daninhas, colheita e tratamentos pós-colheita). Desenvolvimento de testes para a melhoria das atividades técnicas e avaliação de viabilidade econômica das culturas

## **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO** **GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

exploradas, feitos com a participação efetiva dos funcionários da empresa.

Acompanhamento do processo de comercialização dos produtos.

As etapas de execução do estágio foram previamente planejadas e expressas em um cronograma de atividades que foi seguido rigorosamente. Quando necessário, o estagiário, o orientador e o supervisor de campo, se reuniram para avaliar a execução do cronograma e propor alterações que se faziam necessárias, considerando a característica de flexibilidade do planejamento do estágio.

### **DESENVOLVIMENTO**

O estágio teve início no dia primeiro de setembro, dia em que o estagiário conheceu as instalações da empresa Hortvida; nesse dia foi realizado o primeiro contato entre o estagiário e os trabalhadores de campo, oportunidade na qual estes descreveram sucintamente suas atividades no processo de produção. O primeiro contato teve o objetivo de fazer um reconhecimento da

área e dos processos produtivos, bem como do modo como da história e desenvolvimento da empresa. A aproximação inicial permitiu a formulação de um diagnóstico geral no qual fluxos de informações, estrutura organizacional, hierarquias, tecnologias, culturas e procedimentos típicos dos empregados, juntaram-se de modo que foi possível traçar um perfil preliminar da empresa que serviu de base para o desenvolvimento das etapas posteriores do estágio.

### **DESCRIÇÃO TÉCNICA DA PROPRIEDADE E DOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO**

Para uma compreensão das atividades desenvolvidas no transcorrer do estágio, é necessário uma descrição sumária da propriedade, tanto das instalações quanto das culturas e como estas são conduzidas pelos funcionários. Exerci boa parte das atividades que compete a cada um dos trabalhadores da propriedade, de modo que, no transcorrer relato, vou comentar em quais atividades eu participei e o que pude aprender ao desempenhá-las.

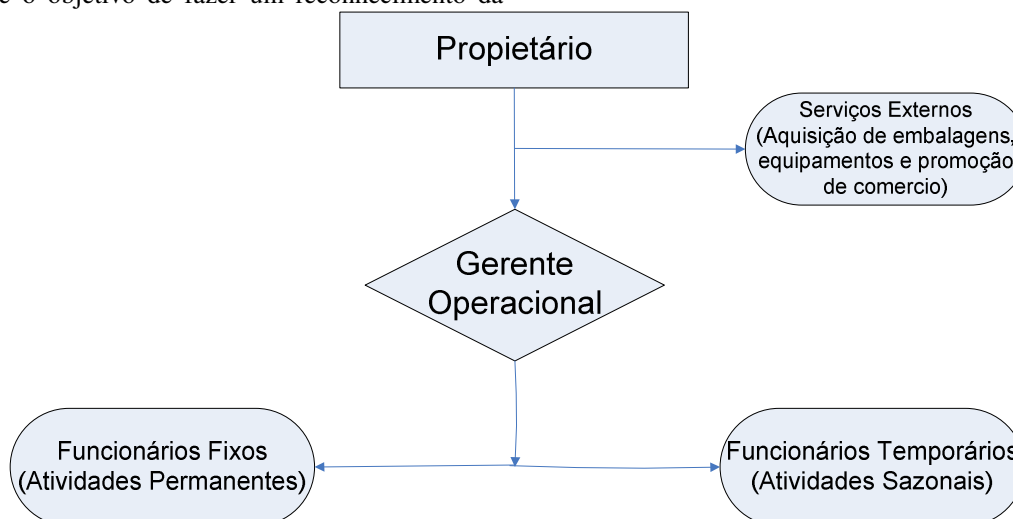


Figura 2: Fluxograma da Empresa Hortvida, Mossoró, 2008.

#### **Descrição das instalações**

A Hortvida é uma média propriedade rural de 34,5 ha localizada no município de Governador Dix-sept Rosado, na comunidade de Lagoa de Pau, 5°18'48''S 37°26'32''O, a 20 m de altitude ao nível do mar. O terreno, que é cortado pela estrada que lhe dá acesso, fica à beira do Rio Mossoró, fonte de abastecimento de água de irrigação das culturas. Dentro do terreno encontram-se as seguintes construções: uma casa para armazenar

equipamentos de trabalho na qual são executados procedimentos de pós-colheita e embalagem; tanques de minhocário; estufas de plantio; e canteiros a céu aberto. A empresa conta com o uma força de trabalho composta de cinco funcionários.

#### **Estágios da produção**

A processo produtivo tem início com a produção do humos de minhoca para o plantio; este pode ser

## **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO** **GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

realizado em bandejas de duzentas células ou em copos descartáveis de acordo com o tipo de cultura. Após o plantio é feito o transplante para canteiros ou covas, ainda de acordo com cada cultura, tudo sendo realizado dentro das normas técnicas de preparos do solo e tratos culturais exigidos; o período de cultivo finda com a colheita, etapa na qual são feitas a limpeza e embalagem das hortaliças. Esse processo é explicado de forma mais detalhada a seguir.

