



Índice de sustentabilidade no cultivo do abacaxi (*Ananas comosus*) em agroecossistemas familiares de Novo Remanso, Itacoatiara-AM
*Sustainability index in the cultivation of pineapple (*Ananas comosus*) in family agroecosystems in Novo Remanso, Itacoatiara-AM*

MAIA, Silvia Tavares¹, COSTA, Francimara Souza da², COSTA, Tiago Viana da³
¹Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Email: silviam Maia79@hotmail.com; ²Universidade Federal do Amazonas (UFAM) francimaracosta@yahoo.com.br; ³Universidade Federal do Amazonas (UFAM) tvianadacosta@yahoo.com.br.

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Sistemas agroalimentares e economia solidária

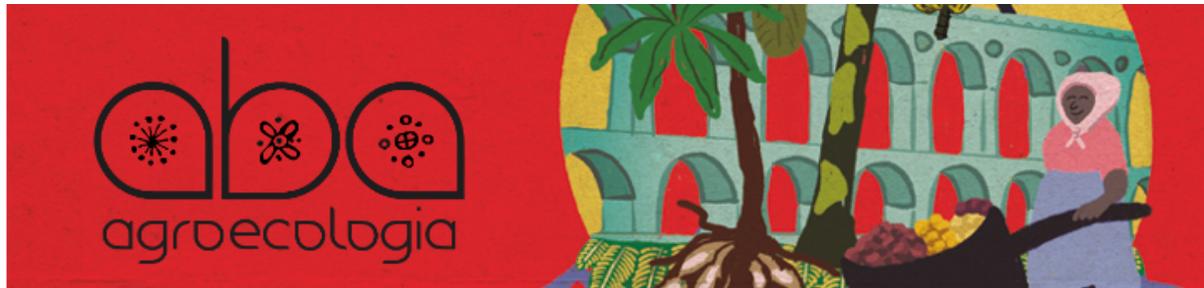
Resumo: Os agroecossistemas amazônicos são caracterizados por sistemas de produção de base familiar e adoção de culturas diversificadas. Essa agricultura é responsável pela produção da maior parte dos alimentos necessários para atender as necessidades da população no cenário nacional. No entanto, com a introdução de tecnologias para aumentar a produção, surgem inquietações com os problemas ambientais e sociais. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar a sustentabilidade de agroecossistemas familiares no distrito de Novo Remanso (Itacoatiara-AM). Os dados foram coletados por meio da aplicação de formulários em entrevistas aos agricultores (as) e analisados pelo método MESMIS. Os resultados demonstram que o índice de sustentabilidade encontrado foi regular para as dimensões econômica, social e ambiental, evidenciando que apesar do desenvolvimento tecnológico na região, existem alguns problemas relacionados, dentre eles, os efeitos ambientais e sociais gerados pelo uso inadequado das tecnologias, como mecanização e produtos químicos, comprometendo a sustentabilidade na produção de abacaxi.

Palavras-chave: agricultura; tecnologias; desenvolvimento sustentável.

Introdução

O abacaxi (*Ananas comosus*) é cultivado em mais de 80 países de regiões tropicais e subtropicais. O volume global atingiu 25,44 milhões t em 2014 (FAO, 2019), colocando este fruto como um dos mais importantes do mundo. No Brasil, as regiões Norte, Nordeste e Sudeste respondem por 93,6% da produção nacional. O Pará passou a ocupar a liderança da produção brasileira, ultrapassando a Paraíba, respondendo por 19% do volume nacional e obteve o segundo maior incremento entre os principais produtores (+95,9%). São Paulo foi o maior destaque, com crescimento de 255% entre os anos de 2017 e 2018 (IBGE, 2018).

