

TROCA DE SABERES: UMA FORMA DE APRENDIZADO

A. B. G. M. Marques¹, A. da S. Aguiar² & N. G. G. Gonçalves³

¹Graduanda em Agronomia pela Universidade Federal do Ceará. Bolsista do Projeto Grupo de Estudos e Práticas em Permacultura. E-mail: beatriz.goes.maia@gmail.com; ²Graduando em Agronomia pela Universidade Federal do Ceará. Bolsista do Projeto Grupo de Estudos e Práticas em Permacultura. E-mail: andersonaguiar.m.z@gmail.com; ³Professora adjunta do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal do Ceará. Coordenadora do Programa Grupo de Estudos e Práticas de Permacultura - GEPPe. E-mail: niedjagoyanna@gmail.com

Artigo submetido em Janeiro/2016 e aceito em Junho/2016

RESUMO

A Extensão é um dos eixos fundamentais do tripé que embasa as funções da Universidade brasileira, concretizada por ações dirigidas à sociedade, não podendo desvincular-se do Ensino e da Pesquisa. Objetiva-se, então, apresentar algumas ações que articulam o papel da Universidade e o seu compromisso social, ressaltando-se o papel da extensão no ambiente universitário, revelando-se os projetos de extensão como espaços ideais. Assim, o Grupo de Estudos e Práticas de Permacultura - GEPPe/UFC e o Grupo Verde de Agricultura Alternativa - GVAA/UFERSA realizaram o

I e II Encontros de Agroecologia e Permacultura, utilizando metodologias participativas que buscaram ligar o conhecimento científico e a vida cotidiana dos(as) camponeses(as). Com base nisso, foram realizadas oficinas, visitas a feiras agroecológicas e vivências em comunidade indígena e assentamento rural resultando no interesse dos estudantes em conhecer a realidade do campo, mais precisamente do semiárido e suas problemáticas, construindo as soluções junto aos(as) camponeses(as).

PALAVRAS-CHAVE: Articulação de saberes. Agroecologia. Permacultura.

KNOWLEDGE EXCHANGE: A LEARNING METHOD

ABSTRACT

The Extension is one of the fundamental axis of the triad that underlies the functions of the Brazilian University, performed by actions directed to the society that cannot be separated of Teaching and Research. Therefore, the Group of Studies and Practices of Permaculture – GEPPe/UFC and the Green Group of Alternative Agriculture – GVAA/UFERSA, conducted the I and II Meetings of Agroecology and Permaculture, using participative methodologies that seek to link the

scientific knowledge and the day-to-day life of the countryman. Based on that, workshops, visits to agroecological fairs and experiences in indigenous communities and rural settlements were conducted, resulting in the interest of the students in knowing the reality of the countryside, more precisely of the semi-arid and its issues, building the solutions alongside the countryman.

KEYWORDS: Articulation of knowledge. Agroecology. Permaculture.

INTRODUÇÃO

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A Extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Esse fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmicos e populares terá como consequências a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Além de instrumentalizadora deste processo dialético de teoria/prática, a Extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social (CONCEITO..., 1987).

A Agroecologia vem se constituindo como um enfoque alternativo, tanto para os estudos do desenvolvimento rural, como para o estabelecimento de uma nova forma de ver e entender a extensão rural na perspectiva da sustentabilidade. Tomando como referência as contribuições de importantes pesquisadores, podemos definir a Agroecologia como a ciência ou disciplina científica que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas com o propósito de permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade no curto, médio e longo prazos (ALTIERI, 1995).

Dado a carência de atividades extensionistas dos estudantes das Ciências Agrárias e reconhecendo a extensão universitária não apenas como atividade acadêmica, mas como uma concepção de Universidade cidadã, com interferência na solução de grandes problemas sociais, existentes no País, os programas/projetos de extensão constituem-se como espaço ideal para iniciar esse novo paradigma, vivenciado pela Universidade. Sob este prisma e objetivando estabelecer uma relação mais próxima da Universidade com a comunidade é que os membros do Grupo de Estudos e Práticas de Permacultura - GEPPe/UFC e do Grupo Verde de Agricultura Alternativa – GVAA da Universidade Federal Rural do Semiárido/UFERSA se apresentam, por meio de metodologia diferenciada, possibilitando efetivar um trabalho prático, articulador do saber universitário, com a formação do futuro profissional e com as necessidades da comunidade. Assim, os grupos GEPPe - UFC e GVAA - UFERSA realizaram o I e II Encontros de Agroecologia e Permacultura visando a formação teórica em torno da

Agroecologia para os membros dos grupos e estudantes dos semestres iniciais de Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia, bem como proporcioná-los a vivências em assentamento rural e comunidade indígena. Além de mostrar a viabilidade da produção agroecológica e realizar visitas às Feiras Agroecológicas dos municípios de Fortaleza e Mossoró. Buscou-se, também, o fortalecimento de redes entre os grupos de diferentes universidades que constroem alternativas ao modelo de agricultura convencional voltadas ao semiárido.

