



Interfaces em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade

Diálogos de saberes em uma horta urbana: a temática do controle biológico de pragas em uma proposta de educação não formal para o trabalho

Dialogues of knowledge in a urban garden: the theme biological pest control in a propose of non-formal education for work

Rebeca Cássia Andrade¹
Inês Caroline de Lima Proença²
Maria de Lourdes Souza Oliveira³
Brígida Souza⁴

Resumo

A agricultura desenvolvida em ambientes urbanos configura contextos especiais, como a proximidade de residências e o cultivo de hortaliças, favorecendo a utilização de técnicas agroecológicas que reduzam a exposição a produtos sintéticos e tóxicos tanto de agricultores quanto consumidores e moradores próximos as áreas de cultivo. A apropriação ou não destas formas de lidar com a produção passa por diferentes processos de observação, diálogos e reconhecimento de questões socioambientais, econômicas, políticas e culturais que norteiam e podem contribuir para sustentar o cultivo de hortaliças propriamente dito. Este artigo se propõe a refletir sobre alguns percursos de

¹Mestre em agronomia/entomologia, Doutoranda em educação, Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: rebeccandrade87@gmail.com.

² Mestre em biodiversidade e agroecossistemas amazônicos, Doutoranda em fitotecnia, Universidade Federal de Lavras (UFLA). E-mail: inesproencaagro@gmail.com

³ Professora doutora associada do Departamento de Administração e Economia da Ufla. E-mail: marocabj@gmail.com

⁴ Professora doutora associada do departamento de entomologia da Ufla. E-mail: brgsouza@den.ufla.br

aprendizagem vivenciados por meio de pesquisa⁵ realizada com os agricultores da Horta Comunitária da Cohab, município de Lavras, Minas Gerais. Para alcance dos objetivos propostos, identificou-se o perfil socioeconômico dos agricultores da horta e suas principais demandas técnicas. Foi utilizado roteiro de entrevista semiestruturado e oficina estratégica de levantamento de demandas. Assim, foram concebidas e desenvolvidas oficinas pedagógicas, palestras, cursos, demonstrações práticas e visitas a outro município para troca de experiências. Um momento específico de devolução e avaliação dos resultados da pesquisa com os agricultores e toda a equipe de trabalho permitiu a identificação de dois eixos analíticos principais: a receptividade e a potencialidade para aprofundamento do conhecimento e ampliação da horta conduzida em bases agroecológicas.

Palavras-chave: agricultura urbana, agroecologia, entomologia.

Abstract

Agriculture developed in urban environments configures special contexts, such as proximity to homes and growing vegetables, favouring the use of agroecological techniques that reduce exposure of the farmer to synthetics and toxic products. The appropriation or not of those ways of production goes through different processes of observation, dialogue and recognition of the social environmental, economic, political and cultural. These processes guide and can sustain the cultivation of vegetables. This paper proposes to think about some learning pathways through the research developed with farmers in the Community Garden COHAB, Lavras, Minas Gerais State. To reach the proposed objectives was characterized the farmers' socio-economic profile and their technical demands. Were used a semi structured interview guide and workshop strategy to identify demands. Thus, were designed and developed educational workshops, lectures, courses, demonstrations and visits to other municipalities to exchange experiences. A specific moment of return and evaluation of the results of this work with farmers and the complete team, allowed the identification of two major analytical axes: openness and potential for deepening and expand the knowledge of the garden conducted by agroecological base.

Keywords: Urban Agriculture, Agroecology, Entomology.

⁵ Este artigo está relacionado ao projeto de pesquisa e extensão que gerou a dissertação de Rebeca Cássia Andrade, intitulada Agricultura urbana e controle biológico: construindo estratégias participativas no município de Lavras, MG, desenvolvida em conjunto pelo departamento de entomologia da Ufla e os agricultores urbanos da horta comunitária da Cohab, com o apoio dos Departamentos de Administração e Economia, Agricultura, Fitopatologia e Ciência Dos Alimentos, da pró-reitoria de extensão e cultura e da prefeitura de Lavras.

1. Introdução

Segundo o relatório da ONU-HABITAT (2012), apesar dos avanços econômicos o Brasil ainda apresenta situações preocupantes de desigualdades socioeconômicas e culturais nas áreas urbanas. A distribuição de renda e o acesso à educação são fatores que impulsionam tais diferenças no país, cujo índice de analfabetismo é um dos mais elevados do mundo, 9,2%, o que corresponde a mais de 14 milhões de analfabetos (IBGE, 2010). Este índice nos permite inferir que o acesso à informação não é igualitário dentre os cidadãos brasileiros. Diante deste grave contexto, percebe-se que deve ser reconsiderado em sua perspectiva emancipatória, uma vez que “a educação é um dos requisitos fundamentais para que os indivíduos tenham acesso ao conjunto de domínios e serviços disponíveis na sociedade” (GADOTTI, 2005, p. 1).

Conforme informações do relatório das Nações Unidas, a população brasileira já atingiu a proporção de 85% de indivíduos vivendo em áreas urbanas e com elevado índice de pobreza (ONU-HABITAT, 2012). Neste aspecto, a agricultura urbana vem ao encontro da melhoria deste cenário, pois, por meio da produção de alimentos oriundos de espaços obsoletos, possibilita às famílias de agricultores o acesso a uma diversidade de alimentos, contribuindo assim para a redução da fome e insegurança alimentar das famílias, além de possibilitar uma fonte alternativa de renda (MOUGEOT, 2000; MARTIN et al., 2001; PESSOA, 2005). Alguns autores afirmam que a relevância deste tipo de produção é mais abrangente, pois ocorre tanto na qualidade de vida dos envolvidos como na qualificação do ambiente urbano, uma vez que influencia diretamente na gestão do espaço e das

políticas públicas do município (MOUGEOT, 2000; DRESCHER et al., 2000).

