



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

## **AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS: A Sustentabilidade das Florestas**

Geise de Góes Canalez, [gcanalez@ufam.edu.br](mailto:gcanalez@ufam.edu.br) UFAM/INC  
Kátia V. Cavalcante, [kcavalcante@ufam.edu.br](mailto:kcavalcante@ufam.edu.br) UFAM/FIC  
Francineide Fernandes da Silva, [ffdasilva@gmail.com](mailto:ffdasilva@gmail.com)

### **Resumo**

Compreender as estratégias e a estrutura dos agroecossistemas familiares dos agricultores familiares da Comunidade Boa Esperança localizada no município de Autazes/AM, foi o objetivo central desse estudo. Os conceitos, agroecossistemas amazônicos, conservação ambiental, auto-eco-organização foram referências teóricas para compreensão das ações estratégicas de conservação. O método de apoio – o estudo de caso com a utilização de múltiplos instrumentos de coleta de dados e informações, tendo como base epistemológica o paradigma dialético da complexidade sistêmica. Dentre os instrumentos de coleta de dados: entrevistas informais, com roteiro prévio, histórias de vida, trilhas culturais e mapeamento geográfico, complementarmente com a observação sistemática do sistema ambiental das áreas de uso apontadas pelos sujeitos da pesquisa, durante dezembro de 2014 a fevereiro de 2018. Como estratégias de resistência na manutenção de suas unidades produtivas, os agricultores têm buscado desenvolver atividades diversas, geradoras de renda não monetária e monetária, caracterizando a pluriatividade, no sentido de, entre os estados de ordem e desordem desencadeados pelas interferências econômicas, sociais e ambientais, promoverem continuamente uma reconstrução cultural. As análises sugeriram que modo de vida das sociedades amazônicas, assim como da comunidade Boa Esperança, está intimamente ligado aos agroecossistemas onde são praticados os cultivos agrícolas, os extrativismos de flora e fauna, a pesca, a criação de animais, preponderantes para a sustentabilidade ambiental nessas áreas. Os dados e as análises das estratégias de conservação evidenciadas trazem informações importantes sobre conservação ambiental, sobretudo um melhor entendimento sobre o valor utilitário dos bens comuns e como os múltiplos usos desses bens conferem o verdadeiro valor da floresta na Amazônia.

**Palavras-chave:** Modo de vida, Conservação ambiental, Usos da floresta; Amazônia, Autazes-AM.

### **1. Introdução**

A região Amazônica é ameaçada pelo avanço e capilaridade das formas de produção capitalista industrial e do agronegócio, que alteram o modo de vida das populações amazônica, apesar de ser foco de projetos de conservação da diversidade biológica e sociocultural, dos bens comuns e do sistema ambiental.



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

Este mosaico é reflexo de um processo de desenvolvimento de ações coletivas – uma racionalidade que constitui o mundo vivido do homem e da mulher que habitam os ecossistemas amazônicos e refletem em seu modo de vida, nas suas ações enquanto sujeitos políticos que se impõe frente às condições de adaptabilidade e aos regimes de sazonalidade do ecossistema. O uso e conservação dos bens comuns garantindo a utilização perene são de importância fundamental e constituem a pauta atual dos estudos, pesquisas e políticas públicas.

Nesse sentido, o trabalho apresentando é um estudo de caso, realizado de nos anos de 2014 a 2018, numa Comunidade ribeirinha do município de Autazes, Amazonas, com o objetivo de realizar o reconhecimento da estrutura dos agroecossistemas familiares, os componentes das áreas de uso e, as atividades da agricultura praticadas de reconhecido de acordo com a práxis cultural e histórica.

