



## **Sustentabilidade de agroecossistemas comunitários periurbanos no Semiárido Nordeste, Brasil**

*Sustainability of periurban community agroecosystems in the Semiarid Northeast, Brazil*

CARVALHO NETO, Moisés Felix de<sup>1</sup>; GONÇALVES-GERVÁSIO, Rita de Cássia Rodrigues<sup>2</sup>; FERREIRA, Gizelia Barbosa<sup>3</sup>; FREITAS, Helder Ribeiro<sup>4</sup>; MARINHO, Cristiane Moraes<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Roraima – UFRR, moises.fcn@gmail.com; <sup>2,4</sup> Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, rita.gervasio@univasf.edu.br, helder.freitas@univasf.edu.br; <sup>3</sup> Instituto Federal de Pernambuco – IFPE - Campus Vitória de Santo Antão, gizeliaferreira@gmail.com; <sup>5</sup> Instituto Federal Sertão Pernambucano – IFSertão - Campus Santa Maria da Boa Vista, cristianeifsertao@gmail.com

### **Eixo temático: Agriculturas Urbana e Periurbana**

**Resumo:** Entre as alternativas de enfrentamento da crise que afeta os sistemas agroalimentares, da produção à comercialização, destaca-se o aproveitamento de espaços urbanos e periurbanos como opção de abastecimento em diversas cidades do mundo. No Brasil, merece destaque a participação das hortas comunitárias dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, as quais são responsáveis por parcela significativa dos alimentos frescos produzidos e consumidos na região. Assim, objetivou-se caracterizar as dinâmicas socioprodutivas de dois agroecossistemas periurbanos de base comunitária e realizar uma análise comparativa relacionada ao nível de sustentabilidade dos mesmos. A avaliação foi realizada por meio de indicadores de avaliação rápida da qualidade dos solos e sanidade dos cultivos. Diante dos resultados observados foi possível constatar que as práticas de manejo adotadas e aferidas por vinte e três indicadores, encontram-se entre os níveis moderado e desejado de sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Transição Agroecológica; Agricultura Urbana; Agroecologia; Metodologias Participativas; Segurança Alimentar e Nutricional.

**Keywords:** Agroecological Transition; Urban Agriculture; Agroecology; Participatory Methodologies; Food and nutrition security.

### **Introdução**

Entre as estratégias de enfrentamento da crise nos sistemas agroalimentares, desde a produção à comercialização, observadas no Brasil e no mundo, destaca-se o papel da agroecologia nos contextos urbanos e periurbanos. A Agricultura Urbana e Periurbana - AUP é fundamental na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional – SAN, e, principalmente, no abastecimento das cidades por meio da construção social de mercados de circuitos curtos de comercialização e proximidade.

No Brasil, a AUP tem reafirmado sua participação na construção de novos modelos de desenvolvimento sustentável para as cidades, destacando-se as experiências dos Territórios do Sertão do São Francisco, especificamente no dipolo Petrolina-PE e Juazeiro-BA, por meio das experiências e iniciativas das hortas comunitárias inseridas nesta região. Nesse contexto, Freitas et. al. (2015) destacam que nos



Territórios do Sertão do São Francisco, Pernambucano e Baiano, Semiárido Brasileiro, têm emergido diferentes processos de transição agroecológica a partir de ações coletivas em diferentes níveis.

Nesse sentido, a observação e avaliação dos níveis de sustentabilidade dos agroecossistemas em processo de transição por parte de agricultores e pesquisadores é uma premissa medular para a estruturação participativa e para o (re)desenho de sistemas considerados apropriados para cada contexto analisado. Nesta linha de pesquisa, algumas metodologias e ferramentas vêm sendo bastante utilizadas nas pesquisas sistêmicas fundamentadas nos princípios da Agroecologia. Isso tem proporcionado aos participantes uma melhor compreensão dos desenhos dos agroecossistemas analisados.

Sabendo disso, objetivou-se caracterizar as dinâmicas socioprodutivas de dois agroecossistemas periurbanos de base comunitária no Semiárido Brasileiro e realizar uma análise comparativa relacionada ao nível de sustentabilidade deles por meio de indicadores de avaliação rápida da qualidade dos solos e sanidade dos cultivos, numa perspectiva agroecológica.

