

Experimentação Participativa na Produção de Erva-Doce (*Foeniculum Vulgare* Mill.) em Bases Ecológicas no Agreste Sergipano





Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1678-1953

Setembro, 2007

Documentos 110

Experimentação Participativa na Produção de Erva-doce (*Foeniculum Vulgare* Mill.) em Bases Ecológicas no Agreste Sergipano

Fernando Fleury Curado
Maria Urbana Correa Nunes
Luciana Marques de Carvalho
Ivênio Rubens de Oliveira
Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues

Aracaju, SE
2007

Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br>

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040

Caixa Postal 44

Fone: (79) 4009-1300

Fax: (79) 4009-1369

www.cpatc.embrapa.br

sac@cpatc.embrapa.br

Comitê Local de Publicações

Presidente: Edson Diogo Tavares

Secretária-Executiva: Maria Ester Gonçalves Moura

Membros: Emanuel Richard Carvalho Donald, José Henrique de Albuquerque Rangel, Julio Roberto Araujo de Amorim, Ronaldo Souza Resende, Joana Maria Santos Ferreira

Supervisora editorial: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues

Normalização bibliográfica: Josete Cunha Melo

Tratamento de ilustrações: João Henrique Bomfim Gomes

Editoração eletrônica: João Henrique Bomfim Gomes

1ª edição

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Curado, Fernando F.

Experimentação participativa na produção de erva-doce (*Foeniculum Vulgare* Mill.) em bases ecológicas / Fernando F.

Curado ... [et al] -- Aracaju : Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2007.

19 p. : il.- (Documentos / Embrapa Tabuleiros Costeiros, 110).

Disponível em <http://www.cpatc.embrapa.br> > ISBN 1678-1953

1. Erva-doce. 2. Cooperativismo. 3. Agreste - Sergipe. I. Curado, Fernando F. II. Nunes, Maria Urbana C. III. Carvalho, Luciana M. de. IV. Oliveira, Ivênio R. de. V. Rodrigues, Raquel F. De A. VI. Série.

CDD 664.805 7

© Embrapa 2007

Autores

Fernando Fleury Curado

Eng. Agr., Doutor, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros (fcurado@cpatc.embrapa.br), Av. Beira Mar, 3250, 13 de Julho, Aracaju-SE, CEP: 49025-040.

Maria Urbana Correa Nunes

3 Eng. Agr., Doutora, Pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros (murbana@cpatc.embrapa.br), Av. Beira Mar, 3250, 13 de Julho, Aracaju-SE, CEP: 49025-040.

Luciana Marques de Carvalho

Bióloga, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros (luciana@cpatc.embrapa.br), Av. Beira Mar, 3250, 13 de Julho, Aracaju-SE, CEP: 49025-040.

Ivênio Rubens de Oliveira

Eng. Agr., Doutor, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros (ivenio@cpatc.embrapa.br), Av. Beira Mar, 3250, 13 de Julho, Aracaju-SE, CEP: 49025-040.

Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Publicitária, Mestre, Analista da Embrapa Tabuleiros
Costeiros (raquel@cpatc.embrapa.br), Av. Beira Mar,
3250, 13 de Julho, Aracaju-SE, CEP: 49025-040.

Sumário

Resumo	07
Introdução	08
Material e Métodos	09
Resultados e Discussão	
<i>Produção de Erva-Doce em Simão Dias</i>	11
<i>O Sistema de Produção da Erva-doce e a Experimentação Participativa</i>	15
Conclusões	17
Referências Bibliográficas	18

Experimentação Participativa na Produção de Erva-doce (*Foeniculum Vulgare* Mill.) em Bases Ecológicas no Agreste Sergipano

