

INTERVENÇÃO EDUCATIVA: IMPACTOS SOBRE AS PRÁTICAS AGRÍCOLAS DE UMA COMUNIDADE DE HORTICULTORES NO EXTREMO OESTE DA AMAZÔNIA

EDUCATIONAL INTERVENTION: IMPACTS ON AGRICULTURAL PRACTICES OF A COMMUNITY OF HORTICULTURISTS IN FAR WESTERN AMAZON

Ageane Mota Silva^{1*}, Sandra Barros Sanchez² (“*in memoriam*”)

1. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre
 2. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Agronomia
- *Autor correspondente: ageane.silva@ifac.edu.br

Recebido: 07/03/2017; Aceito 04/04/2017

RESUMO

Este estudo realizou um levantamento do perfil de horticultores, sobre manejo de agrotóxicos, e o impacto de uma intervenção educativa sobre o posicionamento quanto a implementação do sistema agroecológico na região. Dentre os entrevistados, 95% utilizavam agrotóxicos nas plantações. Apenas 5% utilizam todos os EPIs, 60% de forma incompleta e 30% não usam nenhuma proteção. Os horticultores assumiram dois posicionamentos onde 55% preferiram uso somente das práticas agroecológicas e 45% necessidade de aliar agrotóxicos e técnicas agroecológicas, demonstrando receio de não produzir sem agrotóxicos. Para os horticultores, os maiores desafios ao sistema foram procura pelo consumidor, valor ao produto e, produção em maior escala. Pesquisas que colaborem para a difusão de exemplos e alternativas no contexto regional são fundamentais a uma agricultura mais sustentável.

Palavras chave: Agrotóxicos, Agroecologia, Aprendizagem

ABSTRACT

This study carried out a survey of the profile of horticulturists, on agrochemicals management, and the impact of an educational intervention on the positioning regarding the implementation of the agroecological system in the region. Among the interviewees, 95% used agrochemicals in the plantations. Only 5% used complete personal protective equipment (PPE), 60% used incomplete PPE, and 30% used no PPE. Horticulturists assumed two positions about the application of an agroecological system in the municipality: 55% showed a preference for the exclusive use of agroecological practices and 45% expressed a need to ally the use of pesticides and agroecological techniques and put in question the possibility of production without pesticides. For the horticulturists, the greatest challenges involving the use of the agroecological system were the search for consumers, the fair value of the product, and production at a large scale. Participatory research that contributes to the propagation of examples and assessment of the implementation of agroecological alternatives at a regional level are essential to overcome obstacles toward a more sustainable agriculture.

Key words: Pesticides, agroecology, learning.

1 INTRODUÇÃO

O modo de produção agrícola atual, baseado na mecanização agrícola, insumos químicos industrializados, dentre eles, principalmente os agrotóxicos, tem gerado impactos que se constituem em um problema de saúde pública e ambiental [1, 2].

No Brasil, a adesão ao uso de agrotóxicos se intensificou a partir das décadas de 60 e 70, com o incentivo de políticas governamentais que promoveram o financiamento de créditos na agricultura atrelado a aquisição de agrotóxicos [3]. Tais políticas se tornaram um atrativo para a instalação de empresas estrangeiras no Brasil, fazendo do país um ponto certo para venda de agrotóxicos onde tem sido registrada inclusive a comercialização de produtos que devido a sua alta toxicidade, são proibidos no país de origem, encontrando, no entanto, mercado fértil no Brasil [4]. Um exemplo disso é o Endossulfan, cujos componentes foram identificados contaminando a água da chuva e que foi vetado o uso no Brasil a partir de Julho de 2013 [5].

O contato com agrotóxicos geram intoxicações que poderão ocorrer através da via respiratória, oral e cutânea [6]. Há estudos que demonstram a sua ação no sistema endócrino, mimetizando hormônios, tendo ação inibitória ou gerando alterações fisiológicas que diminuem ou aumentam os hormônios naturais [4]. Os efeitos à saúde podem incluir intoxicações agudas que podem

evoluir para óbito [3], ou alterações que ocorrem após muito tempo de exposição (impotência, cefaléia, baixa imunidade, disritmias, distúrbios de comportamento, depressão) [7].

Os reflexos ambientais, gerados pelos agrotóxicos ocorrem devido a sua capacidade de biomagnificação [8], e de permanecer no ambiente por longo período trazendo diversas consequências, como destruição da fauna e flora, ampliação de resistência às pragas, erosão do solo e a dependência de aplicações em maiores quantidades [9].

Os efeitos deste modo de produção agrícola dependente de insumos, traz consequências que vão além das intoxicações ou alterações ambientais, onde dentre os principais afetados tem sido os pequenos produtores rurais, que passaram a adotar um sistema de produção dependente da agroindústria resultando muitas vezes em seu endividamento e a desistência da vida no campo, paradoxalmente ao enriquecimento das grandes indústrias e grandes proprietários de terras [10].

Devido às consequências desse modelo de agricultura vigente, que prioriza o uso de agrotóxicos, discussões sobre a possibilidade de alternativas mais sustentáveis para a agricultura têm surgido, e neste sentido, a Agroecologia ganha destaque como uma ciência que reúne várias áreas do conhecimento (ecologia, química, solos, sociologia, etc) aplicado ao estudo dos agroecossistemas, e que se propõe a resgatar

conhecimentos relacionados à produção agrícola que foram subjugados pela utilização de uma agricultura nos moldes convencionais, agrotóxico-dependente [11].

As técnicas agroecológicas envolvem práticas como o manejo ecológico de pragas (uso de caldas bioprotetoras de preparo caseiro, defensivos alternativos, preparo com plantas alelopáticas), manejo orgânico do solo (compostagem, uso de coberturas vegetais), adubação verde, sistemas agroflorestais[12].

