

UNIDADES DE PAISAGEM NA AGRICULTURA FAMILIAR EM BENJAMIN CONSTANT, AMAZONAS

Antonia Ivanilce Castro da Silva^{1,3},
Hiroshi Noda²;
Sandra do Nascimento Noda³;
Lúcia Helena Pinheiro Martins⁴;
Ayrton Luiz Urizzi Martins^{1,3},
Dirceu da Silva Dácio⁵

O objetivo do estudo foi caracterizar as paisagens agrícolas do sistema produtivo, sob o ponto de vista do manejo ambiental local em duas localidades rurais: Nova Aliança e Novo Paraíso, Benjamin Constant, Amazonas, Brasil. Foi adotada a abordagem sistêmica, o método estudo de caso, combinado com as técnicas: diário de campo, observação direta, entrevistas e reuniões com grupos focais. O conhecimento sobre os ciclos de cheias e vazantes influencia nas estratégias de produção. Esses agricultores utilizam a multiplicidade de recursos, baseados no conhecimento sobre as formas de uso, manejo e gestão. Eles reconhecem e percebem as unidades de paisagem pela vivência, pelo uso e pelos laços afetivos. As unidades de paisagem identificadas em Novo Paraíso foram: restinga, praia e paisagens aquáticas. Em Nova Aliança: restinga (Ilha do Arariá), praia, mata, terra firme e paisagens aquáticas. Os agricultores adotam formas de produção designadas como sistemas agroflorestais tradicionais, que são constituídos, na sua maioria, por cinco componentes: roça, capoeira, sítio, extrativismo e criação. A unidade de paisagem restinga está associada com a vegetação agrícola permanente e temporária (sítios, roça e capoeira), ao extrativismo tanto vegetal como animal e às áreas de criação animal de pequeno porte. Em Nova Aliança, as atividades produtivas do componente roça são realizadas nas paisagens praia, “ilha”, restinga e terra firme. A roça é o espaço onde são cultivadas plantas arbustivas e herbáceas. As capoeiras formam-se como resultado do manejo da paisagem de terra firme em Nova Aliança e da restinga alta em Novo Paraíso, sendo, portanto, parte integrante do seu sistema de produção. Nas áreas dos sítios (restinga e terra firme), são criados extensivamente animais de pequeno porte. A extração de produtos vegetais é uma atividade realizada na floresta que constitui um elemento permanente da paisagem. Os produtos extraídos são alimentos, condimentos, remédios, aromáticos, gomas e fibras. Por outro lado, as atividades relacionadas ao extrativismo animal são constituídas pela caça, praticada nas unidades de paisagem mata, restinga, rio e no componente capoeira, e, pela pesca. Na unidade de paisagem praia, o plantio é iniciado com as espécies de ciclo mais longo, seguido das espécies de ciclo mais reduzido produtoras de grãos e hortaliças. Nas paisagens aquáticas, as atividades relacionadas à pesca são constituídas, principalmente, pela pesca artesanal que é realizada no conjunto da bacia hidrográfica, dando-se preferência, dependendo do período do ano, às unidades de paisagem rio, poço, lago, paraná e igapó. Os componentes biológicos e abióticos constituídos em capital natural acham-se apropriados produtivamente pelos agricultores familiares, representando a base biofísica que sustenta o seu modo de vida e sua economia. Ao mesmo tempo, esses agricultores familiares exercem influência decisiva na configuração de um mosaico de unidades de paisagens, características da região do Alto Solimões.

Palavras-chave: Sistema de produção, Alto Solimões, Manejo local.

¹ Instituto Natureza e Cultura - INC/UFAM; Discente do Programa de pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPG/CASA/UFAM) ivanilcecastro@yahoo.com.br;

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia;

³ Universidade Federal do Amazonas

⁴ Discente do Programa de Pós-graduação de Agronomia Tropical PPG/AT/UFAM

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/Campus Tabatinga

LANDSCAPE UNITS IN THE FAMILIAR AGRICULTURE IN BENJAMIN CONSTANT, AMAZONAS

The aim of this study was to characterize the agricultural sceneries of the productive system, based on the point of view of local environmental management in two rural localities: *Nova Aliança* and *Novo Paraíso*, in Benjamin Constant, Amazonas, Brazil. A systemic approach was adopted, the case study method, combined with the techniques: countryside diary, direct observation, interviews and focus group meetings. The knowledge about the cycles of ebb and flood river influences the production strategies. These farmers use a variety of resources, based on their knowledge about the use, handling and management. They recognize and perceive the scenery units by living, by use and by affective ties. The scenery units identified in *Novo Paraíso* were: sandbanks, beach and water sceneries. In *Nova Aliança*: sandbank (Island Araria), beach, forest, land and water landscapes. Farmers adopt forms of production designated as traditional agroforestry systems, which are comprised mostly of five components: farm, poultry farm, extraction and creation. The scenery unit sandbank is associated with permanent and temporary agricultural vegetation (sites, farm and poultry), both the extraction plant and animal breeding areas and small animal. In *Nova Aliança*, the component production activities are carried out in the garden sceneries beach, "island", sandbank and the mainland. The garden is a place where plants are grown and herbaceous. The cages are formed as a result of landscape management of land in *Nova Aliança* and the *Novo Paraíso* high sandbank, and is therefore an integral part of your production system. In areas of the sites (sandbank and the mainland), are extensively created small animals. The extraction of plant products is an activity performed in the forest which is a permanent part of the scenery. The products are extracted from foods, spices, medicines, perfumes, gums and fibers. Moreover, the activities related to the extraction animals are made for hunting practiced in landscape units woods, dunes, river and poultry component, and by fishing. In scenery unit beach, planting starts with the species of longer cycle, followed by smaller species of cycle-producing grain and vegetables. In aquatic sceneries, activities related to fishing are constituted mainly by small-scale fishing that is carried throughout the watershed, with preference depending on the time of year, the river landscape units, pool, lake, wetland and *paraná*. The biological components and abiotic consisting of natural capital find themselves productively appropriated by farmers, representing the biophysical basis that underpins their way of life and its economy. At the same time, these farmers exert decisive influence in setting up a mosaic of protected sceneries, characteristics of the *Alto Solimões*.

Keywords: Production System, Upper *Solimoes*, Local Management.

INTRODUÇÃO

Compreender a dimensão das interações do homem com a natureza perpassa a organização do uso, gestão e manejo dos recursos naturais. Nessa busca, a presente proposta visou o entendimento das práticas sociais e produtivas, de apropriação da natureza, e as ações para a transformação do ambiente dos agricultores familiares do Alto Solimões. Nas áreas rurais dos países em desenvolvimento, a organização cultural regula o uso dos recursos para satisfazer

as necessidades de seus membros, por meio de processos simbólicos que se configuram em mecanismos culturais que, por sua vez, regulamentam o acesso social à natureza, dando forma ao desenvolvimento tecnológico e aos ritmos de extração e transformação dos recursos (LEFF, 2006).

Os processos de apropriação do ambiente pelo homem produzem resultados que estão intimamente relacionados aos significados que este atribui ao espaço, território, tempo e lugar (TUAN, 1980). Conseqüentemente, existe uma relação dialética entre o homem e o ambiente, sendo o ambiente modificado de formas e graus variáveis nos diferentes arranjos sociais.