A agricultura desenvolvida nesses ambientes, entretanto, apresenta algumas características peculiares, como a proximidade de residências e espaços de circulação. Estes fatores imprimem maiores cuidados no uso de agrotóxicos, inibindo ou até impedindo a sua adoção, o que favorece a aplicação de métodos alternativos de produção (MARTIN et al., 2001).

Castelo et al. (2007) enfatizaram a importância da aplicação de metodologias agroecológicas de produção em hortas urbanas, tais como a diversificação de culturas, que reduz os problemas com pragas; e a não utilização de agrotóxicos, que diminui a dependência de recursos externos, inibe a contaminação química, favorece a obtenção de produtos frescos livres de resíduos e contribui para a segurança alimentar das famílias e valorização dos produtores no mercado local. Os autores, que atuaram na Horta Urbana de Santo Antônio do Descoberto, estado de Goiás, relatam que o reconhecimento de pragas e doenças é um dos maiores desafios para as famílias, ressaltando a importância de se conhecer as fases do ciclo de vida dos insetos, para a compreensão da dinâmica das pragas. Adicionamos a esta consideração, a importância da observação e do domínio da biologia dos inimigos naturais, uma vez que estes permitem, por exemplo, um controle natural das pragas, informação esta que pode subsidiar a escolha por diferentes técnicas de manejo, com influência sobre o estado de saúde do ambiente, entre outras questões.

Diante da relação entre a agricultura urbana e a subsistência pelo trabalho, desde as sensibilidades dos espaços, em que se dá a prática, até o uso de agrotóxicos e das possibilidades de interação entre saberes, vinculamos o conceito de controle biológico de pragas (como

técnica agroecológica) à proposta de educação não formal para o trabalho.

O trabalho, interpretado aqui como ação inerente à condição humana de produzir a si mesma, de transformar e de dar suporte ao seu caráter inacabado (FRIGOTTO, 2000), tem o poder de, em sua práxis, transformar a dinâmica de produção e circulação dos saberes. Ribeiro (2001, p. 135) debate, por exemplo, sobre o desafio pedagógico impresso aos extensionistas rurais quando se trata dos conflitos para a atuação na assistência técnica, imersa na dicotomia dependência/autonomia, além da necessidade de se enfrentar o modelo de educação tradicionalmente centrado na instrução como meio de passar a um processo de formação.

A educação, na concepção que adotamos, é um componente básico de acesso ao conhecimento. Ainda assim, os espaços educacionais formais, historicamente, relacionam-se tanto com a produção de saberes quanto de ignorâncias (FREITAS, 1986). A fim de proporcionar o direito à participação política por meio do acesso à informação, tem-se utilizado os espaços e processos pedagógicos desenvolvidos fora do ambiente escolar formal para favorecer a busca pela participação dos sujeitos na vida política e nos processos de produção e circulação dos conhecimentos (FRANCO; MOLON, 2008).

Neste artigo, são apresentados resultados relacionados à aplicação de diferentes formas de construção do conhecimento, desenvolvidas com os agricultores da horta comunitária da Cohab, localizada na periferia de Lavras, Minas Gerais, como métodos de educação não formal. Teve como objetivo possibilitar troca de informações construídas na universidade, com os agricultores urbanos, e demonstrar, via práticas educativas, possibilidades de redução do uso de

agrotóxicos por meio das técnicas agroecológicas e segundo as demandas das famílias dos agricultores.

O conjunto de dinâmicas e metodologias utilizadas no processo de trabalho era pensado à medida que se delineava com mais clareza que diálogos eram essenciais, que interesses poderiam ser considerados, que conflitos necessitavam ser explicitados. A preocupação era superar a ideia de treinamentos lineares e convencionais. Assim, não se priorizou as atividades por transmissão de informações orientadas sob a perspectiva de quem sabe mais para quem sabe menos. O papel da equipe foi mediar possibilidades de interações entre conhecimento científico e popular.

2. Proposta metodológica

A orientação técnica, centrada nos processos de autonomia cognitiva e organizativa dos agricultores, admite, em sua construção, a realização de diagnósticos e levantamentos de demandas, que orientem suas ações⁶ (COELHO, 2005). No presente trabalho, foram identificadas demandas técnicas relacionadas com a fitopatologia, fitotecnia e entomologia (ANDRADE, 2013). Assim, optou-se por trabalhar tais conceitos com base nas estratégias agroecológicas de produção, considerando-se as seguintes temáticas: alternativas não sintéticas e controle biológico de pragas e doenças; e utilização de biofertilizante e compostos orgânicos. Ademais, constatou-se a importância do aproveitamento integral dos alimentos para aprofundamento dos conceitos de uma produção agroecológica que preza pela otimização do

⁶ Na dissertação, para a definição das temáticas tratadas nas capacitações, foram utilizados os resultados das entrevistas semiestruturadas e do grupo focal.

uso dos recursos locais e atuação no que diz respeito à segurança alimentar, ponto-chave da atividade desenvolvida na horta. Deste modo, as estratégias metodológicas utilizadas no trabalho estão descritas a seguir (figura 1):