A produção com base em conhecimentos agroecológicos surge então como uma alternativa que se enquadra com a necessidade atual de sustentabilidade e segurança no processo de produção dos alimentos. Porém, para a sua implementação ainda há muitos gargalos a serem superados, dentre eles um dos principais, trata-se exatamente da adesão por parte do produtor rural para adoção do sistema, pois, apesar de ser aquele que tem maior potencial de riscos à exposição pelos agrotóxicos, devido a atividade ocupacional, pode apresentar resistência a estas mudanças. [2]

A partir destes entraves, surge alternativa fundamental para a consolidação de mudanças, que é o próprio processo de aprendizagem, possibilitando melhor entendimento sobre técnicas agroecológicas, seus benefícios vantagens e a possibilidade de adoção a esta forma de produção. É fundamental que o extensionista (mediador do processo) conduza a uma problematização da realidade [13], sendo também a

experimentação prática e a avaliação pelo produtor uma metodologia importante [14].

A partir destes pressupostos que enfocam a educação como uma ferramenta basilar na promoção de mudanças é que surgiu a necessidade de elaboração do presente estudo, aplicado em uma comunidade de horticultores do extremo oeste da Amazônia, no município de Cruzeiro do Sul – Acre, avaliando como estes trabalhadores tem lidado com o manejo de agrotóxicos e quais os riscos a que estão expostos, verificando também, partir de uma experiência educativa realizada, o posicionamento dos horticultores quanto ao uso de técnicas agroecológicas (caldas bioprotetoras, biofertilizantes) em detrimento do agrotóxico, analisando, o ponto de vista destes, sobre a viabilidade da adoção na prática de uma agricultura mais sustentável na região.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 DELIMITANDO A ÁREA DE ESTUDO:

A pesquisa foi desenvolvida em Cruzeiro do Sul – Acre, com população de 78.507 habitantes e área de 8.779 km² [15], clima tropical quente e úmido [16], destacando-se na economia local o setor de serviços, administração e agricultura [17].

No interior deste município, em área rural, localiza-se a comunidade de horticultores da Vila Assis Brasil, Ramal Macaxeiral que foi especificamente a

população para a qual foi direcionado este estudo, onde utilizou-se uma amostra total de 20 horticultores desta comunidade, representando, portanto, 67% do total de horticultores residentes na área.

3.2 COLETA DE DADOS

Para obtenção dos dados referentes a esta proposta de estudo, a base metodológica utilizada foi a pesquisa-ação a qual, envolve as etapas: diagnóstico-intervenção-diagnóstico. Tal metodologia tem caráter educativo, pois pode promover através desta intervenção, baseada no diálogo, uma instrumentalização para reflexão sobre a realidade, com vistas a uma maior autonomia na tomada de decisões [18].

O estudo foi do tipo descritivo, de caráter quali-quantitativo, onde foram aplicados questionários semi-estruturados com questões objetivas e algumas abertas, direcionadas aos horticultores da comunidade macaxeiral.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas, onde na primeira, (período de Janeiro de 2013) foi aplicado um questionário prévio com os entrevistados, a partir do qual foram analisados os primeiros resultados da pesquisa descrevendo aspectos quantitativos como características individuais do trabalhador

(dados referentes a gênero, escolaridade, faixa etária, dentre outros), bem como, conhecimentos e práticas, sobre manejo adequado de agrotóxicos, visando um diagnóstico dos riscos vinculados à saúde e ambiente.

Após este diagnóstico, realizou-se a execução da segunda etapa, uma intervenção educativa (no período de: Março à Abril de 2013), liderada por docentes e estudantes do curso de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre, através da qual se objetivou promover discussão sobre os riscos de agrotóxicos, através de exposição dialogada e o ensino sobre técnicas agroecológicas voltadas para a horticultura enfatizando a elaboração prática de biofertilizantes e caldas bioprotetoras (figuras 1 e 2).



Figura 1- Intervenção educativa realizada com horticultores do Ramal Macaxeiral



Figura 2- Produção de caldas bioprotetoras juntamente com horticultores

Posteriormente a execução desta atividade de intervenção, foi estabelecida a terceira etapa do estudo onde foi realizada novamente a entrevista buscando verificar a ocorrência de mudanças no conhecimento e posicionamento quanto ao uso de técnicas alternativas. As atividades práticas foram executadas em três propriedades, reunindo grupos de vizinhos mais próximos e em datas previamente agendadas.

Os entrevistados receberam explicações sobre os objetivos da pesquisa e confirmaram seu aceite de participação através da assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido, bem como, um termo de autorização para o uso de imagens da atividade de extensão.

3.3 ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados durante a pesquisa foram consolidados por meio da estatística descritiva através de gráficos e tabelas, onde

foram analisados aspectos quantitativos com relação a conhecimentos pré e pós-intervenção educativa. As questões abertas, avaliadas de acordo com o método de análise do conteúdo, através do qual se pode extrair os principais significados para os sujeitos da pesquisa e categorizados para análise [19].

Os dados foram tabulados e processados pelo programa Excel, versão 2007.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 PERFIL DOS HORTICULTORES: PRÁTICAS NO COMBATE A PRAGAS;

A partir da análise dos dados coletados na comunidade é possível verificar que se trata de um grupo com faixa etária predominante entre 30 à 40 anos (60%), e 45-50 anos (25%). A maioria (60%) trabalha na horticultura entre 7 a 15 anos elegendo a

atividade como profissão exclusiva. A maior parte dos responsáveis pela horticultura foram mulheres 60% (Tabela 1), achado também presente em estudo no semi-árido nordestino a partir de um levantamento sobre hortas urbanas e periurbanas, sendo também expressiva a participação de mulheres [20]

Com relação a escolaridade dos horticultores entrevistados, verificou-se que 60% apresentam ensino fundamental

incompleto e 17% ensino fundamental, 20% ensino médio, e 3% nível superior. Observa-se que ainda há um predomínio de baixa escolaridade entre os produtores, o que, conforme alguns estudos, pode refletir-se na forma como percebem os riscos, e também na execução de normas práticas de proteção individual exigidas no trabalho com a horticultura [21],[22],[23],[24].

