

11 A 13
DE DEZEMBRO
DE 2024

EVENTO PRESENCIAL
NA UFRPE RECIFE



2º Congresso Internacional de Agroecologia
e Desenvolvimento Territorial (CIADT)

11º Seminário de Agroecologia e
Desenvolvimento Territorial (SEADT)

TEMA

Agroecologia política, sistemas alimentares e transições agroecológicas



Estratégias agroecológicas para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas no município de Chã Grande- PE

Thainá Izaquiele Farias. Aluna do IFPE; IFPE - Campus Vitória de Santo Antão; E-mail: tif@discente.ifpe.edu.br; Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0530168303877999>

Luana Maria de Jesus. Aluna do IFPE; IFPE - Campus Vitória de Santo Antão; E-mail: lmjml@discente.ifpe.edu.br; Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7828136412286989>

José Allan Bezerra de Brito. Aluno do IFPE; IFPE - Campus Vitória de Santo Antão; E-mail: jabb@vitoria.ifpe.edu.br; Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3883925603238062>

Andressa Lauanda Lima Silva. Aluna do IFPE; IFPE - Campus Vitória de Santo Antão; E-mail: andressalauanda2017@gmail.com; Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3259839022450945>

Gizelia Barbosa Ferreira. Professora do IFPE; IFPE - Campus Vitória de Santo Antão; E-mail: gizelia.ferreira@vitoria.ifpe.edu.br; Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7084344642596820>

Linha de Pesquisa: Transições Socioecológicas e Sistemas Produtivos Biodiversos.

1 Introdução

O objetivo desta pesquisa foi desenvolver uma proposta de Transição Agroecológica para os assentamentos do MST de Pernambuco, com vistas a contribuir com a produção de alimentos saudáveis, o fortalecimento do combate à fome, bem como com a melhoria da geração de renda das famílias assentadas. Realizou-se um projeto de natureza experiencial com o objetivo de vivenciar o uso da metodologia Camponês a Camponês (CAC).

A pesquisa foi conduzida com base na pesquisa-ação e na metodologia CAC, utilizando-se também de levantamento de dados, via questionários e com base em fontes secundárias. O processo foi participativo, ampliando o conhecimento dos pesquisadores, e em especial, dos sujeitos camponeses. Foi realizado um levantamento com os dirigentes estaduais das 19 regionais do MST em Pernambuco,

Brasil, utilizando-se entrevistas semiestruturadas, com o objetivo de identificar as famílias que participam da Transição Agroecológica.

Com base nessas informações e em alguns critérios, tais como: quantidade de lotes desenvolvendo experiência de transição, tipo de práticas de manejo que utilizam e a vontade de avançar na transição agroecológica definiu-se as regionais, assentamentos e acampamentos, bem como as 30 famílias com as quais foi aplicado o Diagnóstico Rural Rápido (DRR). O DRR, constou de visitas, observação participante dos lotes, reuniões e também de entrevistas semiestruturadas.

Por fim, com base nos resultados do DRR selecionou-se 11 Agentes Promotores de Agroecologia (APA) e com estes realizou-se cursos, oficinas, intercâmbios e mutirões que culminaram na implantação de 12 sistemas agroflorestais agroecológicos. E, nesse sentido, o DRR e o projeto experiencial constituíram-se num ponto de partida importante para a elaboração e implantação do plano decenal de transição agroecológica, com base na metodologia CAC, para as áreas do MST de Pernambuco.

A Transição Agroecológica e Territorial nasce da ideia-força do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra de Pernambuco, MST-PE, de ampliar e qualificar as suas ações com perspectivas agroecológicas e territoriais no Estado, com vistas a produção de alimentos saudáveis e melhoria de renda das famílias assentadas da reforma agrária. Para conquistar tais intentos, lançou-se mão de tecnologias comprovadamente exitosas como as advindas dos sistemas agroflorestais agroecológicos e de uma metodologia potente experimentada e comprovada em vários países: a Metodologia Camponês a Camponês.

O objetivo geral da experiência consistiu em realizar uma proposta de transição agroecológica territorial a partir dos assentamentos de reforma agrária acompanhados pelo MST de Pernambuco, Brasil – MST-PE. A experiência também buscou alcançar os seguintes objetivos específicos: a) Capacitar assentados da reforma agrária em sistemas agroflorestais agroecológicos e na metodologia Camponês a Camponês; b) Produzir alimentos saudáveis com vistas a soberania alimentar no estado de Pernambuco; c) Promover o acesso às políticas públicas desde a produção à comercialização de alimentos saudáveis; d) Criar uma rede de Agentes Promotores de Agroecologia, envolvendo os assentados da reforma agrária acompanhados pelo MST- PE.