O conhecimento advindo dessa pesquisa traz à tona o questionamento sobre a sustentabilidade, tratado na economia, como desenvolvimento sustentável, cuja valoração dos recursos ambientais se apresenta como uma estratégia de conservação ambiental em desenvolvimento na Amazônia. Todavia essa valoração é apenas monetária, atendendo a um mercado crescente balizado pela mitigação e compensação devida à degradação ambiental. Essa abordagem ocorre em detrimento das sociedades humanas locais responsáveis pela manutenção das áreas florestadas que deveriam ser recompensadas por meio de políticas voltadas monitoramento das áreas protegidas e promessa de continuidade de conservação.

## **2. Fundamentação teórica**

### **Agroecossistemas Amazônicos**

A vida amazônica está associada às florestas sendo articulada às águas e as terras (NODA, 2007, p. 7). A diversidade ambiental da região cuja estrutura revela as organizações, interconexões e interdependências, onde as paisagens são reconhecidas como espaços sociais. Nesses espaços são praticados atividades de cultivos agrícolas, criação de animais, extrativismo (caça, pesca a coleta de sementes, de fibras, de cipós, de frutos). Desse modo, se configuram os agroecossistemas amazônicos como: áreas em produção e pousio, porções



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

agroflorestais (sítio, quintal, terreiro), porções florestais (florestas de várzeas, de terra firme, campinas), cursos d'água, nascentes, lagos, rios (complexo hídrico amazônico).

Os conceitos de agroecossistemas envolvem a ação humana (**agro**), as relações e interações ecológicas (**eco**), os fluxos e ciclos (**sistema**), a complexidades de vidas organizadas numa rede de relações interdependentes (NODA, 2015b; MATURANA e VARELA, 2001; CAPRA, 1996). Assim, os agroecossistemas como unidade de estudo dá a condição de se ultrapassar a visão unidimensional e observar as múltiplas dimensões (ALTIERI, 2004, p. 23), onde ambiente e sociedade fundem-se num conjunto complementar, antagonista entre as noções de ordem, de desordem e de organização, numa rede organizada (NODA e MARTINS, 2013, p. 7; MORIN, 2005, p. 103).

Os agroecossistemas amazônicos variam de acordo as circunstâncias geográficas, ambientais e históricas, porém, muitas das características estruturais e funcionais são compartilhadas, como: contêm um grande número de espécies; apresentam uma gama de microambientes distintos segundo o solo, a água, a declividade, o ritmo das águas.

A predominância de sistemas de cultivo complexos e diversificados imitando a “natureza”, conforme as interações entre plantas cultivadas, animais e árvores resultam em sinergismos benéficos permitindo aos agroecossistemas promover sua própria fertilidade de solo, controle de pragas e produtividade (ALTIERI, 2004, p. 31).

Seu manejo tem como suporte interdependências biológicas complexas, resultando em certo grau de supressão biológica de pragas e a utilizam baixos níveis de insumos tecnológicos, mobilizando recursos locais baseados na energia humana, além disso, os agroextrativistas fazem uso de variedades locais e espécies silvestres de plantas (herbáceas, arbustivas e/ou arbóreas) e animais, sendo a produção basicamente para consumo local (REAA, 2014; NODA, 2014).

### **Conservação Ambiental**

Conservação é o ato de conservar (manter em bom estado, manter no estado atual, guardar; preservar; continuar a ter; reter (na memória); não perder; não desistir; durar; permanecer; não expor a saúde, a vida). À conservação embute-se o conceito de preservação



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

(guardar, manter intacto), haja vista o uso dos bens comuns estar condicionado às estratégias de manutenção ambiental (NODA, 2014; NODA, 2015a).

A manutenção do sistema ambiental se dá pelo saber (conhecimento e prática) e a reconstrução cultural é a expressão das *práxis*. Para Noda (2000):

“[...] a conservação da flora, se dá segundo duas vertentes. A primeira, diz respeito à conservação dos espaços de manutenção da teia alimentar dos animais, não incluindo os micro-organismos. A segunda, diz respeito às áreas de valoração mais recente, onde a conservação é pensada por meio do manejo para uso em atividades de organização social da produção para manutenção dos bens necessários.” (NODA, 2000, p. 112).