Tabela 1- Distribuição dos Horticultores entrevistados quanto ao gênero e Faixa Etária

FAIXA ETÁRIA	GÊNERO				TOTAL	
	Masculino		Feminino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
25-29	1	5	1	5	2	10
30-40	5	25	8	40	13	65
41-50	2	10	3	15	5	25
TOTAL	8	40%	12	60%	20	100%

O estudo permitiu a constatação de que um alto percentual dos horticultores (95% dos entrevistados) usavam agrotóxicos em suas lavouras. Este resultado elevado também foi observado em outros estudos realizados com horticultores [7], [25], [26]. O massivo contato dos horticultores do ramal macaxeiral com agrotóxicos aliado ao uso de agrotóxicos por longo tempo, conforme já citado (60% utilizam 7 a 15 anos), também pode torna-los

mais vulneráveis a intoxicações. Sobre este aspecto há indicações que o duradouro tempo de exposição, pode ampliar mais os riscos de intoxicações crônicas, como as degenerativas do sistema nervoso central, câncer e disfunções glandulares [7].

Quando questionados sobre o destino adequado das embalagens de agrotóxicos, durante levantamento prévio, 50% consideraram o lixo o descarte adequado,

25% afirmaram enterrar, 15% referiram a forma preconizada que seria a devolução. A queima ou mesmo a não utilização também foram destacadas, ambas em proporção de 5%. Dessa forma, verifica-se que o descarte de embalagens realizado e considerado adequado pela maioria é o lixo. Este descarte inadequado também é constatado em outros estudos como Boziski et al.,(2011) [27]. A disposição inadequada e a retenção das embalagens nas propriedades gera riscos para o ambiente, na medida em que pode ocorrer o contato com o solo e contaminação da água, o que também aumenta riscos de contato com animais e crianças. Sobre este aspecto, Durazzini e Paradelo (2010), também reforçam sobre a capacidade de riscos à saúde e ao ambiente, principalmente como um veículo contaminante da água, além das embalagens terem lenta degradação[28].

É preciso ainda destacar que no município de Cruzeiro do Sul, conforme informações dos horticultores e levantamento prévio não ocorre o recebimento de embalagens por parte de nenhuma casa agropecuária e somando-se a isso, o sistema de coleta de lixo não tem o controle sobre este

tipo de resíduo, aonde o mesmo irá se unir ao resíduo comum. Percebeu-se que, da mesma forma como detectado por Boziki et al.(2011) em estudo no Rio Grande do Sul [27], o destino adequado relacionado as embalagens não ocorre, pela ausência de um fluxo de descarte e por consequência não ocorrer orientação/ou fiscalização à respeito.

Sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), (Figura 3), apenas 5% afirmaram utilizar, 60% dos entrevistados utiliza, de forma incompleta e 30% não usam nenhum meio de proteção e 5% não aplicam agrotóxicos.

Esta baixa adesão ao uso dos EPIs, também foi registrada em diferentes estudos [29],[30],[31] e, também no trabalho de Soares et al. (2003) [30], onde nos trabalhadores que não usavam meios de proteção individual foram detectados maiores índices de intoxicação em testes laboratoriais. A partir desta constatação pode se inferir que o risco de contaminação por agrotóxicos é alto na comunidade em estudo já que a não utilização de EPIs um fator de risco que pode estar gerando consequências de ordem individual ou coletivas concerne à saúde.

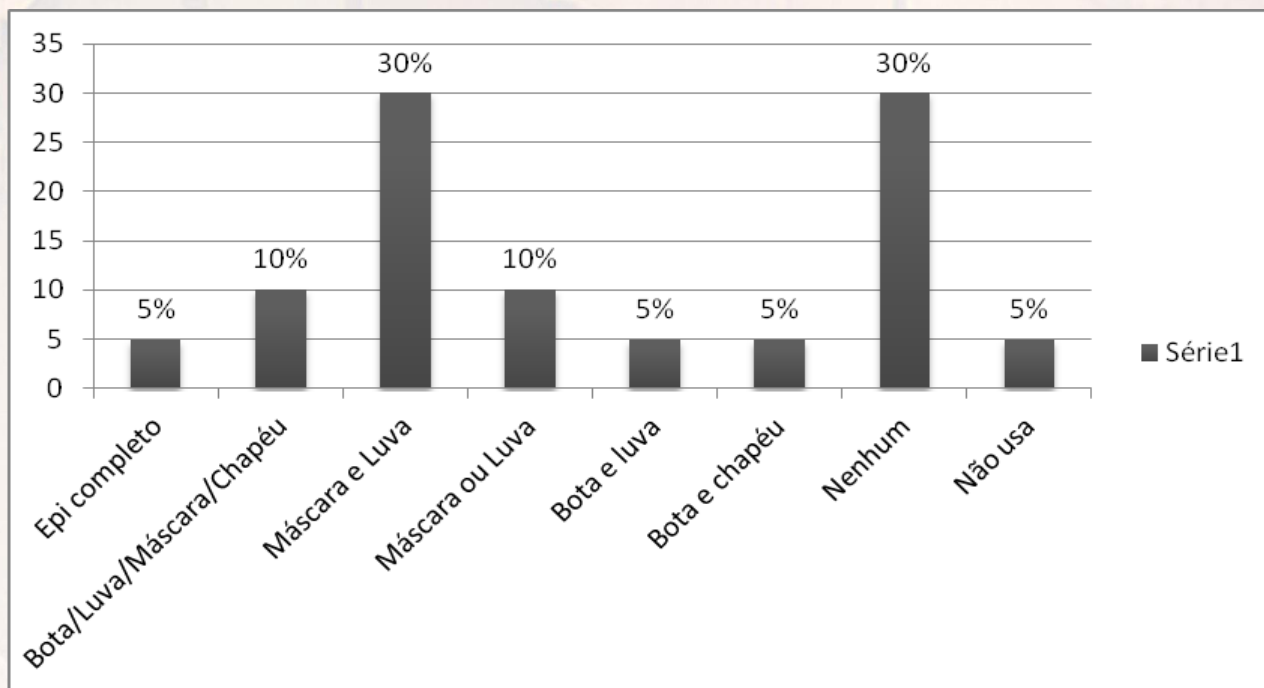


Figura 3- Utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) pelos horticultores entrevistados.