2 POR UM(A) AGRÔNOMO(A) COM CONSCIÊNCIA SOCIAL E ECOLÓGICA

2.1 ENTENDENDO A EXTENSÃO

“A extensão universitária é parte orgânica do currículo na formação de educadores e profissionais, pois a partir de sua dinâmica social se dá a produção das relações interdisciplinares entre as práticas de ensino e pesquisa, caracterizando-se como o elo de integração do pensar e fazer, da relação teoria-prática na produção do conhecimento” (JEZINE, 2004).

As mudanças políticas, econômicas e sociais que aconteceram nos últimos 30 anos no Brasil influenciaram as discussões teóricas sobre Extensão Universitária, principalmente se esta deve ser ou não caracterizada como uma função da Universidade. Diante disso, segundo Jezine (2004) foram formuladas três concepções de extensão universitária: as concepções assistencialista, acadêmica e mercantilista. Essas três concepções, construídas historicamente, se incorporaram na prática curricular das atividades das Instituições de Ensino Superior - IES e expressam diferentes perspectivas ideológicas de universidade e extensão. Basearemos este trabalho na concepção acadêmica, pois trata-se da concepção que influenciou a formulação do conceito de extensão universitária elaborado pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras.

A concepção acadêmica, formulada inicialmente no bojo dos movimentos sociais, via a relação universidade/extensão universitária/sociedade como princípios da integração ensino e pesquisa, teoria e prática que embasam a concepção de extensão como função acadêmica da universidade e revelam um novo pensar e fazer que se consubstancia em uma postura de organização e intervenção na realidade, em que a comunidade deixa de ser passiva no recebimento dos conhecimentos transmitidos pela universidade e passa a ser participativa, crítica e construtora dos possíveis modos de organização e cidadania.

Diante do exposto e da nova perspectiva que se forma de extensão universitária, não se pode permitir que a universidade abra mão de sua identidade histórica, como instituição

produtora de conhecimentos, sendo fundamental nesse momento de formulação de novas abordagens teóricas ter uma ação proativa de valorização do seu papel. Caso contrário, corre o risco de tornar-se passiva diante dos constantes desafios de produção do conhecimento.

Há de se considerar também que o conhecimento produzido pelas universidades públicas continua distante da realidade das camadas mais pobres da população, porém entende-se que nenhuma das concepções de extensão universitária trará o fim das diferenças de classe, próprias da estrutura do sistema capitalista. Contudo, assinala-se a necessidade da universidade e da extensão cada vez mais tornarem relevantes o seu compromisso social, qual seja o comprometimento com a crítica e autonomia dos sujeitos sociais, princípio a ser desenvolvido na prática curricular do ensino, da pesquisa e da extensão.

2.2 A EXTENSÃO NO ÂMBITO DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

A Universidade Federal do Ceará, através do seu Plano de Desenvolvimento Institucional, afirma que

[...] a extensão universitária é uma das práticas acadêmicas com potencial para interpretar, na universidade, as demandas que a sociedade impõe, uma vez que permite socializar o conhecimento e promover o “diálogo” entre o saber científico e o saber popular na busca de uma sociedade que traga mais dignidade e solidariedade à vida das pessoas. Exercitando sua multiplicidade institucional, a extensão interage com todos os segmentos da sociedade civil. A UFC assume como compromisso a formação de pessoas socialmente responsáveis, tendo em vista garantir sua participação de maneira significativa e democrática na sociedade, por meio das inúmeras ações de extensão desenvolvidas por alunos e servidores docentes e técnico-administrativos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2012, p.34).