## **Metodologia**

O presente trabalho integra as atividades de pesquisa-ação coordenadas pelo Centro Vocacional Tecnológico (CVT) Sertão Agroecológico, vinculado à Univasf, no âmbito do projeto de “Agricultura Urbana e Periurbana Agroecológica: Diálogos e relações entre sistemas agroalimentares e segurança alimentar e nutricional nos Territórios do Sertão do São Francisco Pernambucano/Baiano (Brasil) e a região metropolitana de Buenos Aires (Argentina)”. O estudo foi desenvolvido entre os meses de maio de 2014 e dezembro de 2016 em duas hortas periurbanas comunitárias nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, Semiárido Brasileiro. Esta investigação quanti-qualitativa de caráter exploratório e descritivo foi conduzida com base nos fundamentos da agroecologia e dividida em 03 (três) etapas:

**(1) Caracterização Socioprodutiva dos agroecossistemas:** Por meio de diferentes momentos de aproximações sucessivas, foram utilizadas algumas ferramentas e metodologias participativas a partir dos princípios da Agroecologia, do Diagnóstico Rural Participativo (DRP) (VERDEJO, 2006).

**(2) Tipificação dos agroecossistemas:** A partir dos critérios escolhidos - (i) Localização socioespacial em espaços públicos (ii) Hortas comunitárias em processo de transição agroecológica (iii) Produção de olerícolas, como atividade produtiva principal (iv) Comercialização em circuitos curtos (v) Grupos que fazem parte das ações desenvolvidas pelo CVT Sertão Agroecológico há mais de dois anos (vi) Grupos formados por mais de 5 (cinco) agricultores (as) - foram tipificados os dois agroecossistemas:

**- Agroecossistema (01)** - Formada por 10 (dez) agricultores, a Horta Comunitária do Espaço Plural (S 09°45.104' – W 040°51.369) está situada no perímetro de uma



das unidades da UNIVASF - denominada Espaço Plural, localizada no bairro Malhada da Areia, área periurbana do município de Juazeiro-BA, Semiárido Baiano, Brasil.

- **Agroecossistema (02)** - Formada por 07 (sete) agricultores, a Horta Comunitária Orgânica – HORTOVALE (S 09°21.695' - W 040°32.468') está situada no perímetro da Escola Municipal Professora Luísa de Castro Ferreira e Silva, localizada no bairro João de Deus, área periurbana do município de Petrolina, Semiárido Pernambucano, Brasil.

**(3) Apresentação e validação da metodologia pelos agricultores(as):** Foi utilizada a metodologia da Avaliação rápida da qualidade dos solos e sanidade dos cultivos descrita por Altieri; Nicholls (2002). Foram analisados 23 indicadores de sustentabilidade de forma coletiva e participativa nos dois agroecossistemas. A partir das médias aritméticas, de acordo com o número de participantes, obteve-se o nível de sustentabilidade de cada indicador e média geral para cada agroecossistemas.

## Resultados e discussão

Os dois agroecossistemas analisados são representados pela Associação dos Produtores Orgânicos do Vale do São Francisco - APROVASF e assessorados por diferentes instituições de ensino, pesquisa, extensão e Assessoria Técnica e Extensão Rural - ATER, públicas e privadas. Em relação à caracterização socioproductiva nos dois agroecossistemas, pôde-se constatar, principalmente, uma diversidade de cultivos olerícolas de base ecológica, sendo seus produtos certificados como orgânicos. Além disso, são produzidas e comercializadas espécies medicinais, condimentares, ornamentais e, em menor escala, algumas fruteiras. Observou-se que a produção global superior a 40 (quarenta) diferentes espécies vegetais com propriedades nutraceuticas e que vêm contribuindo, sobretudo, para segurança alimentar e nutricional das 17 famílias envolvidas na produção. Além disso, a produção tem favorecido o abastecimento local, com produtos livres de agrotóxicos, mediante mercados de circuitos curtos e de proximidade nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

Em relação ao manejo dos agroecossistemas, foram identificadas 20 (vinte) práticas de base ecológica, tais como: policultivos, rotação de culturas, adubação orgânica, produção de sementes, uso de plantas que promovem a interações com organismos benéficos (inimigos naturais), uso de produtos naturais no controle de artrópodes-praga e doenças, utilização de biofertilizantes, dentre outras. Nunes et al. (2018), relatam a importância das práticas agroecológicas de manejo na produção agrícola em seis municípios do Semiárido Potiguar, Brasil, e sua influência nos níveis positivos de produtividade de culturas alimentares.