Ao serem questionados sobre o motivo pelo qual não fazem o uso completo dos EPIs, 15 dos entrevistados, ou 75% da amostra afirmaram motivações diferentes, onde a maioria, 53% destacou a falta de recursos, 33% afirma não ter adquirido por falta de interesse e 13% não utiliza por ser desconfortável. As razões pelas quais alegam o não uso de EPIS são similares ao estudo realizado em Rio Branco- Acre [31] onde verificaram que os agricultores também indicaram dificuldades financeiras e demonstraram indiferença quanto a necessidade ao uso de EPIs e aos seus riscos. Essa resignação ao risco ocupacional também é tratado no artigo de Peres et al.(2005), que indica que a negação do risco é também uma forma de compensação diante de uma profissão que envolva perigos à vida do trabalhador [32].

De um total de 20 entrevistados, 80% já foram expostos ao contato acidental com agrotóxicos e com 20% nunca ocorreu nenhum acidente. A ocorrência de acidentes em alta frequência pode estar relacionada a diferentes aspectos já constatados na comunidade como a falta de informações e assistência, ampla utilização de agrotóxicos e baixa adesão aos equipamentos de proteção. Dentre os expostos 75% (12) apresentaram algum tipo de reação, que foram referidas como coceira e ardência, dor de cabeça, falta de ar, tontura e enjoo.

Questionados sobre assistência técnica, 95% dos entrevistados informaram não receber, e 5% afirma que existiu, porém há mais de dois anos. Tal aspecto demonstra a carência de um acompanhamento específico para com os horticultores o que poderia favorecer a aquisição de novos

conhecimentos, práticas mais sustentáveis, maior interação e minimização de riscos ocupacionais. A ocorrência da assistência técnica é destacada como uma atividade que traz benefícios por atender a diversas demandas que surgem no trabalho agrícola, não somente em relação ao aspecto técnico, mas também quanto à redução de riscos decorrentes da atividade de trabalho [33]. A assistência é fundamental a mudanças no meio rural [34].

Cabe salientar que, é preciso considerar que a questão dos riscos da utilização de agrotóxicos apresenta uma dimensão multifatorial. Da mesma forma que historicamente veio se construindo políticas que favoreceram o uso de agrotóxicos, o contrário também é verdadeiro, sendo fundamental a intensificação de políticas públicas que apresentem alternativas e incentivem a difusão e acompanhamento de conhecimentos e técnicas que possam assegurar maior segurança alimentar e livre de danos aos seres vivos.

3.2 POSICIONAMENTO DOS HORTICULTORES A PARTIR DA INTERVENÇÃO

Parte dos resultados deste estudo foi obtido partir de uma intervenção educativa de extensão que envolveu etapa teórica e prática com a realização em conjunto com os horticultores da produção de caldas e

biofertilizantes (compostagem, calda bordalesa, calda sulfocálcica, biofertilizante a base de esterco) que pudessem colaborar para problemas de produção encontrados no local. As práticas foram aplicadas nos quintais e em grupos de vizinhos mais próximos, onde, a partir da produção realizada iriam testar em suas lavouras. Aproximadamente três meses após o evento, nova entrevista aos horticultores foi aplicada, buscando identificar a opinião destes acerca das vantagens observadas no uso do sistema convencional e o agroecológico, bem como, a viabilidade de técnicas agroecológicas experimentadas.

Neste aspecto, sobre as vantagens da aplicação de agrotóxicos e de técnicas agroecológicas, antes e após a realização da intervenção educativa (tabela 2) foi observado que dentre os dez horticultores entrevistados, 90% avaliou no diagnóstico inicial, como excelente a eficiência dos agrotóxicos, 10% afirmaram ser muito bom os seus resultados. Porém, após a aplicação do curso que enfatizou todas as vantagens e os riscos que envolvem o uso dos agrotóxicos, divergências de opiniões surgiram, onde a maioria, 40%, classificou como insuficiente a vantagem de utilização dos agrotóxicos outros 30% já consideraram excelente, 20% bom e 10% muito bom.

Percebe-se que as variações existentes na avaliação final por parte dos horticultores demonstram que no julgamento à respeito da vantagem do uso de agrotóxicos após a

intervenção educativa, outros fatores além da eficiência na eliminação de pragas foram considerados, o que pode ter ocorrido pelo conhecimento de outras informações e agregação de novos conceitos a respeito dos riscos que envolvem a manipulação destes produtos.

A mesma correlação foi aplicada à respeito de técnicas alternativas para o controle de pragas (Tabela 3) onde inicialmente 60% classificou como excelente e, os demais, 40% indicaram ser muito bom. Após o curso, o percentual que indicou ser excelente ampliou para 90%, e 10% avaliaram como boa, a vantagem de usar técnicas alternativas.

A elevação do percentual que caracteriza positivamente as técnicas agroecológicas pode estar relacionada a um maior conhecimento sobre as práticas e a uma avaliação positiva sobre a possibilidade de aplicação destas técnicas nas lavouras. A possibilidade de experimentação de outras alternativas que substituam a forma convencional de produção é uma forma de aprendizagem e de promoção de mudanças pois, para que o conhecimento sobre a agroecologia ocorra é preciso que o produtor aprenda sobre quais os recursos usar, como aplicar as técnicas e verificar por meio da experimentação as suas vantagens[35].

Tabela 2- Avaliação sobre as vantagens do uso de agrotóxicos no controle de pragas antes e após intervenção educativa

Controle de pragas com agrotóxicos	ANTES	APÓS
Excelente	90%	30%
Muito Bom	10%	10%
Bom	0	20%
Insuficiente	0	40%
TOTAL	100%	100%

Tabela 3- Eficiência no Controle de Pragas antes e após intervenção educativa.

