



Adoção da abordagem sistêmica para a compreensão do estabelecimento agrícola familiar em microbioma amazônico de várzea: Reflexões com base na imersão no meio rural

Área Temática: Inovação, Tecnologia e Trabalho

Alciene O. Felizardo¹, Amanda Rayana da S. Santos², Wagner Luiz N. do Nascimento³, Adebaro A. dos Reis⁴, Acacio Tarciso M. de Melo⁵

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Castanhal, Castanhal –PA – alcifelizardo@yahoo.com.br

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Castanhal, Castanhal –PA – santtos.agro@gmail.com

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Castanhal, Castanhal –PA – wagnerlnascimento@gmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Castanhal, Castanhal –PA – adebaro.reis@ifpa.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Castanhal, Castanhal –PA – atmmelo@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo analisar por meio da abordagem sistêmica, o sistema família-estabelecimento em ecossistema de várzea, a partir da imersão no meio rural, possibilitando a interação entre o conhecimento empírico (comunidade) e o conhecimento científico (universidade). Recorreu-se a algumas ferramentas de coleta de dados como questionário semiestruturado, técnica de entrevista semiestruturada, a caminhada transversal e o método da observação participante. A família consegue assegurar a sua reprodução social, por meio da constante evolução qualitativa e quantitativa da base de recursos, a partir da inclusão de outras culturas perenes e da melhoria do manejo, respectivamente. Assim, a imersão no meio rural por meio do estágio supervisionado do IFPA- Campus Castanhal tem representado um importante espaço de reflexão, comunicação e elaboração crítica entre a realidade do campo e a teoria fornecida nas disciplinas ministradas, proporcionando espaços de formação que permitem a adoção da abordagem sistêmica. O que reflete valorização o diálogo com a sociedade e faz com os futuros profissionais repensem as condições de intervenção sobre a realidade, garantindo ao estudante a oportunidade de ampliar seu compromisso social dentro de um processo educativo e participativo com a sociedade.

Palavras-chave: Vivência, Imersão no meio Rural, Agroecossistema.

1 Introdução

O atual modelo adotado pelas universidades e instituições referente a formação de profissionais que atuam no meio rural tem sido impactante às populações. A simples difusão e transferência de tecnologias de produção descontextualizadas da realidade socioeconômica e ecológica, e sua adoção pelos agricultores induziu muitos projetos e programas de desenvolvimento para o meio rural, a incorrerem em



fracassos parciais ou mesmo total, em função da ausência de condições que permitissem a estes utilizar essas tecnologias (FIGUEREDO; MIGUEL, 2007). Assim, repensar a formação de profissionais torna-se essencial.

Mediante a esta realidade, nas últimas décadas, o enfoque sistêmico tem sido uma proposta importante no estudo e intervenção na agricultura (PEREIRA, 2014). Para Figueredo; Miguel (2007) a concepção sistêmica tem sido uma proposta importante no estudo e intervenção na agricultura, com uma crescente e relativa popularidade no meio acadêmico e nas instituições encarregadas da questão da agricultura e da promoção do desenvolvimento rural.

Assim, por vezes, esta abordagem tem sido apresentada como um novo paradigma de desenvolvimento (rural) e capaz de apreender a realidade do meio rural na qual se pretende intervir (FIGUEREDO; MIGUEL, 2007). O que demonstra o papel fundamental do referido enfoque nas formações e atuações profissionais.

Nesse sentido o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA Campus Castanhal tem proporcionado a imersão no meio rural dos estudantes de agronomia por meio do estágio de vivência, de modo a formar profissionais diferenciados com habilidade de compreender a diversidade existente no meio rural. Logo, a proposta de estágio representa hoje um importante processo de reflexão e elaboração crítica do meio rural, possibilitando ao estudante uma percepção global da realidade rural, conseqüentemente levando a repensar as condições de intervenção sobre a realidade do campo.

Nesse contexto o IFPA – Campus Castanhal vem trabalhando o exercício de confrontar a teoria e a realidade, de modo a inserir os educandos no âmbito da realidade regional, conduzindo-os uma participação ativa e efetiva na produção do conhecimento, além de permitir sua iniciação na prática metodológica da pesquisa e da extensão (PPC, 2010).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo, analisar por meio da abordagem sistêmica, o sistema família-estabelecimento em ecossistema de várzea, a partir da imersão no meio rural, possibilitando a interação entre o conhecimento empírico (comunidade) e o conhecimento científico (universidade).

2 Referencial Teórico

Agroecossistemas são ecossistemas modificados pelo homem para melhor atender aos objetivos humanos. Primariamente, estes objetivos incluem a produção de alimentos, fibra ou combustível através do uso controlado e deliberado de plantas e animais (SPEDDING, 1988). Para Gliessman (2005) e Altieri (2012), refere-se a um local de produção agrícola singular, pois a variação de clima, solo, relações econômicas, estrutura social e história diferenciam-se entre as regiões, o que demonstra que são também, sistemas abertos que recebem insumos do exterior, gerando como resultado, produtos que podem ser exportados para fora dos seus limites.

