

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**Estratégias de adaptação às mudanças do
clima dos sistemas agropecuários brasileiros**

Missão do Mapa

Promover o desenvolvimento sustentável
da agropecuária e a segurança e
competitividade de seus produtos

Brasília
MAPA
2021

2021. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Todos os direitos reservados. Permitida reprodução desde que citada a fonte.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos, ideologia dos artigos e imagens desta obra são dos autores intelectuais que os produziram. O Mapa incentiva pesquisas no tema, e sua divulgação para esclarecimentos de conceitos, perspectivas e estratégias, com vista a atender as diversas demandas do setor produtivo nacional.

1ª edição. Ano 2021

Tiragem: 1.000

Equipe técnica

Coordenação: Eleneide Doff Sotta, Eluison Nunes Ramos, Fernanda Garcia Sampaio, William Goulart da Silva, Juliana Bragança Campos, Kátia Marzall, Sidney Almeida Filgueira de Medeiros.

Organizadores

Eleneide Doff Sotta, Fernanda Garcia Sampaio, Kátia Marzall e William Goulart da Silva

Foto de capa

José Mário Lobo Ferreira

Revisores científicos

Capítulo 1 – Dra. Patrícia Menezes Santos

Capítulo 2 – Dr. Giampaolo Queiroz Pellegrino

Capítulo 3 – Dr. Braulio Ferreira de Souza Dias

Capítulo 4 – Dra. Lucimar Santiago de Abreu

Catálogo na Fonte
Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Estratégias de adaptação às mudanças do clima dos sistemas agropecuários brasileiros / Eleneide Doff Sotta, Fernanda Garcia Sampaio, Kátia Marzall, William Goulart da Silva (organizadores). - Brasília : MAPA/SENAR, 2021.

187 p. : il. color.

ISBN 978-65-86803-39-6

1. Agricultura Sustentável. 2. Mudança Climática. 3. Adaptação Climática. I. Secretaria Regulamentação. 3. Legislação. 4. bem-estar. I. Secretaria Nacional de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação

AGRI P01
A01

IMPACTO DO MANEJO AGROFLORESTAL SOBRE A DINÂMICA DE NUTRIENTES E A MACROFAUNA INVERTEBRADA DO SOLO EM ÁREA DE TRANSIÇÃO DO NORTE DO PIAUÍ

Sandra Santana de Lima¹; Adriana Maria de Aquino²; Antônio Alberto Jorge Farias de Castro³; Luiz Fernando Carvalho Leite⁴

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Agrobiologia, ³ Universidade Federal do Piauí, ⁴ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Meio-Norte

A intensa utilização dos recursos naturais, ocasionada pela demanda de áreas para a produção de alimentos exponencial e o desenvolvimento tecnológico, teve como consequência, a ampliação dos processos de degradação do meio ambiente. Nesse contexto, a conversão de áreas florestais em cultivo agrícola, seja em grande ou pequena escala, resulta em impactos no ecossistema. O modelo de agricultura, baseado em intensivo preparo do solo e manejo com corte e queima da vegetação, que ainda vem sendo utilizado pelos agricultores, garantindo a subsistência de muitas populações pobres rurais. Estudos vêm sendo desenvolvidos em áreas de agricultura de corte e queima (ACQ) para compreender seu papel na liberação de carbono e outros gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera e, conseqüentemente, pela contribuição ao aquecimento global. Nesse cenário tem se buscado alternativas para reduzir os impactos causados pela ACQ. Assim, o papel e a importância dos sistemas agroflorestais (SAFs) na estabilidade da produção agrícola e na eficiência em reciclar os nutrientes vem atraindo a atenção de muitos agricultores na região. Como forma de entender os avanços em relação à sustentabilidade dessa forma de produção e subsidiar as políticas públicas em prol do estímulo aos agricultores, estudou-se na região norte do Piauí, o impacto do manejo tanto em ACQ, quanto em SAFs sobre a dinâmica de nutrientes e a macrofauna invertebrada do solo (Tabela 1). A fauna do solo é um importante bioindicador, que apresenta estreita relação com os processos edáficos, e, portanto, sensível às mudanças que ocorrem no ambiente (Figura 1). A avaliação dos sistemas de uso do solo, tanto em área submetida a queimada, como em áreas com SAFs foram realizadas a partir de coletas e análise do solo e da macrofauna, no período seco e chuvoso. Durante o desenvolvimento do projeto houve a preocupação em divulgar a importância da conservação e manejo do solo para a manutenção da fauna do solo, além da importância dos organismos na sustentabilidade do sistema, comparando a prática do corte e queima da vegetação com o manejo realizado nos SAFs. A pesquisa resultou em uma dissertação de Mestrado, com a parceria da Embrapa Meio Norte, Embrapa Agrobiologia, Universidade Federal do Piauí e colaboração de agricultores da comunidade Vereda dos Anacleto, localizada no município de Esperantina, no norte do Piauí. Com o auxílio financeiro da CAPES, EMBRAPA e CNPq.