2 Referencial teórico

Segundo Nicholls e Altieri (2013), a intensificação da agricultura convencional resulta em maior vulnerabilidade para agricultores, especialmente em países em desenvolvimento e dessa forma observam que os sistemas agrícolas que integram práticas agroecológicas tendem a ser mais resilientes a eventos climáticos extremos. Em alinhamento com esta análise, Milhomens et al. (2021) ressaltam que o Nordeste, por ser composto de ambientes complexos e condições edafoclimáticas diversas, já vem sofrendo com os efeitos das mudanças climáticas e que, para promover um processo de adaptação a essas mudanças, e até a sua mitigação, devem ser criadas estratégias específicas para cada realidade local e/ou territorial.

Essas estratégias já são utilizadas pelos camponeses que utilizam os princípios agroecológicos e vêm sendo testadas também pelos camponeses do Nordeste há centenas de anos. Partindo de princípios que focam no manejo da agrobiodiversidade e da biodiversidade, bem como utilizando práticas que promovam a “diversificação de cultivos e uso de variedades resistentes são fundamentais para minimizar perdas e adaptar-se a condições adversas” (Altieri; Koohafkan, 2008).

Goulet et al. (2021) afirmam que essa adaptação deve mobilizar diferentes frentes e setores, buscando envolver a construção de políticas públicas que possibilitem a criação de agroecossistemas mais adaptáveis, estáveis, resilientes e confiáveis, bem como atrelado a essas políticas, sejam implementadas tecnologias adaptadas e apropriadas às diversas formas de agriculturas familiares e tradicionais que existem em nosso país.

A resiliência é um dos atributos da sustentabilidade com mais destaque no âmbito das mudanças climáticas pois:

Um agroecossistema é considerado “resiliente” se é capaz de manter sua produção, mesmo diante de severos desafios ambientais. Elementos como a biodiversidade e o gerenciamento sustentável dos recursos naturais são essenciais para sustentar essa resiliência (Nicholls; Osório; Altieri, 2013).

Assim, a combinação de estratégias e práticas agroecológicas com ações públicas eficazes pode proporcionar uma resposta robusta às dificuldades impostas pelas mudanças climáticas, favorecendo a sustentabilidade das comunidades agrícolas no Nordeste do Brasil

3 Metodologia

A pesquisa foi realizada na comunidade de Palmeiras, município de Chã Grande, Zona da Mata pernambucana. O município conta com uma população de 20.546 habitantes em 84.787 km² e dispõe de características dos biomas Mata Atlântica e Caatinga presentes em seu território (IBGE, 2000, 2003).

Foi realizada uma pesquisa quali quantitativa, partindo de uma revisão bibliográfica e documental, apresentação do projeto e seleção das famílias participantes e o estudo em campo, utilizando ferramentas como observação direta, entrevista semiestruturada, questionário estruturado, que permitiram construir com as famílias as informações contidas nesse documento.

Participaram da pesquisa cinco famílias, com base em suas Unidades Familiares de Produção (UFP) e seus agroecossistemas, sendo três em sistema de base agroecológica e dois em sistema convencional.

Os dados foram analisados utilizando indicadores e parâmetros que foram avaliados de forma qualitativa, partindo das entrevistas e da observação dos agricultores e das agricultoras e sua relação com seus agroecossistemas.

Os parâmetros de avaliação foram organizados em um quadro que informava a condição do manejo e sua contribuição para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas de modo comparativo entre as diversas Unidades de Produção Familiar. Os parâmetros foram categorizados numa escala de 1 a 5, observando o número de práticas e segundo seu potencial de contribuição para a mitigação das mudanças climáticas (Quadro 01):