Descrição das atividades

### Minhocário

É constituído por quatro tanques, construídos com tijolos tipo oito furos, erguidos a partir do nível do solo, sem piso pavimentado. Sobre os tanques, ergue-se uma cobertura com tela de malha negra, de 50% de luminosidade, e plástico transparente; para melhorar a ventilação e facilitar o manejo, a cobertura apóia-se em colunas de madeira. Os tanques devem ser preenchidos com esterco bovino e caprino, numa proporção que melhor associe alto nível de fertilidade com custos reduzidos, considerando que o esterco caprino é mais caro, porém proporciona maior nível de fertilidade. Os tanques não podem ser cheios até o seu limite máximo; portanto, o nível da mistura deve estar de 2 a 3 cm abaixo

da borda superior. O esterco nos tanques é irrigado constantemente por micro-aspersão para manter a umidade ideal da mistura.

Objetivos do minhocário

Produzir humos de minhoca para ser utilizado no plantio em bandejas (substrato).

Produzir humos e minhocas para a venda.

Produzir humos para a fertilização de covas e/ou canteiros.

Descrição técnica

Cada tanque, medindo 1,15 m de largura, 11,15 m de comprimento e 0,3 m de profundidade, apresenta 3,85 m<sup>3</sup> de volume interno. Os tanques são dispostos em dois grupos separados 0,8 m um do outro; cada grupo de dois tanques é construído, parede com parede, em relação ao comprimento. A cobertura de uma água, cuja inclinação é de 13%, apresenta pé direito de 1,3 m. São utilizados para a irrigação, micro-aspersores espaçados de 3,0 x 3,0 m. de acordo com o croqui (anexos 1, Figura 1).

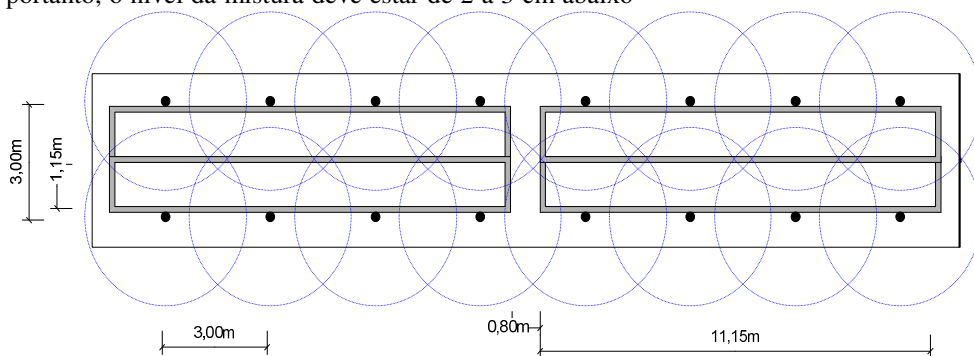


Figura 1: Vista superior do minhocário da empresa Hortvida, Mossoró, 2008.

Variedade utilizada

A raça da minhoca utilizada na propriedade é a Red Califórnia.

Raça Red Califórnia. A minhoca conhecida como Vermelha da Califórnia (*Eisenia foetida*) é da Ordem Haplotaxida, Subordem Lumbricina e da família Lumbricidae, possui coloração rosada escura. Todas as minhocas comem diariamente uma quantidade de alimento igual ao próprio peso. Apresentando uma boa longevidade, prolificidade média de 1.500 crias por ano, dejeções (adubo orgânico) eficiente e muito rica em flora bacteriana (Jales, 2006).

Manejo das minhocas

Uma mistura, bem curtida, de esterco bovino e caprino deve ser colocada nos primeiros 27 a 29 cm do tanque. Em seguida, a mistura de esterco deve ser umedecendo até sua capacidade de campo; o ponto ideal é quando realmente a água que nele é jogada não infiltrar mais. Em seguida, as minhocas são distribuídas, de modo mais homogêneo possível, na superfície da mistura. Logo após as minhocas adentrarem no esterco, este deve ser coberto por uma cobertura morta, tipo palha seca de folhas coqueiro ou plantas secas de milho ou sorgo. Esse sistema deve ser sempre irrigado para manter a temperatura baixa e alta umidade do substrato, evitando assim a fuga das minhocas do tanque para outro ambiente que as favoreça. Preferencialmente, não pode haver, ao redor do tanque,

## **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO** **GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

---

um ambiente melhor para as minhocas, dessa forma evitam-se perdas.

