

*Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da
Economia Ecológica.* VITÓRIA/ES, 17 A 21 DE SETEMBRO DE 2013.
Hotel Vitória Grand Hall

**X ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ECONOMIA ECOLÓGICA**



X ENCONTRO DA ECOECO

Setembro de 2013

Vitória - ES - Brasil

**AGRICULTURA FAMILIAR: ESTRATÉGIA PARA A MULTIPLICAÇÃO DE CONHECIMENTOS
AGROECOLÓGICOS**

KÁTIA V CAVALCANTE (Universidade Federal do Amazonas) **THEREZINHA FRAXE** (Universidade Federal do Amazonas) **JOZANE LIMA** (Universidade Federal do Amazonas) **RUTE H LOPES** (Universidade Federal do Amazonas) **ALBEJAMERE PEREIRA** (Universidade Federal do Amazonas)

Agricultura familiar: estratégia para a multiplicação de conhecimentos agroecológicos

RESUMO

As várzeas embora seja um ambiente produtivo e rico, sua dinâmica é caracterizada por flutuações drásticas anuais e a instabilidade de seus ambientes impõem limitações para as formas de uso produtivo dos recursos disponíveis. Sendo relativamente previsíveis, essas alterações sazonais e cíclicas da várzea, permitem que os agricultores familiares desenvolvam estratégias adaptativas que vêm garantindo a ocupação humana da várzea seja como espaço de moradia ou de uso, gerações após gerações. Este trabalho aborda as experiências obtidas na sistematização da implantação e execução do Projeto Técnicas Agroecológicas: uma iniciativa para o fortalecimento da agricultura familiar e segurança alimentar em comunidades ribeirinhas no Amazonas. Esse projeto foi desenvolvido pelo Núcleo de Socioeconomia, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, em parceria com a Escola Municipal Francisca Goés, no município do Careiro da Várzea. O desenvolvimento das ações do projeto com a escola teve como premissa, a percepção da escola como uma força comunitária com capacidade de aglutinar diferentes categorias de público, a criança, o jovem e os pais (produtores rurais). As atividades iniciaram com um diagnóstico rural participativo, a fim de que os ajustes nas atividades do projeto tivessem como base os anseios dos moradores da comunidade com vínculo e sem vínculo na escola, de modo que esse processo possibilitasse as ações de forma mais condizentes com a realidade local e o público beneficiário. As ações do projeto foram preestabelecidas com o objetivo que visou difundir e promover a inovação de tecnologias agroecológicas para o desenvolvimento da agricultura familiar e segurança alimentar em agroecossistema de várzea do Amazonas.

Palavra Chave: Agroecologia, Segurança alimentar, Experiência agroecológico-ambientalista.

ABSTRACT

Floodplains although a rich and productive environment, its dynamics is characterized by drastic annual fluctuations and instability of their environments impose limitations on the forms of productive use of available resources. Being relatively predictable, these seasonal changes and cyclical floodplain, allow farmers to develop adaptive strategies that have ensured human occupation of the floodplain is as living space or use, generation after generation. This paper discusses the experiences gained in the systematization of the implementation and execution of the Project Technical Agroecologies: an initiative for strengthening family farming and food security in riverside communities in the Amazon. This project was developed by the Center for Socio-Economic, Federal University of Amazonas - Amazonas University, in partnership with the Municipal School Goés Francisca, in the municipality of Careiro Lowland. The development of project activities with the school premise was, the perception of the school community as a force capable of binding different categories of public, the child or young person and parents (farmers). The activities began with a participatory rural appraisal in order that adjustments in project activities were based on the desires of community residents with ties and no ties in school, so that this process would enable the actions more consistent with the local situation and beneficiary public. The project's actions were predetermined in order that aimed to disseminate and promote the innovation of agroecological technologies for the development of family farming and food security in the lowland Amazon.

Keyword: Agroecology, food security, agro-ecological-environmental experience.