Quadro 01. Parâmetros para avaliação de agroecossistemas em relação às práticas utilizadas para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Parâmetros	Critérios detalhados
Muito baixo – 1	As práticas e estratégias de manejo utilizadas promovem a perda da biodiversidade, muita erosão, assoreamento, desmatamento, queimadas, contaminação com elementos tóxicos do ar, do solo, das águas, da fauna, da flora e dos seres humanos, manejo de microclimas (00 práticas ou estratégias benéficas).
Baixo – 2	As práticas e estratégias de manejo utilizadas promovem a perda da biodiversidade, erosão, assoreamento, contaminação com elementos tóxicos do ar, do solo, das águas, da fauna, da flora e dos seres humanos, manejo de microclimas (\leq 01 práticas ou estratégias benéficas)
Médio – 3	As práticas e estratégias de manejo utilizadas contribuem de forma regular com o aumento da biodiversidade, o controle da erosão, do assoreamento, da contaminação com elementos tóxicos do ar, do solo, das águas, da fauna, da flora e dos seres humanos, manejo de microclimas (01 a 05 práticas ou estratégias benéficas).

Alto – 4	As práticas e estratégias de manejo utilizadas contribuem com aumento da biodiversidade funcional, o controle da erosão, do assoreamento, da contaminação com elementos tóxicos do ar, do solo, das águas, da fauna, da flora e dos seres humanos e com o manejo adequado e estabelecimento de microclimas (06 a 15 práticas ou estratégias benéficas).
Muito alto – 5	As práticas e estratégias de manejo utilizadas contribuem profundamente com a conservação dos recursos, o aumento da biodiversidade funcional, o controle da erosão, redução do assoreamento, redução da contaminação com elementos tóxicos do ar, do solo, das águas, da fauna, da flora e dos seres humanos, a construção e conservação de microclimas (Exemplo: Sistemas Agroflorestais Biodiverso e/ou Sucessionais) (≥16 práticas ou estratégias benéficas).

Fonte: Autoria da equipe de pesquisa. 2024.

As estratégias e práticas avaliadas foram: policultivo, variedades locais, adição de matéria orgânica, cobertura do solo, manejo ecológico de pragas e doenças, compostagem, cobertura morta, irrigação, poda, consórcio entre plantas, esterco, hábito de guardar sementes para o próximo cultivo, barreira viva, plantio direto, criação de animais, preservação da vegetação próximo às fontes hídricas e a implantação de arbórea que venha a auxiliar na conservação dessas nascentes.

4 Resultados e Discussão

Como ressaltado por Nicholls e Altieri (2013, p.18), “os agricultores mais pobres em países em desenvolvimento são especialmente vulneráveis às flutuações climáticas”, e isso se manifesta em Chã Grande, onde os agricultores familiares têm diferentes práticas que podem melhorar a sustentabilidade de seus agroecossistemas ou aprofundar os impactos e externalidades negativas deixando-os mais ou menos expostos aos efeitos da crise climática.

As UFP que seguem práticas agroecológicas (ECO 01, ECO 02 e ECO 03) foram bem avaliadas, com notas entre 4 e 5 em sua contribuição para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, mantendo forte compromisso com a sustentabilidade. Essas propriedades aplicam uma diversidade de estratégias e práticas de manejo, como rotação de culturas, plantio direto, compostagem, uso de adubos orgânicos, policultivos e a preservação das áreas de vegetação nativa e fontes de água (Quadro 02).

Quadro 02. Sistemas de produção e práticas de manejo e a sua contribuição para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Sistema de produção	Práticas de manejo utilizadas	Contribuição para mitigação dos efeitos climáticos*
UFP ECO 01	Rotação de cultura, plantio direto, consórcio, adubação com esterco, irrigação, cobertura morta, poda, compostagem, adubação orgânica, policultivo, preservação da vegetação próxima aos recursos hídricos e da mata nativa e implantação de espécies arbóreas, variedades resistentes, caminhos de água, mudança de área de cultivo inverno/ verão.	5
UFP ECO 02	Adubação com esterco, compostagem, pó de rocha, consórcio, torta de mamona, irrigação, matéria orgânica, adubo com casca de ovo, cobertura morta, variedades resistentes, barreiras vivas, calda bordalesa, preservação da vegetação nativa mais aquelas próximas aos recursos hídricos e implantação de arbórea, caminhos de água, profundidade de plantio sofre variação verão/inverno, policultivo, criação de animais de menor porte.	5
UFP ECO 03	Cobertura morta, compostagem, pó de rocha, irrigação, poda, adubação com esterco, consórcio, uso de variedades resistentes, adubação orgânica, policultivo e preservação da vegetação próxima aos recursos hídricos.	4
UFP CON 01	Rotação de cultura, adubação com esterco, cobertura morta, uso de agroquímicos, adubação orgânica, poda, irrigação, fertilizantes químicos, variedades resistentes, policultivo e preservação da vegetação próxima às fontes hídricas.	3
UFP CON 02	Adubação com serrano, adubação com esterco, pó de rocha, cobertura morta, uso de agroquímicos, fertilizantes químicos.	2

*Percepção do(a) pesquisador. Parâmetros: Muito baixo – 1; Baixo – 2; Médio – 3; Alto – 4; Muito Alto – 5.