Entretanto, se tratando da Extensão Rural para os cursos de Ciências Agrárias, tal compromisso não tem sido colocado como prioridade. Isso é observado nas grades curriculares dos cursos nos quais não há espaço para atividades práticas e muito menos extensionistas. Para entendermos melhor a importância da Extensão Rural na formação profissional de estudantes das Ciências Agrárias, é necessário compreendermos as dimensões desta, definidas de acordo com Peixoto de três formas diferentes: como processo, como instituição e como política.

Como processo, podemos entender a extensão rural como “ato de levar ou transmitir conhecimentos de sua fonte geradora ao receptor final, o público rural” (PEIXOTO, 2008b, p. 7). Porém, o caráter educativo da extensão rural a diferencia da assistência técnica, pois, segundo o autor, “visa somente resolver problemas específicos, pontuais, sem capacitar o produtor rural”. Como instituição, ele afirma que a expressão “extensão rural” são as entidades ou organizações públicas prestadoras de serviços de Ater; e, por fim, como política pública que,

neste caso, se refere a políticas de extensão rural aplicadas pelos governos (federal, estaduais ou municipais) ao longo do tempo, “através de dispositivos legais ou programáticos, mas que podem ser executadas por organizações públicas e/ou privadas.” (PEIXOTO, 2008b, p. 7). Ainda no que tange a extensão rural como política pública, tem-se uma estreita relação entre a política e o modelo de extensão rural vigente no País. Neste trabalho daremos ênfase ao modelo caracterizado pelos autores Caporal e Costabeber (2004) como extensão rural agroecológica.

2.2.1 Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável

Agora que mostramos o que é Extensão e Extensão Rural, é necessário conhecermos em que tipo de extensão rural esse trabalho se embasa. Traremos a conceituação de Extensão Rural Agroecológica de acordo com os autores Caporal e Costabeber (2004, p. 64) que definem a Extensão Rural Agroecológica como sendo

[...] um processo de intervenção de caráter educativo e transformador, baseado em metodologias de investigação-ação participante, que permitam o desenvolvimento de uma prática social mediante a qual os sujeitos do processo buscam a construção e sistematização de conhecimentos que os levem a incidir conscientemente sobre a realidade, com o objeto de alcançar um modelo de desenvolvimento socialmente equitativo e ambientalmente sustentável, adotando os princípios teóricos da Agroecologia como critério para o desenvolvimento e seleção das soluções mais adequadas e compatíveis com as condições específicas de cada agroecossistema¹ e do sistema cultural das pessoas implicadas em seu manejo (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 64).

Ao adotarmos esse conceito, contribuiremos com o fortalecimento do processo de resistência das lutas históricas dos(as) camponeses(as) frente ao avanço do capitalismo, que no campo é chamado de Agronegócio. Visando a superação deste modelo de agricultura, os autores Caporal e Costabeber (2004) afirmam que a extensão para um desenvolvimento sustentável deve ter como enfoque o institucional participativo, no qual se mantenha o espaço institucional público do aparato extensionista, extraíndo dos governos e da organização de extensão o controle absoluto sobre as decisões da empresa.

Dessa forma, a atividade extensionista agroecológica, através da instituição pública, deverá garantir as metas de produção agrícola. Entretanto, esta seria integrada com os aspectos sociais, ambientais, culturais e políticos do desenvolvimento sustentável, garantindo assim o desenvolvimento econômico e sociocultural do País. Ainda segundo os autores,

¹ Agroecossistema é a unidade fundamental de estudo, nos quais os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações socioeconômicas são vistas e analisadas em seu conjunto. Sob o ponto de vista da pesquisa agroecológica, seus objetivos não são a maximização da produção de uma atividade particular, mas a otimização do agroecossistema como um todo, o que significa a necessidade de uma maior ênfase no conhecimento, na análise e na interpretação das complexas relações existentes entre as pessoas, os cultivos, o solo, a água e os animais (ALTIERI, 1989, p. 88).

[...] a extensão deveria concentrar-se em quatro objetivos, igualmente importantes e que seriam utilizados, também, como indicadores para o modelo de sustentabilidade que se espera alcançar. Os objetivos que, em nossa opinião, deveriam ser perseguidos são os seguintes: sustentabilidade, estabilidade, produtividade e equidade. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 68).

É necessária a compreensão das dimensões conceituais da extensão, da extensão rural e da extensão rural agroecológica para atuarmos da maneira mais coerente em nossas ações extensionistas levando em consideração que, para a aplicação desse modelo de extensão, deve-se ter nítido as características da sociedade que desejamos construir, bem como que os sujeitos protagonistas dessa ação devem ser os agricultores e agricultoras, não perdendo de vista a importância dos profissionais que atuarão nessa área, mas que estes serão facilitadores desse processo.