Nessa perspectiva, como essas realidades possuem uma natureza multifacetada, sua análise precisa ser metodologicamente adequada, considerando um conjunto de fatores como o espaço físico, as condições, habilidades e tecnologias que o



agricultor possui para transformar o meio (REIJNTJES *et al*, 1993). Para isso, vem sendo proposto a abordagem sistêmica.

Considera-se essa abordagem, em função da crescente complexidade de sistemas organizados e manejados pelo homem, como o estabelecimento agrícola familiar, uma unidade complexa, gerida pela família e que envolve o sistema de produção constituídos de diferentes subsistemas, como o de cultivo, criação, extrativismo e beneficiamento (PINHEIRO, 2000; SCHMITZ; MOTA, 2008). Além disso, os problemas da humanidade são sistêmicos, interligados e interdependentes. Assim, uma abordagem integradora torna-se essencial, pois ao dissecar o mundo em partes isoladas, mental ou fisicamente, perde-se o essencial – a relação entre as partes (CAPRA, 1996). O que demonstra que deve-se analisar não somente os aspectos estruturais, mas também os aspectos funcionais do sistema (BOURGEOIS, 1983).

No campo das ciências agrônômicas, tem sido muito comum o paradigma produtivista-tecnicista no processo de construção do conhecimento, bem como a adoção dos modelos de transferência de tecnologia e dos métodos da Revolução Verde como estratégia de desenvolvimento, a partir do pensamento cartesiano que reduz do todo às partes, como assegurado por Simões; Oliveira (2003). Porém, verifica-se extrema necessidade da utilização da abordagem sistêmica, principalmente por se tratar de microbiomas amazônicos, constituídos de diversos ecossistemas com características próprias e harmoniosamente interligadas que os mantêm em perfeito equilíbrio.

Nesse caso, tratando-se de microbiomas amazônicos de Várzea, esse pressuposto (abordagem sistêmica) é fundamental. Isso porque as várzeas apresentam diversos ecossistemas com características próprias e harmoniosamente interligadas, mantendo-os em perfeito equilíbrio. Os diques naturais, os campos altos e baixos, os igapós, os aningais, os igarapés e as lagoas e lagos formam um ambiente diversificado favorável à vida, desde que mantida interações biológicas. As inundações anuais provocadas pelos rios fazem parte desse ambiente, sendo as responsáveis pelo equilíbrio dos ecossistemas de várzeas (FALESI; SILVA, 1999).

2 Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido a partir da imersão no meio rural por meio do estágio Supervisionado I da turma de Agronomia do IFPA - Campus Castanhal, a partir do eixo temático I, o Meio biofísico amazônico e o homem (PPC, 2010). Realizado em uma unidade familiar, na Ilha Campompema (microbiomas amazônicos de várzea) no município de Abaetetuba, Estado do Pará, localizado no território do Baixo Tocantins, a 62 km da cidade de Belém (figura 1).

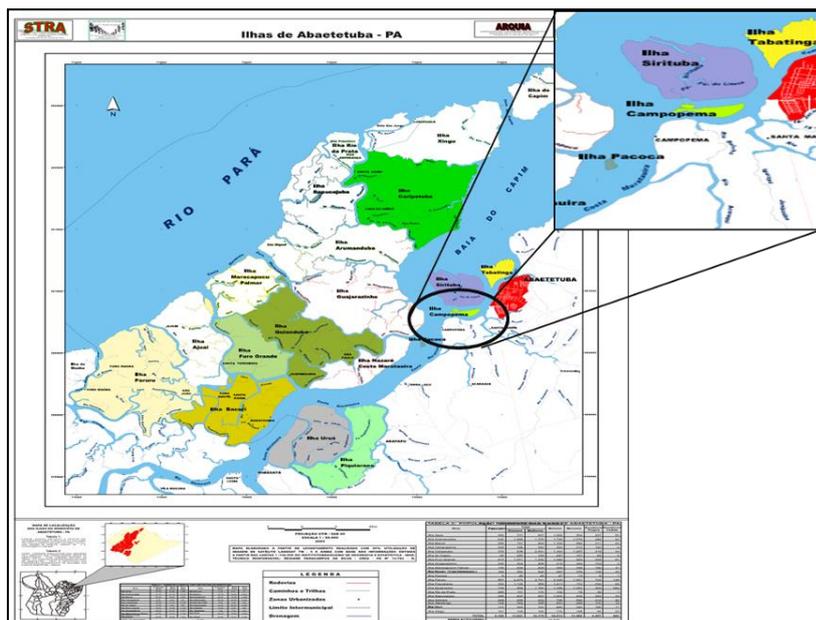


Figura 1: Localização no mapa de Abaetetuba.

Fonte: Disponibilizado pelo Sindicato de Trabalhadores e Trabalhadores Rural de Abaetetuba Mapa da Região de várzea (ilhas) do Município de Abaetetuba (Modificado) 2013.

