



As interações ecológicas dos ODS nas agroflorestas amazônica

Les interactions écologiques des ODD dans les agroforêts amazoniennes

Las interacciones ecológicas de los ODS en los agrobosques amazónicos

Maria Isabel de Araújo *Doutoranda PPGCASA/UFAM, Brasil mbelaraujo@gmail.com*

Carlos Edwar de Carvalho Freitas *Professor Ph.Dr. PPGCASA/UFAM, Brasil silas.garcia@embrapa.br*

Silas Garcia Aquino de Sousa *Professor Doutor, Embrapa, Brasil silas.garcia@embrapa.br*

1. INTRODUÇÃO

A agrobiodiversidade presente nos quintais agrofloretais da hinterlândia amazônica, situados nas proximidades das residências, reúnem diferentes espécies arbóreas. São sistemas tradicionais de uso da terra identificados como Sistemas Agrofloretais (SAFs) ou agroflorestas biodiversas, associados à produção vegetal da hortifruticultura, culturas perenes, produção/criação de pequenos animais, práticas estas que (re)criam uma interligação na paisagem agroalimentar, aliadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS.

Assim, as práticas e atitudes no devir são produzidas pelas representações sociais, formados sobre quem somos e como devemos agir diante do distinto, como um direito de todos, um direito humano por uma alimentação digna, inalcançada ainda, em diversas regiões do planeta. Com o prognóstico anunciado em 2015, na 70ª Assembleia da Organização das Nações Unidas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como ação global para solucionar o déficit na soberania e segurança alimentar, um desafio de nova empreitada para os próximos 15 anos, definida na Agenda 2030, com adoção dos ODS, em suas múltiplas dimensões: sociais, econômicos e ambientais, aliadas as temáticas: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias, com 17 objetivos, 169 metas a conduzir de forma sustentável, o presente desenvolvimento sustentável das sociedades (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Nesse sentido, norteia a problemática deste estudo: de que forma a produção das agroflorestas biodiversas dos agricultores familiares na hinterlândia amazônica podem contribuir com os ODS e a conservação da floresta amazônica? Desse modo, objetivou o presente artigo identificar as espécies vegetais no sistema produtivo e sua contribuição à conservação da agrobiodiversidade em Unidades Produtiva Familiar (UPF) nas comunidades Terranostra e Unidos Venceremos, zona rural do município de Manaus/AM em contribuição com o desenvolvimento social, econômico e ambiental dos agricultores familiares da hinterlândia amazônica.

Assim, fazem-se necessárias duas questões básicas a presente pesquisa: a) a produção da agroflorestas revelam produtos com potencial econômico para os agricultores familiares; b) os agricultores familiares, dentro da economia de mercados de circuito curto de comercialização, de produtos das agroflorestas estão contribuindo com os objetivos dos ODS?

Sendo de grande importância desvelar as interações ecológicas dos quintais agrofloretais como repositórios de plantas na conservação da biodiversidade amazônica, cuja diversidade de plantas, torna-se atrativos à fauna que caça alimentos, busca refúgio e abrigo, contribuindo na dispersão e polinização, aumentando os processos de interações ecológicas. Neste contexto, ao vincular as experiências agrofloretais em direção às práticas de manejo



sustentáveis de conservação da biodiversidade, sem causar degradações ambientais nos quintais biodiversos aos ODS, percebe-se o imenso desafio de valorizar as experiências culturais, sociais, ambientais nas UPFs, como alternativa racional de manejo, aliada a composição florística diversificada, garantindo uma alimentação saudável com soberania e segurança alimentar, durante o ano todo, aos povos da hinterlândia amazônica.

2. OBJETIVOS

Em consonância com o acima exposto, o presente artigo tem como objetivo principal identificar o sistema produtivo e sua contribuição à conservação da agrobiodiversidade em Unidades Produtiva Familiar (UPF) nas comunidades Terranostra e Unidos Venceremos, zona rural do município de Manaus/AM, em atenção aos objetivos ODS dos agricultores familiares da hinterlândia amazônica.

