VALORIZAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE NOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS POR MEIO DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS E TECNOLOGIA DE PRODUTOS NA COMUNIDADE SÃO SEBASTIÃO, RAMAL DA CACHOEIRA, IRANDUBA/AM

Rayane Steffane Fernandes Nogueira[84]
Francisco Acácio Cavalcante Neto[2]
Albejamere Pereira de Castro[3]
Carlos Victor Lamarão[4]

Resumo: A transformação de floresta em dinheiro tem contribuído cada vez mais para um desmatamento e comercialização irracionais. Aplicar medidas alternativas, econômicas e sustentáveis, representa em ganho mútuo entre a sociedade e a natureza. O presente trabalho objetivou capacitar comunitários rurais, na produção agroecológica e orgânica. A metodologia de pesquisa utilizada foi-se a qualitativa, tendo como técnica e ferramenta, reunião, formulários, entrevistas, observação participativa e levantamento etnobotânico. Com a implantação do projeto, obteve-se aumento da renda dos agricultores familiares, através da orientação técnica e agregação de valor aos produtos agrícolas produzidos na comunidade. Observaram-se que as práticas realizadas foram-se satisfatórias aos agricultores.

[84]Universidade Federal do Amazonas – Faculdade de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos. Graduanda em Engenharia de Alimentos. E-mail: rsfnogueira@hotmail.com

[2]Universidade Federal do Amazonas – Faculdade de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos. Graduando em Agronomia. E-mail: mfacacio@gmail.com

[3]Universidade Federal do Amazonas – Faculdade de Ciências Agrárias, Departamento de Ciências Fundamentais e Desenvolvimento Agrícola. Professora adjunta. E-mail: albejamere@yahoo.com.br

[4]Universidade Federal do Amazonas – Faculdade de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos. Chefe de Departamento. E-mail: victorlamarao@yahoo.com.br

Palavras-chave: Governança ambiental, capacitação, agroecologia.

Abstract: The transformation of forest into cash has increasingly contributed to irrational deforestation and commercialization. Applying alternative, economic and sustainable measures represents a mutual gain between society and nature. The present work aimed to train rural communities in agroecological and organic production. The research methodology used was qualitative, having as technique and tool, meeting, forms, interviews, participatory observation and ethnobotanical survey. With the implementation of the project, income from family farmers was increased, through technical guidance and added value to agricultural products produced in the community. It was observed that the practices performed were satisfactory to farmers.

Keywords: Environmental governance, capacity building, agroecology.

INTRODUÇÃO

Possuinte de uma das floras mais ricas do mundo em seu território, o Brasil apresenta ainda, aproximadamente 99% destas espécies com potencial não estudado e desconhecido. O autor afirma ainda, que as regiões tropicais são as maiores privilegiadas quanto a essa riqueza e tal fato evidencia o motivo por serem cobiçadas. Parte dessa região (cerca de 30%) situa-se na floresta amazônica (CHAGAS et al., 2012).

As variedades de plantas existentes na região amazônica possibilitam que os indígenas e caboclos ribeirinhos, dentro dos sistemas agroflorestais (SAF's), fortaleçam um sistema integrado de produção agrícola. Integrado aos sistemas agroflorestais, existem subsistemas de produção chamados de quintais agroflorestais, que representam uma unidade de produção agrícola diversificada e intensiva, em área limitada. O uso desses subsistemas promove a sustentabilidade e, segundo o autor, são considerados como uma das mais antigas formas do uso da terra (NAIR, 1987 e MELÉNDEZ, 1996).

Nos quintais agroflorestais, podem-se ser inseridas Hortas Mandalas, que segundo Sousa (2014), representa uma forma sustentável de produção de diversas culturas, sem a utilização de agrotóxicos, com o uso racional da água e respeito ao meio ambiente. Além de possuírem baixo custo de instalação, necessitam de pequenas áreas para serem

implementadas. As hortas mandalas representam um modelo de produção agroecológica, onde existe harmonia entre os trabalhadores rurais, fauna e flora, mantendo assim, o ecossistema em equilíbrio.

Através da forma como os agroecossistemas são manejados pelos agricultores familiares, são de extrema importância na conservação de recursos naturais e no subsídio de conhecimentos em relação à utilização sustentável da agrobiodiversidade. Valorizar o conhecimento empírico instiga na geração de conhecimentos científicos e tecnológicos que refletem a realidade das comunidades, direcionados para o uso de recursos naturais de forma sustentável (CHAGAS et al., 2012).