O Estado do Amazonas é o segundo maior produtor deste fruto na região Norte (IDAM, 2020) e Novo Remanso, Distrito do município de Itacoatiara – AM, é o maior produtor de abacaxi do Estado do Amazonas (IDAM, 2019). Ainda de acordo com este órgão, dos 94,3 milhões de abacaxis produzidos no Amazonas no ano de 2019, 68,9 milhões (73%) foram provenientes de Novo Remanso. Essa escala de produção foi alcançada mediante emprego e desenvolvimento de diferentes níveis



tecnológicos, associados às condições naturais do solo, que contribuem para que o abacaxi apresente, nesta localidade, características organolépticas ideais como: baixa acidez e sabor doce, sendo bem aceito pelo consumidor.

Por outro lado, é preciso considerar os impactos que essas tecnologias vêm desempenhando sobre a sustentabilidade no cultivo deste fruto. Considerando que essa produção ocorre em agroecossistemas familiares é preciso desenvolver estudos que garantam uma inserção tecnológica capaz de conservar os recursos naturais; melhorar os indicadores econômicos, ambientais, e sociais; e promover a independência dos agricultores nas questões de cidadania e acesso a direitos, através de práticas agroecológicas como adubação orgânica, rotação de culturas e consorciação em sistemas diversificados (agroflorestas).

Segundo Sachs (2002), a sustentabilidade, que muitas vezes tem uma vinculação quase exclusiva com a preservação ambiental, deve destacar como finalidade do próprio desenvolvimento, as relações com a cultura do povo, a forma como o governo desenha as políticas públicas entre desenvolvimento e conservação da biodiversidade e, por fim, saber equilibrar os sistemas humanos e as suas atividades. Um dos grandes desafios na avaliação da sustentabilidade é a escolha dos indicadores mais adequados para se fazer as mensurações dos pontos críticos em cada agroecossistema. Esses dados depois de levantados e analisados devem fornecer informações relevantes e fidedignas para determinar se um sistema é sustentável ou insustentável. O princípio de todo o processo de avaliação da sustentabilidade começa com a definição dos indicadores e as três principais dimensões utilizadas para essa avaliação são a econômica, social e ambiental (MARQUES et al., 2003).

Segundo o IBGE (2019), no Brasil, um número significativo de agricultores familiares não tinha adotado processos sustentáveis que elevassem a produtividade. O principal obstáculo apontado para explicar esta situação é a carência de recursos e o baixo nível de capitalização dos produtores.

Assim, essa pesquisa teve como objetivo avaliar o índice de sustentabilidade presente no cultivo do abacaxi em Novo Remanso. O trabalho contribui para evidenciar a importância das tecnologias utilizadas no cultivo do abacaxi para a economia local, sob uma perspectiva que permita a construção de estratégias de melhorias no sistema de produção considerando os princípios da sustentabilidade.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida por meio da aplicação de formulários semiestruturados junto a 30 produtores de abacaxi de Novo Remanso. Para avaliação do índice de sustentabilidade foi utilizado o método MESMIS (Marco para avaliação de recursos naturais com incorporação de indicadores ambientais). Os dados foram sistematizados seguindo o modelo de avaliação proposto por Verona (2008), no qual a soma dos parâmetros verificados em cada indicador se refere ao grau de sustentabilidade da área em estudo. Para tanto, foram atribuídos valores de 1 (um) a 3 (três) para cada indicador avaliado. Os indicadores pontuados em (1) apresentam uma condição não desejável de sustentabilidade, os pontuados em (2) representam uma condição regular, e os avaliados em (3) correspondem a uma condição desejável.



Foram também utilizados dados bibliográficos, obtidos em plataformas públicas que publicam resultados de pesquisas e artigos científicos, tais como Scielo, Google scholar, CAPES e dados secundários de sites institucionais.

Resultados e discussão

As variáveis analisadas em cada dimensão, assim como o índice de sustentabilidade estão descritas na tabela 01.