As minhocas devem ser mantidas neste sistema durante trinta dias, período que varia de forma inversamente proporcional ao tamanho da população de minhocas; após esse período de tempo, as minhocas devem ser trocadas de tanque e, só então, o húmus pode ser utilizado. A troca deve ser feita por catação manual a fim de se reduzir as perdas por stress dos animais; o húmus pode ser ainda mantido no tanque sob irrigação, e retirado à medida que é utilizado. As minhocas catadas devem ser passadas para o próximo tanque já preparado com o esterco. Dessa forma, para uma determinada quantidade de minhocas deve-se manter dois tanques, um contendo as minhocas produzindo o húmus e outro que estará pronto para recebê-las após o término do ciclo de produção do húmus.

Para aumentar a produção basta que no momento da troca de tanque as minhocas sejam divididas para dois ou mais tanques novos, já preparados. A reprodução das minhocas é muito rápida e em pouco tempo estas estarão ocupando todo o tanque; mas deve-se respeitar um número mínimo de minhocas por tanque, de preferência umas 10 a 30 indivíduos. O húmus a ser utilizado deve ser peneirado em peneira de malha média, do tipo utilizada em construções; as minhocas que ficarem na peneira deverão ser devolvidas ao tanque onde o ciclo de produção de húmus ainda não terminou.

### Do plantio à pós-colheita

Na Hortivida a principal cultura plantada é a alface, do grupo crespa e lisa. Cultiva-se ainda rúcula, hortelã, manjeriço, salsa e cebolinha. São plantados também, tomate cereja, espinafre e colva-folha. Para cada cultura existem procedimentos específicos, desde o plantio até a embalagem final do produto, porém há aspectos do cultivo que são similares a quase todas as hortaliças cultivadas. Durante as atividades de campo do estágio, foram executadas atividades de produção com alface e rúcula; o processo de produção das demais culturas foi acompanhado através da observação direta das operações realizadas pelos funcionários da empresa (só havendo intervenção quando solicitado pelos trabalhadores). Dessa forma, a descrição das atividades será feita para a alface e rúcula; os processos de produção das demais culturas serão descritos de forma apenas relacionada aos da alface e rúcula.

### Plantio

Tanto a alface quanto a rúcula apresentam sistema de plantio em bandejas plásticas (poliestireno) ou de isopor, de duzentas células, nas quais são utilizando o substrato de húmus de minhoca. Devido a fatores climáticos favoráveis característicos da região semi-árida, não existe época de plantio, todos os dias do ano são ideais para o plantio quando se tem o controle total da

irrigação; isso vale não só para alface e rúcula, mas para todas as hortaliças cultivadas na pela empresa. O plantio pode ser feito com sementes tratadas, de menor preço, ou sementes peletizadas, mais caras, mas com a vantagem de reduzir o trabalho do desbaste, além de tornar o plantio mais rápido dado à possibilidade do uso de plantadeira. O processo de plantio pode ser explicado de duas formas: para sementes tratadas e para sementes peletizadas.

### Sementes tratadas

A bandeja é preenchida com o substrato e, posteriormente, nivelada com uma ripa para que o substrato fique no nível das bordas da bandeja; utiliza-se um furador para fazer os furos mais rápidos e na mesma profundidade, nos quais são colocadas de 3 a 5 sementes. Os orifícios devem se fechados com mais substrato que deve ser nivelado novamente. Eventualmente ocorrem de cair mais ou menos sementes no buraco; neste caso deve-se tomar cuidado, pois ao tentar tirar o excesso de sementes o dedo pode aprofundar o buraco provocando falhas na germinação. Após o processo de semeio, a bandeja é aguada cuidadosamente, com uso de um regador de 10 litros, com bico de chuveiro, para que não haja deformação do substrato nas células. A bandeja deve ficar à sombra durante um dia antes de ir para a estufa de mudas. De 9 a 10 dias, para o alface, e de 7 a 9 dias, para a rúcula, deve ser feito o desbaste, quando se retira o excesso de plantas germinadas por célula e escolhe-se as melhores plantas com o objetivo de transplantá-las para as células vazias onde não houve germinação.

### Sementes peletizadas

O procedimento neste caso é o mesmo do anterior (sementes tratadas), até o momento em que se fazem os buracos no substrato; porém, a partir daí, utiliza-se um mecanismo de plantadeira onde no qual é colocada uma quantidade de sementes peletizadas de forma a ter uma semente por buraco do mecanismo. Nessa tarefa, deve-se atentar para dois aspectos: primeiro, o aparelho deve estar travado para as sementes não caírem pelos buracos, e, segundo, deve haver apenas uma semente por buraco. O mecanismo, já regulado e destravado, deve ser encaixado na bandeja e em seguida as sementes são liberadas, uma para cada buraco. Na seqüência o processo segue novamente como o anterior (sementes tratadas). Esse método não requer desbaste devido à qualidade das sementes que tem ótima germinação e, principalmente, porque é utilizada apenas uma semente por cova.