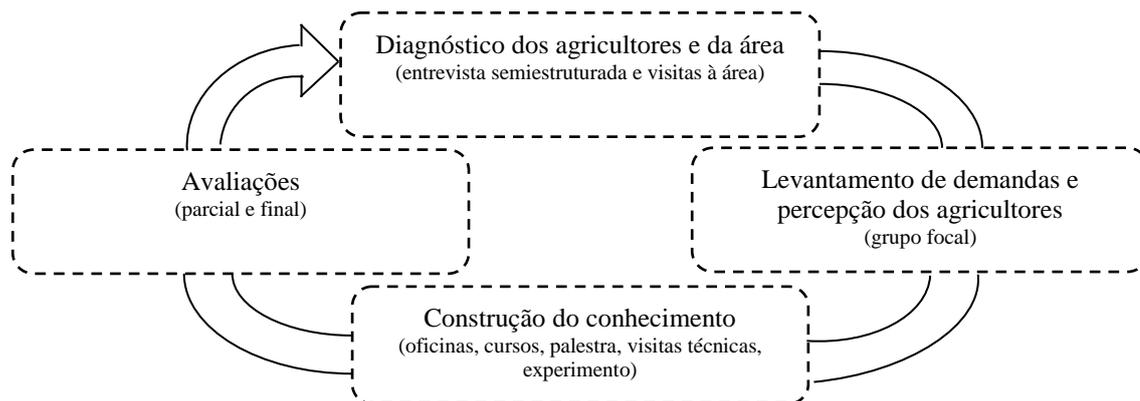


Figura 1. Esquema da estrutura metodológica do trabalho com os agricultores urbanos da horta da Cohab, Lavras

2.1 Caracterização da área de estudo: horta comunitária da Cohab

Realizou-se, na etapa inicial do projeto, por meio de entrevista semiestruturada, a fim de proporcionar o conhecimento/reconhecimento, com maior aprofundamento, das realidades vivenciadas pelo grupo de agricultores, quanto aos aspectos socioeconômicos e técnico-produtivos.

O município de Lavras, localizado no sul do estado de Minas Gerais, não apresenta política específica para o desenvolvimento da agricultura urbana. Contudo, ações pontuais vêm sendo desenvolvidas pelo poder público municipal, a fim de contribuir para a manutenção da única horta urbana ativa no município, a horta comunitária do bairro Cohab – Companhia de Habitação.

A horta comunitária da Cohab foi criada por meio do projeto “Hortas Comunitárias”, da Secretaria de Agricultura da Prefeitura Municipal de Lavras, no ano de 1991. Inicialmente, esse projeto deu origem a dez hortas instaladas em diferentes bairros, sendo que, atualmente, apenas a horta da Cohab se mantém. A área possui 7500m², aproximadamente, e cada família cuida de um lote com cerca de 240m². O tamanho definido para cada família varia de acordo com a disponibilidade para cuidar da área. Hoje, 24 famílias trabalham na horta em busca de subsistência e complementação da renda familiar.

2.2. Oficinas pedagógicas

Como uma das técnicas de aprendizagem, as oficinas podem ser utilizadas na perspectiva participativa, a partir do momento em que são inseridas, no seu planejamento, atividades práticas que favoreçam ao diálogo e à construção coletiva de conceitos e de conhecimentos. Neste estudo, as oficinas focalizaram temas da agricultura urbana, como segurança alimentar, qualidade da produção e eliminação do uso de agrotóxicos, além de metodologia de avaliação do trabalho, como descrito abaixo. Para o desenvolvimento das atividades, contou-se com a participação e apoio de profissionais habilitados nas respectivas áreas do conhecimento, atuando em oficinas temáticas apresentadas a seguir.

- Oficina de técnicas agroecológicas de adubação :

Foram tratados temas relativos à adubação orgânica e preparo de biofertilizante e composto orgânico, buscando produtos de fácil acesso aos produtores. Para o desenvolvimento da atividade, foi convidado um engenheiro agrônomo, então extensionista do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – Incaper, Espírito Santo (ES), que possui experiência na produção de hortaliças em

sistema orgânico e pôde colaborar com a confecção da cartilha referente a esta oficina.

- Oficina de controle alternativo de doenças:

Nessa atividade, foram abordadas as principais patologias que acometem as hortaliças na horta da Cohab e as possibilidades atuais de tratamento por meio de técnicas alternativas, evitando o uso de produtos sintéticos. Antes do início da oficina, foram levantadas as culturas e fitopatologias mais recorrentes no local. Os agricultores puderam observar os sintomas e correlacionar com os possíveis agentes etiológicos, além de conhecer formas de reduzir a incidência e os danos ocasionados pelos agentes fitopatogênicos, na área. Para a coordenação das atividades, foram convidados um professor do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), que possui experiência no controle biológico de doenças em plantas, e um doutorando, do mesmo Departamento, que também colaborou com o desenvolvimento da atividade por meio do ensino e preparo da calda bordalesa, produto bastante útil no manejo agroecológico de doenças. Ambos auxiliaram na confecção do material didático gerado, após a realização desta oficina.

- Oficina de reeducação alimentar e aproveitamento integral dos alimentos :

Nessa oficina, foram abordados temas relativos à segurança alimentar, bases nutricionais e aproveitamento de sobras de alimentos para complementação da alimentação. Esta atividade foi realizada no espaço de ensino em culinária do Centro Público de Promoção do Trabalho (CPPT), da Prefeitura Municipal de Lavras. Foram preparados pratos “alternativos” com sobras de verduras e frutas, por exemplo, banana. Para esta oficina, foi convidada professora especialista em nutrição, do Departamento de Ciência dos Alimentos da Ufla, que

organizou a atividade e auxiliou na preparação do material didático originado da oficina. O preparo dos pratos foi feito por um chefe experiente no ensino de culinária, indicado pela professora.