Tabela 01 - Índice médio de sustentabilidade por variável nas dimensões social, econômica, ambiental

Variáveis		Índice
Dimensão Social		
1	Mão de obra terceirizada	2,76
2	Escolaridade	2,53
3	Assistência Técnica	2,03
4	Recebe auxílio de programas sociais	1,70
5	Acesso crédito	1,56
Total (Média)		10,58 (2,12)
Dimensão Econômica		
6	Implemento Agrícola	2,90
7	Posse da terra	2,76
8	Bens adquiridos por meio da produção	2,73
9	Comercialização da produção	2,27
10	Renda Econômica	2,06
11	Produção Agrícola	1,96
Total (Média)		14,68 (2,45)
Dimensão Ambiental		
12	Água para consumo humano	3,00
13	Água para agricultura	2,97
14	Áreas de gradadas	2,80
15	Processo erosivo	2,80
16	Desmatamento	2,37
17	Uso de EPI	2,33
18	Análise e correção do solo	2,10
19	Cobertura do solo	2,10
20	Consortiação de culturas	2,10
21	Queimada	2,03
22	Esgoto	2,00
23	Reciclagem do lixo	1,83
24	Controle de plantas espontâneas	1,80
25	Rotação de culturas	1,80
26	Aproveita resíduos da produção para alimentação animal	1,70
27	Defensivo químico	1,57
28	Adubação	1,17
Total (Média)		36,47 (2,15)

Em relação às três dimensões estudadas, todas apresentaram nível regular de sustentabilidade, sendo que a dimensão econômica apresentou maior índice médio (2,45), seguida da dimensão ambiental e social (Figura 01).

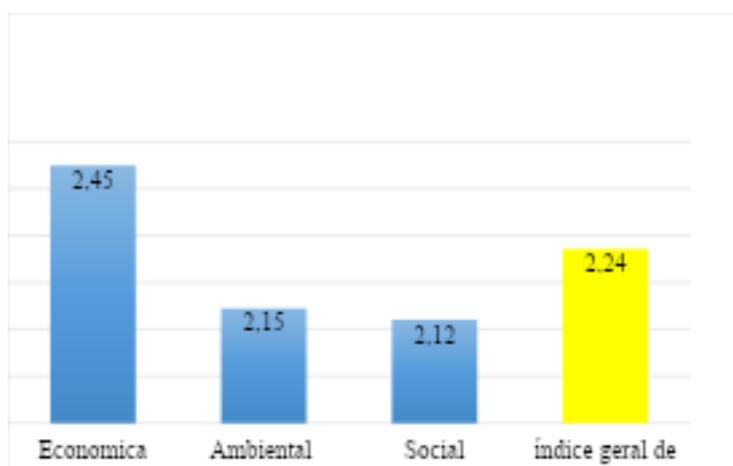
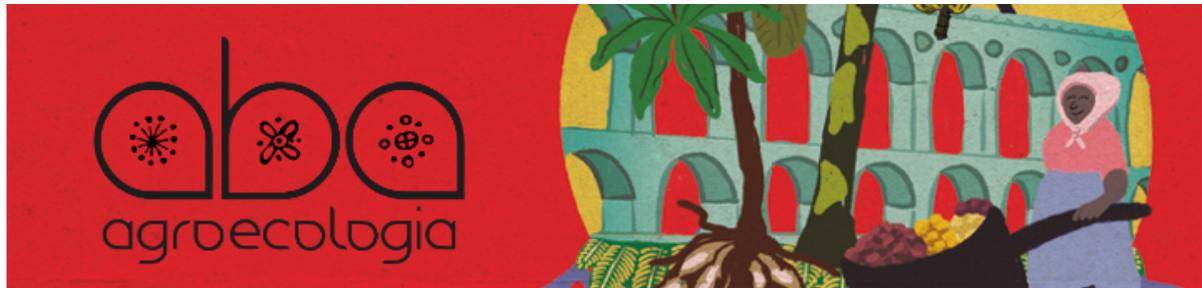


Figura 01. Índices de sustentabilidade geral e média por dimensão.