F. F. Curado, M. U. C. Nunes, L. M. de Carvalho, I. R. de Oliveira, R. F. de A. Rodrigues

Resumo

No município de Simão Dias, estado de Sergipe, a Embrapa Tabuleiros Costeiros e o Departamento Estadual de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – DEAGRO buscaram a caracterização preliminar da realidade sócio-econômica e ambiental associada às atividades de produção de erva-doce desenvolvidas tradicionalmente por agricultores familiares e a realização de experimentação participativa, visando o intercâmbio de conhecimentos tecnológicos em bases ecológicas, utilizando-se parâmetros definidos pelos técnicos e agricultores. Em duas Unidades de Experimentação foram avaliadas tecnologias agroecológicas e a semeadura indireta da erva-doce em viveiro. Os resultados evidenciaram o papel estratégico da produção agroecológica da erva-doce, permitindo a identificação de novas perspectivas de controle do pulgão e de manejo do solo e da água a serem analisadas em estudos futuros. A semeadura indireta foi avaliada positivamente pelos agricultores por permitir a antecipação na oferta da erva-doce e a obtenção de melhores preços. Além disso, a experimentação “com” agricultores representou um importante aprendizado metodológico para ser ampliado noutras oportunidades de pesquisa e desenvolvimento voltadas para a agricultura familiar no Agreste Sergipano.

Palavras-chave: planta aromática e medicinal; agroecologia; participação social.

Introdução

Este trabalho reúne algumas informações resultantes da implementação do projeto “Transferência de Tecnologias de Base Ecológica para Produção de Erva-Doce (*Foeniculum vulgare* Mill.) no município de Simão Dias (SE)”, internalizado pelo Programa Fome Zero (Convênio Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa), durante o período de agosto de 2005 a março de 2007.

No município de Simão Dias, localizado a 100 quilômetros de Aracaju, no estado de Sergipe, aproximadamente 70 (setenta) famílias de pequenos agricultores produzem há várias décadas esta planta aromática, de propriedades medicinais, cujo cultivo se tornou uma importante estratégia de reprodução sócio-econômica desta população do Agreste Sergipano.

A erva-doce é uma planta da família das umbelíferas, nativa da Europa, herbácea de ciclo perene, possui caule ereto, forma touceiras, têm folhas recortadas de cor verde-amarelada. As flores são hermafroditas que produzem frutos de formatos ovalado ou oblongo e suas sementes apresentam coloração de verde a pardo-amarelada (Santana, 1994) quando maduras.

Devido às suas propriedades terapêuticas (estomática, diurética, antiinflamatória, etc.) (Lira & Batista, 2006), a erva-doce tem encontrado mercado garantido o que confere a sua importância junto aos agricultores familiares.

O cultivo da erva-doce, em sua diversidade de espécies, parece ter encontrado uma boa aceitação em algumas regiões do País. Na região Nordeste, a espécie *Foeniculum vulgare* Mill tem se destacado em estados como a Bahia, Sergipe, Paraíba e Pernambuco, sempre associada aos sistemas de produção desenvolvidos pelos agricultores familiares.

A produção subsequente da erva-doce em áreas cada vez mais reduzidas sem a devida reposição de nutrientes, tem favorecido, em algumas localidades, o empobrecimento dos solos, conforme observado em Simão Dias. Este fato, associado ao desequilíbrio dos agroecossistemas, devido ao avanço do monocultivo do milho, tem permitido o incremento do ataque do pulgão, possivelmente a espécie *Hiadaphis foeniculi*, conforme identificação feita por Wanderley e Marçal (1998) e citada por Lira & Batista (2006).

O ataque deste afídeo ocorre predominantemente na inflorescência da planta, afetando a produção de frutos e, conseqüentemente, das sementes, promovendo sérios prejuízos aos agricultores devido ao seu “difícil controle e

amplo potencial de multiplicação” (Lira & Batista, 2006). Na tentativa de se reverter esta situação, boa parte dos agricultores utilizam agrotóxicos, o que se dá, na maioria das vezes, sem assistência técnica, avolumando-se os casos de intoxicação e promovendo o desequilíbrio do ambiente (solo e água) e a dependência em relação ao insumo externo.

Alguns estudos têm demonstrado a eficiência no controle alternativo do pulgão, como por exemplo, com o melão-de-são-caetano (*Momordica charantia*) e com pereiro (*Aspidosperma pyrifoli*), descritos, respectivamente, por Wanderley et al. (2002) e Moraes Filho et al. (2002). Em estudo recente, Lira & Batista (2006) identificaram a potencialidade do inseto Neuroptera da família Chrysopidae, *Chrysoperla externa* no controle biológico do pulgão da erva-doce.