Nesse contexto, os habitantes da região amazônica, ao longo do tempo, desenvolveram sistemas de manejo adaptados às condições de cada ambiente local, devido à grande diversidade de ecossistemas e paisagens existentes na Amazônia. A base econômica local varia de uma área para a outra, pois são diversos os processos técnico-culturais e socioeconômicos reconhecidos como modeladores das paisagens ambientais. No caso do Alto Solimões, o manejo realizado pelos agricultores familiares auxilia na conservação da agrobiodiversidade e na reconstrução das culturas para manutenção da diversidade cultural (LIMA e ALENCAR, 2000).

Assim, o objetivo do estudo foi caracterizar as paisagens agrícolas do sistema produtivo, sob o ponto de vista do manejo ambiental local em duas localidades rurais: Nova Aliança e Novo Paraíso, Benjamin Constant, Amazonas, Brasil.

ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

A área de estudo

O Município de Benjamin Constant é um dos municípios que compõem a região do Alto Solimões. Faz parte do Estado do Amazonas, localizando-se a 1.118 km, em linha reta, da capital Manaus e a 1.621 km, via fluvial. Sua área territorial é de 8.704,71 km² (MESORREGIÃO DO ALTO SOLIMÕES, 2008). Neste município, estão localizadas as áreas onde foram realizados os levantamentos de campo: Novo Paraíso e Nova Aliança (Figura 01).

A economia do município concentra-se nas atividades do setor primário, com destaque para o extrativismo (vegetal e animal) e a agricultura. O extrativismo animal concentra-se na caça de animais silvestres (*op cit.*) e pesca.

A agricultura está baseada principalmente nos cultivos temporários de mandioca, arroz, feijão, milho e melancia, além da fruticultura com banana, cupuaçu, pupunha e cítricos. A piscicultura foi incentivada, mas estagnou por falta de linha de crédito, de alevinos e de ração (*op. cit.*).

Comunidade Indígena Novo Paraíso e a Aldeia Cocama Nova Aliança

A Comunidade Indígena Novo Paraíso, autodenominada por seus membros, encontra-se na Ilha do Bom Intento, situada na confluência do rio Javari com o rio Solimões. Situa-se a 7,0 km, em linha reta, do porto de Benjamin Constant. Localiza-se em ambiente de várzea. A Comunidade Indígena Novo Paraíso foi fundada no dia 17 de maio de 1980, por uma família pertencente à etnia Ticuna.

Atualmente, a população da comunidade totaliza setenta e três pessoas, distribuídas em onze famílias, sendo duas famílias extensas e nove nucleares. Em Novo Paraíso, a estrutura organizacional da comunidade é composta de três modalidades de organização social: i) ligada a etnia ou organização da comunidade - formada pelo Cacique e Vice-cacique – “corrigem” todas as pessoas da comunidade, um Professor da comunidade e um Agente de Saúde; ii) religiosa: a estrutura da igreja é composta pelo Diretor religioso – *responsável pela congregação*, Presidente – *suplente do diretor*, Secretário – *faz as anotações*, Tesoureiro, Porta voz – *responsável em reunir as famílias para os trabalhos comunitários e organizar a doação de alimentos, tanto para os trabalhos coletivos como para a festa religiosa*; e Fiscal – *fiscaliza à organização, é também o responsável pelo horário e cuidado das crianças*; e iii) organização dos agricultores (Associação dos Produtores Rurais Ticuna de Novo Paraíso), a estrutura organizacional da associação é composta pelo Presidente, Secretária, Tesoureiro e Vice-Tesoureiro.

A Aldeia Cocama Nova Aliança, de acordo com a autodesignação de seus membros, localiza-se em terra firme e à margem direita do rio Solimões, Localiza-se a 46,7 km, em linha reta, do porto da cidade de Benjamin Constant (B.C). O tempo de percurso entre o porto de B.C e a Comunidade é de cerca de uma hora, em “voadeira”.

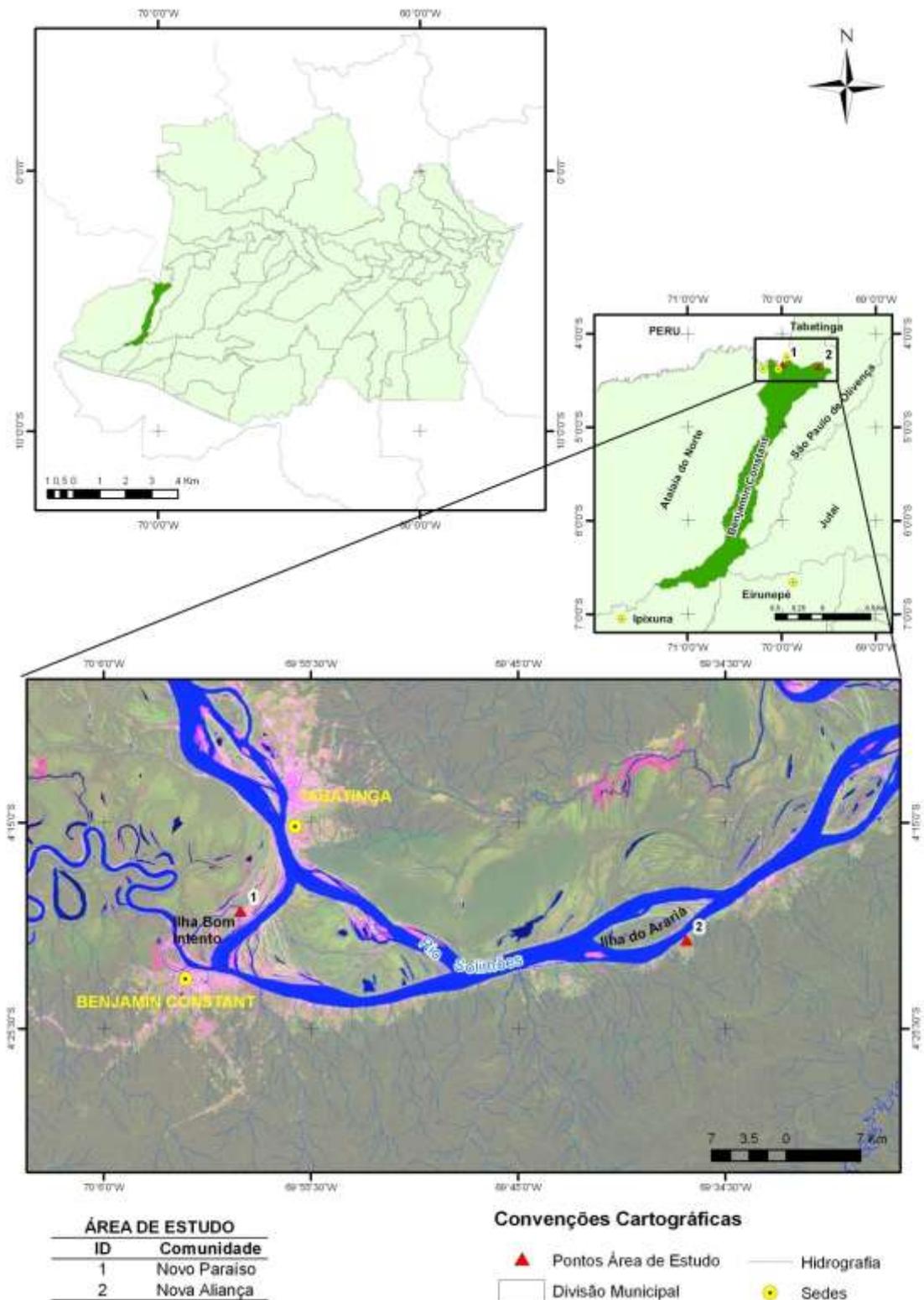


Figura 01 - Localização geográfica da área de estudo. Comunidades de Novo Paraíso e de Nova Aliança no Município de Benjamin Constant, Estado do Amazonas, Brasil.
 FONTE: Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE, 2009. Imagens LandSat 5%, composição colorida RGB. Organizado por Alessandra Santiago.

