



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência
socioecológica às mudanças
climáticas e outros estresses



Práticas agroecológicas como alternativa de mitigação e prevenção à desertificação na região norte fluminense/RJ

Agroecological practices as a alternative to mitigate and prevent desertification in northern Rio de Janeiro state

BOHN, Leonardo¹; GOI, Silvia Regina¹, LYRA, Gustavo Bastos¹

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), leobohn@hotmail.com.br; sgoi@globo.com; gblyra@gmail.com.

Tema Gerador: Agroecologia e resiliência socioecológica às mudanças climáticas e outros estresses.

Resumo

Embora a região Nordeste do Brasil seja prioritária em estudos relacionados à desertificação, sabe-se que demais áreas podem também apresentar problemas relacionados a este fenômeno. Frente a este cenário, a agroecologia apresenta-se como uma nova proposta de combate à desertificação pelo planejamento de sistemas agrícolas sustentáveis, que garantam segurança alimentar, proteção dos recursos naturais e o bem-estar das populações. Este trabalho tem por objetivo propor práticas agroecológicas como alternativa de mitigação e aumento da resiliência socioecológica de produtores rurais em áreas susceptíveis a desertificação no norte do estado do Rio de Janeiro. A partir do levantamento de dados secundários, assim como de observação direta realizada em campo, sugerem-se o uso de sistemas de irrigação mais eficientes, a diversificação da produção, a implantação de SAFs, manejo agroecológico da fertilidade do solo, entre outros.

Palavras-chave: degradação da terra; agroecologia; resiliência.

Abstract

Despite the fact of northeast region of Brazil be a priority in studies related to desertification, it's known that other areas could be affected by this phenomenon as well. In this case, agroecology presents itself as a new proposal to combat desertification by planning sustainable agricultural systems, which guarantee food security, protection of natural resources and the well-being of populations. This work aims to propose agroecological practices as an alternative to mitigate and increase the socioecological resilience of farmers in areas susceptible to desertification in the northern Rio de Janeiro state. From the secondary data collection, as well as direct observation in the field, this study suggests the use of more efficient irrigation systems, diversification of production, implementation of agroforestry systems, agroecological management of soil fertility, among others

Keywords: land degradation; agroecology; resilience

Introdução

Embora a definição de desertificação seja alvo de extensos debates, o conceito mais aceito é o estabelecido pela Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (CCD) em 1994, seguindo os pressupostos estabelecidos pelo capítulo 12 da



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência
socioecológica às mudanças
climáticas e outros estresses



Agenda 21, que cita a desertificação como “a degradação da terra em regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de vários fatores, entre eles, variações climáticas e as atividades humanas” (ONU, 1997).

A região Nordeste, o norte de Minas Gerais e pequenas porções do estado do Espírito Santo, são prioritárias em estudos relacionados a este fenômeno, particularmente pelas suas características climáticas (BRASIL, 2004). No entanto, muitas das delimitações e classificações de áreas susceptíveis à desertificação são resultantes de grandes generalizações, o que pode fazer com que se deixe de lado áreas que de outra forma seriam relevantes (OLIVEIRA-GALVÃO & SAITO, 2003).

Apesar de grande percentual do território do estado do Rio de Janeiro apresentar os tipos climáticos superúmido ou úmido, parte das regiões Norte e Noroeste Fluminense é classificada como subúmida seca. De acordo com Bohn (2014), em seu estudo acerca da susceptibilidade climática a desertificação no estado do Rio de Janeiro, até 5% (2.305,8 km²) de seu território apresenta moderada e alta susceptibilidade à desertificação. Essas regiões encontram-se na porção próxima ao ambiente costeiro das regiões Norte Fluminense e Baixadas Litorâneas.