- Oficina de avaliação :

Para avaliação dos resultados das atividades de construção do conhecimento, foi realizada oficina pedagógica de avaliação, a fim de identificar a percepção dos agricultores, da equipe e dos colaboradores sobre o projeto, em especial em relação às estratégias pedagógicas. O objetivo foi, ainda, finalizar de forma estratégica as atividades, colocando em discussão a importância da continuidade do diálogo estabelecido. Coelho (2005) considera a do processo de devolução dos resultados para a coerência da proposta de educação participativa.

Para trabalhar com a identificação da percepção dos diferentes sujeitos envolvidos, foi oferecida aos participantes, inicialmente, uma figura e/ou foto de diferentes hortaliças a serem escolhidas, com o objetivo de apreender por meio das associações com as imagens o significado do trabalho para cada pessoa. A sugestão era que fosse possível comparar características diversas como: cor, paladar, cheiro, beleza, acidez e dificuldade de manuseio, entre outras questões, de tal forma que ficasse mais claro as ambiguidades, os conflitos, as potencialidades e as contradições do trabalho como um todo. A cebola, por exemplo, tem muitas qualidades, mas provoca lágrimas ao ser cortada e, se consumida em excesso, pode causar distúrbios alimentares distintos. Ainda assim, seu consumo traz muitos benefícios à saúde.

A orientação da condutora do espaço caminhou no sentido de se refletir sobre a complexidade do trabalho com agricultura urbana. Essa complexidade abriga elementos que podem ser identificados como problemas técnicos, que ocorrem associados a questões políticas e organizativas, culturais, entre outras. A atividade foi desenvolvida em

um anfiteatro da universidade, à noite, com a presença de aproximadamente quarenta pessoas.

2.3. Cursos

Os cursos empregaram estratégias de aprendizagem em que o diálogo foi conduzido de maneira formal. Os aspectos teóricos foram tratados em espaços específicos, separados da atividade prática, e orientados por professores/pesquisadores do Departamento de Entomologia da Ufla.

- Identificação de inimigos naturais e insetos:

A proposta desse curso visou possibilitar a observação e identificação de insetos predadores e parasitoides, especialmente aqueles associados à regulação e controle de insetos e pragas presentes na horta. Demonstrou-se, também, aos agricultores as diferenças entre insetos fitófagos⁷ e entomófagos⁸, e como abordar a possibilidade de uso destes últimos como agentes biocontroladores. O material entomológico da Coleção Didática, bem como lupas e microscópios do Departamento de Entomologia, foi disponibilizado, visando ao enriquecimento da atividade, que foi conduzida pela mestrandia responsável pelo projeto e por dois estudantes de graduação em agronomia, que colaboraram, também, na criação de duas cartilhas relativas ao tema.

- Controle biológico conservativo :

Foram propostas técnicas de manejo que favorecessem a regulação e manutenção dos inimigos naturais existentes no entorno e na área da horta, de modo a mantê-los em equilíbrio com os fitófagos.

⁷ Insetos que se alimentam de plantas.

⁸ Insetos que se alimentam de outro inseto, os quais podem ser predadores (consumo direto) ou parasitoides (consumo indireto, internos).

Nesta direção, em momento teórico, foi incentivado o aumento da diversidade vegetal por meio da introdução de plantas com flores, que forneçam alimento para os inimigos naturais, além da recapitulação das diferenças entre pragas e inimigos naturais, com exemplos existentes na horta. A parte prática do curso contou com a apresentação dos instrumentos de coleta de insetos utilizados na entomologia. A partir deste primeiro contato, os agricultores foram convidados a caminhar pela horta e coletar todos os insetos encontrados com auxílio dos instrumentos apresentados (figura 2). Em seguida, os insetos coletados foram utilizados para ilustrar questões relacionadas ao conhecimento sobre entomologia, a saber: se entomófago, se fitófago, qual o modo de ação, em ambos os casos, e quais as relações com a atividade na horta. O curso foi coordenado por professor do Departamento de Entomologia da Ufla, especializado em controle biológico conservativo de pragas⁹, que contribuiu para a formulação de dois materiais didáticos: (i) Controle Biológico Conservativo para a horta e (ii) receitas alternativas para controle de pragas.



⁹ O controle biológico conservativo de pragas trata da utilização de técnicas que favoreçam a manutenção e efetividade dos inimigos naturais já existentes no local, potencializando o controle natural de insetos em desequilíbrio e que venham a causar danos, as pragas.

Figura 2. Agricultor da horta comunitária da Cohab, utilizando os instrumentos de coleta entomológicos. Foto: Rebeca C. Andrade.

- Métodos práticos de criação de inimigos naturais :

Esta atividade teve como objetivo demonstrar a possibilidade de criação de inimigos naturais de forma artesanal, a fim de potencializar seu efeito na área por meio de liberações¹⁰. Foram sugeridos métodos simples de criação de inimigos naturais in loco para utilização na realidade da horta comunitária. Sugeriram-se métodos de criação para crisopídeos (Neuroptera: Chrysopidae) e joaninhas (Coleoptera: Coccinellidae). A condução da atividade contou com a colaboração de dois pós-graduandos do Departamento de Entomologia, além da atuação da discente responsável pelo projeto. Para este trabalho, foram considerados os resultados de atividades bem-sucedidas, desenvolvidas em Cuba, relativas à criação artesanal de agentes de controle entomopatogênicos e entomófagos, especialmente com insetos predadores da família Coccinellidae (VEGA, 2007).