O saber ambiental das populações humanas, então, resulta da fusão de conhecimentos e práticas sobre as propriedades e formas de manejo ambiental e da própria consciência de si mesmo em seu meio. Isso com base nas “formações simbólicas e no sentido de suas práticas sociais, onde se integram diversos processos no intercâmbio de saberes sobre o ambiente” (LEFF, 2001, p. 153-154).

As imposições e determinações do ambiente favorecem o desenvolvimento de estratégias de conservação para utilização dos bens ambientais. Assim as pessoas passam a ter práticas de conservação de florestas, solo, lagos, peixes (pirarucu) e outros animais, espécies da flora (pau rosa, castanheira). As proibições de pesca, em alguns casos, surgem espontaneamente na localidade, sem consulta prévia aos órgãos governamentais (NODA et al 2001, p. 187).

Estudos das questões ambientais com a percepção ambiental como elemento fundamental, podem nos levar a compreender as relações e inter-relações entre o homem e o ambiente no sistema ambiental. Dá-nos pistas para a compreensão de como as populações humanas na Amazônia, permanecem por séculos cultivando, utilizando os bens das florestas e produzindo e se reproduzindo culturalmente sem a ocorrência de um colapso, como posto por *Jared Diamond*<sup>1</sup> em sua obra.

---

<sup>1</sup> Colapso - como as sociedades escolhem o sucesso ou o fracasso. Jared Diamond, 2007. Rio de Janeiro, Record. 5ª. Ed.



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

### 3. Metodologia

O estudo é pautado no método de estudo de caso, pois, se restringe a uma única comunidade com o objetivo de estudar sua realidade de maneira aprofundada e focaliza em acontecimentos contemporâneos a que envolvem. A estratégia geral adotada foi o reconhecimento das áreas de uso indicadas pelos sujeitos da pesquisa, onde se estudou as atividades da agricultura (cultivos, extrativismo e criação de animais), nos agroecossistemas cujos são reconhecidos, conservados e os bens comuns utilizados de acordo com a *práxis* cultural e histórica.

Técnicas de coleta como diário de campo, reunião com grupo focal, registro fotográfico, linha do tempo, trilha cultural, mapeamento e configuração espaço temporal de imagens de satélite, inventários flora foram empregadas, e concomitantemente a execução das fases do projeto, procedidas análises quali-quantitativas. As reuniões e oficinas de validação, assim como as rodas de conversas com os sujeitos da pesquisa deram condições de se extrair do real, verticalizada, as evidências necessárias para a elaboração.

A área de estudo localiza-se no km 56 da AM-254, seguindo pelo ramal do Cururu por mais quatro quilômetros ou com acesso fluvial pelo paraná do Mamori, lago do Periquitão e lago do Cururu. Às Margens do lago do Cururu, a Comunidade Boa Esperança, criada há cerca de 15 anos, a institucionalização da Associação Comunitária data do ano de 2000, quando houve o registro em cartório. Entretanto, a ocupação humana das famílias nessa área é da época da década de 1940, de acordo com os entrevistados.

A área de estudo está inserida na bacia hidrográfica do rio Madeira, sub-bacia do rio Amazonas, município de Autazes/AM. Observado por imagens de satélite, por meio do sistema de informações geográficas (SIG) ou *in loco*, a quantidade de lagos e os emaranhados fluviais maiores e menores existentes nessa região impressiona pela sua magnitude e beleza. A área de estudo tem como os principais cursos d'água formadores das redes de drenagem os paranás do Mamori, Autaz-Mirim/Madeirinha e Autaz-Açu cortando suas terras; e as várzeas do Solimões, Amazonas-Madeira, onde deságuam.