3. METODOLOGIA

O foco teórico-metodológico adotado neste estudo para alcançar os objetivos proposto, fundamenta-se no método dedutivo, com abordagem qualitativa, pesquisa bibliográfica e exploratória, definida segundo Gil (2014) como estudos de caso. Em contraponto, TRIVINOS (2009), destaca que a pesquisa exploratoria exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Desta forma, este estudo pretende identificar os ODS na realidade local. As UPF visitadas estão localizadas na área do Distrito Agropecuário da Superintendência da Zona Franca de Manaus (DAS), comunidades: Unidos Venceremos - ZF4 e Terranostra - ZF5, coordenadas geográficas 2°24'50,1"S-60°04'48"W/2°10'46,7"S-60°13'25"W, situadas na BR 174, Km 67- 83, zona rural de Manaus-AM. A pesquisa foi realizada no período de mar. abr. de 2023 com visitas in loco nas propriedades. Para identificação botânica, utilizou-se a classificação APG III junto ao banco de dados Tropicos.org v 3.4. (TROPICOS.ORG, 2023).

4. RESULTADOS E DISCURSÕES

Evidenciamos, no contexto socioeconômico cultural dos agricultores familiares partícipes da pesquisa que não existe a priori, um padrão ou regra nas relações do manejo do espaço agroalimentar, sendo de domínio tradicional as técnicas de corte e queima da capoeira para plantio e manejo dos sistemas agroflorestais (SAFs), são práticas construídas coletivamente no núcleo familiar, através dos signos e significados prévios, em que são tomados como verdadeiras teorias culturais, resgatadas da memória biocultural, materializando-se, posteriormente, em experiências, socializações, convivências e práticas de interações que guiam e condicionam as ações diárias.

Aquino e Assis (2007), ressaltam que a agricultura pode ser vista como o resultado da (co)evolução de sistemas naturais e sociais, visto que “no sistema de produção agrícola, envolve processos sociais e ecológicos”. Neste cenário, “a agroecologia propõe sistemas de produção de base ecológica, com menor dependência de insumos externos” na UPF e, uma maior conservação dos recursos naturais. Os tradicionais sistemas de uso da terra na hinterlândia amazônica baseados na agrobiodiversidade são sistemas com cultivos de espécies



agrícolas, florestais madeireiras (PFM) e não madeireiras (PFNM), associados a uma combinação de diferentes e múltiplas atividades, integradas a produção vegetal da olericultura com cultivos de ciclo curto, perenes e semi-perene, associados produção animal, tais como, criação de abelhas, aves, peixes, suínos entre outros, além disso, utilizam os resíduos vegetais, esterco animal, oriundos da UPF e produção de composto orgânico.

Atenta-se aqui as diferenças no mesmo espaço (residencial e agroalimentar), revelando arquiteturas agroflorestais em que o sustento alimentar ao núcleo familiar e extenso, estão em primeiro lugar. Apesar de haver semelhanças em algumas práticas, na forma de uso e trabalho com a terra, os comunitários revelam suas origens ancestrais na forma e conteúdo de uso do espaço (contato com a natureza, melhor uso dos recursos naturais, lazer e bem estar social), logo, as diferença que se estabelece entre os comunitários estão na importância dada a terra, como constituidora da identidade de agricultor familiar, considerando o quintal agroflorestal com sistema importante há família.

Os sistemas agroflorestais biodiversos oferecem produção diversificada, marcada pela autossuficiência alimentar saudável, distribuída ao longo do ano, sem utilização de insumos agroquímicos ao consumo in natura de frutas e verduras. Que, em termos de produção, os quintais apresentam uma grande variedade de espécies cultivada associada à produção animal, os demais sistemas agroflorestais contribuem com outras produções agrossilviculturais, aliados ao cultivo protegido de verduras folhosas (cebolinha, alface, couve, coentro entre outras) e aos roçados ecológicos de mandioca consorciado com batata, feijão, milho, cará entre outros produtos agrícolas.