Controle com técnicas alternativas	ANTES	DEPOIS
Excelente	60%	90%
Muito Bom	40%	—
Bom	0%	10%
Insuficiente	0%	0%
TOTAL	100%	100%

Na opinião dos horticultores sobre as vantagens que atribuem ao uso de técnicas agroecológicas (Figura 4), 45% destacou que o principal motivo a favor do uso de técnicas alternativas seriam seus benefícios à saúde seguindo-se de 35% que atribuiu a vantagem ao lado econômico e facilidade de preparo, 15% considerou vantajoso por ser eficiente no combate a pragas e 5% pelos benefícios às plantas.

Através destes dados observa-se que, o estímulo principal para os horticultores no uso de técnicas agroecológicas seriam os fatores relacionados à saúde, demonstrando uma preocupação com a segurança da família e dos consumidores e também a redução de gastos com insumos agrícolas. Tais informações,

detectando o interesse pela saúde como principal motivação para o consumo de produtos livres de agrotóxicos, também foi encontrado por Assis *et al.* (1995), enfatizando que este é o principal estímulo também para os consumidores [36]. No trabalho de Guerra e Ichikawa (2013), o fator saúde também foi visto por horticultores como principal estímulo a adoção do sistema agroecológico e inclusive principal motivação para a transição[2].

Conhecer as expectativas que influenciam consumidores e produtores, bem como reconhecer os desafios para que estas se consolidem, é basilar para o desenvolvimento de estratégias educativas a favor da transição agroecológica.

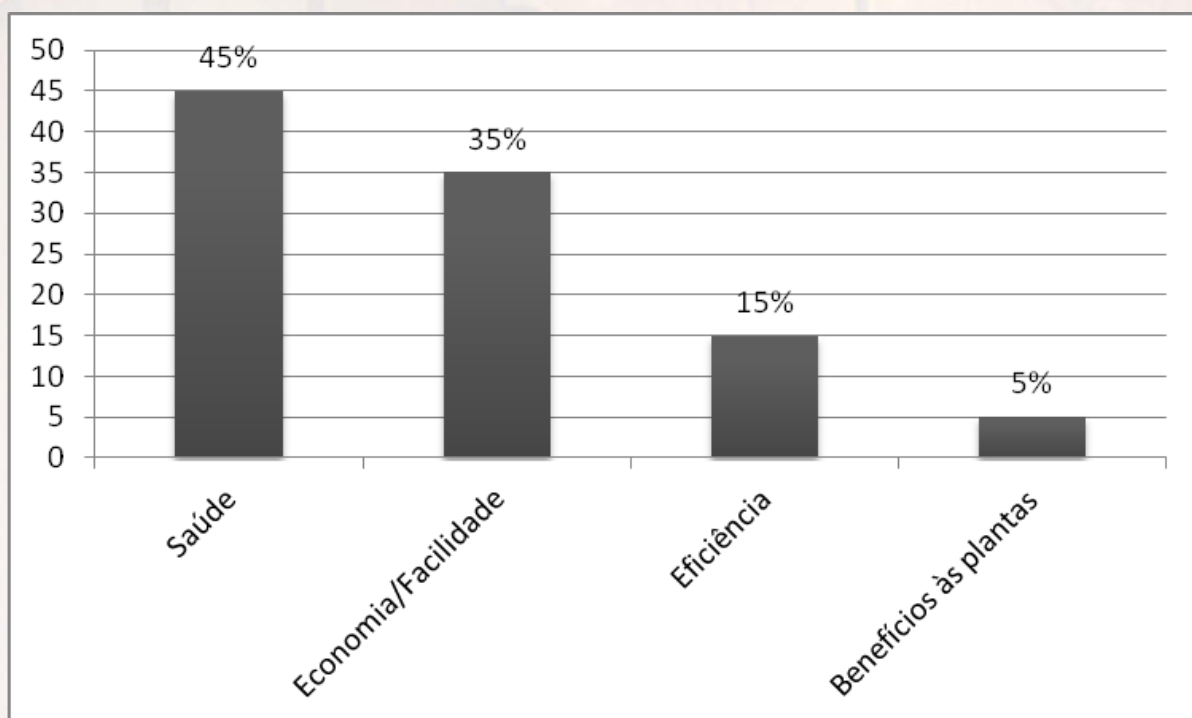


Figura 4 - Vantagens Avaliadas pelos horticultores com relação ao uso de técnicas alternativas (n=20)

Após a execução da atividade de extensão na comunidade, foi questionado aos horticultores participantes do curso, se experimentaram as caldas ou biofertilizantes produzidos coletivamente, onde 75% dos entrevistados relataram ter aplicado na lavoura, conforme as indicações. Dentre os que aplicaram, 80% relataram uma ação de eliminação ou afastamento das pragas, 20% relatou um melhor crescimento nas hortaliças.

Dentre 20 participantes da atividade de extensão, 45% afirmaram ter ensinado as informações recebidas para outros horticultores, alguns cedendo um pouco das caldas produzidas e, ensinando a técnica ou explicando o que foi aprendido em encontros de horticultores ocorridos na capital do estado.

Esta experimentação de técnicas cientificamente construídas na agroecologia torna-se uma metodologia importante para a aprendizagem, pois, como afirma Silva (2010), a experiência tem uma importância para a reflexão sobre a atuação[37]. Moreira (2006), ao discutir a teoria de aprendizagem de David Ausubel, corrobora que comprovamos que a aprendizagem adquiriu um significado, a medida que a externalização desse conhecimento é realizada[38].

Para verificar qual seria o posicionamento futuro, dos horticultores com relação ao seu modo de produção a partir da experiência educativa, foram dadas opções quanto ao combate a pragas, onde 55% referiram a preferência pelo uso somente das práticas agroecológicas usando as caldas

naturais, outros 45% destacaram que iriam aliar o uso dos dois produtos.

As justificativas com relação a estas opções são percebidas através discurso dos horticultores, ao declarar a sua futura atuação frente ao combate a pragas nas lavouras.