A Aldeia Cocama Nova Aliança teve seu início no ano de 1980, com três famílias de nacionalidade peruana e, hoje, seus membros se auto-identificam como pertencentes à etnia Cocama. A maioria das famílias faz parte da Missão Ordem Cruzada Católica Apostólica e Evangélica, e a população da comunidade totaliza trezentos e seis pessoas, distribuídas em quarenta e cinco famílias.

Em Nova Aliança, convivem também três modalidades de organização social: i) ligada à afirmação da etnia que se auto identifica como “organização da comunidade”: Cacique, eleito pelo grupo, via de regra, de quatro em quatro anos, Vice-Cacique, Secretário, Tesoureiro, Conselheiro Fiscal, um Agente de Saúde e oito Professores (sendo três da própria comunidade); ii) religiosa: Diretor de Igreja – *responsável pela congregação*, Presidente – *suplente do diretor*, Vice-Presidente – *substitui o presidente*; Fiscal – *fiscaliza a organização*; Polícia – *cuida da ordem dentro da igreja, “corrige” as crianças; atos considerados inapropriados são comunicados ao diretor que conversa com os pais, e se não caso resolver conversa com o cacique*; Sacerdote – *faz os trabalhos religiosos e é responsável pela celebração aos domingos*; Capitão – *responsável em promover os trabalhos coletivos da comunidade e das famílias* e Congregados – *assistem os cultos, reuniões e participam dos trabalhos* (coletivos). Não é permitido que as mulheres façam parte da Diretoria pois, elas não são consideradas membros da igreja. Novos membros ficam sete meses sob observação para poderem participar de eleições para diretoria; iii) Associação de Produtores: Presidente, Vice-presidente; Tesoureiro; Secretário e Associados. As chamadas “regras religiosas de bom viver” estão descritas no Estatuto da Congregação Religiosa e são rigidamente seguidas pelo grupo. Formaram ainda a Associação dos Produtores Rurais de Nova Aliança onde participam homens e mulheres da comunidade, e pretendem criar a Associação Indígena das Terras de Sururuá que tratará de assuntos fundiários.

Essas modalidades de organização, aparentemente, não apresentam antagonismos e convivem de forma equilibrada.

A Ilha do Bom Intento, onde se localiza a Comunidade Indígena Novo Paraíso, foi reconhecida como reserva indígena pelo governo brasileiro, em um Decreto s/n, publicado em 08 de janeiro de 1996.

A área da Comunidade Nova Aliança já foi identificada, mas ainda não foi demarcada pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Esta comunidade é resultante

de um processo migratório de habitantes de outras localidades, principalmente do Peru, e está relacionado, sobretudo, a três motivações: uma de ordem religiosa; outra de ordem ambiental – migração para localidades não sujeitas à inundação após severas enchentes nas suas localidades de origem; e, por último, por conta do acesso dos povos indígenas aos serviços públicos universalizados, sobretudo em relação à saúde.

Na Comunidade⁶ Novo Paraíso todos os membros se comunicam na língua ticuna e a educação formal é ministrada de forma bilíngue (português e ticuna). Na Comunidade Nova Aliança a socialização primária das crianças é realizada pela família em língua espanhola, a educação formal, é ministrada em português. Alguns membros dominam a língua cocama e, atualmente, há um esforço para a recuperação da língua.

Quanto ao sistema de produção, os agricultores familiares em estudo apresentam características semelhantes, onde a geração de produtos depende, fundamentalmente, da quantidade de força do trabalho familiar. As atividades são praticadas em ambientes pouco modificados, em sistemas de produção que envolvem o manejo agroflorestal. Em ambas comunidades, o cultivo da mandioca, para a produção da farinha, e o da banana são a base da alimentação. Além dessas, outras espécies de ciclo anual ou bianual são cultivadas.

As atividades de produção são distribuídas, conforme descrição de Noda *et al* (2002), em roça ou roçado; sítio, terreiro ou quintal; extrativismo animal (caça e pesca); e extrativismo vegetal e criação de animais de pequeno porte.

O peixe é o principal alimento proteico dos povos amazônicos e a atividade de pesca é a que consome maior tempo de trabalho do produtor, depois da agricultura. Nas duas comunidades a pesca é basicamente destinada ao consumo interno. A carne de caça é o alimento mais importante no fornecimento de proteína, depois do peixe.

O extrativismo vegetal é realizado na floresta que constitui um elemento permanente da paisagem. Os produtos extraídos são: alimentos, condimentos,

⁶ Comunidade: “entendida como lugar e enquanto tal representa o poder e a superioridade do coletivo sobre o pessoal e individual nas relações sociais, ecológicas e na produção do espaço; é um espaço físico e social onde se manifesta a organização do sistema ecológico compreendido no conhecimento ecológico tradicional” (NODA, 2000, p. 42).

remédios, aromáticos, madeiras e fibras. Os produtos são extraídos, principalmente, para autoconsumo. A extração de produtos florestais madeireiros é realizada por 100% dos agricultores familiares das duas comunidades, prioritariamente para atender à demanda da unidade familiar na própria comunidade.

As comunidades de Novo Paraíso e de Nova Aliança realizam a criação de animais de pequeno porte, como a criação de galinhas, patos e marrecos, suínos e ovinos.

Descrição da abordagem sistêmica

A base lógica da pesquisa foi a **abordagem sistêmica** enunciada por Morin (2005), que visualiza o *sistema* considerando as relações entre o todo (sistema de produção) e as partes (agricultura familiar e unidades de paisagem). Dois outros conceitos capitais estão inseridos: *interação* - exprime o conjunto das relações, ações e retroações que se efetuam e se tecem num sistema e *organização* - exprime o caráter construtivo dessas interações e segue o princípio sistêmico-organizacional. A compreensão da adaptabilidade e da diversidade dos sistemas biológicos e sociais abertos e complexos fundamenta a abordagem sistêmica.

O Método: Estudo de caso

O estudo de caso possibilita a análise de problemas complexos, para isso utiliza múltiplas técnicas de pesquisa, sendo compatível com a abordagem sistêmica. O **estudo de caso** não exige controle sobre eventos comportamentais e focaliza acontecimentos contemporâneos, fazendo uma análise qualitativa dos dados que foram obtidos (YIN, 2005), no entanto, permite análise quantitativa.