O presente estudo, partindo desta realidade, apresenta e analisa alguns resultados da intervenção da Embrapa Tabuleiros Costeiros, com o apoio do Departamento Estadual de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – DEAGRO, junto às famílias das comunidades Paracatu de Cima, Paracatu do Meio e Coração de Maria, no município de Simão Dias. Esta intervenção teve como objetivos centrais: (1) o diagnóstico da realidade local e do sistema de produção de erva-doce e (2) a experimentação participativa de tecnologias de base ecológica que permitissem a potencialização dos sistemas de produção de erva-doce nestas localidades, promovendo o equilíbrio ambiental dos agroecossistemas e a eliminação do uso de agrotóxicos.

Material e Métodos

A pesquisa foi desenvolvida no município de Simão Dias (SE), no Território Sertão Ocidental de Sergipe, especificamente nas comunidades Paracatu de Cima, Paracatu do Meio e Coração de Maria. Nestas comunidades foram realizadas diversas reuniões com os agricultores e suas formas de organização, permitindo a caracterização sócio-econômica e ambiental destas localidades, a aproximação inicial da equipe técnica com a realidade desta população, a apresentação do projeto. Para isso, foram utilizadas técnicas de levantamento

²Por ensaio informal considera-se aqui, o tipo de experimentação que adota a observação livre e a interpretação dos indicadores dos agricultores como critérios prioritários de análise. Os ensaios informais podem ser perfeitamente conduzidos paralelamente com o delineamento experimental clássico, ampliando o poder de análise e conferindo maior segurança nos resultados da pesquisa.

³A adubação orgânica foi realizada com torta de mamona como fonte de Nitrogênio, hiperfosfato de Gafsa como fonte de Fósforo e cinza como fonte de Potássio.

⁴O coquetel de adubos verdes era composto por crotalaria (*Crotalaria juncea*), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis* DC.), feijão-guandu-anão (*Cajanus cajan* L. Millsp) e milheto (*Pennisetum glaucum* L.R. Br).

conhecidas como Diagnóstico Participativo de Agroecossistemas (Chambers, 1989; Brose, 2001).

Estas técnicas permitiram a discussão coletiva sobre a situação atual das comunidades, identificando, como eixo central, os problemas e oportunidades relativos ao sistema de produção da erva-doce. O foco, portanto, esteve sempre na reflexão coletiva sobre a produção, ampliando-se para problemas gerais nas comunidades como o acesso à água, educação, lazer, assistência técnica, estradas, etc.

Além das reuniões, foram realizadas entrevistas individuais com lideranças e com outros agricultores destacados aleatoriamente em propriedades em que se observava o cultivo da erva-doce e oficinas (dias de campo) de sensibilização e capacitação relacionadas ao manejo agroecológico do solo, compostagem, adubação verde, dentre outros.

As visitas técnicas, realizadas nestas propriedades, após a representação gráfica dos sistemas de produção (mapeamento) pelos próprios agricultores, permitiram a caracterização do sistema de produção da erva-doce, assim como a identificação de oportunidades de experimentação em bases ecológicas. Tais oportunidades de experimentação participativa (Richards, 1989; Chambers, 1989; Hocdé, 1999) foram amplamente discutidas com o Grupo de Apoio formado por representantes das comunidades, eleitos pelos próprios agricultores.

A materialização das idéias de pesquisa ocorreu em duas Unidades de Experimentação UEs, onde foram conduzidos os ensaios informais que refletem a convergência entre os interesses de investigação dos agricultores e dos técnicos. Os ensaios foram conduzidos em apenas um ciclo produtivo da erva-doce, ou seja, aproximadamente 210 dias (duração nas condições edafoclimáticas das localidades onde foram instaladas as UEs). Em cada ensaio de aproximadamente 0,5 tarefa (01 tarefa ~ 0,3 hectares) foram definidos 4 tratamentos, sem repetições para avaliação pelos agricultores e técnicos.