2.4 Palestra

As palestras foram empregadas como estratégias de aprendizagem teóricas, e pouco abertas ao diálogo, sobre determinados temas com grupos ainda não conhecidos pela equipe de trabalho. A palestra, cujo tema foi “A agricultura urbana ontem e hoje”, ocorreu no espaço de reuniões do Centro de Referência em Assistência Social (CRAS), do bairro Cohab, vinculado à Prefeitura Municipal de Lavras, e, na ocasião, foram apresentados relatos sobre o histórico da agricultura urbana no mundo e seu potencial para o futuro, abordando perspectivas

¹⁰ Esta proposta é reconhecida na área de controle biológico de pragas como controle biológico aplicado, em que inimigos naturais são criados, geralmente em laboratório, e liberados na área de cultivo.

políticas vigentes para agricultura urbana no Brasil e no estado de Minas Gerais. Oportunizou compartilhar outras experiências vivenciadas no estado, país e mundo. O objetivo deste momento foi situar os agricultores em face da temática, demonstrando a importância da horta comunitária da Cohab para a segurança alimentar das famílias, assim como para a conservação da biodiversidade do ambiente urbano. A palestra foi conferida pela discente responsável pelo projeto.

2.5 Visitas técnicas

As visitas técnicas constituíram-se como estratégias de aprendizagem abertas ao diálogo, possibilitando o posicionamento e a troca de experiências de forma construtiva para ambas as partes. As visitas realizadas foram:

- Central dos Produtores de Hortas Comunitárias de Sete Lagoas, MG:

O objetivo era que agricultores e equipe da proposta pudessem conhecer a iniciativa de uma das associações de produtores urbanos que compõem a Central dos Produtores de Hortas Comunitárias de Sete Lagoas, Minas Gerais, com o apoio do Escritório Local da Emater-MG do município. Para tanto, foi realizada rifa de uma impressora com o propósito de arrecadar recursos para a viagem. Todos os agricultores interessados, assim como os membros da equipe, participaram e se responsabilizaram pela venda dos tíquetes. A visita contou, ainda, com a colaboração da Prefeitura Municipal de Lavras, que disponibilizou veículo e motorista.

- Primeiro Intercâmbio entre agricultores urbanos e a Universidade Federal de Lavras :

A visita dos agricultores ao Departamento de Entomologia da Ufla recebeu o nome de “1o Intercâmbio entre agricultores urbanos e a Universidade Federal de Lavras”. Nessa atividade, foram programados momentos para que os agricultores pudessem conhecer os espaços, processos de criação de insetos e as pesquisas realizadas no Departamento. A atividade focalizou a seguinte questão: Quem é o “bicho-lixo”? Neste aspecto, foram apresentadas as criações de manutenção do inseto no departamento e ressaltada sua importância como inimigo natural de várias espécies fitófagas, entre elas, os pulgões da couve. Boa parte dos agricultores já havia observado este inseto em outras capacitações, e puderam constatar todo o seu ciclo de vida e fazer analogias com outros insetos, como as borboletas. Ainda nesta atividade, foram apresentados resultados parciais da pesquisa para os agricultores, colaboradores e representantes da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Ufla. Pelo Intercâmbio, buscou-se aproximar o espaço acadêmico dos agricultores e os pesquisadores e membros da universidade também dos agricultores, e resgatar a necessidade do diálogo e do levantamento das demandas da comunidade local.

Após o desenvolvimento das atividades pedagógicas, observou-se que as informações e conhecimentos trabalhados precisavam de outra ferramenta que facilitasse sua assimilação, uma vez que o volume de temas apresentados e considerados foi grande. Para tanto, uma das estratégias escolhidas para a devolução dos resultados dos espaços foi a confecção de um vídeo e de cartilhas, organizadas em uma coleção de oito livretos, os quais visaram favorecer a apropriação das informações apresentadas. Os objetivos destes materiais foram:

- 1) Possibilitar espaço de releitura das atividades e técnicas trabalhadas, de acordo com as demandas dos agricultores;

2) Aproximar e exercitar os autores a adaptarem a linguagem científica para linguagem acessível aos agricultores, cidadãos diretamente interessados;

3) Valorizar e favorecer a autoestima dos agricultores envolvidos na construção da horta;

4) Divulgar a horta comunitária da Cohab.

A coleção de cartilhas foi numerada, de acordo com os temas, em uma sequência agroecológica de raciocínio, a saber: 1/8: adubação orgânica para agricultura urbana; 2/8: controle Alternativo de doenças em plantas; 3/8: identificação de pragas hortícolas; 4/8: identificação de inimigos naturais; 5/8: bicho lixeiro: que lixo é este? 6/8: controle Biológico Conservativo; 7/8: receitas alternativas para controle de pragas; 8/8: aproveitamento integral dos alimentos.

No vídeo, estão reunidas imagens e informações relativas à horta comunitária e à atuação da equipe do projeto, utilizando linguagem de comunicação visual. A produção do vídeo teve como principal objetivo valorizar e aumentar a autoestima dos agricultores urbanos, lembrando todas as atividades desenvolvidas e os diálogos e socializações ocorridas durante o trabalho.

2.6 Experimentos de controle biológico

O objetivo desse experimento foi desenvolver atividade de pesquisa com os agricultores da Cohab, a fim de contextualizar localmente os desafios e as possibilidades do uso do controle biológico de pragas. Assim, planejou-se realizar experimento didático na horta comunitária, de forma que os agricultores pudessem constatar a predação do pulgão da couve por seus inimigos naturais (controle biológico). A couve foi escolhida após caminhada e conversa informal

com os agricultores, avaliando qual das culturas principais constatadas pela entrevista semiestruturada (alface e couve, descrito abaixo) estava apresentando mais incidências por praga.