### Outros meios de propagação

Na Hortivida são cultivadas outras culturas que exigem diferentes meios de propagação, como a cebolinha, para a qual só adquirido sementes apenas uma vez e, a partir de então, plantio é feita através propagação vegetativa por bulbos; o manjeriço e a hortelã, para os

## **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO** **GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

---

quais se utiliza a gema apical como parte reprodutiva e o tomate cereja que tem o plantio de sementes em bandejas. A execução prática desses meios de propagação foi por mim acompanhada durante o transcorrer do estágio.

### Plantio da hortelã e do manjericão

É retirada a gema apical das plantas quando esta apresenta mediano estágio de desenvolvimento; estas plantas são previamente escolhidas para reprodução. A gema é plantada, como estacas, em bandejas de duzentas células de isopor ou de plástico, sendo em seguida aguçadas e colocadas na estufa de vegetação.

### Plantio da cebolinha

No primeiro plantio, que é feito por sementes, o modo de plantar é idêntico ao da alface, mas depois de implantada no campo, a cebolinha pode ser colhida de 3 a 5 vezes. Nesse interstício de tempo, a planta desenvolve novos bulbos e, passado o ponto de colheita no canteiro, esses bulbos são retirados, separados, selecionados e, depois, deixa-se secar ao sol por um determinado período de tempo. Em seguida plantam-se esses bulbos diretamente no campo. Pode-se formar, a partir de um canteiro, até três novos canteiros.

### Estufa de mudas

Passado um dia após o plantio, as bandejas seguem para estufa de mudas onde ficam sob irrigação até o desenvolvimento completo das mudas. Durante o período do estágio, esta estrutura (estufa de mudas) era parte integrada às estufas de cultivo, mas visando aumentar a eficiência produtiva da propriedade, através do melhor aproveitamento do espaço, foi construída uma estufa unicamente para abrigar as mudas. A estrutura da nova estufa é de madeira, com paredes de telas de malha negra com 50% de retenção da luminosidade e teto em arco, cuja cobertura é de plástico transparente.

O pé direito é de 2,5 m e a entrada não apresenta parede, sendo vedada apenas no fundo. Os caibros utilizados como colunas foram dispostos a cada 3 m de distância ao longo do comprimento da estufa e, a cada 2,5 m ao longo da largura. Os caibros centrais, dispostos a cada 1,5 m de distância um do outro, dividindo ao meio o espaço interior da estufa, mediam 3 m de comprimento (0,5 m maior que o pé direito) e têm a função de evitar o “celamento” do teto da estrutura. A estufa apresenta 27 m de comprimento, 2,5 m de altura e 5 m de largura. Em seu interior apresenta três bancadas de 1,5 m de altura ao longo do seu comprimento, onde são colocadas as bandejas de mudas, dispostas de forma a deixar duas passagens entre as bandejas para permitir o tráfego dos operários. A 30 cm das bandejas estão colocadas três linhas de aspersores, distribuídos a cada três metros, ao longo da estufa. A irrigação na estufa das mudas é

independente do regime de irrigação normal das culturas, por apresentar exigências hídricas diferentes.

### Transplântio

Após 10 a 15 dias de plantio, para o alface, e 7 a 10 dias, para rúcula, quando as mudas apresentam em média de 3 a 4 folhas efetivas, estão prontas para serem levadas ao campo. Para o transplante são preparados canteiros que vão de 20 a 30 cm de altura, de acordo com a estrutura do solo: quanto mais argiloso, menor o canteiro, e, quanto menos argiloso, menor será; na propriedade, os canteiros medem 54 m de comprimento e 1,25 m de largura, divididos transversalmente por uma estrada medindo 1,5 m de largura, um corredor que permite acesso de implementos e carrinhos de mão (neste caso, cada metade do canteiro fica medindo 26,25 m de comprimento).

As medidas dos canteiros devem ser demarcadas utilizando-se quatro estacas, uma em cada vértice do retângulo, e em seguida esticando-se bem um barbante que passa por cada estaca, determinando-se assim os limites do canteiro. Dentro destes limites, revolve-se o solo com uma enxada até que se forme um monte de terra mais elevada que o nível do solo; depois se aplica aproximadamente 600 kg de esterco, uniformemente espalhados ao longo de todo o canteiro, para em seguida ser incorporado utilizando a enxada.

Em seguida, o canteiro é nivelado com ciscador. Para canteiros que já foram plantados, utiliza-se apenas 300 kg de esterco e os restos de cultura são incorporados; neste caso, evita-se plantar a mesma cultura anteriormente cultivada (rotação), evitando o desenvolvimento e crescimento de possíveis populações de pragas e doenças. Terminado o canteiro, são feitos os furos para o transplântio. Para esta tarefa, utiliza-se um furador que pode ser um cabo de vassoura apontado; com este são feitos os furos nos espaçamentos recomendado. Este método exige experiência e muita prática para que os furos sejam feitos sempre de acordo com espaçamento indicado; o ideal seria utilizar uma grade com pinos fixos que furam, muitas vezes de uma só vez, o canteiro no espaçamento indicado, porém os funcionários operam com maior habilidade e rapidez o furador de cabo de vassoura.