Os tratamentos sugeridos inicialmente em conjunto com o Grupo de Apoio foram: A) Erva-doce x feijão comum com adubação química no feijão; B) erva-doce x feijão comum com adubação orgânica no feijão; C) erva-doce x feijão comum x coquetel de adubos verdes e D) erva-doce x feijão comum com cobertura morta após a retirada do feijão.

No entanto, diante de dificuldades encontradas na instalação dos tratamentos com adubos verdes, devido ao término do período das chuvas, e com a obtenção da cobertura morta, optou-se pela definição de apenas dois tratamentos com duas repetições cada. Assim, os tratamentos em cada parcela foram: A) com adubação orgânica e B) com adubação química. Foram avaliados os seguintes

parâmetros: (1) altura de plantas; (2) número de ramos; (3) diâmetro do caule principal; e (4) desenvolvimento da planta.

Com a finalidade de se avaliar outra possibilidade de semeadura que permitisse um maior aproveitamento das sementes e no controle na população de plantas na fase inicial dos cultivos de erva-doce, foram instalados viveiros para a produção de mudas em bandejas de isopor nas UEs. Estas mudas foram conduzidas, após as primeiras chuvas, para as áreas definitivas no processo de experimentação. Como substrato para as mudas foi utilizada uma mistura à base de esterco de gado curtido, hiperfosfato de Gafsa, torta de mamona e pó da casca do coco. A semeadura indireta com a produção de mudas de erva-doce em bandejas de isopor pôde ser comparada com a semeadura direta realizada no mesmo período, em propriedades vizinhas às UEs. Foram instalados viveiros construídos em madeira, sombrite e lona plástica, sugerindo-se, no entanto, adaptações à realidade dos agricultores.

A socialização dos resultados obtidos nas UEs se deu por meio de eventos de transferência de tecnologias, sendo realizados dois dias de campo em diferentes etapas (plantio e colheita) e um curso sobre semeadura indireta.

Resultados e Discussão

A Produção de Erva-doce em Simão Dias

Nas comunidades Paracatu de Cima, Paracatu do Meio e Coração de Maria foram identificadas 70 (setenta) famílias que cultivam tradicionalmente a erva-doce, ocupando uma área de 42 hectares, aproximadamente. Observou-se pelos relatos de alguns entrevistados que o seu plantio ocorre há mais de 50 (cinquenta) anos nestas localidades sem, no entanto, serem revelados os precursores desse cultivo e a trajetória mais detalhada da sua consolidação nos sistemas produtivos locais.

O município de Simão Dias possui aproximadamente 4.200 estabelecimentos agrícolas em seus 560 km², 105 povoados e 50 associações de pequenos agricultores. Destes povoados, apenas as localidades citadas produzem erva-doce com o envolvimento de duas associações que, assim como as demais, apresentam pouca representatividade, baixo poder de articulação, atuando exclusivamente na obtenção dos créditos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF.

As dificuldades no funcionamento das associações foram apresentadas como um dos problemas destacados pelos agricultores. Este fato foi evidenciado

durante o desenvolvimento do projeto diante da ausência destas representações nos eventos técnicos e demais momentos de discussão das atividades realizadas. Este fato compromete profundamente as perspectivas de desenvolvimento social e econômico no espaço rural com ações, por exemplo, de organização para o beneficiamento e comercialização da erva-doce com a implementação de tecnologias que favoreçam a agregação de valor ao produto final e/ou a identificação de novos “nichos” de mercado, como as novas formas solidárias de comercialização.

A produção de erva-doce nestas comunidades é adquirida predominantemente por três atravessadores que a destinam para o Mercado das “Sete Portas” em Salvador, na Bahia, onde é bastante procurada na culinária, no preparo de banhos em rituais do Candomblé e de infusões para o controle de gases e desarranjos intestinais. Alguns agricultores vendem a produção na feira livre na cidade de Simão Dias. Houve relatos também, da venda de sementes debulhadas para atravessadores do estado de Pernambuco, o que não se verifica com frequência. Assim como a produção, a comercialização é realizada individualmente.