A pesquisa de campo foi realizada em três viagens, conforme as etapas: i) explicitação da proposta para as lideranças da comunidade (apresentação e assinatura da Carta de Anuência); ii) aplicação do teste piloto; iii) aplicação dos instrumentos de coleta de dados.

Os **sujeitos sociais** da pesquisa foram os agricultores familiares indígenas de Novo Paraíso e Nova Aliança. Os critérios para participação foram: residência na comunidade e disponibilidade em participar espontaneamente da pesquisa.

- Técnicas empregadas:

Foi realizada a **observação *in loco*** (YIN, 2005) - entendida como a técnica de coleta, em que o pesquisador observa alguns comportamentos ou condições ambientais relevantes, que variam de atividades formais a informais.

O **Calendário de atividades** é uma técnica importante para identificar e ordenar o nível de ocupação e atividades dos comunitários realizadas durante o ano. Consiste na elaboração de uma lista de eventos, realizada durante os meses do ano em uma comunidade (MEJIÁ, 2002). Foi formado um grupo focal de adultos composto por oito agricultores (as) em Nova Aliança e sete em Novo Paraíso. A construção do Calendário Agrícola seguiu o seguinte roteiro: O que planta?, Onde planta?, Quando Planta?, Quando produz?, Quanto produz? e O que precisa fazer?

Na atividade **Diversidade das Fruteiras** foram acompanhadas as aulas de duas turmas de alunos da escola de cada comunidade. Em Novo Paraíso, o grupo focal contou com quatorze alunos de uma turma multiseriada de 1ª a 4ª séries. Em Nova Aliança, o grupo focal foi formado por vinte e quatro alunos de uma turma multiseriada de 1ª e 2ª séries. Essa atividade foi realizada conforme o seguinte roteiro: i) Quais os tipos de frutas que tem na comunidade? e ii) Onde elas estão localizadas?

A **Entrevista semi-estruturada** é constituída em torno de um corpo de questões do qual o entrevistado parte para uma exploração verticalizada (GRESLLER, 2004). Foram realizadas sete entrevistas, sendo duas em Novo Paraíso e cinco em Nova Aliança, cobrindo 10% do total de famílias das comunidades. As questões versaram sobre: i) Dados pessoais e da propriedade; ii) Cultivos agrícolas; iii) Manejo da capoeira e da floresta; iv) Recursos pesqueiros; e v) Criação animal.

Procedimentos Éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, conforme Resolução CNS 196/96, da Universidade Federal do Amazonas e, após sua aprovação, foi submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, onde também foi aprovado. Foi explicitada a proposta para os líderes das comunidades e, em seguida, foram solicitadas assinaturas do termo de anuência a estas lideranças e para os membros das comunidades.

AS PAISAGENS UTILIZADAS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES

A categoria de análise paisagem é entendida como um espaço, uma expressão concreta de uma área com elementos físicos, materiais ou culturais percebidos e, portanto, construída e simbólica. A paisagem como cenário onde se desenvolve a organização humana, composta dos elementos água, flora, fauna e, a

paisagem construída no sistema agroecológico (NODA, 2007). Para Santos (1982) *apud* Brocki (2001), a paisagem exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre os seres humanos e a natureza, sendo a paisagem tanto um componente social, ao representar a transformação da natureza pelo homem, como ecológico, quando relativa à influência da natureza no homem.

Para Bolós *apud* Amorim e Oliveira (2008), a paisagem em sua abordagem sistêmica e complexa será sempre dinâmica. É compreendida como o somatório das inter-relações entre os elementos físicos e biológicos que formam a natureza mais as intervenções da sociedade no tempo e no espaço, em constante transformação.

Na pesquisa foram considerados como *unidade de paisagem* os espaços passíveis de sofrer intervenções dos agricultores familiares para produção ou extração dos recursos. Larrère (1997) conceitua unidade de paisagem como “... *uma estrutura espacial que resulta da interação entre os processos naturais e atividades humanas...*”.

Os espaços paisagísticos mostram o processo de ocupação humana em função da evolução de suas paisagens, de forma a comportar a transformação da paisagem natural em um sistema agroflorestal, com espécies de diversos tipos de estratificação, destinadas ao consumo e comercialização (NODA, 2007).

As unidades de paisagem são construídas por meio de processos de atuação humana sobre determinadas porções do espaço e pelas atividades produtivas que proporcionam os meios para satisfazer as necessidades de consumo e comercialização desses agricultores familiares. Nas comunidades estudadas, as paisagens são o resultado de uma “... *combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos...*” em determinadas porções do espaço (BERTRAND, 1972 *apud* NODA, 2000).

Os agricultores familiares reconhecem e percebem as unidades de paisagem pela vivência, pelo uso e pelos laços afetivos, naquilo que Tuan (1980) designa como topofilia⁷. Esses agricultores se utilizam da multiplicidade de recursos, baseados no conhecimento sobre as formas de uso, manejo e gestão. As unidades de paisagem identificadas em Novo Paraíso foram: i) restinga; ii) praia e iii)

⁷ Inclusão de todos os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material, pois suas respostas se diferem em intensidade, sutileza e modo de expressão pela existência deste elo, por ser o lar, o lócus de reminiscências e o meio de se ganhar a vida (TUAN, 1980, p. 107).

paisagens aquáticas. Na Comunidade Nova Aliança: i) restinga (Ilha do Arariá); ii) praia; iii) mata; iv) terra firme e v) paisagens aquáticas.

Esses agricultores adotam formas de produção designadas como sistemas agroflorestais tradicionais, que são constituídos, na sua maioria, por cinco componentes: *roça*, *capoeira*, *sítio*, *extrativismo* e *criação* (NODA, 2007). As unidades de paisagem foram relacionadas aos componentes do sistema de produção (Figura 02). As interações entre os agricultores familiares e a natureza se concretizam na forma de atividades produtivas especializadas na utilização dos recursos disponíveis nos ecossistemas locais sejam de origem natural (unidades de paisagens) ou antropicamente formados e/ou manejados (componentes agrícolas).

A identificação das espécies frutíferas foi realizada por crianças, por meio da técnica grupo focal, na atividade “Diversidade das Fruteiras”. Os resultados demonstram um amplo conhecimento das crianças tanto em relação à composição de espécies do componente sítio, como sobre o ambiente como um todo, inclusive sobre espécies que são coletadas na mata.

Na atividade “Calendário agrícola” foram identificadas as seguintes unidades de paisagem: Novo Paraíso – *restinga alta*, *restinga baixa* e *praia*; Nova Aliança – *terra firme*, *praia* e *restinga*. Nos itens do questionário sobre recursos pesqueiros, caça e criação animal, foram identificadas as seguintes unidades de paisagem: *poço*, *paraná* e *rio*, em Novo Paraíso; *lago*, *rio* e *igapó* em Nova Aliança, para fins de análise foram consideradas paisagens aquáticas. A caça está inserida no componente extrativismo animal, sendo realizada na paisagem *restinga alta* em Novo Paraíso, e *mata ou centro* e *rio* em Nova Aliança. A criação animal de pequeno porte está associada ao componente sítio/quintal/terreiro, visto que é o espaço onde são realizadas essas atividades, nas duas localidades estudadas.