Nessa perspectiva, a Agroecologia, como ciência que considera a dinâmica dos ecossistemas naturais no desenho e na utilização de sistemas produtivos, vem ao encontro da busca por alternativas que promovam a qualidade ambiental de áreas susceptíveis a desertificação, ao mesmo tempo que garantam um meio de produção e subsistência da população que se vê inserida nesses ambientes climaticamente frágeis (NOGUEIRA & DUQUE, 2010)

Diante do exposto acima, este estudo tem por objetivo propor e adaptar práticas agroecológicas compatíveis com as características e recursos ambientais, econômicos e sociais disponíveis nas áreas susceptíveis à desertificação no Norte Fluminense/RJ como alternativa de mitigação e aumento da resiliência socioecológica local frente ao fenômeno.

Metodologia

Segundo Bohn (2014), na região Norte Fluminense as áreas susceptíveis à desertificação levantadas por meio dos índices climáticos de aridez, encontram-se na zona próxima ao ambiente costeiro da baixada Campista, como é conhecida essa parte da região. Esta área engloba principalmente os municípios de Carapebus, Quissamã, Campos dos Goytacazes, São João da Barra e São Francisco de Itabapoana.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência
socioecológica às mudanças
climáticas e outros estresses



O processo histórico dessa região é marcado por quatro grandes ciclos econômicos, o primeiro impulsionado pelo açúcar no final do século XIX, o segundo constituído pela consolidação do parque industrial sucroalcooleiro, entre as décadas de 1920 e 1960, o terceiro pela descoberta do petróleo na bacia de Campos e o quarto com a implantação do Porto do Açu na região (SILVA & CARVALHO, 2004).

Como forma de superar os obstáculos impostos por esse modelo de desenvolvimento, pequenos agricultores da região perceberam a necessidade de diversificar suas produções (CRESPO, 2004). Dessa forma, atualmente a região possui produção agrícola diversificada. Em relação à pecuária, apesar da região apresentar extensas áreas de pastagem e o efetivo do rebanho bovino ter aumentado nas últimas décadas, sua produtividade é baixa em relação à média estadual (LUMBRERAS *et al.*, 2003).

A condução do trabalho se deu sob uma perspectiva qualitativa de caráter exploratório, mediante o levantamento de dados secundários relativos ao processo histórico de ocupação antrópica, uso dos recursos naturais e a situação agrária atual da região Norte Fluminense, mais especificamente nas áreas consideradas susceptíveis a desertificação. Adicionalmente, foi realizada observação direta durante maio de 2014 por meio de duas idas a campo com duração de três dias, onde foram anotadas informações acerca da produção agrícola, da organização territorial do meio rural e das condições ambientais. A observação direta serviu para complementar as informações obtidas a partir da literatura e coletar evidências sobre o caso em questão.

Dessa forma, as informações obtidas pelo levantamento de dados secundários e observação direta serviram como base para a proposição de alternativas para produtores rurais baseadas em princípios e técnicas agroecológicas como forma de mitigar e prevenir os impactos da desertificação na região analisada.

Resultados e discussão

Frente a susceptibilidade climática à desertificação da região Norte Fluminense e o processo histórico de uso e ocupação de seu território, por muitas vezes desencadeante e/ou agravante de tal fenômeno, a seguir são apontadas algumas medidas baseadas em princípios e técnicas agroecológicas que podem ser adotadas pelos produtores rurais.

A baixada Campista apresenta grande potencial hídrico, devido a existência de diversas bacias hidrográficas, sendo as principais formadas pelos rios Paraíba do Sul, Muriaé, Ururaí, Macabu e as Lagoas Feia, de Cima e Camelo. No entanto, a ineficiência de se lidar com o uso dos recursos hídricos tem provocado uma série de conflitos refe-



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência
socioecológica às mudanças
climáticas e outros estresses



rentes ao uso da água pelos agricultores, principalmente no período de seca, quando a demanda é ainda maior (OLIVEIRA, 2007). Além de ações que vem sendo promovidas pelo poder público visando o aproveitamento do potencial hídrico da região e a manutenção do sistema de canais existentes, necessita-se buscar sistemas alternativos de irrigação mais eficientes, principalmente para os agricultores familiares, assim como incentivar maior envolvimento comunitário para melhor gerenciamento dos recursos hídricos e diminuição de conflitos.