As mudas, produzidas em bandejas de poliestireno, são retiradas pela base das folhas, saindo junto com o torrão em trono das raízes da muda; o torrão deve ser colocado no buraco do canteiro para ser enterrado, fazendo-se uma leve pressão com os dedos. Para a retirada dos torrões das bandejas de isopor, é necessário o auxílio de uma faca, pois as raízes das mudas tendem a fixa-se nas rugosidades da superfície da bandeja, provocando a quebra do torrão, quando retiradas de maneira inadequada. Depois de efetuado o transplântio, o canteiro é identificado com uma placa branca onde se anota a data do plantio e a cultura plantada.

### Espaçamentos

## **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO** **GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

---

Alface: 0,25 m entre fileiras e 0,25 m entre linhas  
Rúcula: 0,25 m entre fileiras e 0,20 m entre linhas

### Estufa de plantio

De acordo com CENTEC (2004) a cultura da alface, dentre outras hortaliças herbáceas, não é tolerante a terrenos encharcados. Como alternativa para a produção de inverno (inverno é, na região, a época chuvosa que vai de março a junho), foram construídas cinco estufas de plantio. Nelas o processo de cultivo ocorre do mesmo modo que a céu aberto (já descrito), a diferença é que dentro da estufa há um maior controle hídrico, pois as águas da chuva não encharcam os terrenos coberto pela estufa.

Desta forma, com o uso das estufas, pode-se produzir o ano todo; registra-se ainda a vantagem de redução dos ventos que provocam danos às culturas. Basicamente a estrutura é a mesma das estufas de mudas, o que muda é o comprimento de 54 m, ou seja, par que os canteiros sejam abrigados no seu interior. A propriedade que está em ascensão, planeja construir mais dez estufas visando uma produção ainda maior no inverno; durante o estágio foi possível participar do planejamento e da construção de uma destas novas estufas.

### Tratos culturais

O principal e único trato cultural utilizado na propriedade foi a capina que só é realizada em caso de extrema necessidade, e em períodos críticos de cada cultura. A capina é feita de forma manual, através do arranquio; as plantas arrancadas são postas ao lado do canteiro. Esta prática só é feita, como dito, em extrema necessidade, pois, a harmonia entre plantas daninhas e as culturas mantém as pragas e doenças equilibradas com o meio, por ocorrer uma diversidade populacional. Outra forma importante de se manter a cultura livre de pragas e doenças é o método trofobiótico; de acordo com este método, quão mais bem nutridas e saudáveis são as plantas, menores são as chances de estas terem problemas, por desenvolverem melhor os mecanismos de resistência. Para isso as plantas são mantidas em um solo com alta fertilidade e, no plantio, essa fertilidade é mantida através da incorporação dos restos de cultura aos canteiros e aplicação de esterco na confecção dos mesmos.

### Irrigação

Por meio de estudos, Filgueira (1972, p.89) diz que a falta da disponibilidade de água, para irrigação é um dos fatores limitantes para a expansão da produção de hortaliças; Isto porque as hortaliças constituem o grupo de plantas mais exigentes em água, além disso, muitas hortaliças só podem ser cultivadas em estações secas, dependendo da irrigação como única fonte de água.

Para a irrigação é utilizada uma bomba de 5 CV que retira água do Rio Mossoró, e leva para a área de plantio, abastecendo as culturas através de irrigação por micro-aspersão. Todas as culturas são irrigadas por este sistema que divide o terreno em talhões irrigados a cada 30 minutos durante 10 horas por dia.

### Colheita

Realizada quando observado que a maioria das plantas está bem desenvolvida, o que geralmente ocorre de acordo com a data estabelecida para cada cultura; para a alface, a colheita ocorre de 45 a 60 dias após o transplantio e para a rúcula, de 50 a 65 dias; variações podem ocorrer de acordo com fatores ambientais como temperatura, umidade e luminosidade, assim como a variedade cultivada.

As outras culturas são de certa forma, perenes, portanto, durante o estágio houve varias colheitas destas, porém, não foi possível acompanhar o plantio, ou, as que o plantio foi acompanhado, não foi possível verificar o tempo do ciclo, devido a este ter sido maior que o tempo de acompanhamento em campo. Os restos culturais, como plantas impróprias para o mercado, raízes e folhas danificadas, devem ser mantidos no canteiro para posterior incorporação, melhorando a qualidade do solo. As plantas colhidas são acondicionadas em caixas plásticas, e levadas a casa onde são tratadas e embaladas.