RESULTADOS

Independente do período de avaliação, os SAFs se destacaram com maiores valores, inclusive em relação a floresta secundária, pode-se atribuir ao manejo das áreas, que mesmo no período mais quente, favoreceu a abundância e riqueza da macrofauna invertebrada que promoveu as melhores condições para o desenvolvimento da fauna, a partir da prática de poda das espécies vegetais, assim como o material das roçadas que ficava disposto sobre o solo, disponibilizando abrigo e alimento. O período chuvoso na região modifica completamente todas as áreas, e oportuniza o retorno dos organismos, mesmo na área submetida ao corte e queima, contudo os valores dos índices ecológicos mostram que apesar dos danos após a queima tornando o ambiente vulnerável, é possível descontinuar a degradação do solo a partir da adoção de manejo menos degradante, fato comprovado, a considerar que áreas com SAF de 6 e 10 anos antes eram manejadas com a prática do corte e queima. A avaliação conjunta entre os atributos químicos do solo e a macrofauna, sob os diferentes sistemas de manejo, evidenciou similaridades entre os sistemas agroflorestais, e mostrou a relação da melhoria nas características químicas e da abundância e riqueza da macrofauna invertebrada. Diante disso é notório que o manejo no ACQ resultou na simplificação ambiental e o declínio da macrofauna, enquanto os SAFs proporcionaram melhores características químicas do solo e aumentos na abundância e riqueza de espécies da macrofauna invertebrada do solo, reforçando a assertiva de que esses organismos podem funcionar como bioindicadores da qualidade do solo.

PRÓXIMAS ETAPAS E RECOMENDAÇÕES

A partir deste estudo pioneiro no Estado, outras pesquisas têm sido realizadas na região e após o conhecimento dos resultados pela comunidade, outros agricultores aderiram ao manejo conservacionista.

DADOS PUBLICADOS EM:

LIMA, S. S. Impacto do manejo agroflorestal sobre a dinâmica de nutrientes e a macrofauna invertebrada nos compartimentos serapilheira-solo em área de transição no norte do Piauí. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2008.

LIMA, S. S.; AQUINO, A. M.; LEITE, L. F. C.; VELASQUEZ, E.; LAVELLE, P. Relação entre macrofauna edáfica e atributos químicos do solo, em diferentes agroecossistemas. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 45, n. 3, p. 322-331, mar. 2010.

LIMA, S. S.; LEITE, L. F. C.; OLIVEIRA, F. C.; COSTA, D. B. Atributos químicos e estoques de carbono e nitrogênio em argissolo vermelho-amarelo sob sistemas agroflorestais e agricultura de corte e queima no norte do Piauí. Revista Árvore, Viçosa, v. 35, n. 1, p. 51-60, ago. 2011.

COORDENADORES DO PROJETO**Dr. Luiz Fernando Carvalho Leite**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Meio-Norte
e-mail: luiz.f.leite@embrapa.br

Dra. Adriana Maria de Aquino

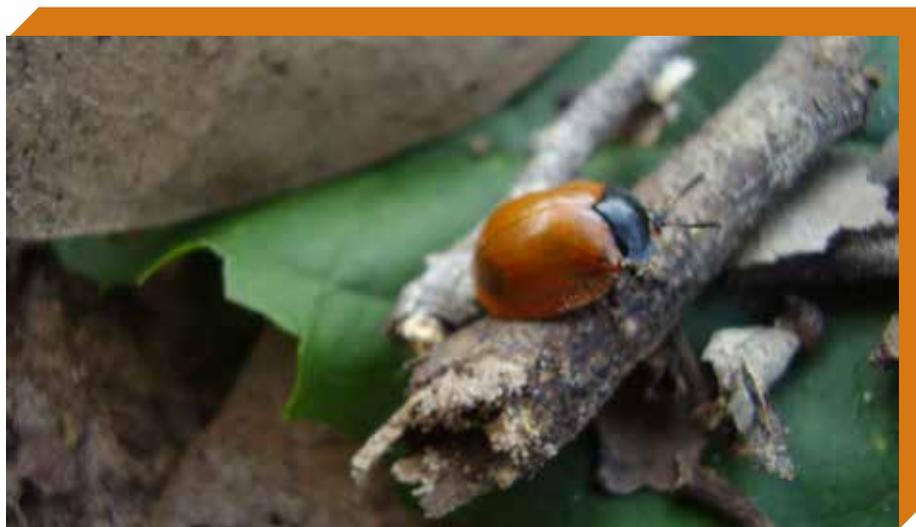
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Agrobiologia
e-mail: adriana.aquino@embrapa.br

Tabela 1: Índices ecológicos relativos à macrofauna do solo em sistemas agroflorestais com seis (SAF6) e dez anos de adoção (SAF10), agricultura de corte e queima (ACQ) e floresta nativa (FN)

Sistemas	Período de coleta	Ind.m ²	Índice de Shannon	Índice de Pielou	Riqueza
SAF6	Seco	150,40	3,30	0,92	12
	Chuvoso	1945,60	2,56	0,63	17
SAF10	Seco	64,00	2,38	0,85	7
	Chuvoso	1257,60	2,87	0,69	18
ACQ	Seco	16,00	0,27	0,17	3
	Chuvoso	384,00	1,99	0,63	9
FN	Seco	358,40	0,70	0,27	6
	Chuvoso	540,80	1,76	0,49	12

Fonte: própria autoria.

Figura 1: Coleóptero (Joaninha)



Crédito: Sandra Santana de Lima.