Assim, há aqueles que demonstram confiança no uso de técnicas agroecológicas, atribuindo as vantagens à saúde, economia e eficiência, mas somente afirmam utilizá-los enquanto tiver funcionalidade, e outros que já apresentam uma visão mais cética com relação ao uso somente de técnicas que dispensem o uso de agrotóxicos, decidindo ir aos poucos incorporando as técnicas agroecológicas aliando também o combate a pragas com agrotóxicos, conforme se pode verificar nas declarações que se seguem:

“Todas as pessoas não vão eliminar totalmente, mas vou pela saúde, vou adotar. O que nós aprendemos, no caso do agrotóxico, não elimino totalmente, mas pretendo. Se eu voltar a usar o agrotóxico vou me prevenir. Muita gente não tinha essa noção do perigo” JCA

“Vamos experimentar de um e de outro” C.M.R.R”

Foi questionada ainda, a opinião dos produtores com relação ao mercado para a venda de hortaliças produzidas em um sistema agroecológico (sem o uso de agrotóxicos) e as dificuldades na produção nestes moldes. Como resultado constatou-se que a maioria avalia como favorável o mercado para os orgânicos, pois, afirmam que pelos fatores relacionados à saúde, a população passaria a valorizar mais.

No entanto, condicionam o sucesso do produto no mercado à superação de algumas barreiras, como a falta de conhecimento da população sobre as vantagens deste tipo de prática, não fazendo distinção entre o orgânico e o produto agrícola convencional, o que não traz um diferencial econômico. Outra incerteza é com relação ao tamanho da horta, pois acreditam que somente nas lavouras de pequeno porte é possível trabalhar de forma orgânica. Este pensamento é perceptível na opinião dos horticultores abaixo:

“Antes dos agrotóxicos, meus avós, minha mãe produziam sem agrotóxicos e minha mãe criou seis filhos através disso aí.... eu acredito que sim... o motivo das pessoas usarem o produto agrotóxico é a falta muitas vezes de orientação e também a falta de conhecimento, as pessoas não tem e também as pessoas não valorizam o teu produto digamos ainda não NE.... do produto químico, então a facilidade que faz sair mais barato mas ele depende digamos assim se aparece uma praga na tua lavoura lá tu vai com o orgânico ela vai fastando aqui e acolá ela rouba um pouquinho e tu consegue combater e o veneno não.. tu passa na hora e já vê morrendo e também a diferença de preço, hoje as pessoas aqui em cruzeiro do sul não diferencia tanto o orgânico, eu acho que é a falta de conhecimento” JCA

“Vai depender do tamanho da horta né... porque uma horta grande eu acho que só o veneno caseiro não vai servir tanto, mas seria por umas partes. As plantações maiores acho que não vai servir tanto mas, a minha que é pequena ta dando certo, mas a partir do momento que aumentar eu acho que tem que ter um pouco de agrotóxico, mas não exagerado”. IAS

Outros horticultores, já avaliam como possibilidade de prejuízos a produção sem o uso de agrotóxicos, enfatizando no discurso uma dependência de sua utilização para o controle de pragas. Reconhecem que é possível o orgânico, mas, o processo é lento.

“É possível produzir. Produzir sem o agrotóxico não é não porque os insetos comem as sementes tudo... Produz só que dá prejuízo também né. Consegue desenvolver muita coisa, mas é mais lento”. FRS

Diante dos resultados descritos, observa-se que através da intervenção educativa houve aprendizagem e valorização das estratégias agroecológicas por parte dos horticultores, no entanto, ainda há aqueles que demonstram uma dependência do uso de agrotóxicos, pela crença de que sem eles, não é possível produzir. Este mesmo posicionamento também foi identificado no estudo realizado em comunidade agrícola no Rio de Janeiro [40]. Tais informações levam a reflexão de que a mudança de um processo de produção agrícola já consolidado e estimulado a muitos anos não poderá ocorrer de forma radical, e sim progressivamente.

Muitos fatores concorrem para que a transição para o sistema agroecológico ainda apresente dificuldades, e de fato, as dúvidas elencadas pelos horticultores como a produção em maior escala, a valorização pelo consumidor e a adequada remuneração ao produto com o diferencial da agricultura em moldes agroecológicos, ainda são desafios a serem vencidos. Estas são dificuldades destacadas em vários estudos que envolvem o tema da transição agroecológica [41], [42].

Conforme supracitado, a intervenção educativa revelou indícios de aprendizagem por parte dos horticultores e, embora tenha suscitado divergências de opiniões e dúvidas com relação ao uso exclusivo das técnicas

agroecológicas em detrimento do uso de agrotóxicos, demonstraram conhecimento e mudanças na percepção quanto a forma mais segura de utilização dos agrotóxicos bem como, sobre técnicas alternativas para o controle de pragas, demonstrando satisfação quanto a atividade educativa.

De fato, dentre todas as vertentes que influenciam para a transição agroecológica, a educação é uma das ferramentas mais poderosas. Andrioli (2008) confirma este fato ao considerar que para uma mudança no sistema agrícola ocorra, envolve aprendizagem e reflexão sobre alternativas tecnológicas que se apresentam e se contrapõe ao modo de produção vigente[43].

Conforme verificado neste estudo, há fatores como o mercado consumidor, o preço atribuído, a aquisição de matérias, que podem impedir a transição radical para um sistema que liberte o produtor da dependência do uso de produtos da agricultura convencional, porém, é um exercício que poderá aos poucos sendo testado e incorporado pelo produtor. Fomentar a difusão de conhecimentos é um meio até mesmo de proteção à exposição de fatores de risco para o horticultor, e aos consumidores.

4 CONCLUSÃO

Os resultados relacionados ao diagnóstico inicial, mostram que na comunidade de horticultores do município de Cruzeiro do Sul (Acre) há fatores de risco que

podem aumentar possibilidades de prejuízos à saúde destes trabalhadores e ao ambiente. Assim, aspectos como baixa escolaridade, carência de assistência técnica, não adesão ao uso de EPIs, podem conduzir a maior incidência de intoxicações.

Com relação às técnicas agroecológicas, os horticultores demonstraram aprendizagem e satisfação quanto a aplicação prática das técnicas na lavoura, relatando inclusive a difusão dos conhecimentos internalizados. Ao final da intervenção, os horticultores assumiram dois diferentes posicionamentos quanto a possibilidade de adesão ao sistema agroecológico. A maioria afirmou que adotaria apenas o sistema enquanto outros mantêm uma postura de agregar as duas formas (agrotóxicos e técnicas alternativas), demonstrando relação de dependência e receio de não haver produção sem uso de agrotóxicos.