Considerando-se a análise do ponto de vista econômico, a produção contribui à renda familiar, por meio da venda dos produtos nas feiras e mercados em circuito curto de comercialização, algumas vendas ocorrem na propriedade, diminuindo gastos com transporte. Neste aspecto, as aposentadorias rurais e auxílio bolsa família fazem a economia gerar no próprio território dos espaços das UPF. No levantamento etnobotânico das espécies vegetais das UPF, identificou-se 129 espécies cultivadas distribuídas em 55 famílias botânicas (Tabela 1) exclusivas, representado uma riqueza de espécies presentes nos sistemas produtivos.

Tabela 1 - Família botânica e, quantidade de espécie registradas nas UPF ZF4 e ZF5

Quant.	Família botânica	Quant.	Total
1	Fabaceae	14	14
1	Malvaceae	7	7
1	Moraceae	4	4
3	Arecaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae	6	12
3	Anacardiaceae, Lamiaceae, Lauraceae	5	20
7	Amarantaceae, Annonaceae, Apiaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Sapotaceae,	3	21
9	Adoxaceae, Asteraceae, Cactaceae, Cucurbitaceae, Dioscoreaceae, Lecythydaceae, Meliaceae, Urticaceae, Zingiberaceae	2	18
30	Acanthaceae, Agavaceae, Apocynaceae, Araceae, Araliaceae, Bixaceae, Brassicaceae, Bromeliaceae, Burseraceae, Caricaceae, Caryocaraceae, Cecropiaceae, Chrysobalanaceae, Clusiaceae, Convolvulaceae, Crassulaceae, Humiriaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae, Menispermaceae, Moringaceae, Musaceae, Myristicaceae, Olacaceae, Oxalidaceae, Poaceae, Rosaceae, Rutaceae, Verbenaceae e Viburnaceae.	1	30

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

As famílias Arecaceae, Bignoniaceae, Fabaceae, Malvaceae e Myrtaceae revelam enorme biodiversidade amazônica (Quadro 1).



Quadro 1 – Registro das famílias identificadas nos quintais

Família/Etnoespécie	Espécie	Componente usado
Fabaceae		
Copaíba	<i>Copaifera multijuga</i>	Folhas, seiva
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	Sementes
Feijão-de-porco	<i>Canavalia ensiformes</i>	Fruto
Flamboyant-mirim	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Fruto
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fruto
Ingá	<i>Inga edulis</i> spp	Fruto
Ipê	<i>Crudia</i> sp.	Madeira
Mucuna	<i>Mucuna aterrima</i>	Sementes
Mulungu	<i>Erythrina mulungu</i>	Sementes
Pata-de-vaca	<i>Himatanthus drasticus</i>	Folhas
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	Sementes
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Casca, fruto
Tachi-branco	<i>Sclerolobium paniculatum</i>	Madeira
Trefrósia	<i>Tephrosia vogeli</i>	Adubação
Malvaceae		
Algodão	<i>Gossypium</i>	Folhas, sementes
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Amêndoas
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Fruto
Pau-de-balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Casca, folhas
Sapota-do-solimões	<i>Matisia cordata</i>	Fruto
Sumáuma	<i>Ceiba Pentandra</i>	Folhas
Vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Folhas
Arecaceae		
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	Fruto, raízes
Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Fruto
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	Fruto
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Fruto
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	Fruto
Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fruto
Bigoniaceae		
Cipó alho	<i>Mansoa alliacea</i>	Folha
Crajiru	<i>Arrabidaea chica</i>	Folha
Cueira - cuité	<i>Crescentia cujete</i>	Fruto
Ipê	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Madeira
Para-pará	<i>Jacaranda Copaia</i>	Madeira
Pau-d'arco-branco	<i>Crudia</i> sp.	Folhas, madeira
Myrtaceae		
Azeitona-preta	<i>Eugenia jambolana</i>	Fruto
Camu-camu	<i>Myrciaria dubia</i>	Fruto
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	Fruto
Jambo-vermelho	<i>Eugenia malaccensis</i>	Fruto
Jaboticaba	<i>Plinia cauliflora</i>	Fruto
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Fruto
Anacardiaceae		
Cajá	<i>Spondias mombin</i>	Fruto
Cajarana	<i>Spondia dulcis</i>	Fruto
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Folhas, fruto
Manga	<i>Mangifera indica</i>	Fruto
Tapereba	<i>Spondias purpurea</i>	Fruto
Lamiaceae		
Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i>	Folhas
Erva-cidreira	<i>Melissa officinalis</i>	folhas
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Folhas
Malvarisco	<i>Plectranthus amboinicus</i>	Folhas
Manjeriço	<i>Ocimum</i> sp.	Folhas
Lauraceae		
Abacate	<i>Persea americana</i>	Folhas, fruto