A região onde se localiza a área de estudo é caracterizada por grande variedade de formações vegetais com áreas de campina, de florestas densas (terras firmes) e florestas



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

abertas aluviais (várzeas) (IBGE, 2012). De acordo com os entrevistados, as formações florestais locais são conhecidas como várzeas e igapós (sazonalmente inundadas), com a presença de espécies florestais indicadoras (Munguba, Sumaúma, Marimari, etc.) e de terras firme (aonde raramente “a água chega”) as espécies florestais mais presentes são de grande porte (Castanheiras, Jatobás, entre outras).

#### **4. Resultados**

Os agroecossistemas são espaços e lugar em Boa Esperança. A comunidade está estruturada num espaço geográfico onde as áreas de uso estão relacionadas às porções florestais e matas, várzeas e igapós, terras, lagos e cursos d’água.

Os lugares acessados pelos agricultores estão imersos em símbolos e signos representativos das histórias de vida. Espaços de uso de pessoas não moradoras da comunidade também compõem os agroecossistemas estudados, por serem locais de socialização das práxis cotidianas.

Na comunidade Boa Esperança os agroecossistemas estão organizados em componentes de moradia, de produção e de extrativismos, aonde são desenvolvidas as especialidades inerentes à agricultura amazônica, e de áreas de uso coletivo – sede comunitária, campo de futebol, entre outros. Há também regras de apropriação privada, como a casa e o entorno com seus jiraus que pertencem, individualmente, a cada família ou grupo familiar, do mesmo modo que o produto da colheita e os demais frutos do roçado.

Os componentes dos agroecossistemas familiares são representativos de práticas sociais e simbólicas da Comunidade, dos agricultores e das organizações, cujos elementos dão condição de um diálogo de sobrevivência e de vida, produção do trabalho e (re)produção cultural.

Para Noda S., Noda H. e Martins (2002), as formas de utilização e manejo ambiental de alta complexidade, somadas à administração do trabalho produzem uma estrutura de produção de autossuficiência e estabelece o referencial de sustentabilidade para a Amazônia.

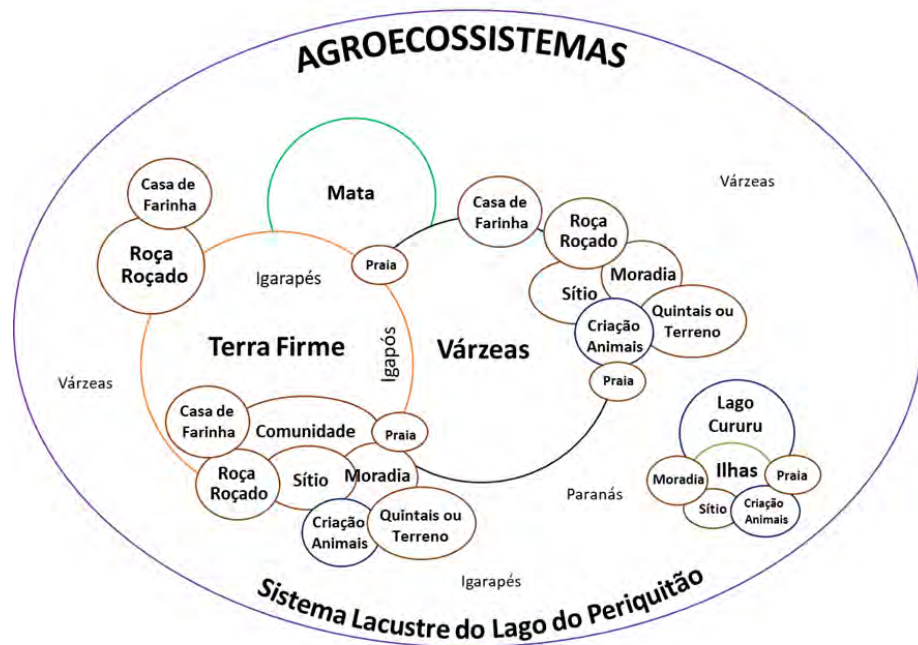
Em Boa Esperança, a estrutura de produção nos agroecossistemas está distribuída em sete componentes segundo a denominação dos agricultores: 1. Áreas de moradia, quintais ou