Para os horticultores, os principais desafios à produção exclusivamente por meio de técnicas agroecológicas envolvem a valorização e procura por parte do consumidor, o valor justo dado ao produto e, garantir a produção em maior escala. Daí é que se reforça a necessidade de políticas públicas que garantam fomento e intensificação de assistência técnica voltada para os moldes agroecológicos, além de promoção de ações educativas para os consumidores e horticultores sobre as

vantagens desta forma de produção diferenciada.

Cabe em última análise, ressaltar a importância da realização de extensão sob um viés educativo, possibilitando o diálogo, a interação entre a comunidade e discussão sobre problemas locais. Tais oportunidades instrumentalizam o produtor e asseguram maior organização e autonomia. Neste sentido, é de extrema importância o vínculo das intuições de ensino e de profissionais da Agroecologia bem como, o desenvolvimento de estratégias de ensino diferenciadas da forma de extensão convencionalmente realizada, de forma que a aquisição de conhecimentos incentive uma maior resistência ao modelo agrícola vigente.

A pesquisa proporcionou o conhecimento de alguns desafios para a implementação de mudanças direcionadas a uma transição agroecológica entre horticultores do município de Cruzeiro do Sul, desafios estes, que também são compartilhados em vários estudos já realizados. No entanto, constatou-se que, apesar desta problemática ser influenciada por múltiplos fatores (políticas públicas, fomento, demanda, aspectos econômicos, etc) a educação, tem extrema relevância como meio de difusão de conhecimentos e promoção de mudanças.

Neste sentido, é fundamental maior intensificação de pesquisas que revelem novas experiências, contribuindo para a propagação de exemplos e alternativas que direcionem a

uma transposição dos desafios que hoje se apresentam para que possamos alcançar uma produção agrícola livre de riscos e que proporcione saúde, segurança e qualidade de vida para todos os envolvidos na cadeia de produção.

5. REFERÊNCIAS

- 01 REBELO F.M.; CALDAS E.D.; HELIODORO V.O.; REBELO V.M. Intoxicação por agrotóxicos no Distrito Federal, Brasil, de 2004 a 2007 - análise da notificação ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.8, p. 3493-3502, 2011.
- 02 GUERRA, G.C.M.; ICHIKAWA, E.Y. As representações sociais da agroecologia para a agricultura familiar- a visão de pesquisadores, extensionistas e produtores rurais. **Desenvolvimento em questão**. Editora Unijuí, ano 11, n.3, 2013.
- 03 SILVA, J.M.; SILVA, H.P.; PINHEIRO, T.M.M. Agrotóxico e Trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência & Saúde Coletiva**. V.10, n.4, p. 891-903, 2005.
- 04 GRISOLIA, Cesar Koppe. **Agrotóxicos- mutações, reprodução e câncer**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2005.
- 05 PIGNATI W.A; MACHADO, J.M.H.; CABRAL J.F. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. **Ciência & Saúde Coletiva**. V.12, n.1, p. 105-114, 2007
- 06 ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Manual de vigilância de saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília, 1996.
- 07 SOUZA, A.; MEDEIROS, A.R.; SOUZA, A.C.; WINK, M.; SIQUEIRA, I.R.; FERREIRA, M.B.C.; FERNANDES, L.; HIDALGO, M.P.L.; TORRES, I.L.S. Avaliação do impacto da exposição a agrotóxicos sobre a saúde da população rural. Vale do Taquari (RS, Brasil). **Ciência e Saúde Coletiva**, v.16, n.8, p. 3519-3528. 2011.
- 08 PERES,F.;MOREIRA,J.M. Saúde e ambiente em sua relação o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad.Saúde Pública**. V.22 Sup-4:S612-S621,2007
- 09 BARRETO, C.A; RIBEIRO, H. Agricultura e meio ambiente em Rio Verde (GO). **INTERFACEHS-Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**. v.3, n.1, p. 1-20, 2008.
- 10 ROSA, I.F.; PESSOA, V.M. ; RIGOTTO, R.M. Introdução: Agrotóxicos, Saúde Humana e os Caminhos do Estudo Epidemiológico.p.217-249. In: RIGOTTO, Raquel. (Org.). **Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no baixo Jaguaribe/CE**. Fortaleza: Edições UFC, 2011.
- 11 CAPORAL, F. R.; AZEVEDO, E.O. **Princípios e Perspectivas da Agroecologia**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná - Educação à Distância, 2011. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2012/03/CAPORAL-Francisco-Roberto-AZEVEDO-Edisio-Oliveira-de-Princ%C3%ADpios-e-Perspectivas-da-Agroecologia.pdf> acesso em: 27 de novembro de 2013.
- 12 AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
- 13 FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- 14 CLAUDINO, S.D.; LEMOS, W. P.; DARNET-FERREIRA, L.A. Fatores capazes de interferir na transição agroecológica externa e mudança social. **Agroecologia e**

Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.5, n.1, 2012.

15 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sinopse do Censo demográfico 2010**. Censo 2010, disponível em: [www. IBGE.gov.br/estadossat/perfil.php?sigla:ac](http://www.ibge.gov.br/estadossat/perfil.php?sigla:ac). Acesso em: 10/11/2012.

16 RIBEIRO, A. G. **O Clima do Estado do Acre**. Boletim Geográfico, v. 35, p. 112-141. 1977.

17 ZEE- Governo do Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico- Econômico do Estado do Acre: fase II (escala: 1: 250.000)**. Rio Branco: Secretaria de Estado de Meio Ambiente, 2010.

18 FRANCO, Nadia. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica dará apoio técnico a 75 mil famílias**. Agência Brasil, disponível em: agenciabrasil.ebc.com.br. Acesso em: 29/11/2013.