<i>Canela</i>	<i>Cinnamomum verum</i>	<i>Casca, folhas</i>
<i>Carapanaúba</i>	<i>Aspidosperma nitidum</i>	<i>Casca, folhas</i>
<i>Pau-rosa</i>	<i>Aniba rosaeodora</i>	<i>Casca, folhas</i>
<i>Preciosa</i>	<i>Aniba canelilla</i>	
Moraceae		
<i>Amapá</i>	<i>Brosimum parinarioides</i>	<i>Seiva</i>
<i>Amora</i>	<i>Morus alba</i>	<i>Folhas, fruto</i>
<i>Fruta-pão</i>	<i>Artocarpus altilis</i>	<i>Fruto</i>
<i>Jaca</i>	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	<i>Fruto</i>
Amarantaceae		
<i>Ariá</i>	<i>Calathea allouia</i>	<i>Raiz</i>
<i>Caruru</i>	<i>Amaranthus viridis</i>	<i>Folhas</i>
<i>Espinafre-amazônico</i>	<i>Alternanthera sessilis</i>	<i>Folhas</i>
Annonaceae		
<i>Biribá</i>	<i>Rollinia mucosa</i>	<i>Fruto</i>
<i>Condessa (ata)</i>	<i>Annona reticulata</i>	<i>Fruto</i>
<i>Graviola</i>	<i>Annona muricata</i>	<i>Folhas, fruto</i>
Apiaceae		
<i>Chicória</i>	<i>Eryngium foetidum</i>	<i>Folhas</i>
<i>Coentro</i>	<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Folhas</i>
<i>Salsa</i>	<i>Petroselinum crispum</i>	<i>Folhas</i>
Euphorbiaceae		
<i>Mandioca</i>	<i>Manihot esculenta</i> spp.	<i>Raiz</i>
<i>Mamona</i>	<i>Ricinus communis</i>	<i>Folhas, fruto</i>
<i>Mertiolate</i>	<i>Jatropha multifida</i>	<i>Seiva, folhas</i>
Euphorbiaceae		
<i>Mandioca</i>	<i>Manihot esculenta</i> spp.	<i>Raiz</i>
<i>Mamona</i>	<i>Ricinus communis</i>	<i>Folhas, fruto</i>
<i>Mertiolate</i>	<i>Jatropha multifida</i>	<i>Seiva, folhas</i>
Sapindaceae		
<i>Guaraná</i>	<i>Paullinea Cupana</i>	<i>Fruto</i>
<i>Pitomba</i>	<i>Talisia esculenta</i>	<i>Fruto</i>
<i>Rambutã</i>	<i>Nephelium lappaceum</i>	<i>Fruto</i>
Sapotaceae		
<i>Abiu</i>	<i>Lucuma caimito</i>	<i>Fruto</i>
<i>Maçaranduba – Ucuúba</i>	<i>Manilkara huberi</i>	<i>Folhas, madeira</i>
<i>Sapotí</i>	<i>Manilkara zapota</i>	<i>Fruta</i>

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Neste contexto, os agricultores das comunidades ao identificarem as espécies florestais da botânica econômica e da medicina popular preservam a floresta em pé, para serem manejadas e utilizadas quando houver necessidade. Por outro lado, contribuem para a conservação *in situ* desta biodiversidade na Reserva Legal e na conservação *ex situ* cultivando as espécies da floresta nos sistemas agroflorestais nas UPF.