O Território do Baixo Tocantins é composto por áreas de várzea (75 ilhas) e terras firmes, caracterizadas por uma extensa relação da população com o meio natural. Sua população reside em área de várzea, sob o modo de vida ribeirinho, dependente da acessibilidade fluvial, da pesca, do extrativismo e da agricultura familiar (CARDOSO *et al*, 2007; ROCHA, 2011).

O levantamento das informações foi realizado por meio da vivência com a família, no período de dez dias, em vista de compreender a realidade das famílias agricultoras em relação ao seu modo de vida e de produção, sua lógica organizativa, Sistemas de produção, suas limitações e potenciais, sem que haja intervenção, seja a partir de técnicas produtivas ou de valores culturais, políticos e sociais que não sejam daquela realidade e que se queira introduzir nela (CASAGRANDE, 2000).

Recorreu-se a algumas ferramentas de coleta de dados e informações da família e dos ecossistemas cultivados. a) questionário semiestruturado com abordagem qualitativa com perguntas referentes as características da unidade produtiva familiar e as atividades individuais e coletivas. b) técnica de entrevista semiestruturada, que consiste na obtenção de dados através de conversação continuada entre os membros da família e o pesquisador; c) a caminhada transversal, que se configura em percorrer a área, através de visita às diferentes parcelas do sistema de produção, acompanhado do agricultor observando todo o agroecossistema e d) o método da observação participante que consistiu no envolvimento dos educandos no interior do grupo observado, tornando-se parte dele, interagindo, buscando partilhar o seu cotidiano, procurando unir o objeto da pesquisa ao seu contexto.



Além disso, utilizou-se o método da observação participante e buscou-se conceitos da etnoecologia para inferir elucidações da realidade empírica, registro e análise dos fatos ou fenômenos (variáveis) (RIBAS; FONSECA, 2008; VERDEJO, 2006).

Referente a lógica de análise adotada para entender a complexidade dos agroecossistemas e as relações de trabalho no estabelecimento agrícola utilizou-se a abordagem sistêmica de acordo com Bourgeois (1983) que aponta essa análise como uma ferramenta metodológica que permite organizar a apreensão e representação de um sistema complexo.

A modalidade de pesquisa utilizada consistiu no estudo de caso, que de acordo com Venturas (2007), consiste na escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em casos individuais, que visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações.

3 Resultados e Discussão

Por meio do estágio foi possível analisar o sistema e o conjunto de elementos existentes em seu interior (BOURGEOIS, 1983). Assim, para melhor compreensão delimitou-se a comunidade como limite ou fronteira, tendo em vista que a função das razões pelas quais se propõe o presente trabalho. Assim serão descritos e analisados: a comunidade, a família, os sistemas de produção e seus subsistemas, a representação, interpretação e manejo da natureza e por fim as potencialidades e fragilidades enfrentadas pela família.

3.2 A Comunidade

A comunidade São João Batista localiza-se na ilha Campompema que é uma localidade com mais de 240 famílias e situada bem próxima à sede do Município, em torno de 30 minutos do centro urbano de Abaetetuba.

As casas dos moradores são situadas às margens dos rios ou igarapés, são suspensas e protegidas dos movimentos das marés, em geral são feitas de madeira e cobertas por telhas de barro ou folhas de palmeiras, regionalmente denominadas “palhas”. Algumas moradias apresentam um pequeno trapiche coberto de palha, que serve para embarque e desembarque de mercadorias e pessoas, caracterizando o típico cenário das residências do estuário conforme os estudos de Santos; Ferreira, (2012).

A estreita interface dessas populações com a natureza proporciona a eles um elevado conhecimento com textual. O saber desses agricultores revela um conhecimento relativo à sua prática agrícola. Essas matrizes cognitivas são uma expressão sofisticada da relação entre o homem e a natureza, que expressa não apenas dimensões técnicas, mas também princípios morais e simbólicos (WOORTMANN, 2009).

Essas populações tradicionais encenam três atos distintos, mais articulados e inclusive sincronizados, diante de seu cenário produtivo: duas interpretações e uma atuação. Desde a perspectiva de seu repertório ou sistema de crenças, os atores constroem uma imagem ou representação do cenário produtivo (simbólico e



material): a “sobrenatureza” (*kosmos*). Por outro lado, os atores constroem, em paralelo, uma interpretação desse mesmo cenário mediante uma leitura baseada na observação de objetos, feitos, padrões e processos, quer dizer, através do repertório de conhecimentos acumulados (*corpus*). Finalmente, os atores decidem e constroem uma atuação baseada na dupla representação/interpretação, isto é, coloca em operação um conjunto de ações em relação a seu cenário mediante a tomada de decisões baseadas em um repertório de práticas produtivas (*práxis*) (TOLEDO; BARRERA BASSOLS, 2009).