2.3 EDUCAÇÃO POPULAR COMO BASE PARA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Da mesma forma que, para pensar uma extensão rural se deve ter ciência de qual sociedade queremos construir, como vimos no tópico anterior, devemos nos preocupar também com a formação dos(as) profissionais que atuarão na área.

O tópico anterior, ao falar de Extensão Rural Agroecológica, caracteriza os(as) extensionistas como facilitadores(as) de um processo de busca de soluções às problemáticas vividas pelos(as) camponeses(as). Entretanto, para que isso ocorra, é necessária uma formação profissional diferente da que está em vigor nas universidades, onde os(as) professores(as) detêm todo o conhecimento e passam para os(as) estudante, de forma hierárquica, sem levar em consideração o conhecimento adquirido por cada um durante sua vida, chamada por Paulo Freire de Educação Bancária. Como diz Paulo Freire (1979, p. 72),

[...] a Educação Popular é um método de educação que valoriza os saberes prévios do povo e suas realidades culturais na construção de novos saberes. Está implicada com o desenvolvimento de um olhar crítico, que facilita o desenvolvimento da comunidade que o educando está inserido, pois estimula o diálogo e participação comunitária, possibilitando uma melhor leitura de realidade social, política e econômica. Não é 'Educação Informal' porque visa a formação de sujeitos com conhecimento e consciência cidadã e a organização do trabalho político para afirmação do sujeito. É uma estratégia de construção da participação popular para o redirecionamento da vida social.

2.4 FEIRAS AGROECOLÓGICAS: CONTATO DIRETO ENTRE PRODUTOR E CONSUMIDOR

As feiras agroecológicas são espaços importantes para a agricultura familiar colocando a oportunidade de troca de experiências entre os próprios agricultores, bem como mostrar a

viabilidade da produção agroecológica e a organização da agricultura familiar. As feiras permitem que a produção de quintal chegue a mesa do povo da cidade pela mão do(a) próprio(a) agricultor(a). Assim, há aumento do número de pessoas que têm acesso a produção agroecológica. De acordo com um projeto elaborado pelo Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador – CETRA, em parceria com a Rede de Agricultores(as) do Território de Itapipoca/ CE, com o apoio de Projeto Terra da Gente do Ministério do Desenvolvimento Agrário (CETRA, 2009, p. 7), as feiras “fazem também com que os(as) agricultores(as) aumentem o poder de consumo que, com o dinheiro apurado, compra-se fogão, liquidificador, panela e muita coisa mais.”

As Feiras Agroecológicas comercializam produtos chamados de produtos da economia solidária², com sustentabilidade ambiental que, de acordo com o regimento do Espaço da Cultura de Consumo Responsável,

[...] devem atender aos critérios do Sistema Nacional de Informações em Economia Solidária (SIES) e a pelo menos mais um dos seguintes critérios: produção sustentável, como a utilização de matéria-prima reutilizada, reciclada ou colhida de forma sustentável; e/ou produção com identidade cultural própria, típico de uma região, como de movimentos quilombolas, indígenas e de mulheres (BADUE; GOMES, 2011, p. 10).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para as oficinas, utilizaram-se metodologias participativas baseadas na educação popular, ou educação do campo, que tem a práxis³ como alicerce, para que os(as) participantes refletissem sobre o exposto, sua função e utilização no cotidiano do(a) camponês(a). A seguir, serão descritas as atividades realizadas nos I e II Encontros de Agroecologia e Permacultura.

3.1 PRIMEIRO ENCONTRO DE AGROECOLOGIA E PERMACULTURA

O I Encontro de Agroecologia e Permacultura ocorreu nos dias 21 e 22 de março de 2015 na área do GEPPE, no Núcleo de Experimentação Fitossanitária – NUCLEF I, na

² Por definição do Ministério do Trabalho e Previdência Social (ECONOMIA..., 2015) define-se economia solidária como “um jeito diferente de produzir, vender, comprar e trocar o que é preciso para viver. Sem explorar os outros, sem querer levar vantagem, sem destruir o ambiente. Cooperando, fortalecendo o grupo, cada um pensando no bem de todos e no próprio bem.”