Há situações em que um produtor adquire a produção de vizinhos, vendendo-a aos atravessadores que oferecem um melhor preço pelo produto. Logo no início da safra de 2006, o cento (100 molhos de erva-doce), vendido aos atravessadores, alcançou o preço de R\$50,00, caindo para R\$20,00 no pico da produção, quando a oferta é maior do que a demanda, faltando compradores. Este comportamento do preço do produto demonstra a importância da definição de estratégias de produção que permitam a ampliação da oferta na entressafra, como a semeadura indireta, avaliada neste projeto. Alguns agricultores, atentos ao comportamento do mercado, têm realizado a colheita quando os frutos ainda estão verdes, alcançando um melhor preço que, conseqüentemente perdem em qualidade.

Percebe-se que alguns agricultores, mesmo que ainda timidamente, têm diversificado a produção que é direcionada aos atuais atravessadores. Nesta diversificação ocorre o cultivo de outras ervas como o alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), arruda (*Ruta* spp.) e alfavaca (*Ocimum basilicum* L.), demonstrando que as comunidades de Simão Dias detêm um grande potencial para a ampliação da produção de fitoterápicos na região.

Segundo os agricultores, a produtividade média alcançada nos últimos

⁵Segundo Castaneda (2005), no período de 1994 -2003 a área plantada de milho em Simão Dias quase duplicou, saindo de 6500 ha em 1994 para 12.200 ha em 2004.

anos tem sido de aproximadamente 1000 molhos/ha. A produção obtida na última safra gerou uma renda anual que variou de R\$600,00 a R\$1.500,00 por hectare. Considerando-se a área total cultivada (42 ha), a atividade permitiu a movimentação de aproximadamente R\$44.110,00 na região, evidenciando a importância econômica da atividade, apesar da acentuada variação do preço no decorrer do período.

Noutro sentido, ações que favoreçam a organização dos produtores, tanto na melhor apresentação do produto (cultivo orgânico, seleção, beneficiamento), quanto na comercialização direta, evitando-se a dependência em relação aos atravessadores, certamente guardam o potencial de incremento da renda destas famílias com a erva-doce. Neste aspecto, deve-se destacar a existência de uma unidade de beneficiamento (galpão) da erva-doce, adquirida com recursos do PRONAF e que nunca foi utilizada para este fim, sendo inclusive desconhecida por vários agricultores.

Para a realidade climática desta região do Agreste Sergipano, com problemas na distribuição das chuvas, a produção de erva-doce representa uma perfeita estratégia de sustentabilidade econômica das famílias, pois, além de adaptada à região, permite a associação com os cultivos anuais (alimentares - principalmente o feijão) e a obtenção de renda em período do ano em que não dispõem de outros produtos da lavoura para a comercialização.

O principal problema destacado pelos agricultores em relação ao cultivo da erva-doce relacionou-se à alta incidência do pulgão e, por extensão, os problemas advindos da utilização de agrotóxicos, a contaminação do solo e da água e a intoxicação dos produtores. O principal agrotóxico utilizado pertence ao grupo químico dos organofosforados de classificação toxicológica do tipo I – Extremamente tóxica, e ambiental do tipo II – Produto muito perigoso. Sua aplicação ocorre na maioria das vezes, sem muitos cuidados, sendo observados vários relatos de problemas de saúde que, segundo os agricultores, estariam relacionados com a aplicação do produto de forma crescente ao longo dos últimos anos.

Esta evolução na utilização de agrotóxicos estaria associada ao aumento da área cultivada de milho no município de Simão Dias. Observou-se esta associação direta entre o milho e a erva-doce a partir dos depoimentos de alguns agricultores. Para estes, a incidência do pulgão na erva-doce durante o seu ciclo estaria relacionada com a época em que o milho é quebrado e que os animais são soltos nas áreas de palhada. O milho, portanto, seria o hospedeiro direto do pulgão e a alta incidência deste inseto seria explicada pelo incentivo ao monocultivo nos últimos anos. Tal informação, assim como outros aspectos da

ocorrência do pulgão, exigem estudos mais aprofundados acerca da sua ecologia e as formas de interação solo-clima-plantas hospedeiras e a erva-doce.