A biodiversidade e sociobiodiversidade existente no Brasil apoquentam os apoiadores do produtivismo das monoculturas dependentes de agroquímicos e atualmente modificadas geneticamente. O fortalecimento dos SAF's e dos pequenos agricultores dar-se-iam em função da ruptura desse sistema de produção e domínio público de recursos naturais, traçando um elo com a natureza, onde as plantas nativas e espontâneas contribuiriam para a Soberania Alimentar (ARDISSONE et al., 2009).

A chave para o abastecimento de alimentos, principalmente para as populações mais pobres e com menos terras, dá-se na conservação da diversidade de espécies vegetais comestíveis (PRESCOTT-ALLEN & PRESCOTT-ALLEN, 1990). Segundo Lorenzi et al.(2006) dentro de cada espécie perdura uma grande variabilidade que carecem serem salvas cada uma delas.

Aguiar, (2011) relata que além dos desperdícios de grandes quantidades dos alimentos convencionais produzidos, as pessoas não utilizam ou subutiliza as espécies nativas com potencial na complementação alimentar, variegação dos cardápios e suplementação na renda familiar. O autor afirma que nos países tropicais e subtropicais, a fitodiversidade possui elevado potencial de uso alimentar a ser averiguado (KINUPP, 2007).

Moretti em texto sobre Boas Práticas no site da Embrapa, afirma que, as Boas Práticas Agrícolas (BPA), auxiliam no controle de perigos físicos, microbiológicos e químicos à saúde do consumidor. O autor relata ainda, que o princípio básico das BPAs é reduzir a níveis aceitáveis e satisfatórios a presença dos perigos citados anteriormente e que podem comprometer a qualidade do alimento e oferecer risco á a saúde do consumidor. O prosseguimento das BPAs contribui na redução dos desperdícios e elevam a qualidade dos alimentos, garantindo integridade e segurança.

A governança ambiental é entendida como a junção de instituições, regras, processos e comportamentos que conduzem ao final, o uso racional dos recursos naturais, atrelado ao desenvolvimento local. Ou seja, ela está direcionada com a gestão dos recursos naturais visando à promoção do desenvolvimento local (ESPADA; VASCONCELLOS SOBRINHO, 2015).

> Os processos de governança ambiental que envolvem a cooperação podem se dar de diferentes formas, sendo a parceria uma delas. Acredita-se que a parceria enquanto um instrumento da governança ambiental pode fortalecer a ação local para a gestão compartilhada de florestas públicas amazônicas, culminando na promoção do manejo florestal comunitário e contribuindo para o êxito de programas e projetos de desenvolvimento local na Amazônia (ESPADA; VASCONCELLOS SOBRINHO, 2015).

Felix et al. (2012) afirmam que associativismo caracteriza-se por ser uma forma de organização em prol de benefícios comuns para seus associados através de ações. Não possui fins lucrativos e é considerada como uma alternativa para que as atividades econômicas sejam viabilizadas, possibilitando, assim, oportunidades de participação no mercado e melhores chances de concorrência, para os pequenos trabalhadores e proprietários.

O cooperativismo é criado através da união mínima de vinte pessoas que objetivam benefícios econômicos e sociais e que são obtidos através de ações coletivas, com gestão participativa e democrática. As cooperativas têm como principal objetivo comercializar a produção de seus membros, possibilitando que sejam geradas rendas aos seus cooperados e que parte dessa renda seja reinvestida visando a obtenção de benefícios ao grupo (FELIX et al., 2012).

O presente trabalho objetivou a capacitação e o manejo dos sistemas agroflorestais (SAF's), por meio de boas práticas e tecnologia de produtos agrícolas. Objetivaram-se também, a realização de diagnóstico participativo com agricultores familiares da região, com o intuito de identificar as plantas com potencial alimentício, além de identificação das mesmas. E, capacitações em relação ao manejo ecológico dos SAF's, Tecnologia de Alimentos e Boas Práticas Agrícolas.

METODOLOGIA DE PESQUISA

- Área da pesquisa

O estudo foi realizado na comunidade São Sebastião, Ramal da Cachoeira, localizado no município de Iranduba, Amazonas.

- Métodos e técnica de abordagem

Devido à proposta de trabalhar o manejo dos sistemas agroflorestais (SAF's), optou-se pela análise qualitativa, tendo como técnica e ferramenta, reunião, formulários, entrevistas, observação participativa e levantamento etnobotânico.