Foram utilizadas larvas de terceiro instar da espécie de crisopídeo *Ceraeochrysa cubana*, obtidas na criação existente no laboratório do Departamento de Entomologia, e adultos das joaninhas *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763), *Hypodamia convergens* (Guérin, 1842) e *Eriopsis connexa* (Germar, 1824), coletados no campus da Ufla. As espécies *H. axyridis*, *C. sanguinea* e *H. convergens* possuem coloração vermelha. Já a *E. connexa* é preta com manchas avermelhadas. O motivo da escolha de espécies vermelhas, descritas anteriormente, deveu-se à possibilidade de se tratarem de “espécies bandeira”, para o controle biológico de pragas. Já *E. connexa* foi incluída com o objetivo de demonstrar a diversidade do grupo, importante no controle de afídeos. Ambos os predadores são considerados potenciais agentes biocontroladores de pulgões na região neotropical.

3. Descrição da experiência: alguns resultados

3.1 Caracterização dos agricultores

Com relação ao conhecimento/reconhecimento das condições socioeconômicas das famílias entrevistadas, os resultados demonstraram tratar-se de pessoas em sua maioria do sexo masculino e faixa etária acima de 60 anos, para homens e entre 50 e 60 anos, para mulheres. A análise dos fatores gênero e faixa etária para a pesquisa permitiu a orientação quanto a possíveis entraves ao interesse pela utilização de técnicas de controle biológico de pragas pelos agricultores

da Cohab. A predominância de pessoas idosas do gênero masculino poderia indicar maior convívio com a utilização de agrotóxicos durante a idade jovem. A ascendência da utilização do método químico de controle de pragas no Brasil foi citada por Silva et al. (2005), a partir do ano de 1975, época que condiz com a jovialidade do grupo estudado. Essa extrapolação histórica foi utilizada na reflexão sobre possíveis relações prévias dos agricultores com o uso de agrotóxicos em cultivos agrícolas.

Com relação ao orçamento familiar, os dados da pesquisa demonstraram que, em média, o rendimento gira em torno de um salário mínimo. Esta constatação fortalece a importância da atividade da horta para a complementação da renda familiar para o grupo estudado. Ainda neste sentido, a entrevista indicou que a participação dos homens é maior na composição do orçamento.

Foram levantados ainda fatores relacionados aos indicadores de trabalho, sendo que a maior parte dos membros da família é empregada com carteira assinada. Esta condição favorável reforça o caráter complementar das hortas comunitárias para a maior parte das famílias que possui outras fontes fixas de renda. Relato semelhante foi apresentado pela Emater-MG (2011), que constata, também, a importância da atividade na horta para o orçamento familiar.

A avaliação das condições de moradia ilustra situações recorrentes em conjuntos habitacionais, onde se encontra a horta em questão, em que uma parte das famílias já quitou suas casas e, a outra, ainda não. Contudo, a maior proporção é de famílias com residência própria.

Foi possível ainda constatar, pelo levantamento socioeconômico, a condição de escolaridade dos agricultores envolvidos na horta. O índice de analfabetismo ultrapassou os 10%, e quase 70% não concluíram a oitava ou nona série do Ensino Fundamental. Esta avaliação é de

extrema importância para a condução da pesquisa no que se refere aos cuidados com a linguagem utilizada nos trabalhos. É essencial evitar a “infantilização” do diálogo, e também, especialmente, a utilização demasiada de linguagem escrita.

Com relação às perguntas baseadas nos aspectos produtivos da horta, constatou-se que a maior parte dos agricultores cultivava alface (90%), couve (90%) e cebolinha (70%). Esta informação foi fundamental para balizar os objetivos e o foco do teste pedagógico, com relação às culturas de maior relevância para a horta comunitária, como um todo.

O uso e destinação dos produtos foram considerados importantes, em primeiro lugar, para a subsistência ou consumo das famílias (53%), em segundo, para a venda (29%). Houve, também, relatos que consideraram a relevância dos produtos para doações (18%) à comunidade circunvizinha, demonstrando o valor social da horta nas comunidades. Tanto a diversidade de produtos vegetais apresentada quanto as destinações consideradas pelos agricultores demonstram o valor da atividade para a segurança alimentar e nutricional das famílias envolvidas e as do bairro, além de potencializar o orçamento familiar como citado acima.

Nas entrevistas, foram abordados os problemas técnicos encontrados para a produção na horta, de maneira geral. Dentre os citados, após análise, foi possível agrupá-los, de acordo com a sequência e a ordem de prioridade relatada, ou seja: relacionados às pragas (67%), doenças (13%) e aspectos fitotécnicos (20%). A obtenção destes dados foi de extrema importância para a condução das atividades de construção do conhecimento. A constatação de outros problemas, além dos relativos à entomologia, demandou inclusões de temáticas diferentes, baseadas em outras demandas. Vale considerar no exposto, que a falta de conceitos sobre diferenças entre pragas e doenças diante das

sintomatologias fitossanitárias poderia gerar respostas não condizentes com os agentes causais. Cabe ressaltar o mérito dos processos de construção do conhecimento técnico por parte dos agricultores, inclusive para melhor validação dos levantamentos de demanda.

Pela análise das entrevistas, podem-se fazer algumas ilações acerca da agricultura urbana no contexto estudado, principalmente no tocante ao grau de escolaridade e à importância orçamentária da atividade para as famílias envolvidas. Vale salientar que as questões técnicas constatadas justificam a continuidade da pesquisa, além de fornecerem subsídios para a construção das metodologias utilizadas na sequência do trabalho, em especial, para aquelas relacionadas à educação não formal para o trabalho e ao teste pedagógico.

3.2 Grupo focal

Com relação à compreensão dos diferentes significados da horta para os agricultores, a questão motivadora utilizada nesse grupo focal investigou a importância da horta na vida das famílias envolvidas. O que se observou é que a horta assume papel fundamental, tanto na segurança alimentar e nutricional das famílias quanto na geração de renda complementar. Como pode-se constatar pela citação de um dos agricultores que participou da atividade: "... a horta traz alimento pra mesa da família e é um produto que pode ser posto na feira. Produz alimento sadio, porque horta sadia é igual à pessoa sadia" (agricultor, novembro de 2011).