Em algumas tentativas de se buscar alternativas a estes produtos, alguns produtores relataram a utilização de práticas como a cobertura do solo com a palha do feijão, pulverizações com produto à base de neem ou nim, ou ainda amargosa (*Azadirachta indica*), urtiga (*Urtica dioica* L.), urina-de-vaca e mel de fumo. Tais procedimentos, no entanto, ocorreram de forma pontual e não-sistemática, dificultando a avaliação mais aprofundada sobre o potencial de controle destes produtos.

Durante vários momentos da implementação do projeto, seja em reuniões, visitas técnicas, ou mesmo em dias de campo, foram realizadas, junto aos agricultores, discussões sobre o comportamento e a reprodução do pulgão. A grande maioria considerava que o inseto praga não se tratava do pulgão, ou “lêndea” como denominam usualmente. A idéia que possuíam era de que outro inseto seria responsável pelos danos às plantas, ou seja, consideravam que a joaninha (ou cascudinho, como denominam), um coleóptero da família Coccinellidae, era o verdadeiro causador dos prejuízos à produção, tomando o inimigo natural como inseto praga da erva-doce. Esta visão exigiu da equipe técnica a reflexão coletiva mais detalhada sobre termos como ecologia de insetos, controle biológico, equilíbrio dos agroecossistemas, diversidade dos cultivos, compostagem e saúde dos produtores e de suas famílias, promovendo, em diversos momentos, a sensibilização local acerca da importância da mudança de enfoque tecnológico na produção de erva-doce. Esta mudança, no entanto, não poderia ocorrer de forma destituída da incorporação dos saberes locais. Daí a introdução de elementos de análise que potencializassem as experiências produtivas, o que se materializou nas experimentações empreendidas com os agricultores.

No entanto, o fato das UEs terem permitido as avaliações por apenas um ciclo produtivo da erva-doce impediu a realização de testes mais expressivos no controle do pulgão, cuja infestação, atipicamente, ocorreu de forma concentrada, na fase final da frutificação das plantas. Apesar disso foram testados produtos como o óleo de algodão + detergente; extrato de pimenta (*Capsicum* spp.) e dois outros à base de neem. Todos estes produtos, no entanto, ainda carecem de avaliações mais detalhadas dos agricultores e técnicos em outros ciclos produtivos da erva-doce.

Um primeiro passo para a viabilização do processo de experimentação participativa foi a compreensão do sistema de produção da erva-doce desenvolvido ao longo dos anos pelos agricultores familiares das comunidades acompanhadas pelo projeto.

O Sistema de Produção da Erva-doce e a Experimentação Participativa

O plantio da erva-doce (normalmente em consórcio com o feijão comum) é realizado após as primeiras chuvas, o que ocorre geralmente no mês de maio. A colheita, por sua vez, é iniciada por volta de 210 dias após o plantio, estendendo-se por mais três meses, até o mês de março. O sistema de consorciamento com o feijão sofre variações de uma a até três linhas de feijão entre as linhas de erva-doce que são espaçadas de 0,80 a 1,5 metro, dependendo do número de linhas destinadas à leguminosa.

O solo, geralmente, é preparado por tração animal, apenas “riscando a terra”. A distribuição do adubo químico ocorre normalmente apenas nas linhas do feijão comum, não havendo relatos de adubação (orgânica ou química) na erva-doce.

Nas UEs as plantas de erva-doce que receberam adubação orgânica apresentaram maior altura, maior número de ramos, maior diâmetro do caule principal e o desenvolvimento foi mais acelerado em relação às plantas das parcelas que receberam apenas adubação química (Tabela 1).

Apesar das limitações observadas na implantação dos tratamentos que foram previamente definidos com o Grupo de Apoio, percebe-se que houve a compreensão da importância de uma maior atenção com o manejo e a conservação do solo e da água com as práticas de adubação verde e o aproveitamento dos restos de cultura e outros resíduos na cobertura do solo e/ou na produção de composto orgânico.

No plantio são distribuídas de 25 a 35 sementes por cova, exigindo o desbaste, após 20 dias da semeadura direta, quando são mantidas apenas três plantas por cova. Este procedimento demonstra a existência de grande consumo de sementes no plantio, que por sua vez, indica a necessidade de maiores cuidados com a sua qualidade devido ao baixo poder de germinação das mesmas. A este respeito, Dornelas (2005) avaliou a qualidade fisiológica e sanitária de sementes de erva-doce em função do estágio de maturação, armazenamento e temperatura em diferentes substratos.