Análise Qualitativa

Realizou-se a análise qualitativa, que segundo Castro (2011) é um conjunto de diferentes técnicas interpretativas, com o intuito de descrever e decodificar através da fala dos informantes, os componentes de um sistema complexo de significados. Teve por objetivo traduzir e analisar os determinantes socioculturais, biológicos, ambientais e ecológicos. Os dados utilizados para análise qualitativa foram obtidos através das técnicas e ferramentas como questionários, entrevistas e observação participativa.

O método de pesquisa utilizado foi o qualitativo, com os seguintes procedimentos metodológicos: diário de campo e formulários sobre as plantas existentes nos quintais agroflorestais com potencial alimentício, além da identificação e reconhecimento da área, visando à implantação da horta Mandala com a equipe técnica do NEAGRO, implantação de mudas de açaí e banana nos SAF's, produção de pilhas de compostagem, realizaram-se reuniões, capacitações e implementação de restaurante utilizando os produtos orgânicos obtidos como matéria prima. E acompanhamento da formação de uma associação e cooperativa.

Realizou-se a observação participativa, que é um elemento essencial no estudo etnográfico. Esta técnica foi utilizada durante as atividades com os agricultores nas suas propriedades e proporcionou o conhecimento do pesquisador no mundo vivido dos agricultores e nos permitiu observar, ouvir e participar de sua realidade. Os dados obtidos foram gravados, anotados em caderneta de campo e registrados através de filmagens e fotografias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A horta Mandala foi-se implantada fazendo-se do uso de práticas com base agroecológica para a produção de hortaliças orgânicas (figura 01). Foram-se relatadas à necessidade do acompanhamento técnico nas propriedades dos associados para o melhoramento da produção. Realizaram-se manutenção da horta Mandala juntamente com os agricultores, para com que perpetuem a horta após o término do projeto.

Figura 01: Implantação, manutenção e produção da horta Mandala, beneficiando a propriedade.



Fonte: Autoria Própria.

As Hortas Mandalas representam uma forma sustentável de produção de diversas culturas, sem a utilização de agrotóxicos, com o uso racional da água e respeito ao meio ambiente. Além de possuírem baixo custo de instalação, necessitam de pequenas áreas para serem implantadas (SOUSA, 2014).

Uma das propriedades possui uma cachoeira frequentada por muitos visitantes, onde tem-se abundância de peixes, incentivando a pesca esportiva (Figura 02). Os autores participaram-se do incentivo na implantação de restaurante na propriedade, utilizando-se dos produtos orgânicos produzidos pelos agricultores, para a preparação dos alimentos.

Sansolo (2003) afirma que o turismo na Amazônia, ocasiona na representabilidade do território amazônico no cenário econômico nacional e internacional. O autor afirma que o turismo convencional incrementa os investimentos de específicos segmentos, como por exemplo, na construção de hotéis. Outro segmento que vem ganhando destaque é o de pesca esportiva, responsável por atrair turistas brasileiros e estrangeiros.

Figura 02: Cachoeira presente na comunidade.



Fonte: Autoria Própria.

Observaram-se através de um dos relatos dos agricultores, que o mesmo não possuía conhecimento de produção orgânica, apesar de trabalhar na produção de hortaliças. O mesmo relatou experiência negativa com a utilização de agrotóxicos, e que não voltaria a trabalhar com sua utilização, por conhecer os graves danos que ocasiona ao homem e à natureza.

Produziram-se adubos orgânicos através de compostagens (figura 03) e biofertilizantes a partir de recursos naturais da propriedade, como por exemplo, as plantas retiradas após a manutenção da horta Mandala, conforme mostra a figura 04 e 05.

Considerada como um processo de oxidação biológica, onde os microrganismos decompõem os compostos e liberam vapor de água e dióxido de carbono. Sendo referida como degradação da matéria orgânica, pode ser conhecida também, pelo termo composto orgânico, onde se aplicam ao produto higienizado e estabilizado, considerado benéfico para a produção vegetal (OLIVEIRA; SARTORI; GARCEZ, 2008). Os biofertilizantes podem ser utilizados com o intuito de ser aumentada a proteção das hortas da propriedade contra possíveis pragas (MARQUES et al., 2014).

Figura 03 : Pilhas de Compostagem.



Fonte: Autoria Própria.

Figura 04 e 05: Manutenção da Mandala.



Fonte: Autoria Própria.