Na atividade “Diversidade das Fruteiras”, os resultados demonstram um amplo conhecimento das crianças tanto em relação à composição de espécies do componente sítio, que se localiza ao redor das moradias, como sobre o ambiente como um todo, inclusive sobre espécies que são coletadas na mata.

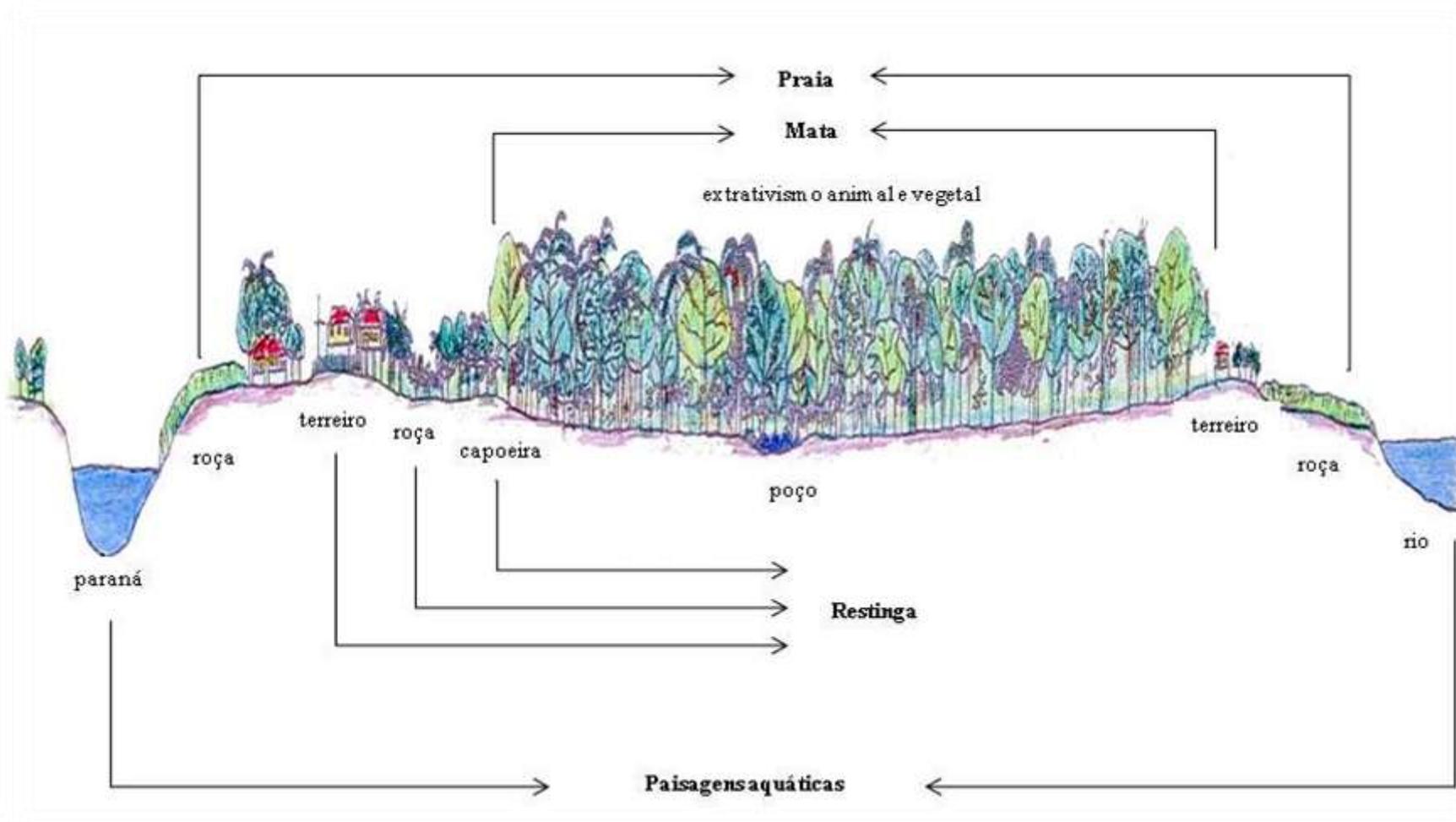


Figura 02 – Unidades de paisagem e os componentes do sistema de produção. Comunidade Novo Paraíso, Benjamin Constant, AM. FONTE: Adaptado de Noda (2000, p. 129).

Unidades de Paisagem e Componentes do Sistema: o conhecimento de crianças e adultos de Novo Paraíso e de Nova Aliança

O conhecimento sobre os ciclos de cheias e vazantes influencia nas estratégias de produção. No caso da Comunidade Nova Aliança, apesar de estar localizada em terra firme, os agricultores tem acesso à várzea para produção agrícola, na Ilha Arariá, localizada ao norte da comunidade (Figura 01). Assim, as relações desses agricultores familiares com as paisagens naturais, vivenciada há gerações, fazem com que compartilhem características em comum.

As atividades dos agricultores familiares, nas comunidades estudadas, são realizadas nas áreas de cultivo (roças e sítios), nas áreas de capoeira, na floresta, nos rios e lagos. Cada um destes ambientes funciona como componente de um sistema complexo, onde a aplicação do trabalho humano permite a combinação da agricultura, criação de animais de pequeno porte com extrativismo animal (caça e pesca) e vegetal. As representações dos esquemas de arranjos de uso dos solos e dos recursos naturais caracterizam os componentes do sistema de produção tradicional (NODA *et al.*, 2006; NODA, 2007).

Unidades de paisagem

Restinga

Nos rios de água branca, os sedimentos mais grosseiros geralmente depositam-se, inicialmente, mais próximos às margens do rio. Como resultados deste processo, são formados diques naturais denominados restingas, que constituem faixas contínuas de terras mais altas. Na seca, estes ambientes apresentam-se como barrancos altos, que podem ficar totalmente submersos na cheia, o que depende da intensidade da inundação (cheia) (ROMÃO, 2008).

A unidade de paisagem restinga está associada com a vegetação agrícola permanente e temporária (sítios, roça e capoeira), ao extrativismo tanto vegetal (madeira, frutas, espécies medicinais) como animal (caça) e as áreas de criação animal de pequeno porte. Sendo diferenciada pelos agricultores familiares como: i) *restinga alta* - fica submersa somente quando a cheia é “grande”; e ii) *restinga baixa* - todos os anos é inundada independente da intensidade da cheia. Segundo Ayres (1995), as chamadas restingas altas ocupam 12% da área florestal da várzea amazônica, enquanto que as restingas baixas correspondem a 85%.

Essa paisagem foi identificada em Novo Paraíso, pois é típica do ambiente de várzea. Foram encontradas quatro espécies frutíferas: abacaba (*Oenocarpus bacaba*), buriti (*Mauritia flexuosa*), cacau (*Theobroma cacao*) e murari (*Duroia genipoides*). Em relação ao manejo, os agricultores utilizam o pousio, não com o objetivo de melhorar a fertilidade do solo, mas, para diminuir a incidência de problemas fitossanitários em relação ao cultivo de mandioca. De acordo com Noda (2007), a podridão da mandioca foi apontada como uma das causas mais frequentes do descanso da área de roça.