O nível regular de sustentabilidade encontrado deve-se principalmente ao predomínio do sistema de produção com a inserção de um nível tecnológico intermediário, devido ao uso da mecanização, uso intensivo de produtos químicos no combate de pragas e plantas espontâneas, predomínio da monocultura, rescisão dos contratos de comercialização do PNAE por meio da Cooperativa local, além da desativação da agroindústria que comprava o abacaxi.

Nesse contexto, há a necessidade de implantação de projetos que priorizem a garantia da produção de qualidade, produtividade, diversidade de cultivos, associado ao cuidado com a saúde dos produtores e suas interações com os recursos naturais. Esses sistemas devem ser propagados pelo extensionista rural, principal canal de comunicação entre o Estado e o agricultor, sujeito fundamental para a consolidação das políticas públicas disponibilizadas. Conseqüentemente, é necessário viabilizar projetos com características voltadas ao atendimento dos agricultores familiares, no sentido de valorizar os saberes tradicionais e desenvolver uma agricultura mais sustentável na região, sendo também necessário o apoio financeiro, por meio de linhas de crédito específicas, considerando que na Amazônia é preciso observar especificidades próprias em termos de transferência de tecnologia, organização da produção e logística (MENEGETTI; SOUZA, 2015).

O reconhecimento formal da agricultura familiar pela lei 11.326 de julho de 2006 fortaleceu a criação de políticas públicas, tendo como principal representante o PRONAF. Para Ziger (2013), a existência de uma linha de crédito específica à agricultura familiar é fundamental para viabilizar as despesas com insumos, mão de obra, assim como investimentos. Entre as linhas de crédito disponibilizadas pelo PRONAF, quando se pensa no desenvolvimento de uma agricultura sustentável destacam-se três linhas: PRONAF agroecológico: que financia projetos agroecológicos ou orgânicos incluindo os custos de implantação e manutenção do sistema; PRONAF eco: financia técnicas que minimizem os impactos das atividades rurais ao meio ambiente, bem como permitem ao agricultor um melhor convívio com o bioma em que sua propriedade está inserida; PRONAF agroflorestal, com o intuito



de fortalecer a comercialização na agricultura familiar por meio do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e PNAE (PASQUALOTTO et al., 2019).

Essas políticas representam importantes avanços econômicos e sociais para a agricultura familiar, porém, não são suficientes para atender plenamente todos os agricultores familiares, especialmente devido a dificuldades como barreiras burocráticas aos agricultores familiares e suas organizações coletivas e exigência do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) (HESPANHOL, 2013). Essas dificuldades foram observadas entre os produtores pesquisados e podem ser minimizadas com o fortalecimento da cooperativa.

De modo geral, observou-se que a principal dificuldade observada na cadeia produtiva do abacaxi em Novo Remanso, está na etapa de pós-colheita, especificamente na comercialização, dificuldade inerente a alta perecibilidade do fruto, o que limita a inserção do produto em mercados mais distantes. Como a produção do abacaxi na região está voltada exclusivamente para o consumo *in natura*, a venda é restrita a esse mercado consumidor. Como alternativa, a agregação de valor por meio de pequenas agroindústrias poderia ampliar as possibilidades de venda e, conseqüentemente, aumentar a renda dos agricultores/as (PASQUALOTTO, 2019).