³ A práxis (ação-reflexão-ação), na visão de Freire (1979, p. 86), “é a compreensão de que há uma necessidade de o homem sempre estar pensando sobre seus atos, implica, assim, o exame de suas práticas e ideias. A educação concebida por esta perspectiva interpela para o desenvolvimento da capacidade especulativa e criativa, cuja maneira de raciocinar, de perceber o nexo entre os elementos que formam a realidade social, cultural e política é privilegiada nas práticas pedagógicas cotidianas.”

Universidade Federal do Ceará – UFC, Campus do Pici. Houve a participação de todos os membros (20) de ambos os grupos (GEPe e GVAA).

3.1.1 Visita à Feira Agroecológica do Benfica, em Fortaleza/CE

A atividade objetivou criar vínculo direto com o produtor(a) rural, mostrar a viabilidade da produção agroecológica e conhecer a forma como os produtores(as) se organizam para construção das feiras.

3.1.2 Oficina de Vermicompostagem

Vermicompostagem é o processo de reciclagem de resíduos orgânicos por meio de criação de minhocas em minhocários, uma importante alternativa para resolver economicamente e ambientalmente os problemas dos dejetos orgânicos, como o lixo domiciliar (EMBRAPA AGROBIOLOGIA, 2011). A oficina foi facilitada pelos membros do GVAA utilizando-se dos seguintes materiais: vermicompostor; minhocas (*Eisenia fetida*) e resíduos orgânicos (vegetais e frutas em geral, cascas de ovo, borras de café, etc.).

Processo de operacionalização:

- a) Para o vermicompostor, utilizou-se uma caixa d'água de 2000 litros sem uso. Fizeram-se, primeiramente, furos no topo dos lados da caixa para haver ventilação e no fundo para evitar acúmulo de água. A dimensão dos orifícios deve ser suficientemente pequena para evitar a entrada de moscas;
- b) Cobriu-se toda a superfície do fundo da caixa com terra para introduzir micro-organismos benéficos que vão ajudar à digestão feita pelas minhocas, como bichos da conta, aranhas e centopeias;
- c) Colocaram-se as minhocas (vermelhas da Califórnia) por cima da terra (ou da cama) do vermicompostor. No mínimo deverá ter $\frac{3}{4}$ de litro de minhoca por m^2 e, no máximo, 4 litros ou juntar 300g de minhocas por kg de lixo produzido por semana;
- d) Rasgaram-se folhas de jornal em tiras de 1 a 2 cm de largura. Evitou-se papel com tintas de cor porque os metais pesados são prejudiciais às minhocas e contaminam o composto;
- e) Mergulharam-se as tiras rapidamente em água para umedecê-las (não é recomendável que fiquem demasiado molhadas). Em seguida, amarrotou-se a terra com cuidado para não compactar demais;
- f) Colocou-se comida cortada em pedaços pequenos para facilitar a decomposição junto das minhocas;

- g) Deixou-se a caixa de minhocas em repouso, sem adicionar comida durante 2 a 3 semanas, para que as minhocas pudessem se habituar ao novo ambiente e começassem a decompor os restos de comida.

Após as semanas iniciais, a indicação era a de que se adicionasse comida à caixa 3 ou 4 vezes por mês, afastando um pouco a cama e espalhando uniformemente os restos de comida, cobrindo novamente com a cama.

3.1.3 Vivência na Comunidade Indígena Jenipapo Kanindé, Aquiraz/CE

Para dar início à vivência, visitou-se o Museu Indígena a fim de conhecer a história da comunidade e, em seguida, a área agroflorestal, onde realizam o consórcio de milho e feijão com as espécies florestais nativas. Essa vivência foi importante para conhecermos a história dos povos tradicionais e como estes ainda resistem nas suas terras, bem como a organização da tribo e a prática da agricultura baseada na convivência sustentável entre seres humanos e natureza.

Por fim, realizou-se uma trilha onde foi possível a identificação de diversas espécies nativas da região, mostrando a importância do conhecimento empírico na convivência sustentável com a natureza, uma vez que a comunidade pratica agricultura, mas não degrada a área nativa por conhecerem os limites e potencialidades desta. Tal conhecimento não é mostrado na universidade, reafirmando a importância de vivências, fora do âmbito, para formação profissional dos(as) estudantes das Ciências Agrárias.