INTRODUÇÃO

A produção desse artigo foi o resultado de um trabalho de pesquisa-ação desenvolvido com moradores da comunidade São Francisco da Costa da Terra Nova no município do Careiro da Várzea. As idéias que atravessam e constituem este texto surgiram do enfrentamento prático cotidiano desenvolvido pelo Núcleo de Socioeconomia, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, da experiência agroecológico-ambientalista de seus membros (professores e pesquisadores), da análise do material produzido no trabalho de campo e da leitura de textos que possibilitaram reflexões sobre o tema. O desenvolvimento do projeto foi a partir de ações educativas, baseadas em práticas agroecológicas, buscando estimular os jovens, por meio da abordagem sistêmica e da experiência resultante “do aprender, observando, conhecendo, empoderando e praticando” constituindo-se estes estágios em vivência na construção dos saberes (QUE DIZ ISSO???). Em outro enfoque, o apelo da sociedade, a práticas agrícolas que possibilitem a sustentabilidade dos agroecossistemas têm estimulado novas alternativas tecnológicas que preservam o ambiente, a saúde do homem, sejam exequíveis com baixos custos e contribuam com a melhoria na qualidade de vida do produtor rural. Nesse perfil encontra-se a agricultura desenvolvida com bases agroecológicas.

Com o objetivo de difundir e promover a inovação de tecnologias agroecológicas para o desenvolvimento da agricultura familiar e segurança alimentar em agroecossistema de várzea do Amazonas. O desenvolvimento das ações do projeto com a escola teve como premissa, a percepção da escola como uma força comunitária com capacidade de aglutinar diferentes categorias de público, a criança, o jovem e os pais (produtores rurais). Nesse sentido, foram buscadas estratégias que tornassem possível a observação, reflexão, o empoderamento e a construção de bases educativas, para uma alternativa de agricultura que fosse fundamentada nos princípios agroecológicos, como uma forma de gerar um desenvolvimento sustentável, onde os recursos ambientais possam ser utilizados pela presente e futuras gerações.

Dessa forma, a perspectiva de fomentar o desenvolvimento, com sustentabilidade dos agroecossistemas, requer uma visão holística, dessas distintas

dimensões, de forma dissociada, e também, conjuntural, para o entendimento dos processos interativos, entre os componentes dos agroecossistemas. Entretanto, o homem como um componente do sistema, pode atuar de forma ativa, mas pode ser passivo diante de outros componentes, tendo em vista, por exemplo, a produção agrícola que não depende somente do trabalho do homem, mas também, dos fatores bióticos e abióticos do ambiente.

DINÂMICA DOS PROCESSOS E OS SISTEMAS PRODUTIVOS

A várzea embora seja um ambiente produtivo e rico, sua dinâmica é caracterizada por flutuações drásticas anuais e a instabilidade de seus ambientes impõem limitações para as formas de uso produtivo dos recursos disponíveis. Sendo relativamente previsíveis, essas alterações sazonais e cíclicas da várzea, permitem que os agricultores familiares desenvolvam estratégias adaptativas que vêm garantindo a ocupação humana da várzea seja como espaço de moradia ou de uso, gerações após gerações.

Dessa forma, as variações sazonais podem ter impacto sobre o *status* nutricional e a qualidade de vida dos indivíduos desses ecossistemas (ADAMS *et al*, 2005). Por outro lado, as mudanças causadas pela sazonalidade fluvial, apresentam limitações e oportunidades distintas, nas diferentes situações: período de inundação – solo com limitação para cultivo (recoberto com água), nessa condição os cultivos são realizados, principalmente nos canteiros suspensos e no período de seco – solo apto ao cultivo, os sistemas de cultivo são conduzidos em monocultivos ou consorciados.

Porém, é importante destacar que a sazonalidade fluvial tem influência na distância e no grau de facilidade de acesso ao transporte. No período inundado os barcos podem chegar até as residências para embarcarem os passageiros, mas no período seco, os passageiros precisam caminhar longas distâncias, em extensos bancos de areia (denominados de praia) que podem alcançar em média até 3 km.

A sazonalidade fluvial, nos seus distintos períodos, é descrita por Fraxe (2004) com que as denomina como: enchente, vazante, cheia e seca. Esses períodos, segundo a autora caracterizam um sistema anfíbio, tendo em vista a relação do homem que durante o ano vive alguns meses sobre o solo e em outros

sobre a água. Nessa condição, todos os fatores socioambientais e culturais, que fazem parte de suas rotinas de vida na comunidade, direta ou indiretamente estão ligados a esse ciclo, incluindo o calendário escolar.