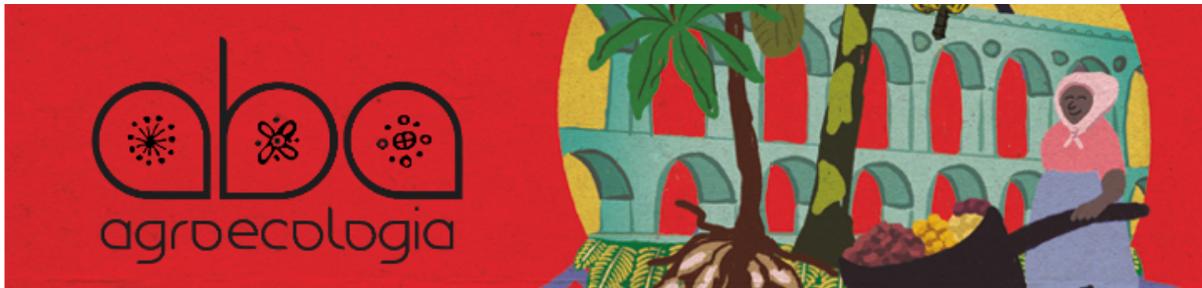
Conclusão

Foi evidenciado que apesar do avanço tecnológico na região, alguns problemas se mantêm e limitam a sustentabilidade na produção de abacaxi nos agroecossistemas familiares de Novo Remanso. Entre eles, estão os efeitos ambientais e sociais negativos causados pela aplicação inadequada das tecnologias recomendadas, como a mecanização e uso inadequado de produtos químicos, que representam uma ameaça à sustentabilidade da produção, fomentando a dependência de recursos externos. Alguns produtores não conseguem alcançar o avanço tecnológico, ficando à margem do processo de comercialização.

Ao considerar os fatores econômicos, sobressai a significativa dependência da economia local em relação ao monocultivo do abacaxi, demonstrando a vulnerabilidade desse sistema. Por outro lado, é preciso buscar novos mercados para a valorização do abacaxi nas condições da produção familiar, que garantam bons preços nas vendas e uma renda adequada às famílias da região.

Agradecimentos

Ao Programa Pós-graduação em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos /Universidade Federal do Amazonas - PPGCTRA/UFAM, Pró-reitora de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPESP/UFAM, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, Instituto de Desenvolvimento Agropecuária do Estado do Amazonas - IDAM, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e comunitários do Distrito de Novo Remanso.



Referências bibliográficas

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. The State of Food and Agriculture - Innovation in family farming. **Innovation in family farming. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nation.** 2019. Disponível em: (www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1190270/). Acesso em: 01 abr. 2021.

HESPANHOL, Rosângela. A. M. **Programa de Aquisição de Alimentos: limites e potencialidades de políticas de segurança alimentar para a agricultura familiar.** Sociedade & Natureza, p. 469-483, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Abacaxi produção regional, In: **Perfil da fruticultura, base de dados 2018-2019.** 2020, IBGE – PAM 2018.

IDAM - Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Amazonas. **Relatório atividades Trimestral 2019.** Disponível em <http://www.idam.am.gov.br/biblioteca/biblioteca-rat/>. Acesso em 13 mar. 2021.

_____. Disponível em: (www.idam.am.gov.br/abacaxi-da-regiao-de-novo-remanso-e-destaque-como-patrimonio-ima-terial-do-amazonas/). 2020. Acesso em: 27 jun 2021.

MARQUES, João. F. et al. **Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas.** 2003. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1401>. Acesso em: 22 nov. 2022.

MENEGHETTI, Gilmar. A.; SOUZA; Sígla. R. A Agricultura familiar do Amazonas: conceitos, caracterização e desenvolvimento. **Revista terceira margem Amazônica**, 2015: v.1, n.5.p 36-57.

PASQUALOTTO, Nayara. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável.** Universidade Federal de Santa Maria, RS. 1º edição| RSUAB/NTE/UFSM. 2019.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

ZIGER, Vandeley. **O Crédito Rural e a Agricultura Familiar: desafios, estratégias e perspectivas.** Disponível em: <https://www.cresol.com.br/site/upload/downloads/183.pdf>. Acesso em 05 Out. 2022.

VERONA, Luiz. Augusto. F. **Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul.** p.192. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS. 2008. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/orgânicos>. Acesso em 10 out. 2022.