Sistemas agrícolas diversificados, tais como os policultivos são exemplos de como a complexidade de agroecossistemas podem auxiliar na mitigação e no aumento da resiliência dos agricultores contra a desertificação, tanto em termos ambientais como socioeconômicos. Na região Norte Fluminense, o baixo preço da cana de açúcar pago pelas usinas e os elevados custos operacionais têm feito com que muitos produtores rurais diversifiquem sua produção como forma de obterem outros meios de subsistência. Também já pode ser observado na região, alguns produtores aderindo ao manejo agroecológico de suas culturas. Nessas condições, são produzidas diferentes espécies de frutas, legumes, verduras, animais e outros.

A utilização de Sistemas Agroflorestais (SAFs) proporciona o aumento da eficiência no uso da terra, a diversificação da produção agrícola e a melhoria da utilização do solo, da água e do ambiente (DANIEL *et al.*, 1999). Dessa forma, os SAFs apresentam-se como ótima alternativa a ser aplicada no Norte Fluminense, a fim de recuperar áreas degradadas e preveni-las contra a desertificação. Como exemplo, ao invés da implantação de sistemas tradicionais de fruticultura, arboretos e pomares de uso múltiplo, que integrem pequenos animais domésticos têm grande potencial de promover a subsistência de agricultores familiares, ampliar sua renda e assegurar a sustentabilidade ambiental. Outros SAFs com grande potencial na região são sistemas silvipastoris (pastagens e/ou animais e árvores) e agrossilvipastoris (culturas agrícolas, pastagens e/ou animais e árvores). Segundo Crespo (2004), a pecuária na região está em expansão, porém essa ampliação é limitada pela capacidade técnica e de recursos dos produtores, para o incremento da produtividade dos pastos, das forrageiras e do rebanho utilizado. Esses sistemas têm o potencial de incrementar a produtividade e a renda destes produtores, por meio da possibilidade de se aumentar a carga animal, garantir alimentação balanceada aos animais e proporcionar a diversificação da produção com a implantação de culturas anuais e perenes.

O esgotamento do solo pode ser prevenido por meio da incorporação de matéria orgânica. De acordo com Nicholls (2013), o manejo da matéria orgânica é a principal forma de ter solos saudáveis com boa atividade biológica e características físicas e químicas.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência
socioecológica às mudanças
climáticas e outros estresses



Espécies forrageiras, principalmente leguminosas, cultivadas nos períodos de pousio, em sistemas de rotação de culturas, podem ser incorporadas ao solo antes do início de um novo ciclo de plantio, como adubo verde. O uso das mesmas como cobertura viva ou deixadas no solo como palhada, também é uma alternativa de proteção e acúmulo de matéria orgânica no solo. Outra técnica de manejo do solo sugerida é a rotação de culturas. Essa é realizada na região, onde áreas de cultivo de cana são rotacionadas com a pecuária extensiva. No entanto, sistemas de rotação mais eficientes são necessários com o intuito de evitar a degradação dos solos. Além disso, deve-se optar pelo sistema de plantio direto, onde a cultura é plantada sobre os restos culturais não incorporados pelo solo do último cultivo colhido, o que proporciona intervenção mínima ao solo.

Além das práticas agroecológicas supracitadas, ressalta-se a importância de se viabilizar canais alternativos para comercialização, o que já é observado na região por meio de ações como a criação da Feirinha de Produtos Agrícolas na Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) e a “Feira a Roça”, que possui produtos alimentícios advindos da agricultura familiar de mais de 180 produtores das regiões do Imbé, Dores do Macabu, baixada Campista e assentamentos rurais, e que auxilia estes produtores, por meio da disponibilização de um espaço onde possa se dar a venda direta de seus produtos.

A ausência de assistência técnica rural que auxilie agricultores na transição para sistemas agroecológicos vem sendo contornada pela criação de grupos de estudos relacionados a agroecologia, como por exemplo o grupo “Agrocrioulo”, formado por estudantes da UENF, e por maior interesse de órgãos oficiais de assistência técnica.