3.1.4 Oficina de Jardim Vertical

A Oficina de Jardim Vertical teve como objetivo ensinar a técnica de jardinagem em locais com pouco espaço para plantação. Mostrou-se como aprimorar o aproveitamento da água das chuvas, e ainda a viabilidade da produção de hortaliças para consumo doméstico. Foram utilizadas: 20 garrafas Pet de 2l; ferramentas: enxadas, vassouras, carrinho de mão, kit de jardinagem, pares de luvas, regadores e mangueira; e mudas de plantas ornamentais.

Processo de operacionalização:

- a) Diferenciou-se solo produtivo de improdutivo considerando as características da espécie e suas necessidades;

- b) Conheceram-se as necessidades da planta para crescimento e sobrevivência. Preparou-se adequadamente a terra;
- c) Mostrou-se como efetuar a rega em quantidade adequada para cada espécie de canteiro, identificando a importância e finalidade desta ação;
- d) Mostrou-se a importância de conhecer os períodos adequados para podar, vivenciando a experiência de aplicar a técnica da poda nas diferentes espécies.

3.2 SEGUNDO ENCONTRO DE AGROECOLOGIA E PERMACULTURA

O II Encontro de Agroecologia e Permacultura ocorreu nos dias 30 e 31 de maio de 2015, na área do GVAA, localizada na Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA, Mossoró/RN. Deste encontro participaram todos os membros de ambos os grupos e estudantes dos semestres iniciais do Curso de Agronomia da UFC, totalizando 50 pessoas.

3.2.1 Visita à Feira Agroecológica de Mossoró/RN

Esta visita seguiu a mesma metodologia do tópico 3.3.1.

3.2.2 Oficina de Biofertilizante

A Oficina de Biofertilizante foi ministrada por membros do GVAA e revelou uma prática embasada numa agricultura sustentável, que tem mostrado bons resultados em algumas formulações, e sua aplicabilidade é indicada, principalmente, para pequenas propriedades, onde os recursos financeiros e tecnológicos são escassos. O método utilizado nessa oficina foi baseado no Programa de Fortalecimento da Viticultura Familiar da Serra Gaúcha, Publicação Técnica I, de agosto de 2012, com as devidas alterações de acordo com a disponibilidade de material. Os materiais utilizados foram: Esterco bovino; cama de frango; água; balde de 20l; melão de cana de açúcar, e cinzas.

Modo de preparo:

- a) São muitas as misturas que podem ser feitas. E não há limites de tamanho do tanque onde se faz o biofertilizante. No caso desta oficina, fez-se num balde 20L;
- b) Usou-se uma parte de esterco para 1,5 a 2 partes de água, em uma mistura homogênea (bem mexida). Dependendo do tipo de manejo que o agricultor for dar a este fermentado, é conveniente ter um tanque menor, de mistura, antes de o material ser colocado no tanque maior, de fermentação;

- c) Acrescentou-se melação de cana para favorecer a velocidade de desenvolvimento das bactérias fermentadoras. Enriqueceram-se com alguns minerais, presentes em cinzas. Estes minerais favorecem uma fermentação mais eficiente, além de melhorar a qualidade do produto final;
- d) Depois de prontos, os biofertilizantes puderam ser utilizados no solo, como adubação de cobertura, colocados ao solo com regador sem crivo, junto aos pés das plantas a serem adubadas, como por exemplo, em tomateiros.

3.2.3 Vivência no Assentamento Rural Paulo Freire, Mossoró/RN

Visitou-se a propriedade de um dos produtores da feira agroecológica de Mossoró a fim de conhecer os processos produtivos e forma de agricultura utilizada por este. Observaram-se na área dois sistemas PAIS⁴ em plena atividade, além do cultivo de abelhas melipônicas.

Esse momento proporcionou aos estudantes dos primeiros semestres de Agronomia o conhecimento de outros tipos de agricultura que não o convencional mostrado na academia, baseado no monocultivo e no uso intensivo de insumos químicos. Serviu também, para mostrar a eficiência e viabilidade das práticas agroecológicas e permaculturais.

3.2.4 Oficina de Forno Solar

O método utilizado nesta oficina foi elaborado por José Albano⁵ e tem como características e vantagens: o uso de energia limpa, não poluente; baixo custo de fabricação, pois é feito com materiais reutilizados; fácil fabricação; depois de pronto, o custo de preparo dos alimentos é nulo; a comida não queima, mesmo que a temperatura interna do fogão alcance cerca de 100 °C; e deve ser colocado em local com insolação direta. O tamanho da caixa pode variar de acordo com a disponibilidade do material e comodidade no deslocamento.