O tipo climático predominante da região de várzea em Abaetetuba é o Ami da classificação de Köppen, com regime pluviométrico anual elevado (3000mm). A região caracteriza-se pela existência de solos hidromórficos, desenvolvidos em relevo plano, inundáveis pelas águas dos rios de forma periódica, deixando depositado material sedimentar. Esse material constitui-se principalmente de partículas finas de silte e argila e outros minerais como a muscovita, além de elementos orgânicos. São solos de formação recente, quaternária do período Holoceno (FALESI; SILVA, 1999).

Os principais ecossistemas existentes são: floresta higrófila de várzea (restinga arbórea, dique marginal), floresta de igapó, campo higrófilo várzea (campos baixos), aningal, vegetação hileiana, lagos e lagoas. Nesses locais habitam diversas espécies de peixes, destacando-se a Traíra, o Tucunaré, Acarí, Mapará, Pescada, etc. Os Tracajás, Arraias, além de outros, complementam a fauna aquática desses ambientes. As arraias são em número considerável, sendo bastante temidas pelos habitantes naturais que dificilmente entram desprotegidos em suas águas (FALESI; SILVA, 1999).

A fertilidade dos solos de várzeas reside basicamente na reposição anual de sedimentos trazidos e depositados pelas águas das enchentes. Devido a esse processo de refertilização das terras de várzea, o potencial de macronutrientes e também de micronutrientes é formidável, inesgotável. Imerso nesse meio biofísico, destaca-se o homem ribeirinho, atuando quase sempre em perfeita harmonia com o ecossistema, dele retirando o alimento diário, comercializando os produtos extrativos, vinculado com os colhidos de sua lavra (FALESI; SILVA, 1999).

3.3 A família

A família, centro de decisão (BOURGEOIS, 1983), caracteriza-se pela existência de relações dinâmicas que lhe confere a esta uma organização com vistas a cumprir certos objetivos.

Nesse contexto, cada membro possui um papel específico na família, como pode-se verificar na tabela 1. Deste modo, verifica-se que todas as relações estabelecidas pela família são essenciais, visto que asseguram o funcionamento do sistema família-estabelecimento.

Assim, nota-se a existência de uma organização do trabalho a partir do gênero, o que se pode chamar também de estratégias de sobrevivência, em que os homens se ocupam com o extrativismo e as mulheres dona de casa ou artesã, estratégia de sobrevivência concerne aos estudos de Silva *et al*, (2010).



Tabela 1. Atividades desenvolvidas pelos membros da família.

Membro familiar	Função
Esposo	Manejo dos recursos naturais renováveis: Açaí (<i>Eutherpe oleraceae</i>), Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i>), Palheteira (<i>Clitoria fairchildiana</i>), Jambo (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr & Perry), Ingá (<i>Inga</i> sp.), peixe, camarão
Esposa	Tarefas domésticas e os cuidados físicos dos filhos
O filho mais velho	Retira o matapi e faz a desmarisca, produção matapi
A filha mais velha	Retira o matapi e faz a desmarisca e produção de e crochê

Fonte: Felizardo *et al*, (2015).

Observa-se que a mudança na composição da família ao longo do tempo determina a capacidade da força de trabalho disponível e a magnitude de suas necessidades de consumo. Isso ocorre porque existe um balanço entre a unidade de produção (sistema de produção) e a unidade de consumo (família), de forma que ocorre um equilíbrio entre o esforço exigido para realização do trabalho e o grau de satisfação das necessidades da família.

Na unidade familiar de produção, existe um rendimento indivisível, do qual é impossível separar o que foi gerado pelo trabalho, pelo investimento do capital ou como renda da terra (WANDERLEY, 1989). Para determinarem suas estratégias produtivas, realizam no fluxo contínuo da vida social, cálculos subjetivos de risco, denominados por Chayanov (1974) de “avaliações subjetivas”.

3.4 O sistema de produção

O sistema de produção refere-se a um arranjo específico de atividades agrícolas, cujo manejo se dá em resposta ao ambiente físico, biológico e sócio econômico e de acordo com os objetivos, preferências e recursos dos agricultores (REIJINTJES, 1993). Assim, no sistema de produção em análise, existe um conjunto de combinação das produções e dos fatores de produção no estabelecimento agrícola. Para isso, o agricultor dispõe-se um sistema de produção com uma dimensão de 3,5 ha de terra, constituindo-se de diferentes subsistemas. Cada subsistema que o compõe possui características próprias, portanto precisam ser descritas de forma particular.

3.4.1 O subsistema de cultivo

Os pomares agroflorestais, que é um dos produtos da convivência dos ribeirinhos com o meio ambiente, se projetam nos estabelecimentos familiares da região do Baixo-Tocantins. São riquíssimos em espécies frutíferas, como o açaí que é uma das espécies mais abundante e economicamente promissora. Além do açaizeiro estão presentes o Buruti (*Mauritia flexuosa*), o Cacau (*Theobroma cacao*) e inúmeras outras espécies silvestres das florestas de várzea que atuam como produtos de rendimento secundário (SOLYNO SOBRINHO, 2005).