Tal perspectiva está convergindo com o desempenho das UFP agroecológicas em Chã Grande, que mantêm um forte compromisso com a sustentabilidade e demonstram eficácia na criação de microclimas favoráveis, além de aumentar a resistência, estabilidade e confiabilidade dos cultivos. Essas práticas não só protegem o solo e o ecossistema, como também ajudam a criar microclimas que reduzem a temperatura, contribuem para a manutenção da água nos agroecossistemas e conseqüentemente atuam na manutenção da biodiversidade e dos ciclos biogeoquímicos.

Os resultados evidenciam que as práticas agroecológicas, em sua essência, não se restringem apenas à produção de alimentos, mas também ao fortalecimento do ecossistema local e à capacidade de adaptação e resiliência das comunidades envolvidas. Tal abordagem não é apenas uma resposta aos efeitos das mudanças climáticas, mas uma estratégia ativa de enfrentamento dessas adversidades.

A integração de técnicas como o policultivo promove a simbiose entre

diferentes culturas, o que resulta em solos mais saudáveis e em uma maior retenção de água, um bem precioso nas regiões semiáridas. A adição de matéria orgânica, por sua vez, não apenas enriquece o solo, mas também melhora sua estrutura e capacidade de retenção hídrica. Todos esses fatores contribuem para que as UFP agroecológicas mostram um desempenho superior na mitigação dos danos ambientais, refletindo diretamente em uma agricultura mais produtiva e sustentável.

As UFP convencionais (CON 01 e CON 02) tiveram avaliações mais baixas, com notas entre 2 e 3 em sua capacidade de mitigar os impactos climáticos. Os sistemas convencionais são altamente artificializados, com baixa biodiversidade e dependentes de recursos externos e essa alta "dependência de agroquímicos compromete a saúde do solo e a biodiversidade, aspectos essenciais para a resiliência climática" (Milhomens, 2021, p. 63). Uma afirmação que se reflete diretamente nas notas 2 e 3 obtidas pelas UFP convencionais.

Embora esses sistemas também incluam algumas práticas mais sustentáveis, como rotação de culturas e cobertura morta, os monocultivos, o uso predominante de agrotóxicos e de fertilizantes químicos sintéticos compromete a resiliência desses sistemas, impactando principalmente na biodiversidade, na qualidade do ar, das águas, do solo e na saúde das famílias que produzem e consomem os alimentos oriundos desse modelo.

Na UFP CON 01, por exemplo, utilizam variedades resistentes não locais e nem crioulas, geralmente essas sementes comerciais vêm atreladas ao uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos limitando a sustentabilidade do sistema. Já a UFP CON 02, que utiliza fertilizantes químicos e não conta com técnicas de consórcio ou de preservação de vegetação em áreas próximas aos recursos hídricos, é ainda mais vulnerável a impactos climáticos e apresenta uma menor conservação do solo e da biodiversidade.

Esses resultados ressaltam como o manejo agroecológico pode ser uma estratégia adaptativa importante frente às mudanças climáticas. Práticas como o policultivo e o uso de compostagem conservam os recursos naturais, ao mesmo tempo em que criam microclimas que possibilitam a manutenção da produtividade dos cultivos diante de condições climáticas adversas. Essa diversidade de práticas nas UFP agroecológicas contribui para uma maior retenção de água e conservação do solo, essencial para uma produção sustentável.

Estudos como o de Milhomens (2022) confirmam que a inserção de práticas

diversificadas em ambientes agrícolas diminui as perdas e aumenta a produtividade, proporcionando, dessa forma, uma produção alimentar mais estável e uma geração de renda maior para os agricultores. Práticas como o manejo ecológico de pragas, além de proteger os cultivos, garantem que a saúde do ecossistema seja mantida, evitando o uso de insumos químicos que podem comprometer a biodiversidade e a saúde do solo.