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
 V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
 17 a 19 de novembro de 2020

terrenos; 2. Roçado e roça; 3. Capoeiras; 4. Campo (= pastagem natural) e curral; 5. Sítio; 6. Mata (=Floresta); 7. Praia (Figura 1)

**Figura 1: Representação gráfica dos componentes dos Agroecossistemas na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.**



Fonte: Elaborado pela autora.

Essa configuração do agroecossistema familiar estudado evidencia indicadores de sustentabilidade ambiental. As ações de conservação em consonância com as atividades e (re)produção os modos de vida da família são as expressões máximas da biocenose, e a relação de vida em comum dos seres que habitam a área. Do ponto de vista que a espécie humana faz parte do ecossistema em que habita junto às demais espécies, modificam as paisagens e são modificados pelo sistema ambiental, num processo dialético e recursivo, ecológico e entrópico.

Na Tabela 1 verifica-se a organização da unidade de produção familiar expressada pela distribuição dos componentes do agroecossistema familiar denominado (FCs) como exemplo do uso do solo na Comunidade Boa Esperança.



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
 V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
 17 a 19 de novembro de 2020

**Tabela 1. Análise da distribuição dos componentes do agroecossistema familiar (F.Cs), 70 hectares, e atividade/finalidade, resultado do mapeamento participativo, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.**

Componente	Tipo de Atividade/Finalidade	Área (ha)	% Área
1 – Moradia, quintal ou terreno	1.1 - Construção da casa para moradia sazonal e demais benfeitorias	0,40	0,57%
	1.2 - Criação de pequenos animais para consumo (aves)		
	1.3 - Plantio de árvores frutíferas para consumo e sombra		
	1.4 - Cultivo de espécies anuais alimentares, condimentares, medicinais e místicas		
2 - Roçado e roça	2.1 - Cultivo de macaxeira e de mandioca para alimentação familiar, animal (porcos) e fabricação de farinha	1,00	1,43%
	2.2 - Cultivo de espécies anuais (jerimuns, maxixe, melancia, abacaxi) para alimentação familiar, animal (porcos)		
3 – Campo e curral (área de pastagem)	3.1 - Criação de animais de grande porte (extensivo)	4,00	5,71%
	- Bovinos e bubalinos		
	- Caprinos e ovinos	0,60	0,86%
4 - Sítio	4.1 - Plantio de espécies arbóreas frutíferas	1,00	1,43%
	4.2 – Conservação de espécies de importância para a família - alimentares, condimentares, medicinais e místicas, ornamentais (arbustivas, herbáceas e gramíneas)		
	4.3 - Conservação de espécies culturais de ciclo curto - abacaxi-gigante; ariá; variedades de mandiocas; etc.		
	4.4 - Conservação de espécies florestais - mogno, cedro, andiroba; pau-rosa; castanheira; etc.		
5 - Capoeiras	5.1 - Atividade de derrubada para implantação de nova roça e roçado	1,15	1,64%
	5.1.1 - Área de pousio antiga (>10)	1,20	7,30%
	5.1.2 - Área de pousio 10 anos	0,57	
	5.1.3 - Área de pousio 8 anos	1,30	
	5.1.4 - Área de pousio 6 anos	0,81	
	5.1.5 - Área de pousio 4 anos	0,52	
	5.1.6 - Área de pousio 2 anos	0,42	
	5.1.7 - Área de pousio < 2 anos	0,29	
6 - Mata	6.1 - Área de manejo para coleta de sementes de espécies arbóreas nativas (Castanheira e outros)	56,74	81,06%
	6.2 - Áreas de extrativismo de fauna – caça e pesca para sobrevivência		
<b>Área delimitada</b>		<b>70,00</b>	<b>100,0%</b>
<b>Uso efetivo (1-6)</b>		<b>13,26</b>	<b>18,9%</b>
<b>Reserva</b>		<b>56,74</b>	<b>81,1%</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