O manejo de diversificação dos açazais nativos promove uma sobreprodutividade do sistema de produção, visto que os policultivos possuem a capacidade de produzir, no seu conjunto, mais do que as áreas de monocultivo de tamanho equivalente, em virtude disso o agricultor tem implementado os sistemas de produção consorciados, que consiste na plantação de outras culturas como Abacaxi



(*Ananas comosus* (L.) Merr.), Jambo, Ingá e Banana (*Musa* spp.). De acordo com Gliessmam (2005), a diversificação do cultivo, tem garantido a manutenção alimentar da família dos ribeirinhos na entressafra, uma vez que nesse período não há produção de açaí suficiente para o sustento.

Com a diversificação dos cultivos de açaí, baseado no aspecto social, o agricultor, de forma gradativa, busca mudar o cenário com a introdução de espécies frutíferas e de essências florestais com base agroecológica e responsabilidade ambiental no uso dos recursos naturais.

Relacionado ao desenvolvimento econômico destaca-se a importância voltada à manutenção alimentar da família, uma vez que, no período de entressafra pode obter alternativas de alimento, não se limitando apenas ao consumo de açaí.

Em relação à renda ocorre um incremento significativo de circuitos de produtos não mercantilizados que entram no processo produtivo como valor de uso, diminuindo a dependência de produtos externos e implicando em uma influência positiva nas margens de retorno financeiro. Além disso, há uma constante evolução qualitativa e quantitativa da base de recursos, autogestionada a partir da inclusão de outras culturas perenes e da melhoria do manejo, respectivamente. Essa evolução tem feito com que além da renda existente ocorra uma renda potencial caracterizada pela possibilidade de uso de recursos ainda não explorados.

Referente ao aspecto ambiental, notou-se a redução das áreas de monocultivo, garantindo melhorias na estrutura dos solos das áreas, com a deposição de maior quantidade de matéria orgânica e fixação de nitrogênio por meio de espécies leguminosas inseridas nos cultivos. Essa diversificação influenciou ainda no retorno de animais a áreas das ilhas, estes que haviam sido quase extintos, promovendo assim a manutenção da fauna e da flora nos agroecossistemas para presentes e futuras gerações.

No que se refere à estratégia de atendimento das necessidades básicas da família, percebe-se que mesmos em circunstâncias onde ocorre excedente de trabalho a família permanece em um estado de acomodação, sem atingir o limite máximo de autoexploração de sua força de trabalho, assim como já descrito por Chayanov (1974).

Isso demonstra, assim como defendido por Pinheiro; Schmidt (2001), que os problemas rurais, em sua maioria, dificilmente serão resolvidos a partir de um ponto de vista estritamente econômico ou técnico, pois eles surgem como consequências de complexas interações entre os seres humanos e entre estes e o ambiente. Portanto, antes de ser uma característica independente ou relacionada apenas a objetos e sistemas físicos, a sustentabilidade é uma propriedade emergente de sistemas, resultante de interações entre os seres humanos e entre estes e o ambiente.

3.4.2 O subsistema extrativista

O extrativismo é apontado às vezes como uma atividade de simples coleta de recursos, e em virtude dessa visão estreita, alguns autores dizem que ele é uma alternativa inviável para o desenvolvimento da Amazônia. Porém, é preciso expandir essa percepção levando em consideração a cultura das populações locais, que



favorece a harmonia com a natureza, admitindo tecnologias e usos dos recursos naturais contidos no modo de vida e na cultura extrativistas. Assim pressupõe-se a possibilidade das pessoas ampliarem suas escolhas na construção da sua qualidade de vida, deixando de serem meros espectadores, para serem os atores principais do seu próprio desenvolvimento (RÊGO, 199?; PINHEIRO; SCHMIDT, 2001).

Os produtos retirados da propriedade do agricultor são destinados para consumo e comercialização. A pesca é realizada somente para o consumo, espécies como Mapará, Pescada e Mandií são capturadas em uma média de 240 kg/ano. Eles utilizam diferentes apetrechos de pesca, como a rede para bloqueio, anzol para captura de peixes e o matapi para camarão.

A família observa que há uma acentuada pressão demográfica sobre esses recursos. Segundo o agricultor: “Aumentou o consumo do camarão e não dá tempo de crescer o suficiente” e “a quantidade de mapará tem reduzido nos últimos 10 anos tendo em vista a prática do borqueio”. Além disso, ele acha que têm desaparecido peixes como Ariri, Aracu, Caratipioca e Tainha por causa da Hidroelétrica de Tucuruí esses peixes desovavam “para cima”.

Frente a esses problemas a comunidade tem desenvolvido estratégias de gestão e apropriação dos recursos. É o caso do PU (Plano de Utilização), que é um documento criado coletivamente pelos moradores para regimentar o uso dos recursos, entre eles, a fauna ictiológica. Nessa perspectiva observa-se uma centralidade da noção de agencia social. De acordo com Ploeg (1994), “a ação social, depende da capacidade do indivíduo de ‘causar uma mudança’ em relação a um estado de coisas ou o curso de eventos pré-existente”.