Esta oficina foi facilitada por membros do GEPPE e os materiais e forma de elaboração estão descritos a seguir. Os materiais utilizados foram: duas caixas de papelão (é necessário colocar uma dentro da outra com uma folga de cerca de 7 cm); um pedaço de papelão um pouco maior do que a caixa grande (para fazer a tampa); um pedaço de vidro do tamanho da caixa menor ou um pouco maior, desde que não ultrapasse a área da caixa grande;

⁴ PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável – é uma tecnologia social que propicia aos agricultores familiares produzir sem o uso de agrotóxicos, com a preocupação de preservar o meio ambiente e proporcionar segurança alimentar e geração de renda por meio da inclusão socioproductiva (SEBRAE, 2013).

⁵ José Cordeiro Albano nasceu em Fortaleza, em 13 de março de 1944. Começou a fotografar em 1967, enquanto cursava Letras na Universidade Federal do Ceará e ensinava Português e Inglês.

um pedaço de metal do tamanho da caixa menor (ele será colocado dentro dela); cola branca; régua e esquadro; lápis; estilete; tesoura; papel de alumínio; papel pardo ou papel rascunho; algum material isolante (isopor reaproveitado, espuma, papelão ou outro. Neste, foi utilizado jornais velhos); parafusos; grampeador de papel; 2 cabos de vassoura; e plástico transparente.

Processo de operacionalização:

- 1) Cortaram-se as abas de cima da caixa maior; passou-se cola nas abas da parte de baixo da caixa para que ela tivesse mais firmeza;
- 2) Marcaram-se com lápis o contorno da caixa menor no fundo da caixa maior e colou-se papel de alumínio em todas as laterais e no fundo. Ele serviu para refletir o calor e aumentar a eficiência do fogão;
- 3) Colocaram-se pedaços de folhas de jornal em toda área que ficará em contato com a caixa interna para aumentar o isolamento térmico;
- 4) Na caixa interna, colou-se papel de alumínio de modo a cobrir todo o fundo e as laterais. Isso aumentou a superfície de reflexão e a eficiência térmica do fogão;
- 5) Pintou-se a chapa metálica de preto e colocou-se a caixa menor dentro da maior e a chapa metálica no fundo da caixa interna;
- 6) Para a tampa, cortou-se 4 pedaços de cabos de vassoura que foram aparafusados e pregados nos 4 cantos;
- 7) Esticou-se o plástico transparente por baixo da moldura de cabos de vassoura, dobrando e pregando por cima com grampeador de papel;
- 8) Com a tampa colocada sobre as paredes da caixa grande, tomaram-se as medidas para cortar o plástico da sobre tampa. Usou-se fita métrica ou trena. A sobretampa deve cobrir a tampa e descer pelos 4 lados da caixa maior até sua base, onde foi fixado por barbante.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao utilizar essa metodologia alguns pontos devem ser considerados. As práticas realizadas devem ter estreita relação com o que foi colocado na teoria, o que pressupõe o planejamento minucioso das atividades por parte do facilitador, bem como as implicações reais no cotidiano do público alvo. Além disso, o facilitador deve sempre buscar formas de garantir que os participantes se mantenham atentos ao que está sendo exposto.

Observou-se que com o conteúdo e a qualidade das atividades do I Encontro de Agroecologia e Permacultura houve uma demanda e a necessidade de abrir mais espaços para os demais estudantes e, para isso, fez-se o segundo encontro com a participação dos estudantes dos semestres iniciais do Curso de Agronomia da UFC. Após o segundo encontro, notou-se um maior interesse dos estudantes na busca por modelos de agricultura alternativa, bem como práticas agrícolas que buscam substituir os insumos químicos da agricultura convencional.

Com as idas às feiras agroecológicas, percebeu-se que os(as) estudantes obtiveram uma nova perspectiva da produção e comercialização agrícola, assim como da realidade dos(as) agricultores(as) familiares. Estes aspectos foram fortalecidos através das vivências na comunidade indígena e no assentamento rural. E, por meio das oficinas, os(as) estudantes tiveram a oportunidade de conhecer uma outra forma de manejo agrícola, sustentável econômica e ambientalmente. Além disso, com o primeiro encontro, percebeu-se a necessidade do fortalecimento de redes de troca de saberes entre grupos de agroecologia de diferentes universidades e, com o segundo encontro, se firmou o compromisso entre o GEPPe e GVAA, de trazer grupos de outras universidades do Nordeste para compor a articulação, como o grupo do Instituto Federal de Alagoas/IFAL e o Grupo de Agroecologia da Universidade Federal do Recôncavo Baiano.