Os resultados iniciais revelaram que as UFP que implementam práticas agroecológicas em Chã Grande-PE alcançaram melhor desempenho em relação ao número de estratégias que têm potencial para mitigar e reduzir os impactos das mudanças climáticas em comparação às que seguem práticas convencionais.

5 Conclusões

A análise das práticas agroecológicas em Chã Grande não apenas evidencia suas potencialidades em relação a redução e na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, mas também revela a importância dessas práticas na construção de um sistema agrícola mais sustentável – adaptável, produtivo, resiliente, estável, confiável, equitativo e autônomo.

Os dados obtidos demonstram que as famílias agricultoras que investem em estratégias, técnicas e processos sustentáveis exibem uma maior possibilidade e capacidade de adaptação, resiliência e produção saudável. O próximo passo é observar a percepção dos agricultores e como essas estratégias têm resultado na produção de alimentos, na segurança alimentar e nutricional das famílias e na sustentabilidade geral desses agroecossistemas.

Com base nessa realidade observada em Chã Grande, recomenda-se a promoção de políticas públicas que incentivem a adoção de práticas agroecológicas. Essas políticas devem se concentrar não apenas no incentivo econômico, mas também na capacitação contínua dos agricultores locais, permitindo a troca de conhecimento que favoreça a implementação efetiva dessas técnicas.

6 Agradecimentos

Agradecemos aos agricultores de Chã Grande pelo compartilhamento de suas experiências e conhecimento, ao Secretário de Agricultura de Chã Grande em 2023 e ao IFPE-Campus Vitória de Santo Antão, por toda a estrutura que nos permitiu realizar essa pesquisa.

7 Referências

ALTIERI, Miguel Angel; KOOHAFKAN, Parviz. **Enduring Farms**: Climate Change, Smallholders and Traditional Farming Communities. Environment & Development Series 6. Third World Network. Penang - Malaysia. 2008. Disponível em: http://sa.indiaenvironmentportal.org.in/files/Enduring_Farms.pdf Acesso em: 15 nov. 2024.

MILHOMENS, Allan Kardec Moreira. **A percepção de risco associada às mudanças climáticas e capacidade adaptativa dos agricultores familiares agroecológicos no semiárido brasileiro**. 2022. 148 f., il. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) — Universidade de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3855514> Acesso em: 19 nov. 2024.

MILHOMENS, Allan; ÁVILA, Mário Lúcio; CALDAS, Eduardo de Lima. Agroecologia e agricultura familiar: vulnerabilidades, resiliência e adaptação à mudança climática no Semiárido. In: SABOURIN, E.; OLIVEIRA, L. M. R.; GOULET, F.; MARTINS, E. S. (Orgs). **A ação pública de adaptação da agricultura à mudança climática no Nordeste semiárido brasileiro**. 2021. p. 47-63. Disponível em: <https://hal.science/hal-04429433> Acesso em: 22 nov. 2024.

MOURÃO, Emily Luiz. **Patrimônio alimentar**: uma fatia do passado, um resquício do presente e um recurso do futuro. Uma análise do papel da patrimonialização alimentar no desenvolvimento rural e no enfrentamento às mudanças climáticas. 2023. 71 f., il. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) — Universidade de Brasília, Brasília, 2023. Disponível em: http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/50532/1/2023_EmilyLuizMourao_DISSERT.pdf Acesso em: 18 nov. 2024.

NICHOLLS, C. I.; OSÓRIO, L. A. R.; ALTIERI, M. A. **Agroecología y resiliencia socio-ecológica**: adaptándose al cambio climático. SOCLA, REDAGRES, CYTED. Medellín – Colombia. 2013. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1uP5c3jM60-2EadEJZzDfR4jGjnoiyzVH/view> Acesso em: 18 nov. 2024.

NICHOLLS, Clara Inés; ALTIERI, Miguel Ángel (Eds.). **Agroecología y Cambio Climático**. Metodologías para evaluar la resiliencia socio-ecológica en comunidades rurales. SOCLA, REDAGRES, CYTED. v. 8. Lima - Peru. 2013. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1z1kt367AqDCf5V1XCioPakJMq16X0PEq/view> Acesso em: 18 nov. 2024.