19 CAMPOS, C.J.G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília (DF), v. 57, n.5, p. 611-614, 2004.

20 FARFAN, S.J.A.; ALBUQUERQUE, G.C.A.; KARASAWA, M.; ARAGÃO, C.A. Horticultura Urbana nos Municípios de Juazeiro- BA e Petrolina- PE no Semi-Árido Nordeste: Limites e Potencialidades para Produção Agroecológica. **Horticultura Brasileira**, v.26, p. 4766-4771, 2008.

21 WAICHMAN, A.V. Uma proposta de avaliação integrada de risco do uso de agrotóxicos no estado do Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v.38, n.1, p. 45-50. 2008

22 PIRES, D.X.; CALDAS, E.D.; RACENA, M.C.P. Intoxicações provocadas por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, no período de 1992 a 2002. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n.3, p. 804-814,2005.

23 BEDOR, C.N.G.; RAMOS, L.O.; PEREIRA, P.J.; RÉGO, M.A.V.; PAVÃO, A.C.; AUGUSTO, L.G.S. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 1, p. 39-49, 2009.

24 OLIVEIRA-SILVA. ; ALVES, S.R.; MEYER, A.; PEREZ, F.; SARCINELLI, P.N.; MATTOS, R.C.D.C.; MOREIRA, J.C. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Revista de Saúde Pública**. v 35, n.2, p. 130-135, 2001.

25 ARAÚJO, A.J.; LIMA, J.S.; MOREIRA, J.C.; JACOB, S.C.; SOARES, M.O.; MONTEIRO, M.C.M.; AMARAL,A.M.; KUBOTA, A.; MEYER,A.; COSENZA,C.A.N.; NEVES, C.; MARKOWITZ, S. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. **Ciência e Saúde Coletiva**. V.2, n.1, p. 115-130, 2007.

26 CASTRO, J.S.M.; CONFALONIERI, V. Uso de agrotóxicos no município de Cachoeiras do Macacu (RJ). **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 10, n.2, p. 473-482, 2005.

27 BOZIKI, D.; BEROLDT, L.S.; PRINTES, R.C. Situação atual da utilização de agrotóxicos e destinação de embalagens na área de proteção ambiental estadual rota do sol, Rio Grande do Sul Brasil. **Revista VITAS- visões transdisciplinares sobre ambiente e sociedade-** [www. uff. br/revistavitas](http://www.uff.br/revistavitas), n.1, 2011.

28 DURAZZINI, A.M.; PARADELO. Lixo rural no Brasil: a problemática da destinação correta das embalagens vazias de agrotóxicos e a realização da coleta seletiva. **Revista Agroambiental**, set. 2010.

29 MARQUES, C.R.G.; NEVES, P.M. VENTURA, M.U. Diagnóstico do conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da região de Londrina. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.31, n. 3, p. 547- 556 , 2010

- 30 SOARES, W. ; ALMEIDA, R. M. V. R.; MORO, M. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n.4, p. 1117- 1127, jul-ago.2003.
- 31 GREGOLIS, T.B.L.; PINTO, W.J.; PERES, F. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, n. 125, p. 99-113, 2012
- 32 PERES, F.; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S.R. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola no estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n.6, p.1836-1844, 2005.
- 33 FAVEIRO, E. ; SARRIERA, J.C. Extensão rural e intervenção: velhas questões e novos desafios para os profissionais. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v.12, n.1, p. 1- 16, 2009.
- 34 ALVES, T. C.; GAMEIRO, A.H. O ensino da “extensão rural” nos cursos superiores de medicina veterinária no Brasil. **Braz.J.Vet.Res.Anim.Sci**, São Paulo, v.48, n.3, p. 239- 249, 2011.
- 35 XAVIER, S.F.; DOLORES, D.G. Desenvolvimento rural sustentável- uma perspectiva agroecológica. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, 2001.
- 36 ASSIS, R. L.; AREZZO, C.; DE-POLLI, H. Consumo de produtos da agricultura orgânica no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n.1, p. 84-89, 1995.
- 37 SILVA, Danielle Wagner. **A Extensão Rural entre Discursos e Práticas. 4º Encontro da Rede de Estudos Rurais-Mundo Rural, Políticas Públicas, Instituições e Atores em Reconhecimento Político**. Curitiba, UFPR, 06 a 09 de Julho de 2010.
- 38 MOREIRA, Marco Antônio. **A teoria da aprendizagem significativa e a sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.
- 39 ASSIS, R.L.; ROMEIRO, A.R. Agroecologia e Agricultura Familiar na Região Centro-Sul do Estado do Paraná. **RER**, Rio de Janeiro, v. 43, n.1, p. 155-177, 2005.
- 40 BRITO, P.F.; GOMIDE, M.; CAMARA, V.M. Agrotóxicos e Saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.19, n.1, p. 207-225, 2009.
- 41 SANTOS, F.P. MARTINS, L.C. Agroecologia, consumo sustentável e aprendizado coletivo no Brasil. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n.1, p. 84-89, 1995.
- 42 SCHMITT, C.J. Economia Solidária e Agroecologia: Convergências e Desafios na Construção de Modos de Vida Sustentáveis. **Mercado de Trabalho**, v.42, 2010.
- 43 ANDRIOLLI, A.I. A dimensão educativa da agroecologia na agricultura familiar. **Revista espaço acadêmico**, n.85, 2008. Disponível em: <http://www.espaçoacademico.com.br/085/85andriollipdf>. Acesso em: Outubro 2012.

AGRADECIMENTOS

A Jozângelo Fernandes da Cruz e Renato Epifânio de Souza, pelas contribuições técnicas e valiosa participação durante atividade de intervenção educativa que envolveu a pesquisa, bem como aos acadêmicos participantes: Maria Raquel Oliveira, Camila Félix da Silva Santos, Edna Maria Secundes Cabral, Sebastião Ferreira Lima Júnior, Cíntia Raquel da Costa Ferreira, Euclides de Souza Moura Neto, Júlia Sarah Soares da Costa e ao Técnico em Agropecuária Ederlan Pereira Bezerra. Aos horticultores que gentilmente participaram da pesquisa colaborando com informações.