Por fim, observou-se, através da participação em todas as atividades do segundo encontro, o interesse dos estudantes em conhecer a realidade do campo, mais precisamente do semiárido e suas problemáticas, construindo as soluções junto aos(as) camponeses(as). Tal interesse, por vezes não se observa no âmbito da academia, pois as metodologias e conteúdos utilizados em sala de aula não condizem com a realidade do campo. Portanto, ratifica-se a importância da extensão rural agroecológica na formação profissional dos(as) estudantes das ciências agrárias.

5 CONCLUSÃO

Os grupos de extensão universitária, na realidade, cumprem um papel importante na formação profissional dos(as) estudantes, proporcionando espaços dentro e fora da universidade, no qual o foco são as problemáticas cotidianas da sociedade. Ademais, o Grupo de Estudos e Práticas de Permacultura – GEPPe/UFC tem contribuído com atividades promotoras do contato entre estudantes e agricultores(as), por compreender a importância do vínculo entre a universidade e a sociedade na formação profissional de estudantes das Ciências Agrárias.

Portanto, o vínculo construído nos encontros foi importante na consolidação da rede de grupos de agroecologia das universidades proporcionando a troca de saberes entre estes e, por consequência, o fortalecimento de uma nova concepção de extensão rural e um novo modelo de agricultura. Para os/as participantes o conhecimento de técnicas de agricultura alternativa abre um novo horizonte de atuação profissional que tem no seu cerne o desenvolvimento econômico, social e sustentável para o campo. Portanto, novas metodologias de ensino devem ser adotadas visando a formação de profissionais com consciência social e ecológica.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

_____. El “estado del arte” de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. In: CADENAS MARÍN, A. (ed.). **Agricultura y desarrollo sostenible**. Madrid: MAPA, 1995. p. 151-203.

BADUE, A. F. B.; GOMES, F. F. F. **Parceria entre Consumidores e Produtores na organização de feiras**. São Paulo: Instituto Kairós, 2011.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: EMATER, 2004.

CETRA. **Dos quintais para as feiras**. [S. l.]: Fundação Banco do Brasil, 2009.

CONCEITO de extensão, institucionalização e financiamento. In: FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS, 1., 1987, Brasília, DF. **Documento final**. Brasília, DF: PROEX, 1987. Disponível em: <<http://www.renex.org.br/documentos/Encontro-Nacional/1987-I-Encontro-Nacional-do-FORPROEX.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2012.

CONSTRUA o seu: material para fazer o forno solar. **Forno Solar Ceará**, Fortaleza, [2010] Disponível em: <<https://fornosolar.wordpress.com/construindo-o-seu/>>. Acesso em: 25 set. 2015.

EMBRAPA AGROBIOLOGIA. **Minhocultura ou vermicompostagem**, Seropédica, RJ, 2011. 1 Folder. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355054/1527012/4b+folder+Minhocultura+ou+vermico+mpostagem.pdf/323fbedc-7b3c-4d89-bccd-70b490b8e88b>>. Acesso 26 jun. 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

JEZINE, E. M. As Práticas Curriculares e a Extensão Universitária. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2., 2004. Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos-pdf901/as-praticas-curriculares/as-praticas-curriculares.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2016.

ECONOMIA solidária. **Ministério do Trabalho e Previdência Social**, Brasília, DF, 26 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/trabalhador-economia-solidaria>>. Acesso em 26 jun. de 2016.

PEIXOTO, MARCOS. **Extensão Rural do Brasil**: uma abordagem histórica da legislação. Brasília: Consultoria Legislativas do Senado Federal, 2008b. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/136891>>. Acesso em: 27 jun. 2016.

SEBRAE. **Cartilha PAIS**: produção agroecológica integrada e sustentável. 3. ed. Brasília, DF: SEBRAE, 2013, 54 p. Disponível em: <http://uc.sebrae.com.br/sites/default/files/institutional-publication/pdf/cartilha_pais_2013.pdf>. Acesso em 26 jun. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013/2017**. Fortaleza: UFC, 2012. 34p. Disponível em: <http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/plano_desenvolvimento_institucional/pdi_ufc_2013-2017.pdf>. Acesso em 25 set. 2015.