### Pós-colheita

O procedimento de pós-colheita das hortaliças na propriedade é basicamente a mesma para todas as culturas. Depois de colhidas as hortaliças são lavadas em água limpa, bombeada do rio para um tanque apropriado para esta atividade. Depois da lavagem as verduras seguem para a embalagem. As embalagens são sacos plásticos transparentes com uma etiqueta que contém todas as informações sobre o produto e de rastreabilidade. As alfaves, quando possível, são colocadas duas por saco; se a planta for muito grande coloca-se apenas uma. As folhas danificadas devem ser eliminadas, para evitar perdas. O mesmo deve ser feito para rúcula.

As embalagens de cebolinha, hortelã e manjeriço são menores; estas hortaliças são colocadas na embalagem de forma a deixar parte das folhas para fora, o que torna o visual mais atrativo para o consumidor. Devem-se eliminar partes como raízes e folhas danificadas e a quantidade de produto por embalagem devem preencher o saco completamente; este trabalho é manual e exige habilidade e atenção dos funcionários. Os tomates cereja apresentam uma embalagem diferenciada, constituída de caixinha de plástico transparente que deve ser completamente preenchida, sem que, ao ser fechada, danifique os tomates. Tomates estragados, muito maduros, danificados, ou de aspecto desagradável devem ser eliminados. Depois de embaladas, as hortaliças são acondicionadas novamente nas caixas plásticas e



## **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

---

colocadas no veículo que as transportará até o comércio varejista.

### Coordenação e administração do processo de produção

O processo de produção constitui-se de várias etapas, cada uma delas levando muito tempo para ser realizada, de acordo com o ciclo de cada cultura. Toda via, as atividades em campo são controladas de forma que, todo dia, haja operações relativas a todas as fases do ciclo produtivo. Em um dia de trabalho, todas as atividades do ciclo são feitas nos horários mais convenientes. Logo pela manhã é feito o transplante de mudas, pois a quantidade de mudas a ser transplantada permite que todos os dias haja este tipo de atividade; a partir das 14:00 horas é feito o plantio de novas mudas para repor as que foram transplantadas e são feitos os tratamentos culturais. Ao final da tarde, inicia-se a colheita e deixando-se o canteiro marcado para o transplante no dia posterior.

Tudo é feito de forma cíclica para se manter uma produção continuada, mantendo um constante abastecimento do mercado e reduzindo, com isso, o problema de sazonalidade. Para que tudo isso ocorra de forma orquestrada, a empresa precisa organizar de forma hierarquizada a função de cada funcionário, de modo que os fluxos de informação e tarefas fluam continuamente, otimizando o esforço de cada um.

A Hortivida, que dispõe de cinco funcionários, tem como proprietário e gerente geral o Eng. Agrônomo Rodrigo Benjamim; como gerente operacional, o funcionário Ostivaldo; os demais são trabalhadores têm suas funções designadas conforme suas habilidades e experiências. Além desses funcionários, o proprietário pagava um senhor para cuidar da irrigação, trocar os talhões, e colher os tomates cereja. Para aperfeiçoar os serviços de seus funcionários ele dividiu os talhões para cada um dos quatro, e cada um passou a cuidar de seu talhão com relação à irrigação e tratamentos culturais; somente as atividades que necessitavam de mais de um homem fazia-os mover-se para outras áreas. Além de ganhar pelo trabalho realizado mensalmente nos talhões, os funcionários ganham um extra pela embalagem dos produtos, pois dessa forma estes matem um controle mais rígido de quantidade produzida; este bônus é fornecido através de uma taxa por hortaliça embalada.

O trabalho do gerente operacional é manter a organização, operar do minhocário, cuidar da manutenção das estruturas da propriedade e auxiliar o proprietário no comércio dos produtos. O proprietário ainda paga uma pessoa para colar os adesivos das embalagens e uma outra para preparar o almoço dos funcionários. Além dessas forças de trabalho permanente, há ainda a necessidade de se pagar outros empregados temporários para atuar em eventuais atividades, como cortar uma árvore, auxiliar na construção de estufas, manutenção do sistema de irrigação, transporte de equipamentos etc.. Dessa forma, a estrutura organizacional da empresa Hortivida pode ser

representada pelo diagrama de hierarquia apresentado em anexo (anexo 1, figura 2).