Pôde-se observar que, em relação à sanidade dos cultivos, os dois agroecossistemas apresentaram níveis de sustentabilidade acima do nível moderado, em processo de transição, sendo que a média do agroecossistema 02 está mais próxima ao nível desejável de sustentabilidade (**Figura 01**). Entre os



indicadores, a incidência de pragas apresenta o mesmo nível de sustentabilidade – menos de 30% de danos. Isso pode estar relacionado ao manejo ecológico dos sistemas adotado pelos agricultores (as), o qual pode favorecer a presença e diversidade de populações de insetos benéficos – predadores, parasitas e/ou parasitoides.



**Figura 01.** Avaliação da Sanidade dos Cultivos em dois agroecossistemas periurbanos comunitários no semiárido nordestino. Obs.: nível 1 (menos desejável), 5 (valor moderado) e 10 (mais desejável). **Fonte:** Autores (2019).

Na avaliação referente à qualidade de solo, observou-se que os dois agroecossistemas apresentaram, também, níveis de sustentabilidade acima do nível moderado, sendo que a média do agroecossistema 02 está mais próxima do nível desejável de sustentabilidade (**Figura 02**). Os agricultores relataram que o incremento de matéria orgânica, por meio do uso de esterco e compostos orgânicos, tem melhorado significativamente a qualidade e saúde dos solos. Almeida et al. (2017) mostraram que sistemas de uso do solo com adição de resíduos orgânicos influenciam positivamente as características físicas, químicas e biológicas do solo e possibilitam maior abundância de organismos edáficos.

Entretanto, mesmo com adoção de práticas de manejo de base ecológica do solo, os agricultores(as) destacaram a redução da população de minhocas nos canteiros cultivados. Eles associam essa expressiva redução ao uso da água tratada na irrigação. De acordo com Nascimento et al. (2015), a qualidade da água utilizada na irrigação pode também comprometer o crescimento e a qualidade dos frutos produzidos.



**Figura 02.** Avaliação da Qualidade dos solos em dois agroecossistemas perirurbanos comunitários no semiárido nordestino. Obs.: nível 1 (menos desejável), 5 (valor moderado) e 10 (mais desejável). **Fonte:** Autores (2019).

Ressalta-se, ainda, que o objetivo da comparação entre os dois agroecossistemas não é somente avaliar o nível de sustentabilidade, mas sim observar de que forma os agricultores percebem o desenho dos seus agroecossistemas.

## Conclusões

As práticas de base ecológica, apoiadas nos princípios e fundamentos da agroecologia, são prioritariamente adequadas para o manejo e (re)desenho dos sistemas agroalimentares e têm favorecido o processo de transição agroecológica nos agroecossistemas analisados. O nível de sustentabilidade das hortas está próximo ao desejado - diverso, produtivo, estável, funcional, saudável e resiliente, de acordo com a metodologia utilizada.

## Agradecimentos

Aos agricultores(as) participantes desta pesquisa por meio do Projeto de apoio aos Núcleos de Segurança Alimentar - NUSAN em Agricultura Urbana - Edital CNPq/UNASUL 16/2016 e ao Centro Vocacional Tecnológico - CVT Sertão Agroecológico por meio do Edital CNPq 20/2016.

## Referências bibliográficas

ALMEIDA, H. S. et al. Ocorrência e diversidade da fauna edáfica sob diferentes sistemas de uso do solo. **Revista Brasileira de Tecnologia Agropecuária**, v. 1, n. 1, p. 15-23, 2017.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sostenibilidad de cafetales. **Manejo integrado de plagas y Agroecología**, v. 64, n. 1, p. 7-2, 2002.

**XI CBA**  
**Congresso**  
**Brasileiro de**  
**Agroecologia**  
Ecologia de Saberes:  
Ciência, Cultura e Arte na  
Democratização dos  
Sistemas Agroalimentares



FREITAS, H. R. et al. Análise da transição agroecológica a partir da experiência da horta orgânica comunitária do assentamento Mandacaru, Petrolina-PE, Semiárido Brasileiro. **EXTRAMUROS-Revista de Extensão da Univasf**, v. 3, n. 2, p.1-24, 2015.

NASCIMENTO, J. A. M. et al. Biofertilizante e adubação mineral na qualidade de frutos de maracujazeiro irrigado com água salina. **Irriga**, v. 20, n. 2, p. 220-232, 2015.

NUNES, E. M. et al. Novidades (Novelty) na Agricultura Familiar e sua associação com a agroecologia na produção de hortifrutigranjeiros no Território Sertão do Apodi (RN). **Redes** (Santa Cruz do Sul. Online), v. 23, n. 1, p. 213-236, 2018.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006, 65 p.