Outro aspecto é o ciclo produtivo, que majoritariamente tem como base as atividades com os cultivos das plantas de ciclo curto e a pesca. Nessas condições, os fatores como a proximidade do mercado de Manaus e a facilidade da compra de insumos para novos plantios, como foram circunstâncias que estimularam a aptidão agrícola com a atividade de olericultura. Entretanto, houve também um fator histórico que teve uma grande parcela de contribuição, a assistência técnica as famílias rurais dessa comunidade.

Nos diferentes agroecossistemas, a busca por sistemas mais produtivos, tem sido motivo de desenvolvimento de novas tecnologias, a fim de melhorar o seu desempenho. Esse processo, portanto, tem reformulado o cenário agrícola, onde a extensão rural tem participado na dinâmica desses processos.

Com esse perfil, o desenvolvimento da agricultura familiar na comunidade São Francisco tem historicamente uma dinâmica tecnológica herdada da revolução verde e vive atualmente, o estágio inicial da transição para agricultura agroecológica. Sendo essa evidência baseada no grupo de produtores que já praticam técnicas agroecológicas, que participam de atividades em grupos de pessoas com interesse em comum e que deixaram de manejar, as suas culturas com os fertilizantes, herbicidas, fungicidas e inseticidas sintéticos. Além disso, a comunidade São Francisco da Costa da Terra Nova apresenta em seu cenário histórico os primórdios da Extensão Rural no Amazonas.

Esse serviço, iniciou-se com a ACAR - AM, quando no município do Careiro da Várzea e Itacoatiara foram instalados os primeiros escritórios locais para prestar assistência técnica nas comunidades rurais do Amazonas. Posteriormente, esse trabalho passou a ser coordenado pela já extinta, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Amazonas (EMATER - AM).

O serviço de assistência técnica se caracterizou com as informações e práticas de técnicas agrícolas repassadas aos produtores pelos técnicos (extensionistas), comumente vindos do sudeste do Brasil e as Técnicas de Desenvolvimento Social denominadas (Extensionistas social ou TDS). As TDS,

por sua vez, atuavam principalmente na educação alimentar, cursos de artesanatos ou outros com prendas domésticas, além dos grupos de mulheres, dentre esses, os Clubes de mães.

Assim, a comunidade foi cenário também, do início das tecnologias empregadas pela revolução verde, tendo em vista que além do incentivo ao cultivo das espécies olerícolas, convencionais, houve a introdução dos pacotes tecnológicos dos quais faziam parte os adubos sintéticos e agrotóxicos.

Esses antecedentes contribuem para o entendimento de inúmeros comunitários praticarem a atividade de olericultura com o uso de agrotóxicos e adubos sintéticos. Uma das características da agricultura convencional é a introdução de insumos externos para o aumento da produção sem considerar os efeitos colaterais ao homem e ao ambiente.

Nesse sentido, foi possível verificar nos sistemas produtivos que a interferência nos agroecossistemas tradicionais, gerou majoritariamente, propriedades com monocultivos e produtores utilizando adubos e agrotóxicos sintéticos. Entretanto, o sistema tradicional de cultivo caboclo permaneceu nos quintais agroflorestais que são constituídos por uma diversidade de espécies, cuja categoria representa diferentes finalidades como, medicinais, alimentares, condimentares e ornamentais, dentre outras (CASTRO et al., 2009).