Outra grande contribuição do grupo focal foi o fato de compreender qual o significado do uso de agrotóxicos e a abertura para utilização de novas técnicas de manejo, tais como o controle biológico. Isto porque se acredita que, para a realização das atividades que visam

à construção de conhecimento baseado nas técnicas agroecológicas, é necessária abertura por parte dos participantes. Foi possível observar, após a avaliação, que a relação estreita com os produtos (tratos culturais e consumo direto) faz com que os agricultores urbanos construam potenciais demandas para a produção agroecológica, dentre elas, o controle biológico de pragas, para produzir o que eles chamaram de “produtos de qualidade”.

[...] E a horta é um espaço que une as famílias, além das escolas que, também, já tiveram presentes pra conhecer, pra gente poder passar pras crianças que tão começando na vida o sentido de uma alimentação mais saudável, sem a utilização de agrotóxicos (agricultor, maio de 2011).

[...] pelo menos o que a gente planta lá tem ciência pra saber que o que vai comer é saudável (agricultor, maio de 2011).

3.3 Educação não formal para o trabalho

Após o término das atividades pedagógicas de construção do conhecimento, foi realizada uma atividade de avaliação, em forma de oficina, junto com os agricultores. A análise desta oficina possibilitou o levantamento de algumas percepções que poderão auxiliar projetos futuros de trocas de conhecimentos, a saber:

1) Observou-se a importância de adaptação da linguagem das atividades de forma a não utilizar terminologias técnicas engessadas, difíceis de serem explicadas, mas, ao mesmo tempo, ter o cuidado de não infantilizar o diálogo ou mesmo ignorar os conhecimentos técnicos prévios e capacidades de aprendizagem dos agricultores. Muitos deles, em consequência de seu interesse pela área, já utilizam um vocabulário técnico bastante avançado, e a eliminação desses termos pode o provocar o desinteresse de alguns.

2) A avaliação possibilitou observar que, entre as diferentes formas construção do conhecimento utilizadas (oficina, curso, palestra e visita técnica), as atividades práticas tiveram maior impacto sobre o interesse dos agricultores. A palestra e os momentos teóricos dos cursos chamaram pouca atenção, causaram dispersão quanto ao repasse de informações, mesmo quando utilizadas mais imagens e quase nenhum texto.

3) Observou-se que os agricultores tiveram mais afinidade com condutores/instrutores que detinham experiências práticas (como outros produtores de hortaliças), além das teóricas.

Diante das duas últimas considerações (2o e 3o tópicos), pôde-se criar a seguinte lista das atividades preferidas pelos agricultores, em sequência decrescente: visita técnica, oficina, curso e, por último, a palestra, sendo esta última a estratégia menos interessante para o aprendizado (figura 3). Pode se observar que a apresentação em slides, uma técnica didática, não despertou o interesse dos agricultores da Cohab. Neste contexto, observa-se ainda que a horizontalidade do diálogo possa ser favorecida por atividades práticas ao invés de só teóricas. Assim, considera-se oficina a técnica didática mais adaptada aos objetivos de construção de conhecimentos, além da simples transmissão de saberes. A oficina permite que a equipe trabalhe os conceitos definidos e importantes para a pesquisa, ao mesmo tempo em que aproxima os indivíduos. Apesar da visita técnica, em escala de preferência para os agricultores da Cohab, ser superior à oficina, esta possibilita maior aprofundamento das discussões teóricas e a construção de espaço homogêneo para o trabalho. É fundamental, no entanto, diante destes indicativos, refletir melhor sobre como conduzir cursos e palestras, considerando a participação dos agricultores, em formatos mais inclusivos.

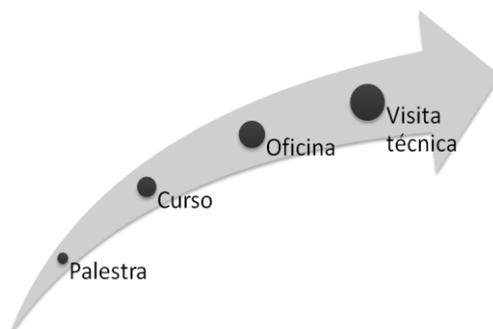


Figura 3. Escala de preferência entre as metodologias de construção do conhecimento utilizadas para os agricultores urbanos da Cohab, Lavras, MG (set. 2012).

Considera-se importante a criação de novos espaços para construção participativa do conhecimento, como forma de compartilhar as informações produzidas nos institutos de pesquisa. É essencial que essa preocupação faça parte da rotina da universidade, mas que se baseie nas demandas da comunidade, evitando que o processo se reduza à transferência de tecnologias. A simples transferência aborta as possibilidades de os/as educandos/as se tornarem sujeitos ativos do processo e capazes de transformar a realidade. A continuidade dos trabalhos educativos com a horta comunitária da Cohab será fundamental para sedimentar os conhecimentos necessários ao sucesso da aplicação das técnicas agroecológicas, em especial, a do controle biológico de pragas, no sentido de melhorar a qualidade de vida dos envolvidos.

3.4 Experimento didático

O experimento realizado na horta comunitária cumpriu seu objetivo principal, ou seja, de demonstrar, após as avaliações práticas, que os inimigos naturais, crisopídeos e joaninhas são eficientes no

controle da população das pragas. A porcentagem média de pulgões consumidos, considerando o efeito conjunto das quatro espécies de inimigos naturais utilizadas, foi de 22%. O que confirma que os insetos predadores se alimentam dos pulgões, em ambiente/situação o mais próximo possível da realidade dos agricultores. Neste caso, crisopídeos e joaninhas foram as ferramentas usadas para a demonstração e comprovação do fato.