A prática da agricultura de base ecológica é fator importante no fortalecimento dos agricultores familiares das comunidades da ZF4 e ZF5, bem como na economia local, alinhados a oportunidade de trabalho, promoção do crescimento econômico da renda familiar, contribuindo assim com os ODS, evitando o desmatamento na área da APAMERN-SAA, alinhando-se aos ODS 1, 2, 3, 8, 12, 15 e 16, diante da complexidade do desenvolvimento sustentável, em atenção integrada aos ODS, que compreendem diferentes abrangências diante da resiliência e capacidade adaptativa das populações no espaço produtivo, em vista das dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais da hinterlândia amazônica.



CONCLUSÃO

A problemática que motivou a pesquisa foi: de que forma a produção das agroflorestas biodiversas dos agricultores familiares na hinterlândia amazônica podem contribuir com os ODS e a preservação da floresta amazônica. Os resultados demonstraram que os objetivos foram cumpridos à medida que se identificou produção, consumo e a comercialização de variadas espécies manejadas e cultivadas nos diferentes agroecossistemas das UPF em posições doutrinárias dos ODS 1, 2, 3, 8, 12, 15 e 16, desse modo, a função social ambiental e econômica das propriedades nas comunidades Unidos Venceremos ZF4 e Terranostra ZF5 cumprem com os objetivos propostos no presente trabalho.

Ressaltamos que, encontrar soluções de maneira sustentáveis não é tarefa fácil a nenhum governante, diante da existência de diversos desafios, como a implementação de programas de fome zero, geração de trabalho e renda, bem como o combate a degradação e perda da biodiversidade frente ao atual sistema de produção e consumo que a humanidade vivencia. bFomentar políticas públicas de incentivo a produção da agricultura de base familiar, motivando as práticas tradicionais de conservação da agrobiodiversidade amazônica deve ser prioridade do estado brasileiro para garantia da sustentabilidade econômica, social e ambiental. A exemplo deste estudo de caso que revela os desafios enfrentados pelos comunitários da ZF4 e ZF5 há quase duas décadas passadas, diante das condições e intempéries edafoclimáticas da região, a questão fundiária relativa à propriedade, contudo, a persistência, solidariedade e a esperança, revelada nos agricultores, objetivando uma alimentação as necessidades primárias do núcleo familiar, garantia de soberania alimentar, é hoje revelada nas espécies de SAF dos quintais agrofloretais identificados, as alternativas de manejo com uso dos recursos locais, sem adição de agroquímicos, a permanência na propriedade, exercendo a função de conservador do meio ambiente e produtor de alimentos.

Nos espaços dos quintais pesquisados, são hoje, referências de resistência na função social da propriedade, protagonistas da gestão local dos recursos naturais, promotores de hábitos saudáveis, saúde coletiva, produção de alimentos com qualidade sem agressão ao meio ambiente, gerando renda e segurança alimentar aos agricultores familiares da hinterlândia amazônica.

Referências

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 10, p. 137-150, jan-jun. 2007.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 6. ed. 2014

NAÇÕES UNIDAS. *ODS em ação*. 2023. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 5 fev. 2022.

TRIVINOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. São Paulo : Atlas, 2009.

TROPICOS.ORG. *Missouri Botanical Garden*. 2023. Disponível em: <<https://tropicos.org>>. Acesso em: 11 maio 2023.

Agradecimentos

Aos agricultores (as) participantes desta pesquisa. A Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA/ DEMUC). A Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus-AM, pelo apoio na realização deste trabalho.

Modalidade: resumo expandido

Área Temática: 1. Relações com as culturas ancestrais e comunidades vulneráveis