A capacitação de Horta Mandala, Produção de Compostagem e Produção de Hortaliças Orgânicas foram-se realizadas de parte teórica e prática (figura 06). Um membro da associação relatou que "o trabalho feito na oficina foi muito

produtivo e que tinha muito interesse no acompanhamento técnico do projeto para o desenvolvimento de novos projetos na comunidade, como o "Banco de sementes Crioulas e mudas", desenvolver projetos para coleta seletiva de resíduos sólidos, projetos para o tratamento do esgoto, etc.".

Promoveram-se com o projeto, também, a elaboração de subprodutos alimentares a partir de tecnologia da produção agrícola. Agregar valor aos produtos excedentes da produção, em época de safra, representa importância significativa na complementação da renda familiar e consequentemente na redução do desperdício de alimentos.

As capacitações em comunidades ribeirinhas são essenciais, no sentido de difundir conhecimentos. A socialização de saberes constitui em uma forma valiosa, onde os envolvidos ao agregarem esses conhecimentos, passam a ter visões amplas a cerca de determinado assunto, o tornando experiente. Capacitar agricultores significa torná-los aptos a prosseguirem com determinada atividade, até então desconhecida pelos mesmos. Abrem portas as novas possibilidades.

Figura 06: Oficina de capacitação.



Fonte: Autoria Própria.

Os agricultores elaboraram-se um mapa da comunidade com um estudo dos igarapés e cachoeiras que estão em perigo de contaminação e exploração, ocasionada devido aos novos proprietários, conforme mostra a figura 07.

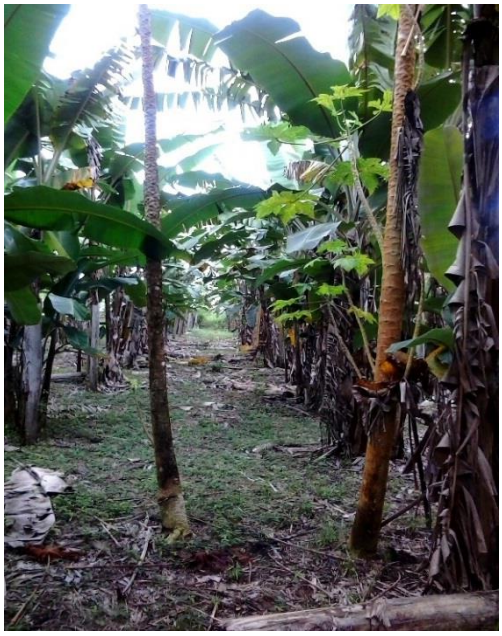
Figura 07 : Croqui da área da comunidade.



Fonte: Autoria Própria.

Em relação às unidades de Sistemas Agroflorestais, foram-se implantadas mudas de açaí e banana, conforme mostram as figuras 08 e 09.

Figura 08: Unidades de bananeira.



Fonte: Autoria Própria.

Figura 09: Parte da produção das bananeiras.



Fonte: Autoria Própria.

Realizaram-se acompanhamento na formação de uma cooperativa e associação na comunidade.

Considera-se a parceria um dos processos de governança ambiental no qual ocorre a cooperação. Ela pode fortalecer ações locais, promovendo manejo florestal e contribuindo no êxito de projetos de desenvolvimento local da Amazônia (ESPADA; VASCONCELLOS SOBRINHO, 2015).

Felix et al. (2012) afirmam que associativismo caracteriza-se por ser uma forma de organização em prol de benefícios comuns para seus associados através de ações. E o cooperativismo objetivam benefícios econômicos e sociais, através de comercialização da produção de seus membros, possibilitando geração de renda aos seus cooperados e que parte dessa renda seja reinvestida visando a obtenção de benefícios ao grupo (FELIX et al., 2012).

Figura 10: Mandala em produção.



Fonte: Autoria Própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a implantação do projeto da horta Mandala pela equipe, assim como da implementação do sistema agroflorestal, obteve-se aumento da renda dos agricultores familiares através da orientação técnica e agregação de valor aos produtos agrícolas produzidos na comunidade, utilizando a implantação de princípios agroecológicos, diminuição do uso de agrotóxicos e tecnologia de alimentos, buscando melhorias na

alimentação dos moradores da região. Os cuidados com o meio ambiente, relacionando desenvolvimento com sustentabilidade possuem impacto positivo na manutenção e preservação de recursos naturais.