A experiência possibilitou aos agricultores vivenciarem uma abordagem investigativa de aprendizado sobre a ação dos inimigos naturais, em especial crisopídeos e joaninhas, no consumo dos pulgões da couve. Tal vivência possibilitou verificar na prática o conceito e os efeitos de insetos benéficos, em especial inimigos naturais das pragas no cotidiano da horta.

4. Considerações finais

Os depoimentos da avaliação final, tanto dos agricultores como da equipe e colaboradores, indicaram não só a importância desse projeto, como também a complexidade dos problemas a serem enfrentados. Ficou visível a potencialidade da horta, a disponibilidade dos agricultores, a necessidade do fortalecimento do trabalho associativo, a maior aproximação das instituições envolvidas e a disponibilidade para diálogos interdisciplinares no âmbito da universidade. Também foi relatada a relevância da contribuição e do diálogo entre os Departamentos de Agricultura, Fitopatologia, Ciência dos Alimentos, Administração e Economia e Entomologia. Avaliou-se que existem potencialidades não exploradas em várias dimensões da Universidade.

Entre as reflexões que esse trabalho possibilitou, uma delas refere-se ao fato de a pesquisa experimental poder ser construída com a participação da sociedade, em geral, de forma ativa, desde que sejam disponibilizados espaços inclusivos. A contextualização sócio-histórica e ambiental construída com os agricultores e o papel das diversas instituições envolvidas têm produzido informações relevantes sobre sua inserção na sociedade, além dos canais legítimos de busca de alternativas, inicialmente invisíveis. As vinculações existentes entre processos produtivos, contaminação e educação ambiental, qualidade da alimentação, canais de comercialização também alicerçaram o desenvolvimento das atividades. A entrevista semiestruturada, por exemplo, possibilitou a busca por respostas para questões mais profundas e articuladas, colocando o foco eminentemente técnico em diálogo com outras dimensões, sejam elas culturais, socioambientais, políticas e cognitivas.

Indiretamente, os agricultores envolvidos se sentiram mobilizados para buscar alternativas de comercialização em feiras locais e informações na Prefeitura sobre fornecimento para a merenda escolar. Os resultados do projeto demonstram a importância de iniciativas que favoreçam o diálogo, fator essencial para processos de transformação social, que democratizem a Ciência & Tecnologia produzidas nos institutos de pesquisa, em especial naqueles financiados pelos cidadãos.

Referências

- ANDRADE, R. C. **Agricultura urbana e controle biológico: construindo estratégias participativas no município de Lavras, MG**, 2013. Dissertação (Mestrado), Ufla, Lavras, 2013. 132 p.
- CASTELO B. M.; ALCÂNTARA, F. A.; de MELO, P. E. **O projeto horta urbana de Santo Antônio do Descoberto**. Brasília: Embrapa Hortaliças, v.1, 2007. 160 p.
- COELHO, F. M. G. **A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos**. Viçosa, MG: UFV, 2005. 139 p.
- DRESCHER, A. W.; JACOBI, P.; AMEND, J. Segurança alimentar urbana: agricultura urbana, uma resposta à crise? **Revista de Agricultura Urbana**, Lima, n.1, 2000. Disponível em: <<http://www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AU1/AU1resposta.html>>. Acesso em 10 dez. 2012.
- FRANCO, J. B.; MOLON, S. I. Aproximações entre educação não formal e trabalho mediadas por uma perspectiva socioambiental e de classe. **Cadernos de Educação: FaE/PPGE/UFPEL**, Pelotas n.30, p. 167-86, 2008.
- FRIGOTTO, G. As relações trabalho-educação e o labirinto do Minotauro. In: AZEVEDO, J. C. (Org.) **Utopia e democracia na educação cidadã**. Porto Alegre: Universidade/UFRGS/Secretaria Municipal de Educação, 2000.
- FREITAS, L. **A produção da ignorância na escola**. São Paulo: Cortez, 1986.
- GADOTTI, M. **A questão da educação formal/não formal**. Sion: Institut International des Droits de l'Enfant (IDE), 2005. 11 p.
- HABITAT/ONU. 2012 . **Estado das cidades na America Latina e Caribe 2012: Rumo a uma nova transição urbana**. Disponível em: <http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=816&Itemid=538>. Acesso em 01 nov 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sinopse do Censo Demográfico**, 2010. Disponível em:

<<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=P6&uf=00>>. Acesso em 2 out 2012.

MARTIN, A.; OUDWATER, N.; GÜNDEL, S. Metodologias para a análise de situação. **Revista de Agricultura Urbana**, Lima, n.5, dez. 2001. Disponível em: <<http://www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AU05/AU5analise.html>>. Acesso em 10 dez. 2012.

MOUGEOT, L. J. A. Agricultura urbana: conceito e definição. **Revista de Agricultura Urbana**, Lima, n.1, jul. 2000. Disponível em: <<http://www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AU1/AU1.html>>. Acesso em 10 dez. 2012.

PESSOA, C. C. **Agricultura urbana e pobreza**: um estudo no município de Santa Maria – RS. Dissertação (Mestrado) UFSM, Santa Maria, 2005. 87 p.

RIBEIRO, M. **Pedagogia da autonomia: análise da assistência técnica prestada a agricultores assentados**. Trabalho e Educação, Belo Horizonte, n.8, p. 133-61, 2001.

VEGA, O. F-L. Pasado, Presente y Futuro Del Control Biológico En Cuba. **Fitosanidad**. v.11, n.3, p. 61-6, 2007.