Na Comunidade Nova Aliança a unidade paisagem restinga é identificada pelos agricultores como “ilha”, quando se referem à Ilha do Arariá, localizada em frente à Comunidade. Vale ressaltar que, toda a Comunidade de Novo Paraíso, localiza-se em uma ilha, a Ilha de Bom Intento.

Foram citadas cinco espécies frutíferas no levantamento sobre diversidade de fruteiras em Nova Aliança, na unidade de paisagem restinga. Os principais produtos comercializados são diversas variedades de banana e de pimenta.

No componente “sítio” são cultivadas e manejadas as espécies arbóreas, principalmente frutíferas, as não arbóreas para uso alimentar, medicinais, ornamentais e, eventualmente, essências florestais, associadas aos cultivos agrícolas, anuais e perenes, e aos animais domésticos de pequeno porte. Destaca-se o papel da mão de obra feminina e infantil (NODA e NODA, 1994, NODA *et al.*, 1995) no manejo desse componente. Os sítios são localizados nas proximidades da área de moradia. Trata-se de um componente encontrado nas duas localidades pesquisadas, revelando uma estratégia recorrente na agricultura familiar na Amazônia.

Das 47 identificadas, em todos os componentes, 38 espécies estão no componente sítio. Ou seja, 80,1% das espécies identificadas pelas crianças. Outro fator que indica a conservação e o manejo é a presença das espécies açaí (*Euterpe precatoria*), abiu (*Pouteria caimito*), macambo (*Theobroma bicolor*), mapati (*Pourouma cecropiifolia*) e sapota (*Quararibea cordata*) (Gráfico 01). Os resultados são compatíveis com aqueles registrados em levantamentos realizados na Calha do rio Solimões-Amazonas no período de 2003/2004 (NODA, 2007), especificamente no município de Benjamin Constant, AM, em que foram identificadas 30 espécies manejadas em um sítio na várzea, sendo 23 espécies de fruteiras. Em outro estudo,

Noda *et al* (2002) encontraram 49 espécies arbóreas entre frutíferas e essências florestais, 25 espécies alimentares não arbóreas e 15 espécies medicinais nos sítios de cinco comunidades rurais do município de Benjamin Constant, corroborando com a alta diversidade de espécies frutíferas encontradas em Nova Aliança. Pereira (1992) observou que dezenove espécies frutíferas que ocorriam nos sítios propiciavam colheita de frutos praticamente o ano todo, o que favoreceria a segurança alimentar. O componente sítio, ao mesmo tempo, fornece produtos alimentícios destinados à unidade familiar e exerce um papel ecológico relevante (NODA, 2007).

Em Novo Paraíso, foram encontradas em sítios na restinga 47,2% das espécies do total de 29 (Gráfico 01). Também foram encontradas indivíduos de quatro variedades de limoeiro (*Citrus limon*) e indivíduos de laranjeira (*C. sinensis*). As espécies do gênero *Citrus*, de maneira geral, são sensíveis aos ambientes de solos encharcados e raramente são encontradas nos sítios sujeitos às inundações (FAO, 1986; PURSEGLOVE, 1982). No entanto, apesar da comunidade estar localizada no ambiente de várzea, o sítio encontra-se no que os agricultores denominam de restinga alta, o que diminui a suscetibilidade às alagações. As áreas destinadas aos sítios em Novo Paraíso, onde são cultivadas as espécies perenes frutíferas estão localizadas nas cotas mais elevadas, havendo uma maior restrição quanto ao tamanho desse componente.

Em Novo Paraíso, em uma roça, unidade de paisagem restinga, foram identificadas sete espécies cultivadas: mandioca (*Manihot esculenta*), milho (*Zea mays*), melancia (*Citrullus vulgaris*), pimenta de cheiro (*Capsicum chinensis*), pepino (*Cucumis sativus*), maxixe (*Cucumis anguria*) e jerimum (*Cucurbita moschata*), em uma área de 50x50m. Em uma mesma roça coexistem espécies com arquiteturas diferentes, sugerindo a utilização de estratos distintos de luminosidade e sistemas radiculares que exploram diferentes profundidades do solo (MARTINS, 2001 *apud* PERONI, 2004). A associação de espécies minimiza a competição e maximiza a utilização de recursos. O que sugere diversificação na produção, tanto de produtos destinados ao autoconsumo como à comercialização.

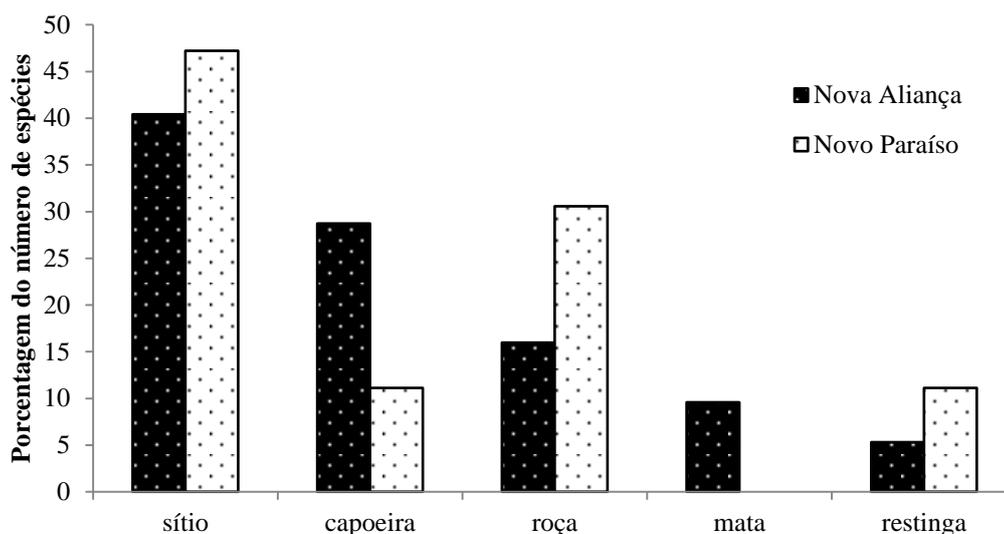


Gráfico 01 - Número de espécies frutíferas e as paisagens identificadas pelo grupo focal crianças nas Comunidades Nova Aliança e Novo Paraíso, Benjamin Constant, AM.

Terra firme

São as porções mais elevadas nunca inundadas pelo rio Solimões-Amazonas, diferindo das várzeas, porções menos elevadas da planície inundável de depósitos holocênicos (STERNBERG, 1998). Situadas em platôs ou locais com relevo suavemente ondulado, estão associadas aos componentes: sítio, roça, capoeira e criação de animais de pequeno porte e às unidades de paisagem mata ou floresta.

Para Morán (1990), as florestas de terra firme são ecossistemas terrestres mais ricos em diversidade de espécies na biosfera e com maior produção de biomassa vegetal. Tal riqueza biológica resulta de sofisticados sistemas de reciclagem de nutrientes, da evolução das plantas adaptadas às condições químicas do ambiente e do manejo das populações (BALÉE e POSEY, 1989).