As atividades realizadas no presente trabalho permitiram ter-se um ótimo grau de impacto em relação ao aprendizado técnico dos agricultores com o Sistema Agroflorestal e melhoria da produção local; Uma boa adaptação com a transição do cultivo "convencional" para o "agroecológico"; E regular, quanto aos recursos naturais obtidos dentro da propriedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASÍLIA. Celso Luiz Moretti. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. **Boas práticas.** Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cenoura/arvore/CONT000gnhomln502wx5ok0edacxlf8m9av4.html>. Acesso em: 25 set. 2017.

BUDOWSKI, G. Aplicabilidad de los sistemas agroforestais In: **Seminário Sobre Planejamento de Projetos Auto-Sustentáveis de Lenha para América Latina e Caribe**, 1991, Turrialba. Anais ... Turrialba: FAO,1991, v.1 p. 161-7.

CASTRO, Albejamere Pereira de. AGRODIVERSIDADE E CADEIA PRODUTIVA DO CARÁ (Dioscorea spp.) NA AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO ETNOGRÁFICO NO MUNICÍPIO DE CAAPIRANGA-AM. 2011. 220 f. Tese (Doutorado) - **Curso de Agronomia Tropical, Universidade Federal do Ama**zonas, Manaus, 2011. Disponível em: <http://www.tede.ufam.edu.br/handle/tede/3055>.

CHAGAS, J. C. et al. Importância dos Quintais Agroflorestais na Conservação de Plantas Aromáticas e Condimentares em Duas Comunidades de Várzea no Amazonas. In: **VI ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 2012, Belém**. Encontro. Belém, 2012. p. 01 - 13. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT5-968-846.pdf>. Acesso em: 18 set. 2017.

ESPADA, Ana Luiza Violato; VASCONCELLOS SOBRINHO, Mário. Manejo comunitário e governança ambiental para o desenvolvimento local: análise de uma experiência de uso sustentável de floresta na Amazônia. **Administração Pública e Gestão Social,** [s.l.], v. 7, n. 4, p.169-177, 6 nov. 2015. Administração Publica e Gestão Social. http://dx.doi.org/10.21118/apgs.v7i4.669.

FAO. 2014. The State of Food and Agriculture: Innovation in Family Farming. Rome.

FAO. Disponível em: <https://www.fao.org.br/download/SOFI_i2.pdf>. Acesso em: dezembro 2015.

FAO/INCRA. 1994. **Diretrizes de Política Agrária e Desenvolvimento Sustentável.** Brasília, Versão resumida do Relatório Final do Projeto UTF/BRA/036.

FELIX, Karla Kallyana Filgueira et al. **ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO.** Mossoró: Pet Gestão Social Ufersa, 2012. 22 p. Disponível em: <http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/241/Cartilha de Associativismo e Cooperativismo.PET-PROEX.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

MARQUES, Sâmia Mirelly Alexandre de Assis et al. PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE, ADUBO ORGÂNICO E BIOGÁS PARA AGRICULTURA FAMILIAR. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental,** [s.l.], v. 18, n. 3, p.990-999, 1 set. 2014. Universidad Federal de Santa Maria. http://dx.doi.org/10.5902/2236117013798.

OLIVEIRA, Emídio Cantídio Almeida de; SARTORI, Raul Henrique; GARCEZ, Tiago B.. **COMPOSTAGEM.** 2008. 19 f.Revisão de Literatura - Curso de Matéria Orgânica do Solo, Universidade de SÃo Paulo, Piracicaba, 2008. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Compostagem_000fhc8nfqz02wyiv80efhb2adn37yaw.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

SANSOLO, Davis Gruber. Turismo e sustentabilidade na Amazonia: um novo conteúdo territorial e a experiência do município de Silves, Amazonas. **Revista de Turismo y Patrimônio Cultural,** [s. L.], v. 1, n. 1, p.39-50, nov. 2003. Disponível em: <http://www.ivt-rj.net/ivt/bibli/Sansolo.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

SEBRAE. **Cartilha**: produção agroecológica integrada e sustentável. Studio Ideias. 2010. 47p.

SOUSA, Fernanda Sicupira de. **UMA ANÁLISE SOBRE O PROJETO MANDALA IMPLANTADO NA COMUNIDADE ASSENTAMENTO ACAUÃ NO MUNICÍPIO DE APARECIDA – PB.** 2014. 45 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2014. Disponível em: <http://www.cfp.ufcg.edu.br/geo/monografias/FERNANDA SICUPIRA DE SOUSA.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.