Usando como exemplo o lugar da família FCs (gleba de 70 hectares com mais de 25 anos de uso), mapeada e analisada tem-se a organização da unidade de produção familiar: 18,9% da área são de uso efetivo e 81,1% permanecem como reserva legal onde há manejo,





II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

ou seja, usos e atividades de extrativismos de produtos não madeireiros, sem supressão da vegetação.

Os arranjos nos componentes dos agroecossistemas, em Boa Esperança, têm como suporte interdependências biológicas complexas, resultando em certo grau de supressão biológica de pragas e a utilizam baixos níveis de insumos tecnológicos, mobilizando recursos locais baseados na energia humana. Além disso, os agroextrativistas fazem uso de variedades locais e espécies silvestres de plantas (herbáceas, arbustivas e/ou arbóreas) e animais, sendo a produção basicamente para consumo local (REAA, 2014), dando condição de sustentabilidade ao sistema ambiental.

As práticas cotidianas nos agroecossistemas variam de acordo com as circunstâncias geográficas, ambientais e históricas do lugar, porém, muitas das características estruturais e funcionais são compartilhadas entre as gerações via transmissão do saber, e estabelecida nas conexões da ‘rede social’ da comunidade.

A rede social em Boa Esperança pode ser caracterizada no grupo das redes sociais emergentes onde as interações entre atores sociais se faz necessárias para a existência da própria rede e, ainda, tendo uma organização relacional como as redes de filiação ou associativas cujas conexões são passivas e as interações são reativas (DI FELICE, TORRES e YANAZE, 2012, p. 34). Nesse processo, as estratégias de vida, manutenção cultural e sustentabilidade das florestas são postos em prática por meio de estratégias de conservação ambiental.

As estratégias dos agricultores de Boa Esperança emergem tanto na diversificação quanto na biodiversidade. Isso por entenderem como a manutenção de um grande número de espécies de fauna e flora, em todos os compartimentos do sistema (terras, matas e várzeas) experimentados numa gama de microambientes (o solo, a água, a declividade) e eventos distintos (o pulso das águas), proporciona condições para a manutenção das vidas no sistema. Nesse sentido, manter o habitat e diversificá-lo é manter a casa segura: “*A floresta é a minha casa!*” (F.Ci, 55 anos, Com. Boa Esperança).

As paisagens agroecossistêmicas das áreas de uso englobam vários componentes. Em Boa Esperança, essa diversificação é uma estratégia de conservação, foram observadas nos



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

sistemas de plantio e manejo das espécies cultivadas, envolvendo ainda, sentimentos, preferências e sabores, em acordo às especificidades ambientais (imitar a natureza), as ligações com antepassados, as crenças e as cosmologias.

Os agricultores são exímios observadores e conhecedores das manifestações ecológicas das espécies da flora e fauna. Eles atuam planejando as atividades da agricultura conforme as relações e interações com o sistema ambiental com vistas a disponibilização dos alimentos, a produção e a manutenção da vida.

Em Boa Esperança, as imposições e determinações do ambiente favorecem o desenvolvimento de estratégias de conservação para utilização dos bens comuns. Assim, os sujeitos passam a ter práticas de conservação das florestas, dos solos, dos lagos, dos peixes (pirarucu), dos quelônios (bicho de casco), de outros animais e de espécies da flora (pau-rosa, castanheira, jabotá).

## 5. Conclusões

Em Boa Esperança, a manutenção do sistema ambiental é materializada nos agroecossistemas (lugar de vida) pelos arranjos (técnicas e práticas) e componentes (biodiversidade) expressando nas *práxis* cotidianas o saber, transmitido geracionalmente, promovendo a reconstrução cultural e a manutenção dos bens comuns.