### Comercialização

A Hortivida não estabelece relação comercial direta com o consumidor; Segundo Rezende (2000) pode-se distinguir três tipos de canais de comercialização: (a) direto, (b) semi-direto (c) indireto; a empresa vende diariamente para varejistas (supermercados) e restaurantes, estabelecendo dessa forma um canal semi-indireto. Para cada varejista há uma forma de pagamento do produto. Em supermercados, o preço das hortaliças é bastante reduzido; tomando-se por base a alface, cada planta é vendida a 60 centavos, de acordo com a época do ano. Quando é estabelecido um contrato comercial com um supermercado X, o horticultor deve cumprir a entrega de hortaliças semanalmente e o supermercado pode pagá-lo no final do mês, ou até mesmo semanalmente. Porém, para evitar perdas, os supermercados criaram uma taxa chamada avaria; essa taxa cobre perdas referentes a hortaliças estragadas durante a entrega ao supermercado, a hortaliças que se estragaram nas prateleiras e a hortaliças não vendidas; o promotor de vendas toma nota da quantidade perdida, e o produtor tem que substituir (gratuitamente) por novas hortaliças na mesma quantidade e qualidade; esse pagamento também pode ser semanal ou mensal. Por exemplo, se em uma semana, o produtor entrega seis caixas de alface (uma caixa corresponde a 15 unidades de alface) ao supermercado e se, dessas caixas, metade de uma delas veio estragada e outra metade se estragou nas prateleiras (ou não foi vendida), durante a semana, considera-se avaria de uma caixa; neste caso o produtor deve, na próxima semana, ao invés de entregar seis caixas, deverá entregar sete, sem ser pago pela caixa adicional. Esse tipo de relação comercial deve ser mantido para que o produtor não perca o mercado. Praticamente todos os comércios de hortaliças da região apresentam este padrão de contrato. O não cumprimento de prazos de entrega e a não reposição de hortaliças avariadas implica na rescisão de contrato com a empresa rural, isolando o produtor do comércio local.

Há ainda a relação comercial com os restaurantes; é uma relação que de certa forma favorece mais o produtor, pois, nesse caso, o preço pago ao produtor é bem mais elevado, quase 70% maior; além disso, os restaurantes não cobram avaria, ou seja, o contrato de venda se encerra com a entrega do produto. Há ainda a vantagem de não ser necessário pagar um promotor de vendas, pois estas são feitas diretamente com o dono do estabelecimento comercial (para os restaurantes, hortaliças são uma das matérias-primas da produção de refeições). A desvantagem em relação aos supermercados está no volume comercializado, uma vez que as quantidades adquiridas pelos restaurantes são

## **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO** **GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

---

pequenas comparadas com as que são vendidas para os supermercados.

### **DESENVOLVIMENTO DA EMPRESA**

A empresa rural Hortvida tem projetos futuros de crescimento. Durante o estágio foi possível acompanhar alguns desses planos, bem como dificuldades que a empresa chegou a enfrentar. A seguir, são relacionados alguns objetivos que empresa deseja atingir e dificuldades enfrentadas para realização dos mesmos:

Conseguir a certificação nacional de produto orgânico; com isso a empresa conseguirá um mercado mais estável; os problemas enfrentados pela empresa para conseguir o selo de produto orgânico, estão relacionados à qualidade da água, que foi considerada inadequada depois da realização de teste microbiológico;

Construção de mais dez estufas de plantio, para que, dessa forma, possa aumentar a oferta durante os períodos chuvosos; para obter crédito destinado à construção das estufas, o proprietário, fez um financiamento em um banco, bem como, pediu ajuda financeira a um supermercado. O dinheiro gasto nas estufas deixou o negócio um pouco descapitalizado, devido à grande quantidade de dinheiro gasta na aquisição de materiais.

O aperfeiçoamento do trabalho dos funcionários é uma das principais prioridades na empresa. Para isso o gerente operacional e o proprietário estão todos os dias em contato com os funcionários trocando idéias e desenvolvendo testes experimentais visando aumentar quantitativa e qualitativamente a produção.

#### **A certificação de produto orgânico**

Durante todo o tempo existência da Hortvida, a empresa apresenta seus produtos como orgânicos, ou seja, produtos que, no seu desenvolvimento, não utilizaram agrotóxicos. De acordo com a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, a certificação de produtos orgânicos é o que garante a qualidade e a autenticidade desses produtos. Segundo o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), essa certificação só pode ser conseguida através dos órgãos competentes, que são devidamente credenciados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Durante o período de estágio foi acompanhada a tentativa de se certificar a produção da Hortvida como orgânica. O empecilho à certificação está na qualidade da água de irrigação. A certificadora não aceitou os níveis de contaminação verificados no teste microbiológico da fonte de água (Rio Mossoró). Depois de analisada a metodologia de coleta da água para análise, percebeu-se que a mesma apresentava irregularidades; assim, nova

coleta foi realizada (obedecendo a nova metodologia de coleta).

Os resultados do segundo teste foi favorável às intenções da empresa em conseguir a certificação. Porém, ainda assim com nível mais baixo de contaminação, não é permitida a irrigação por micro-aspersão, pois o contato de água contaminada com as hortaliças não é aceito. Para resolver este problema, foram propostas duas soluções; uma constaria do uso de sistema de irrigação por gotejamento, a outra tinha por base a escavação de um poço para obtenção de água limpa. Para a primeira solução foi feito um teste e se comprovou a eficiência do gotejamento como irrigação de hortaliças. Já a solução via escavação do poço não pode ser acompanhado durante o período de estágio. De toda forma os dois métodos pareciam muito dispendiosos a princípio, porém o proprietário conseguiu um auxílio do governo do município de Mossoró para cavar o poço; já o sistema de gotejamento só poderá ser implantado no escopo de um planejamento futuro, pois há outros gastos prioritários no desenvolvimento da propriedade.