Nos estudos sobre os sistemas produtivos, as formas de produção estão diretamente relacionadas à sustentabilidade dos agroecossistemas. Nos cultivos das oleícolas é notório que apesar do alto uso dos agrotóxicos, que a incidência das pragas tem determinado para os produtores, a seleção das espécies a serem cultivadas, entretanto, os produtores tem verificado que culturas que não apresentavam ataques de determinadas pragas, a níveis danos econômicos, estão apresentando alta incidência de pragas e doenças. Esse fato pode ser atribuído à mortalidade dos inimigos naturais. De acordo com Gliessman (2005) a sustentabilidade é uma versão de produção sustentável, com a condição de ser capaz de perpetuamente colher biomassa de um sistema, porque a sua capacidade e renovar ou ser renovado não é comprometida. Esse autor considera a necessidade de distinção entre sistemas de produção que permanecem temporariamente produtivos, devido aos seus altos níveis de insumos e aqueles

que podem permanecer produtivos indefinidamente. Esse aspecto envolve bases ecológicas e sociais. Os agroecossistemas tradicionais não dependem de insumos externos, fazem uso de recursos renováveis e disponíveis localmente.

Em relação a esse aspecto o Projeto Técnicas Agroecológicas: uma iniciativa para o fortalecimento da agricultura familiar e segurança alimentar, em comunidades ribeirinhas no Amazonas tem a premissa da agricultura com sistemas sustentáveis, embasados em princípios agroecológicos e processos, no qual a perspectiva de melhoria na qualidade de vida do homem, considerem fatores ecológicos e sociais, assim como, que os processos educativos não se tornem meras repetições de técnicas, nem adestramentos, mas que seja um processo, com subsídios de fortalecimento do homem, enquanto autor da sua história na busca de melhorias para a sua condição de vida, individual e coletiva.

METODOLOGIA

Considerando esse contexto, as ações do projeto foram desenvolvidas, em direcionamento da execução das metas, mediante o tripé, ensino, pesquisa e extensão, e a realização de procedimentos práticos das técnicas agroecológicas que foram ensinadas, socializadas e praticadas, nos sistema denominado Sistema Integrado de Produção Sustentável, que por sua vez, foi constituído por unidades produtivas.

O desenvolvimento do projeto obedeceu a um sistema de organização, tanto para o manejo das unidades produtivas quanto para vencer as dificuldades na execução das atividades, como por exemplo, em função da necessidade de suprir água para as plantas, foi instalada uma cacimba da qual com uma bomba foi retirada diariamente água para irrigação. Esse fato requereu uma escala para execução dessa atividade, sendo, portanto, programado uma distribuição de professores da escola a cada dois dias e dos alunos bolsista (três) em cada dia da semana.

Os discentes foram envolvidos em projetos desenvolvidos nas subunidades produtivas, sob a orientação dos professores e/ou pesquisadores do NUSEC que em média a cada quinze dias faziam o acompanhamento das atividades do projeto na comunidade. É importante ressaltar que além dos bolsistas da escola da

comunidade, no projeto participaram discentes de cursos de Pós-Graduação e os de graduação com Projetos de Iniciação Científica da UFAM.

A participação em grupo permitiu o compartilhamento de experiências e geração de processos participativos. Essa abordagem é relevante por refletir a importância do conhecimento no processo educativo e da construção dos saberes. De modo geral, a educação pode ser vista como o processo que se produz, reproduz, conserva, sistematiza, organiza, transmite e universaliza (SEVERINO, 2007). Nessa perspectiva, o processo educativo e participativo é uma dimensão que pode contribuir para o fortalecimento de alternativas que gerem um desenvolvimento sustentável.

O projeto foi desenvolvido na comunidade, São Francisco da Costa da Terra Nova que está localizada no município do Careiro, no estado do Amazonas. As 126 famílias que moram nessa comunidade, contam com serviços públicos, como escola e energia elétrica. O acesso à comunidade é por via fluvial, os barcos rabetas, de propriedade dos comunitários ou de linha, permitem deslocamentos diários, para porto Manaus.

As unidades produtivas foram implantadas a partir de 2010. Antecedendo a implantação de cada unidade foram ministrados cursos de capacitação e oficinas pertinentes ao manejo de cada UPSI. Nos cursos de capacitação, além dos alunos da escola foi permitida também a participação de outros comunitários que não estavam envolvidos no projeto, mas que tinham interesse em uma das atividades do projeto.

A horta foi localizada com a distância, em torno de 300m da escola, onde foram estabelecidas oito leiras de 1m x 5m e seis de 1m x 4m , além de um local para sementeira de 2m x 2m. A parte mais arborizada do local ficou destinada para as instruções das atividades e preparo de material. Concomitantemente, a escolha do local da horta, foi feito um levantamento dos recursos locais que poderiam ser utilizados na horta.