Tabela 1. Dados médios de crescimento da erva-doce cultivada com adubação orgânica (tratamentos A1 e A2) ou com adubação química (tratamentos B1 e B2).

<i>Data da Avaliação</i>	<i>Tratamento</i>	<i>Altura</i>	<i>Nº Perfilhos</i>	<i>Diâmetro do Caule</i>	<i>Nº Perfilhos com flores</i>	<i>Nº perfilhos com Pendão</i>
17.08.06	A1	0,51	8,2	4,96	0,00	0,00
	A2	0,50	12,40	6,00	0,00	0,00
	B1	0,34	5,40	2,90	0,00	0,00
	B2	0,45	5,20	3,10	0,00	0,00
28.09.06	A1	0,91	1,05	2,12	0,00	0,30
	A2	0,92	1,41	2,07	0,08	0,00
	B1	0,67	0,44	1,72	0,04	0,00
	B2	0,63	0,26	1,57	0,06	0,00
27.10.06	A1	1,70	1,60	2,19	15,89	12,22
	A2	1,62	1,33	2,18	6,32	13,08
	B1	1,35	0,33	1,75	5,12	6,00
	B2	1,29	0,80	1,79	3,62	10,92
10.11.06	A1	1,93	2,2	2,226	*****	*****
	A2	1,92	2,00	2,27	*****	*****
	B1	1,81	2,00	1,93	*****	*****
	B2	1,71	1,60	1,92	*****	*****

***** Representa período em que esse dado não foi computado porque todas as plantas já estavam com inflorescências abertas.

Fonte: Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju-SE.

Normalmente as sementes utilizadas são resultantes da debulha durante o manuseio para a formação dos molhos. Para isso as inflorescências são previamente expostas ao sol (em lonas plásticas nos quintais) e, em seguida, armazenadas em “vasos” de zinco para serem utilizadas na próxima safra.

A semeadura indireta foi avaliada positivamente pelos agricultores em comparações com outras lavouras instaladas mediante a semeadura direta. Segundo os agricultores, a semeadura indireta (em bandejas de isopor) permitiu a redução tanto na quantidade de sementes, quanto no tempo de trabalho (desbaste e reposição das falhas) no campo, favorecendo o desenvolvimento mais uniforme das plantas, que apresentaram maior vigor e maior diâmetro do caule. Esta tecnologia permitiu também a antecipação na oferta do produto em 40 a 45 dias, já que, neste sistema, a semeadura pode ser iniciada antes mesmo do início do período chuvoso, favorecendo a obtenção de melhores preços junto aos compradores. Como elementos negativos da semeadura indireta, os agricultores apontaram os custos com a instalação dos viveiros e a necessidade de água (escassa neste período do ano) para irrigação das mudas.

Durante o desenvolvimento da planta são realizadas de três a cinco

capinas. Na fase de florescimento e frutificação os cuidados são redobrados com o ataque do pulgão. As pulverizações com agrotóxicos ocorrem com uma frequência que varia com o nível de população de afídeos, sendo realizadas, por outro lado, sem maiores cuidados com a proteção pelos agricultores.

A colheita estende-se por até quase três meses e ocorre mediante o corte da inflorescência madura, no ápice da planta da erva-doce.

Após a colheita, geralmente pouco antes das primeiras chuvas, a planta é cortada rente ao solo (poda de manutenção) para a rebrota da lavoura, seguindo com os mesmos procedimentos do ciclo anterior, inclusive o consórcio com o feijão comum. Esta prática de manutenção da erva-doce (sem qualquer adubação suplementar) ocorre por três a cinco ciclos a depender da fertilidade do solo. No passado recente (aproximadamente 15 a 20 anos) a poda de manutenção era realizada por até 10 (dez) ciclos da erva-doce, reduzindo-se nos últimos anos diante do enfraquecimento dos solos da região.