As atividades produtivas do componente Roça são realizadas nas paisagens praia, “ilha”, restinga e terra firme. A roça é o espaço onde são cultivadas plantas arbustivas e herbáceas, particularmente a mandioca (*Manihot esculenta*) para confecção de farinha e derivados. Portanto, os agricultores têm no “memes” roça o cultivo da mandioca. Quando se trata do cultivo de outra espécie, ou mesmo das variedades “mansas” ou “doces” de mandioca, denominadas macaxeira, o agricultor complementa a palavra roça com a espécie plantada, por exemplo, uma “roça de abacaxi” (BROCKI, 2001).

Esse componente é formado por unidades de agricultura do tipo de derruba e queima e/ou de pousio, em que se abre uma clareira dentro da vegetação primária

ou em diferentes estádios de sucessão, e, posteriormente, a vegetação é queimada. Essas atividades são realizadas por populações tradicionais de terra firme dos trópicos brasileiros, geralmente associados com florestas. A principal espécie cultivada, a mandioca, apresenta alta variabilidade genética (MARTINS, 2001). Outro aspecto a ser considerado é a variedade interespecífica.

As capoeiras formam-se como resultado do manejo da paisagem de terra firme da Comunidade de Nova Aliança e na restinga alta de Novo Paraíso, sendo, portanto, parte integrante do sistema de produção. Sua principal função é a recuperação da capacidade produtiva do solo, em termos de: (1) incorporação de matéria orgânica no sistema, (2) controle de invasoras e (3) produção de alimentos para a fauna (BROCKI, 2001). Conforme constatado por Posey (1987), as capoeiras, ao atraírem a fauna, minoram o esforço e melhoram, plantadas e/ou protegidas, em Nova Aliança, demonstrando que é uma área de sucessão secundária utilizada para alimentação humana e de animais silvestres. Também é prática para melhorar a fertilidade do solo. A prática de pousio na Comunidade de Novo Paraíso é menos frequente, por se tratar de uma área de várzea, periodicamente fertilizada pelo pulso das enchentes e vazantes.

Nas áreas dos sítios (restinga e terra firme), são criados extensivamente animais de pequeno porte. Geralmente, são alimentados com restos derivados do processamento de produtos, por exemplo, raspa de mandioca, crueira, milho e restos da alimentação humana. Enquanto em Nova Aliança, a alimentação da criação animal é suprida exclusivamente por produtos da própria unidade familiar, em Novo Paraíso, 100% dos entrevistados responderam que compram ração esporadicamente, como complemento da alimentação dos pintos.

Mata

A mata constitui um componente importante para a segurança alimentar, à medida que fornece frutas e proteína animal, na forma de caça. Foram identificadas nove espécies de fruteiras no levantamento da diversidade vegetal. A mata foi mencionada em 100% das entrevistas como local de caça, logo esta paisagem é associada ao componente “Extrativismo animal”. No entanto, o destaque é para a pesca que é um recurso mais abundante. A designação local de *mata*, feita pelos agricultores familiares se refere ao espaço percebido e apropriado produtivamente por meio das atividades de extrativismo animal e vegetal.

Na Comunidade Nova Aliança, a mata é denominada como “centro”, ou seja, local distante em referência à localização das moradias. Há valoração utilitária da mata, não somente relacionada à coleta de frutas e caça para autoconsumo, como para a extração de madeira e produtos não madeireiros. Onde foi verificada, de forma complementar, à preocupação com a conservação da mata, principalmente com os produtos madeiráveis, pela importância na construção das moradias e do principal tipo de transporte da região, as canoas, como também plantas medicinais e com a fauna.

Para Noda *et al* (2002), a extração de produtos vegetais é uma atividade realizada na floresta que constitui um elemento permanente da paisagem. Os produtos extraídos são alimentos, condimentos, remédios, aromáticos, gomas e fibras. Por outro lado, as atividades relacionadas ao extrativismo animal são constituídas pela caça, praticada nas unidades de paisagem mata, restinga, rio e no componente capoeira, e, pela pesca que é realizada no conjunto da bacia hidrográfica.

O extrativismo é uma estratégia de sobrevivência da espécie humana, onde pessoas têm acesso aos recursos naturais. Para Ribeiro e Fabr  (2003), o extrativismo é uma das formas de uso do ambiente praticada pelos ribeirinhos, que significa diversificação da produção e, conseqüentemente, pode oferecer mais uma alternativa de renda.

Em Nova Aliança, a extração do açaí (*Euterpe precatoria*) representa fonte de renda monetária na época de produção, corroborando com trabalhos de Noda (2002), no Alto Solimões. Os produtos são extraídos, principalmente, para consumo próprio. Apenas o açaí, a madeira, o cipó-titica, a copaíba e o mel apareceram como produtos comercializáveis, mesmo assim com frequências baixas: açaí (21,43%); cipó-titica (14,29%); madeira, copaíba e mel (7,14%). Algumas espécies madeireiras são utilizadas para confecção de móveis e canoas, construção civil e como lenha.

O extrativismo animal, em Nova Aliança, é constituído pela pesca artesanal nos lagos, igarapés e rios e pela caça de animais como capivara (*Hydrochaeris capivara*), cotias (*Dasyprocta aguti*), porcos do mato (*Tayassu pecari*) e outras espécies encontradas, principalmente, nas florestas primárias (“centro”) e geralmente, ambas atividades são praticadas em áreas de uso comum.

Praia

Durante a época de águas baixas, paralelas à costa, entre o leito do rio e a margem, encontram-se extensas faixas de solos mais arenosos, chamadas localmente de “praias”. Essa paisagem é aproveitada para o plantio de espécies de ciclo curto, tanto em Nova Aliança quanto em Novo Paraíso. As praias são ambientes dinâmicos, podendo assim, mudar sua localização e/ou aumentar sua extensão a cada ciclo anual de subida e descida das águas. Nas áreas de roças e de cultivo de espécies de ciclo curto, os resultados mostram que, como já apontaram autores como Guillaumet *et al* (1990) e Guillaumet *et al* (1993), os plantios são efetuados de acordo com a descida das águas. O plantio é iniciado com as espécies de ciclo mais longo, como a mandioca e macaxeira, a seguir as espécies de ciclo mais reduzido produtoras de grãos e as hortaliças (feijão, milho, melancia, jerimum), sendo que em Nova Aliança também é cultivado o arroz.