No entanto, não se deve deixar de lado o conhecimento tradicional das comunidades locais, principalmente em relação à maneira que lidam com a seca e a degradação da terra.

Por fim, é fundamental a ação dos governantes por meio do estabelecimento de políticas públicas para os produtores rurais na implantação de sistemas agroecológicos em suas propriedades, além de ampliação e diversificação na disponibilidade de crédito, acesso ao mercado, entre outros. Tais medidas já vêm sendo tomadas tanto a nível estadual, como por exemplo, com o programa FRUTIFICAR, implantado em 2000 pelo governo do RJ, o qual busca alternativas para a diversificação da produção agrícola no Norte Fluminense, o crescimento do setor agroindustrial e a elevação da oferta de



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência
socioecológica às mudanças
climáticas e outros estresses



emprego, quanto federal, com o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), o Programa ABC – Agricultura de Baixo Carbono, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Conclusão

Com base nos Resultados obtidos e na susceptibilidade climática da região Norte Fluminense à desertificação, há a necessidade de novo direcionamento para um modelo de agricultura mais sustentável, que garanta equilíbrio ambiental e proporcione o aumento da resiliência socioambiental dos produtores rurais da região, mais especificamente dos desfavorecidos pequenos agricultores.

Referências bibliográficas

BOHN, L. **Susceptibilidade à desertificação no Estado do Rio de Janeiro baseada em índices climáticos de aridez: Práticas agroecológicas como alternativa de mitigação e prevenção.** 2014. 89p. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável), Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2014.

BRASIL. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-Brasil), Brasília: Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Recursos Hídricos, 2004.

CRESPO, H. J. de S. **A quimera do desenvolvimento: um estudo de caso de agricultores no Norte Fluminense.** 2004. 155p. Dissertação (Curso de Pós-Graduação em Educação), Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ. 2004.

DANIEL, O. *et al.* Sistemas agroflorestais como alternativas sustentáveis à recuperação de pastagens degradadas. In: Simpósio Sustentabilidade Da Pecuária De Leite No Brasil, 1, 1999, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1999. p.151-170.

LUMBRERAS *et al.* **Zoneamento agroecológico do Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 2003. 113p.

NICHOLLS, C. I. Enfoques agroecológicos para incrementar la resiliencia de los sistemas agrícolas al cambio climático. In: NICHOLLS, C.I., OSÓRIO, L. A. R., ALTIERI, M. A. (ed.). **Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático.** Medellín, REDAGRES, p. 18 – 29, 2013.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência
socioecológica às mudanças
climáticas e outros estresses



NOGUEIRA, F. R. B.; DUQUE, G. Caminhos do desenvolvimento sustentável no semi-árido brasileiro: agricultura familiar e transição agroecológica. In: MOREIRA, E.; TARGINO, I. (Org.). **Desertificação, desenvolvimento sustentável e agricultura familiar**: recortes no Brasil, em Portugal e na África. João Pessoa Editora Universitária/MMA, 2010, p. 201 - 212.

OLIVEIRA. V. P. S. Plano Diretor Participativo de Conceição de Macabu: Diagnóstico do Meio Ambiente Urbano e Rural. Campos de Goytacazes, Agosto de 2007.

OLIVEIRA-GALVÃO, A. L. C. DE, SAITO, C. H. Mapeamento sobre a Desertificação no Brasil: uma análise comparativa. **Brasil Florestal**, Brasília, DF, n. 77, p. 9-20. 2003.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação; nos países afetados por seca grave e/ou desertificação, particularmente na África**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 89 p. 1997.

SILVA, R. C. R.; CARVALHO, A. M. Formação econômica da Região Norte Fluminense. In: PESSANHA, R. M.; SILVA-NETO, R. (orgs.) **Economia e desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de- de-açúcar aos royalties do petróleo**. Campos dos Goytacazes, RJ: WTC Editora, 27-75p.