Conclusões

O estudo evidenciou o papel estratégico da erva-doce (*Foeniculum vulgare* Mill.) na produção de base familiar, destacando o impacto positivo da utilização de fontes orgânicas na nutrição desta planta, assim como, da adoção de outras tecnologias (adubação verde, compostagem, cobertura morta, diversificação de cultivos, semeadura indireta) que apontaram para a potencialização do sistema de produção desenvolvido tradicionalmente pelos agricultores familiares das comunidades acompanhadas.

O estudo possibilitou a reflexão sobre elementos essenciais para a conscientização dos agricultores familiares e técnicos do DEAGRO na busca de informações tecnológicas que favoreçam a sustentabilidade ambiental deste sistema de produção e, conseqüentemente, a saúde dos agricultores, seus familiares e consumidores, além da melhoria da renda local via organização social.

O desenvolvimento de práticas de experimentação tecnológica “com” os agricultores mostrou-se um importante aprendizado a ser ampliado metodologicamente em novas experiências, redimensionando as estratégias de pesquisa e desenvolvimento com agricultores familiares.

Outras intervenções junto às comunidades investigadas, no entanto, mostram-se de extrema importância a fim de se ter consolidada as bases sociais (associativismo, participação) e ambientais (práticas agroecológicas) para a produção de erva-doce em Simão Dias.

Referências Bibliográficas

BROSE, M. (org.) **Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. 312p.

CASTANEDA, M. **Estudo propositivo para dinamização econômica do Território Sertão Ocidental de Sergipe**. Sergipe, ago. 2005. Disponível em: < serv-sdt-1.mda.gov.br/gnc/gnc/ep/estudos/SE_SERTAOCIDENTAL.pdf > Acesso em: 14 jun. 2007.

CHAMBERS, R. Notas e reflexões sobre o seminário “Agricultores e Pesquisa Agrícola: métodos complementares”. In: CHAMBERS, R.; RICHARDS, P.; BOX, L. **Agricultores experimentadores e pesquisa**. Rio de Janeiro: PTA, 1989, 44p. **(Agricultores na pesquisa)**

DORNELAS, C. S. M. Monitoramento de sementes de erva-doce produzidas em três municípios do Estado da Paraíba em função do estágio de maturação, armazenamento e temperatura. **Dissertação (Mestrado em Agronomia)** Areia-PB: CCA/UFPB, 2005.100p.

HOCDE, H. **A lógica dos agricultores-experimentadores: o caso da América Central**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1999. 36p.

LIRA, R. S. & BATISTA, J. de L. Aspectos biológicos de Chrysoperla externa alimentados com pulgões da erva-doce. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.6, n° 2, p. 20-35, 2006.

MORAES FILHO, J. R. WANDERLEY, P. A.; SILVEIRA, L. M. Mortalidade do pulgão da erva-doce (Hyadaphys foeniculum) por extrato alcoólico de pereiro (Aspidosperma pyrifoli). In: SILVEIRA, L.; PETERSEN, P.; SABOURIN, E. (orgs.). **Agricultura familiar e agroecologia no semi-árido: avanços a partir do Agreste da Paraíba**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. 355p.

RICHARDS, P. **Agricultores experimentadores & pesquisa agrícola**. In: CHAMBERS, R.; RICHARDS, P.; BOX, L. **Agricultores experimentadores e pesquisa**. Rio de Janeiro: PTA, 1989, 44p. **(Agricultores na pesquisa)**

WANDERLEY, P. A.; MARÇAL, L. Relatório anual de pesquisa do projeto erva-doce. Bananeiras, PB: UFPB-ASPTA, 1998. 12 p. (Relatório de Pesquisa).

WANDERLEY, P. A.; WANDERLEY JR, J. S. A.; MORAES FILHO, J. R.; SILVEIRA; L. M. Eficiência em campo do extrato alcoólico de Melão-de-São-Caetano (*Momordica charantia*) sobre o pulgão da erva-doce (*Hyadaphis foeniculum*) e Curuquerê do algodão (*Alabama argillacea*). In: SILVEIRA, L.; PETERSEN, P.; SABOURIN, E. (orgs.). **Agricultura familiar e agroecologia no semi-árido: avanços a partir do Agreste da Paraíba**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. 355p.



Tabuleiros Costeiros

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