#### **Construção de novas estufas**

A aquisição de materiais para a construção de novas estufas permitiu, durante o estágio, adquirir experiências acerca da construção do modelo de estufas utilizado na Hortvida. Essa experiência permitiu ver o que foi feito de forma incorreta nas primeiras estufas e como essas incorreções foram solucionadas nas novas e na manutenção das já existentes. Basicamente foram feitas, na construção das novas estufas, o tratamento dos caibros com piche ou óleo queimado, para evitar desgaste e ataque de pragas como cupim; além de aumentar o número de caibros para evitar o “celamento” da cobertura por falta de apoio na linha da cumieira.

#### **Aperfeiçoamento do trabalho**

Para as atividades de produção de hortaliças durante o estágio, surgiram idéias como a divisão de talhões entre os funcionários, com o que as atividades de produção se tornaram mais rápidas e precisas. Outra idéia diz respeito ao teste de novos tratamentos culturais: a escarificação e a cobertura com esterco; o primeiro consiste em utilizar um equipamento denominado escarificador para revolver o solo do canteiro, em volta das plantas, para eliminar ervas daninhas e melhorar a estrutura do solo, aumentando a infiltração; a cobertura com esterco bovino, foi testada para melhorar a fertilidade e conservar a umidade do solo.

De acordo com os testes realizados em alface crespa, os dois métodos não são compensadores em termos de ganho na redução do ciclo, e nem em termos de aumento da produção, quando comparado com os custos derivados do aumento do trabalho gerado pelo uso destes tratamentos culturais; desse modo, conclui-se que a melhor opção foi a não implantação deste tratamentos culturais.

# **INFORMATIVO TÉCNICO DO SEMI-ÁRIDO**

## **GRUPO VERDE DE AGRICULTURA ALTERNATIVA (GVAA)**

---

### **CONCLUSÃO**

O estágio supervisionado na empresa Hortvida possibilitou a consolidação de conhecimentos adquiridos no curso de agronomia, bem como, permitiu pôr em prática a teoria da comunicação ensinada nas aulas expositivas de extensão rural. Num estágio como este, o contato com realidade e o diálogo com o produtor plasam a formação do agrônomo, eminentemente constituída de elementos abstratos e distantes dos palcos aonde a vida real é encenada. A realização de testes de novas técnicas de cultivo, com a participação efetiva dos trabalhadores da empresa, abriu as portas para um novo entendimento a respeito do processo de ensino/aprendizagem, qual seja: não há conhecimento que não possa ser construído; nada existe de teórico que não revele nova face quando aplicado ao mundo real. Essa convicção tornou-se cada vez mais predominante na medida em que o estágio envolvia as outras dimensões associadas ao processo de produção da empresa, ou seja, administração e comercialização. Só agora, depois da realização do estágio, o aluno deixou de ser calouro para assumir de vez a condição de profissional de agronomia.

### **SUGESTÕES**

No tocante à formação acadêmica, propõe-se:

A implantação, pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, de projetos envolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão, voltados ao desenvolvimento de empresas rurais produtoras de produtos orgânicos. Estes projetos teriam a participação efetiva e maciça dos alunos que têm formação acadêmica focada quase exclusivamente em técnica de cultivo tradicionais (não orgânicas).

Quanto à empresa Hortvida, sugere-se:

Expansão do negócio para atender outros mercados de cidades próximas, reduzindo a dependência do mercado de Mossoró.

Desenvolver pesquisas mercadológicas com a participação de professores e alunos de graduação, através de parceria com UFERSA.

Fortalecer a marca da empresa Hortvida através da mídia local, de modo a atingir diretamente os consumidores e mostrar a importância das hortaliças orgânicas, criando, com isso, condição para tornar a curva de demanda de seus produtos mais inelástica.

Elaborar estratégias de comercialização direta com o consumidor, através de contrato de entrega em domicílios residenciais. Essa estratégia já é desenvolvida com sucesso pela empresa Organic situada em Mossoró.

### **REFERÊNCIA**

REZENDE, A. M. GOMES, M. F. M. **Comercialização agrícola**. 2. ed. Viçosa: CPT, 2000 56p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1972 451p.

CENTEC **Produtor de hortaliças**. 2. ed. Frotaleza: Demócrito Rocha 2004 88p.

ORGÂNICA versus hidropônica. **Negócio Rural**. Mossoró, ano 2, n. 2, p 43, Outubro de 2007.

JALES et al. Estudo do desenvolvimento do coentro (CV Verdão) cultivado com humos de minhoca Vermelha da Califórnia. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, Mossoró, des. 2006. p. 34-40. Disponível em <<http://revista.gvaa.com.br>> Acesso em: 2 de nov. 2008.