RESULTADOS E DISCUSSOES

As ações do projeto foram executadas em períodos pré-estabelecidos para o desenvolvimento de dois anos do projeto. No SIPPS, as unidades produtivas,

tornaram-se os laboratórios e as ferramentas educativas para os processos interativos na construção dos saberes.

O fluxo do sistema foi possível pela conexão da Universidade da Escola e da Comunidade. Além dos alimentos para a merenda escolar, nas unidades produtivas, por meio dos cursos, oficinas e demonstrações das práticas de técnicas agroecológicas, os conhecimentos foram socializados. A parceria com a escola permitiu ter como público beneficiário os jovens. Nesse aspecto, é importante ressaltar que na escola foi introduzida a disciplina Práticas Agrícolas. No segundo ano de execução do projeto, foram implantados 10 projetos de Iniciação Científica para estudantes dos níveis, fundamental e médio, essas ferramentas foram importantes para a formação dos jovens, tendo em vista que, muitos jovens conheciam somente a prática da agricultura.

Outra abordagem que merece destaque, foi a evidência que os períodos de inundação, mostram a carência da criação e/ou adaptação de tecnologias sociais para o ecossistema de várzea. Assim, para todas as unidades produtivas houve a necessidade de adaptações para que no período inundado houvesse continuação das atividades previstas, sendo assim, por exemplo, na unidade produtiva - horta, as atividades passaram a ser executadas nos canteiros suspensos (Figura, 1).

No período de inundação, dentre as maiores dificuldades, há a dependência de transporte para o deslocamento até as unidades e de local apropriado para o preparo de material, o que exigiu esforço dos comunitários para disponibilizar canoas e parte do manejo das unidades foi realizado dentro das canoas. Tendo em vista que, algumas pessoas da comunidade já foram vitimadas em acidentes com jacarés e outros animais peçonhentos, houve sempre, a preocupação destes, em andarem em grupos para o deslocamento até as unidades produtivas.

As atividades do projeto tiveram início com a implantação da horta escolar, em função do interesse do corpo docente da escola, que demonstrou interesse e preocupação na necessidade em oferecer alimentos mais saudáveis às crianças na merenda escolar. Outra intenção dos professores foi unir as atividades técnicas, desenvolvidas na horta, com a disciplina práticas agrícolas, que foi implantada na grade curricular dos discentes, além do interesse em que os jovens tivessem uma visão alternativa de uma agricultura mais salutar para o homem e o

ambiente. Desse modo, a horta escolar tornou-se um lugar, que além do cultivo de alimentos, pode ser desenvolvido atividades educativas.



Figura 1 – Aspecto do projeto horta no período seco e inundado:

As professoras desenvolviam atividades escolares levando as crianças desde o primeiro ano do nível fundamental para ver e desenhar o que haviam observado, ou fazer contagens de um determinado componente da horta. Dessa forma, as crianças aprendiam de uma forma lúdica em um ambiente natural. Os estudantes puderam, também, acompanhar o desenvolvimento de pesquisas e observar as diferentes categorias e finalidades das plantas. Paralelo a esse processo, foram ministrados, para os alunos, pais e professores, os cursos sobre a importância das hortaliças na alimentação e de manipulação dos alimentos. O manejo da horta foi orientado pelos técnicos do projeto, entretanto, foram selecionados 11 alunos (bolsistas PIBICS Jr), a fim de serem multiplicadores das técnicas agroecológicas.

A funcionalidade do projeto propiciou a execução das atividades com base na pesquisa, ensino e extensão. Nessa experiência, foi verificado que com as ações de extensão rural houve maior envolvimento da comunidade, no sentido de apoiar a execução do projeto e participar dos cursos e oficinas que fizeram parte da capacitação técnica dos professores e alunos envolvidos no projeto. Esse fato foi interessante pela socialização do conhecimento e aglutinação de forças, inclusive nas necessidades de tarefas que exigiam os mutirões para serem executadas. É interessante enfatizar que com a maior participação dos comunitários foi possível trabalhar nas demandas sociais, dentre essas a questão da água potável, o uso dos agrotóxicos e as implicações para o ambiente e a saúde dos comunitários, dentre outros.