Os agroecossistemas em Boa Esperança são unidades de produção familiar compostos de áreas de manejo, produção e pousio, componentes de cultivos agrícolas e florestais - sítio, quintal, terreno -, matas e florestas de várzeas e de terra-firme, cursos d'água, nascentes, lagos, rios. A floresta é um componente permanente nas unidades familiares de produção, sendo uma área fonte onde flora e a fauna é manejada, garantindo ainda o acesso aos bens comuns, regulado pelo próprio processo de conservação.

A partir das organizações sociais, os bens comuns são geridos (abundância) nos agroecossistemas familiares. Condicionados às emergências ambientais, os agricultores lançam mão de estratégias de uso e conservação que possibilitam a auto-eco-organização ambiental garantindo assim a sobrevivência no sistema garantindo a sustentabilidade ambiental.



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

## 6. Agradecimentos

Ao Netno  
Universidade Federal do Amazonas – **UFAM**,  
Agricultores, famílias e Comunidade Boa Esperança – Autazes/AM.

## 7. Referências

- ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4.ed. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. 120 p. ISBN 85-7025-538-1.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo/SP: Cultrix, 1996. 256 p.
- DI FELICE, Massimo; TORRES, Cutolo Torres; YNAZE, Leandro Key Higuchi. **Redes digitais e sustentabilidade**: as interações com o meio ambiente na era da informação. São Paulo: Annablume, 2012
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira**: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Rio de Janeiro: IBGE-Diretoria de Geociências, 2012. 271p
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **PRODES**. Mapeamento do desmatamento na Amazônia Legal, 2017. Disponível em: <https://prodwww-ueimadas.dgi.inpe.br/bdqueimadas>.
- LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 4º Edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 498 p.
- MATURANA, Humberto. R.; VARELA, Francisco. J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. Tradução de Humberto Mariotti e Lia Diskin. 2a Ed. ed. São Paulo/SP: Palas Athena, 2001. 288 p.
- MORIN, Edgard. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 82ª. Ed. Rio de Janeiro/RJ: Bertrand Brasil, 2005. 350 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. **Tese** (Doutorado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá/MT. 2000, 193 p.



II *Sustentare* – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

\_\_\_\_\_ (Org.). **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. Manaus/AM: Wega, 2007. 208 p.

\_\_\_\_\_. Notas aula: Percepção Ambiental - **Disciplina** pós-graduação em Ciência do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM. 2014.

\_\_\_\_\_. Notas de aula: Epistemologia Ambiental - **Disciplina** pós-graduação em Ciência do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM. 2015(a). 199

\_\_\_\_\_. Notas aula: Seminários I - **Disciplina** pós-graduação em Ciência do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM. 2015(b).

NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; PEREIRA, Henrique dos Santos; MARTINS, Ayrton Luis Urizzi. Utilização e Apropriação das Terras por Agricultura Familiar Amazonense de Várzeas. In: DIEGUES, Antônio Carlos; MOREIRA, André de Castro C. (Orgs.). **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum**. São Paulo: NUPAUB- USP, 2001. p. 181-204.

NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; MARTINS, Ayrton Luis Urizzi. O papel do processo produtivo tradicional na conservação dos recursos genéticos vegetais. 2002, p. 155-178. In: RIVAS, Alexandre e FREITAS, Carlos Edwar de C. (Orgs.). **Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar**. Manaus: EDUA, 2002. 271 p.

NODA, Sandra do Nascimento; MARTINS, Ayrton Luis Urizzi. **Agricultura familiar no Amazonas: assessoramento participativo**. Manaus/AM: Wega, v. 2, 2013

REAA. Rede Interinstitucional de Estudos dos Agroecossistemas Amazônicos (REAA). Projeto Pró-Amazônia. **Núcleo de Etnoecologia na Amazônia brasileira** – NETNO. 2014