As paisagens aquáticas

As atividades relacionadas à pesca são constituídas, principalmente, pela pesca artesanal que é realizada no conjunto da bacia hidrográfica, dando-se preferência, dependendo do período do ano, às unidades de paisagem rio, poço, lago, paraná e igapó. O peixe é o principal alimento protéico dos agricultores familiares dessa região, sendo a pesca a atividade a que demanda maior tempo de trabalho do produtor, depois da agricultura. O tempo médio de deslocamento na seca é de 16,3 minutos, não diferindo da época da cheia que é de 17 minutos, tanto em Nova Aliança como em Novo Paraíso. Esse tempo médio de deslocamento muda em Novo Paraíso, na época da seca, quando a pesca é realizada no rio. No entanto, a pesca é facilitada no “poço”, unidade de paisagem aquática. Os poços são formados nos períodos da seca e baixa das águas dos rios Javari e Solimões, sendo descritos no discurso de um agricultor como: "*pedaços de água e outros de terra, que só dá pra arrastar a canoa em frente a comunidade*" (C.D.G., 45 anos). Nesses lugares, concentram-se espécies de peixes consumidas por esses agricultores (NODA, 2000), Em Novo Paraíso, a pesca é basicamente destinada ao autoconsumo e em Nova Aliança, 50,0% dos entrevistados responderam que também praticam a pesca com dupla finalidade: autoconsumo e comercialização. No caso de Nova Aliança, os agricultores são reconhecidos como pescadores, sendo

respaldados pela Colônia de Pescadores, recebendo inclusive o benefício de seguro defeso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As unidades de paisagem são os espaços passíveis de sofrer intervenções dos agricultores familiares para produção ou extração dos recursos, onde os componentes biológicos e abióticos são constituídos em capital natural e acham-se apropriados produtivamente por esses atores sociais. A agricultura familiar exerce influência decisiva na configuração de um mosaico de unidades de paisagens, características da região do Alto Solimões e as paisagens agrícolas do sistema produtivo, identificadas e caracterizadas na pesquisa foram: restinga, terra firme, mata, praia e paisagens aquáticas.

Assim, a agricultura familiar passa a ser percebida também como responsável pela conservação da agrobiodiversidade. Essas populações manejam e utilizam múltiplos recursos com base no conhecimento acumulado sobre as formas de uso e gestão do ambiente.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Raul Reis; OLIVEIRA, Regina Célia de. As unidades de paisagem como uma categoria de análise geográfica: o exemplo do município de São Vicente-SP. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 177-198, 2008.

AYRES, José Márcio. **As matas de várzea do Mamirauá**. Brasília: CNPq/Sociedade Civil Mamirauá, 1995. 123 p.

BALÉE, William; POSEY, Darrel. Resource management in Amazonia: indigenous and folk strategies. **Advances in Economic Botany**, Bronx, v. 7, p. 1-21, 1989.

BROCKI, Elisabete. Sistemas agroflorestais de cultivo e pousio: etnoconhecimento de agricultores familiares do lago do Paru (Manacapuru, AM). 2001. 168 f. **Tese** (Doutorado em Ciências Biológicas – Botânica). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

FAO. **Food and fruit-bearing forest species - 3: Examples from Latin America**. FAO Forestry Paper 44/3. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1986. 308 p.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. São Paulo: Loyola, 2004. 300 p.

GUILLAUMET, Jean Louis *et al.* Les jardins-vergers familiaux d'Amazonie Centrale: un exemple d'utilisation de l'espace. **Turrialba**. v. 40, n. 1, p. 63-81, 1990.

GUILLAUMET, Jean Louis; LOURD, M.; BAHRI, S. Os sistemas agrícolas na Ilha do Careiro. **Amazoniana**, Manaus, v. 12, n. 3/4, p. 527-550, 1993.

LARRÈRE, Catherine. **Du bon usage de la nature: pour une philosophie de l'environnement**. Paris: Alto Aubier, 1997. 355 p.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela; Revisão Técnica de Paulo Freire Vieira. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 239 p.

LIMA, Deborah M.; ALENCAR, Edna. F. Histórico da ocupação humana e mobilidade geográfica de assentamentos na várzea do médio Solimões. In: TORRES, Haroldo; MONTEIRO, Heloísa. (Orgs.). **População e meio ambiente: debates e desafios**. Brasília: SENAC & Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP), 2000. p. 133-161.

MARTINS, Paulo Sodero. Dinâmica Evolutiva em roças de caboclos amazônicos. In: VIEIRA, Ilma Célia Guimarães *et al.* (Orgs.). **Diversidade biológica e cultural da Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001. p. 369-384.

MEJÍA, Mario Ardón. Métodos e instrumentos para la investigación etnoecológica participativa. **Etnoecológica**, v. 6, n. 8, p. 129-143, 2002.

MESORREGIÃO DO ALTO SOLIMÕES. **Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Integrado e Sustentável da Mesorregião do Alto Solimões**, 2007. Disponível em: <<http://www.mesoaltosolimoes.com.br/index.php>>. Acesso em: 15 fevereiro 2010.

MORAN, Emílio. F. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Rio de Janeiro: Vozes, 1990. 367 p.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 350 p.

NODA, Hiroshi *et al.* Pousio: um componente técnico do sistema de produção tradicional do ecossistema de várzea no Estado do Amazonas. **Anais do II Encontro da Sociedade Brasileira de Sistema de Produção; Sociedade Brasileira de Sistema de Produção**, Instituto Agrônomo do Paraná. Londrina, PR. 1995. p. 166 - 179.

NODA, Hiroshi. Conservação dos Recursos Genéticos Hortícolas Amazônicas por Agricultores Tradicionais do Alto Solimões, Amazonas. In: ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de *et al.* (Orgs.). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002. p. 133-145.

NODA, Hiroshi; NODA, Sandra do Nascimento. Produção Agropecuária. In: IBAMA (Ed.). **Amazônia: Uma Proposta Interdisciplinar de Educação Ambiental**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Amazônia Legal; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1994. p. 129-155.

NODA, Sandra do Nascimento (Org.). **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2007. 208 p

NODA, Sandra do Nascimento. **Na Terra como na Água: Organização e Conservação de Recursos Naturais Terrestres e Aquáticos em uma Comunidade da Amazônia Brasileira**. 2000. 193 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.

NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi. Papel do processo produtivo tradicional na conservação dos recursos genéticos vegetais. In: RIVAS, Alexandre; FREITAS, Carlos Edwar de Carvalho (Orgs.). **Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar**. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2002. p. 155-178.

NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi. Agricultura Familiar a Várzea Amazônica: Espaço de Conservação da Diversidade Cultural e Ambiental. In: SCHERER, Elenise; OLIVEIRA, José Ademir (Orgs.). **Amazônia: Políticas Públicas e Diversidade Cultural**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. p. 163-194.

PEREIRA, Henrique dos Santos. **Extrativismo e agricultura: as escolhas de uma comunidade ribeirinha do Médio Solimões**. 1992. 162 f. Dissertação (Mestrado em Biologia - Ecologia). Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. Universidade Federal do Amazonas. Manaus.

PERONI, Nivaldo. Agricultura de pescadores. In: BEGOSSI, Alpina (Org.). **Ecologia Humana de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Editora HUCITEC, 2004. p. 59-87.

POSEY, Darrel. Etnobiologia: Teoria e Prática In: RIBEIRO, Darcy. (Ed.). **Suma Etnológica Brasileira**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes/FINEP. 1987. p. 15-28.

PURSEGLOVE, John William. **Tropical Crops. Dicotyledons**. Longman: Essex, 1982. 719 p.

ROMÃO, Larissa Torres da Cunha. **Paisagens e Gentes do Cururu**. 2008. 73 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia), Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

STERNBERG, Hilgard O'Reilly. **A Água e o Homem na Várzea do Careiro**. 2. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1998. 330 p.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 1980. 250 p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.