O apelo da sociedade as questões ambientais, têm despertado de forma enfática, uma visão holística, na complexa relação homem e o meio ambiente. Nas instituições de ensino, inúmeras escolas incluem em suas práticas de ensino estratégias educativas que possibilitem aos jovens o conhecimento sobre o ambiente e a sua importância para a vida no planeta, incluindo a produção dos alimentos que consumimos todos os dias.

CONCLUSÃO

Dentre os temas de abrangência coletiva, a questão da produção de alimentos no enfoque da segurança alimentar e como fonte de renda, vem sendo abordada, nas instituições de ensino. A produção de alimentos a base de defensivos agrícolas e adubos sintéticos e as suas implicações para a saúde do homem e do ambiente tem sido incorporado aos temas escolares, na perspectiva que os jovens sejam uma força transformadora para o alcance do desenvolvimento sustentável com a melhoria da qualidade de vida do homem que produz e que consome.

Nessa abordagem, é importante destacar que a tecnologia da revolução verde gerou em termos de segurança alimentar, quantidade, mas com qualidade nociva a saúde do homem e do ambiente. Assim, o homem que produz pode ter os riscos na sua saúde, no momento da produção dos alimentos e o que consome no momento da ingestão dos alimentos com os agrotóxicos. Diante desse ciclo

produtor e consumidor, a sociedade reconhece a importância de formas de produção que apresentem alternativas de produção viáveis e saudáveis para o homem e o ambiente.

A sistematização dos processos nas atividades desenvolvidas na unidade produtiva horta possibilitou a percepção da funcionalidade e das dimensões alcançadas nas interrelações das metas do projeto. Os fatos e conhecimentos adquiridos ao longo da execução de um projeto podem tornar-se uma ferramenta histórica, com capacidade de subsidiar trabalhos futuros, ajustes e ações mais direcionadas, pelas informações dos processos sistematizados e/ou relatos das experiências já vividos.

No aspecto de formação, é importante salientar, também, que para as crianças da escola, cada unidade do sistema tornou-se uma forma lúdica de aprendizado, tendo em vista que as crianças tinham a oportunidade de observar no ambiente natural o objeto do seu aprendizado. No caso dos estudantes da UFAM, as práticas no campo, o contato com os produtores e a coorientação aos bolsistas BIBICS Jr. permitiam a construção de saberes e acúmulo de experiências importantes para a vida profissional, tendo em vista que tiveram a oportunidade de praticar muitos dos ensinamentos recebidos em sala de aula.

No aspecto de formação, é importante salientar, também, que para as crianças da escola, cada unidade do sistema tornou-se uma forma lúdica de aprendizado, tendo em vista que as crianças tinham a oportunidade de observar no ambiente natural o objeto do seu aprendizado. No caso dos estudantes da UFAM, as práticas no campo, o contato com os produtores e a coorientação aos bolsistas BIBICS Jr. permitiam a construção de saberes e acúmulo de experiências importantes para a vida profissional, tendo em vista que tiveram a oportunidade de praticar muitos dos ensinamentos recebidos em sala de aula.

Referências

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. 2006. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. Acesso em setembro de 2011.

CRIBB, S. L. S. P. Contribuições, da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **REMPEC- Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3, n.1, p. 42-60, 2010.

FRAXE, T.J.P. **Cultura Cabloca-Ribeirinha**: mitos, lendas e transculturalidade, 2.ed., São Paulo: Annablume, 2004, 374p.

GLIESSMAN, STEPHEN R. **AGROECOLOGIA**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3.ed, Porto Alegre: Editora da UFRG, 2005, 603p.

RIBEIRO, R.N.S.; SANTANA, A.C.; TOURINHO, M.M.. Análise Exploratória da Socioeconomia de Sistemas Agroflorestais em Várzea Flúvio-Marinha, Cametá-Pará, Brasil, Revista de Economia & Sociologia Rural, Rio de Janeiro, v.42, n.01, p. 133-152, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23º ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304p.