O manejo da área é realizado no verão, uma vez a cada ano, a partir de junho, onde são retirados os estipes improdutivos e altos. No verão ele também realiza a derrubada de algumas espécies, como Ingá e Palheteira, por meio do anelamento. Em relação a isso, o agricultor observa que esse processo não pode ser realizado no inverno porque as árvores demoram mais a morrer. No caso do Açaí, são deixados 2 a 3 estipes por “rebulada” (touceira). O trabalho da colheita é realizado por peconheiros que são pessoas do local contratadas para apanhar o Açaí com a utilização da peconha (artifício para auxiliar a colheita).

O Açaí representa para família um produto de significativa importância. Do total da produção, 13% faz parte da dieta alimentar diária, 87% é comercializado na feira local e na cooperativa. O preço deste produto sofre elevada oscilação ao longo do ano de acordo com a sazonalidade da produção, sendo na entressafra o período de maior valor com 55%. Essa instabilidade de fluxo financeira não afeta totalmente a família devido destinar a maior parte da produção para a cooperativa. Esta organização proporciona preços melhores e garantia de venda.

3.4.2 O subsistema de processamento

O produto da unidade familiar que sofre processamento é o açaí, na agroindústria da cooperativa, a COFRUTA (Cooperativa dos Fruticultores de Abaetetuba). A sede da cooperativa localiza-se na zona urbana onde ocorre o despulpamento e o



armazenamento, com fins de exportação. Essa atividade proporciona agregação de valor ao Açaí e conseqüentemente melhoria na renda familiar.

3.4.3 O subsistema de atividades anexas

A família desenvolve atividades externas que complementam a renda. É o caso da quebra da semente do Murumuru, o agricultor recebe pela quantidade de produto quebrado. Outra atividade anexa é o concerto de rede. Percebe-se que o agricultor possui grande capacidade de manipulação dos apetrechos de pesca. Isso pode ser verificado na sua habilidade de concertar as redes, após consecutivas atividades desenvolvidas por ele e pelos pescadores vizinhos. Com isso, nota-se a existência de um acúmulo diferencial de conhecimento tácito.

Em função de seu conhecimento sobre as organizações locais e a geografia das ilhas do município e por estar atrelado a COFRUTA o agricultor recebe e conduz estudantes e pesquisadores de instituições externas (universidades e institutos) para realização de pesquisa, canais de televisão, entre outras. Para a família esta atividade é importante devido garantir, além de recurso financeiro, a possibilidade de fortalecer a relação com outras organizações.

3.5 A representação, interpretação e manejo da natureza

A família defende que quando alguém utiliza demasiadamente um determinado recurso, a natureza pode punir essas pessoas. É o caso do camarão, que segundo eles se forem capturados todos os dias de forma exploratória podem assombrar seus pescadores. Além disso, muitos fenômenos são analisados e previstos por indicadores naturais. Isso acontece, por exemplo, com a observação do caracol. De acordo com a altura da postura de seus ovos no colmo da Aninga pode ser previsto a altura máxima que irá atingir o nível da maré. Além dessas representações (*kosmos*) o agricultor possui uma interpretação (*corpus*) particular do meio em que vive.

O agricultor recebe visita de assistência técnica e participa de cursos de capacitação promovidos por diversas entidades como a COFRUTA, onde é cooperado; Natura, que tem parceria com a cooperativa e, paróquia das ilhas. Estes cursos têm proporcionado mudanças significativas no sistema de produção, pois a partir disso ele passou a adotar novas técnicas, como a diversificação da produção, além de utilizar os equipamentos (lona, basqueta e EPI) fornecidos para fins diversos.

Além destes conhecimentos obtidos no tempo presente, existe um conjunto deles galgados por meio das transformações intergeracionais socialmente reguladas. Um deles é a confecção de peconha para apanhar o Açaí que é geralmente feita com partes da bainha invaginante da folha do Açaí ou com sacas de plástico.

As representações e interpretações particulares utilizadas pela família determinam um modo próprio de realizar o manejo (*práxis*) do sistema de produção. Assim, embora haja um aporte de conhecimentos adquiridos externamente, ocorre uma “fusão de horizontes” (LONG; PLOEG, 2005), ou seja, o agricultor absorve e retrabalha ideias externas, reconfigurando-os e adaptando-os aos seus repertórios culturais. Baseado nesse processo de conhecimento o agricultor desenvolve suas



atividades de manejo e extração dos recursos disponíveis em seu sistema de produção.

3.6 Potencialidade e fragilidades enfrentadas pela família

Relacionado às potencialidades identificadas no agroecossistema, pode-se destacar a estratégia de divisão de tarefas da família e a organização com as demais famílias da comunidade em decorrência da COFRUTA. As famílias da cooperativa replantam frutíferas para a recuperação de áreas degradadas onde o extrativismo é praticado. Desta forma, a vivência com agricultores proporciona compreender que a organização social é a base e a chave para se construir um processo de desenvolvimento sustentável a partir do cooperativismo, assim como observado por Nascimento *et al* (2013).

Nesse sentido, a cooperativa busca desenvolver um projeto de uso dos recursos naturais de forma sustentável no município de Abaetetuba, priorizando a conservação dos recursos naturais de forma racional e sustentável. Essa organização permite aos sócios a divisão de responsabilidades, pois envolve várias pessoas para fazer um trabalho a fim de adquirir o mesmo resultado para todos, potencializar a força de trabalho e as habilidades dos parceiros envolvidos.

Outra potencialidade do agroecossistema está relacionada ao manejo da área desenvolvido pelo agricultor, que se inicia com a limpeza da área com a roçagem e desbaste de touceiras e quando há espaço disponível ele planta mudas de açaí que são oriundas da germinação natural de sementes nativas e frutíferas na área, todo esse processo ocorre sem a utilização de qualquer espécie de produto químico. É importante ressaltar que ele preserva as essências florestais como o Buçu (*Manicaria saccifera*), Buriti (*Mauritia flexuosa*), Palheteira (*Clitoria fairchildiana*), Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), Ocuúba (*Virola Surinamensis*). Essas atividades permitiu com que o açaí produzido na área da família fosse certificado como produto orgânico pelo Instituto de Mercado Ecológico (IMO).

Dentre as principais problemáticas enfrentadas na unidade produtiva da família, está na falta de mão de obra para trabalhar a área, principalmente na época da safra do açaí, são poucas as pessoas que trabalham como peconheiros, geralmente essas pessoas também trabalham com a apanha e a venda de açaí no seu terreno. Atualmente, as atividades desenvolvidas, na sua maioria, são realizadas pelo Agricultor, haja visto que 90% da alimentação são retiradas da natureza. Com relação aos filhos, pôde-se observar a partir da, que dos filhos apenas o mais velho, é quem nas horas vagas (período em que não está em aula) ajuda o pai, o mais novo só acompanha as atividades, a menina e a esposa de ocupam de afazeres domésticos e artesanato.

4 Considerações finais

A família em estudo, como população tradicional de ecossistema de várzea, maneja e manipula os recursos naturais por meio de várias atividades para o autoconsumo como pesca, caça, agricultura e coleta. A qual consegue assegurar a sua reprodução social, por meio da constante evolução qualitativa e quantitativa da base



de recursos, a partir da inclusão de outras culturas perenes e da melhoria do manejo, respectivamente.

Essa evolução tem feito com que além da renda existente ocorra uma renda potencial caracterizada pela possibilidade de uso de recursos ainda não explorados. Devido às particularidades da conjuntura socioeconômica dominante, a manutenção e o desenvolvimento da base de recursos própria são fortalecidos através de outras atividades não agrícolas. Existem também relações de cooperação que regulam e fortalecem essas interrelações.

Assim, a imersão no meio rural por meio do estágio supervisionado do IFPA-Campus Castanhal tem representado um importante espaço de reflexão, comunicação e elaboração crítica entre a realidade do campo e a teoria fornecida nas disciplinas ministradas, proporcionando espaços de formação que permitem a adoção da abordagem sistêmica. O que reflete valorização o diálogo com a sociedade e faz com os futuros profissionais repensem as condições de intervenção sobre a realidade, garantindo ao estudante a oportunidade de ampliar seu compromisso social dentro de um processo educativo e participativo com a sociedade.

5 Referências Bibliográficas

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. 3. ed. São Paulo, Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.

BOURGEOIS, A. **Uma aplicação da noção de sistemas: l'exploitation agricole**. *Agriscopie*, nº 1. Vol. I, Groupe E.S.A., Angers, 1983. p. 15-31.

CAPRA, F. **A Teia da Vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**, 1996. Editora Cultrix, São Paulo, Brasil.

CARDOSO, A.; *et al* **Planos diretores no Tucupi: a experiência de elaboração de plano diretores na região do Baixo Tocantins, estado do Pará**. In. Planos diretores participativos experiências amazônicas. Belém: EDUFPA, 2007.

CASAGRANDE, N. **O papel do estágio de vivência para a formação universitária: discutindo a partir da experiência concreta**. [2000]. Faculdade de educação da Universidade Federal da Bahia. Disponível em: <<http://www.faced.ufba.br/rascunho>>.

CHAYANOV, A. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Vision, 1974.

FALESI, I. C; SILVA, B. N. R. da; **Ecosistemas de Várzeas da Região do Baixo Amazonas**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999.

FIGUEREDO, O. A. T.; MIGUEL, L. A. **Algumas considerações sobre o Desenvolvimento Rural a partir da perspectiva sistêmica**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 7. Fortaleza, 2007, Anais... 2007.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2005.



LONG, N.; PLOEG, J. D. van der. **Heterogeneidade, ator e estrutura para reconstrução do conceito de estrutura**. Rethinking Social Development: theory, research and practice. England, Longman, 2005.

NASCIMENTO, W. L. N. DO; RODRIGUES, M. L.; NASCIMENTO, W. S. N. DO; LEITE, T. DE S.; REIS, A. A. DOS. **A relação do Estágio Supervisionado na Engenharia Agrônoma: Relato de experiência na Comunidade Santa Luzia, município de Tomé Açu, estado do Pará**. SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Belém - PA, 21 a 24 de julho de 2013.

PEREIRA, P. de S. R.; REIS, C. M. dos; MANCEBO, C. H. A. **Adoção da abordagem sistêmica para compreensão da realidade da agricultura familiar: um estudo de caso realizado no PDS Esperança, município de Anapu**. VI Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável. III Congresso Internacional de Agropecuária Sustentável. 26 A 27 De Setembro De 2014 – Universidade Federal De Viçosa- Ufv. Viçosa – MG – Brasil.

PINHEIRO, S. L. G.. **“O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: Uma oportunidade de mudança da abordagem *hard-systems* para experiências com *soft-systems*”**. Revista Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Emater, Porto Alegre, v.1, n.2, abr./jun.2000, págs. 27-37”.

PINHEIRO, S. L. G.; SCHMIDT, W. **“O enfoque sistêmico e a sustentabilidade da agricultura familiar: Uma oportunidade de mudar o foco de objetos/sistemas físicos de produção para os sujeitos/complexos sistemas vivos e as relações entre o ser humano e o ambiente”**. IV Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, em 19 e 22 de março de 2001.

PLOEG, J. D. van der. **Styles of farming: an introductory note on concepts and methodology**. In: PLOEG, J. D. van der; LONG, A. Born from within. Assen: Gorcum, 1994, p. 7-30.

PPC – AGRONOMIA, **Projeto Político Pedagógico do Curso de Agronomia do IFPA/Campus Castanhal**. Castanhal: IFPA, 2010 (MIMEO).

RÊGO, J. F. do.199?. **Amazônia: do extrativismo ao neoextrativismo**. Universidade Federal do Acre. Disponível em: www.adur-rj.org.br/5com/pop-up/extratativismo_neoextrativismo.pdf. Acesso em: 20/09/2013.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro: uma introdução a agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. Trad. John Cunha Comerford. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1993.

RIBAS, C. C. C. e FONSECA, R. C. V. da. **Manual de Metodologia OPET**. ed. 1. Curitiba, PR. 2008. 70p.

ROCHA, A. **Localidades do município de Abaetetuba/Pa**. Disponível em: http://ademirhelenorocha.blogspot.com.br/2010/04/localidades-do-municipio-e_06.html 2011. Acesso em: 06 de Setembro de 2013.

SANTOS, R. da S.; FERREIRA, M. C. **Estudo etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do Município de Abaetetuba, Pará, Brasil**. Acta Amazônica. vol. 42(1) 2012: 1 – 10.



SILVA, S. S. da C.; PONTES, F. A. R.; SANTOS, T. M. dos; MALUSCHKE, J. B.; MENDES, L. S. A.; REIS, D. C. dos; SILVA, S. D. B. da. **Rotinas Familiares de Ribeirinhos Amazônicos: Uma Possibilidade de Investigação**. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Abr-Jun 2010, Vol. 26 n. 2, pp. 341-350.

SIMÕES, Aquiles; OLIVEIRA, Myriam Cyntia César de. **O enfoque sistêmico na formação superior voltada para o desenvolvimento da agricultura familiar**. In: *Coleta Amazônica: Iniciativas em pesquisa, formação e apoio ao desenvolvimento rural sustentável na Amazônia/ Organizador: Aquiles Simões*. Belém: Alves ED, 2003. 326 p.

SCHMITZ, H; MOTA, D. M. **Agricultura Familiar: categoria teórica e/ou de ação política?**. *Fragmentos de Cultura*. v. 18, n. 5/6, p. 435-446, Goiânia, Brasil, 2008.

SOLYNO SOBRINHO, S. A. **A certificação do açaí na região do Baixo-Tocantins: uma experiência de valorização da produção familiar agroextrativista na Amazônia Agrícolas - Experiências em Agroecologia**, Rio de Janeiro, v.2, n.3, p.23-26, out. 2005.

SPEDDING, C. R.W. **An introduction to agricultural systems**. London, Elsevier, 189p,1988.

TOLEDO, V. M. M.; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais**. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 2009, 20.

VENTURAS, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista da SOCERJ**, Rio de Janeiro, p. 383-386, set./out. 2007.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Brasília, DF: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006. 62 p.

WANDERLEY, M. N. B. **Em busca da modernidade social – Uma homenagem a Alexander V. Chayanov**. Campinas: UNICAMP, 1989.

WOORTMANN, E. F. **O saber camponês: práticas ecológicas tradicionais e inovações**. In: *Diversidade do campesinato: expressões e categorias*, v.2 São Paulo: Editora UNESP, 2009.