

AGROECOLOGIA NA FRUTICULTURA: PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E DESAFIOS

Data de submissão: 18/10/2024

Data de aceite: 01/11/2024

Brenno do Nascimento Pereira Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano /
Campus Valença, Bahia
<http://lattes.cnpq.br/4484464067384095>

Rosana Andrade Bonfim

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano /
Campus Valença, Bahia
<http://lattes.cnpq.br/961438084730684>

Edna Conceição da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano /
Campus Valença, Bahia
<http://lattes.cnpq.br/6007269410637151>

Angelo Simão Chagas Araujo

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano /
Campus Valença, Bahia
<https://lattes.cnpq.br/6271459204066974>

Sheila Assunção Matos

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano /
Campus Valença, Bahia
<http://lattes.cnpq.br/3978538917226334>

Dilson Sousa Nascimento

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano /
Campus Valença, Bahia
<http://lattes.cnpq.br/0342115517164084>

Viviane Peixoto Borges

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano /
Campus Valença, Bahia
<http://lattes.cnpq.br/2250955040595931>

RESUMO: O capítulo aborda a produção agroecológica de frutíferas como alternativa sustentável frente aos desafios da agricultura contemporânea, enfatizando a importância de práticas que respeitam os ciclos naturais, promovem a saúde do solo e preservam a biodiversidade. A agroecologia é apresentada não apenas como um método de cultivo, mas como um movimento transformador do sistema alimentar, que favorece a permanência das famílias nos campos, valoriza os saberes locais e fortalece a independência dos pequenos agricultores. Assim, o texto analisa as práticas agroecológicas na fruticultura brasileira, revisando literatura relevante e enfatizando a necessidade de

um enfoque sistêmico que integre dimensões culturais, políticas e sociais. Entre os benefícios destacados estão a redução de custos de produção, a promoção de uma alimentação saudável e a melhoria da segurança alimentar nas comunidades são apresentados, evidenciando a viabilidade econômica das práticas agroecológicas. No entanto, apesar das vantagens, existem desafios significativos, como a falta de conhecimento técnico especializado e acesso limitado a mercados que ainda precisam ser superados. O manejo adequado do solo e o controle biológico de pragas são consideradas fundamentais para o sucesso da fruticultura agroecológica. Práticas como a rotação de culturas, uso de adubos orgânicos, uso de sistemas agroflorestais e a manutenção de habitats naturais são essenciais para garantir a sustentabilidade a longo prazo. Pode-se concluir que a agroecologia, ao integrar saberes tradicionais e práticas sustentáveis, é crucial para garantir a saúde do solo e promover uma agricultura mais justa e resiliente, colaborando na preservação ambiental e no bem-estar das comunidades rurais.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, manejo do solo, agricultura familiar

AGROECOLOGY IN FRUIT GROWING: SUSTAINABLE PRACTICES AND CHALLENGES

ABSTRACT: The chapter addresses agroecological fruit production as a sustainable alternative to the challenges of contemporary agriculture, emphasizing the importance of practices that respect natural cycles, promote soil health, and preserve biodiversity. Agroecology is presented not only as a farming method but also as a transformative movement for the food system, fostering the permanence of families in rural areas, valuing local knowledge, and strengthening the independence of small farmers. The text analyzes agroecological practices in Brazilian fruit farming, reviewing relevant literature and emphasizing the need for a systemic approach that integrates cultural, political, and social dimensions. Among the highlighted benefits are the reduction of production costs, the promotion of healthy food, and the improvement of food security within communities, demonstrating the economic viability of agroecological practices. However, despite these advantages, there are significant challenges, such as the lack of specialized technical knowledge and limited market access, which still need to be overcome. Proper soil management and biological pest control are considered crucial for the success of agroecological fruit farming. Practices like crop rotation, the use of organic fertilizers, agroforestry systems, and the preservation of natural habitats are essential to ensuring long-term sustainability. It can be concluded that agroecology, by integrating traditional knowledge and sustainable practices, is vital for maintaining soil health and promoting a fairer and more resilient agriculture, contributing to environmental preservation and the well-being of rural communities.

KEYWORDS: Sustainability, soil management, family farming

INTRODUÇÃO

A produção agroecológica de frutas vem ganhando destaque como uma alternativa viável e sustentável diante dos desafios contemporâneos da agricultura. Este modelo busca integrar práticas agrícolas que respeitam os ciclos naturais, promovendo a saúde

do solo, a biodiversidade e a segurança alimentar. Onde o uso do solo de forma adequada proporciona sustentabilidade que contempla questões socioambientais.

No contexto atual, marcado por preocupações ambientais e sociais, a agroecologia se apresenta não apenas como uma forma de cultivo, mas como um movimento que visa transformar o sistema alimentar em suas múltiplas dimensões. Por meio das práticas agroecológicas, objetiva-se a permanência das famílias no campo com o manejo sustentável dos solos, a conservação dos recursos naturais, a valorização dos saberes locais e a independência dos pequenos agricultores que comercializam seus produtos de forma direta entre o agricultor e consumidor (SANTOS et al, 2014).

Este trabalho discorre sobre a agroecologia na fruticultura, destacando as práticas agroecológicas na produção de frutas, investigando suas análises metodológicas via referenciais bibliográficas, que dialogam com essa temática de forma holística e sistêmica, apontando os benefícios e desafios que o cenário agroecológico enfrenta para se fazer presente na atualidade. Buscou-se compreender como as práticas impactam não apenas no sistema produtivo, mas também na vida das comunidades envolvidas, contribuindo para um modelo agrícola mais justo e resiliente.

AGROECOLOGIA

Segundo Gliessman (2018), a agroecologia é definida pela “Integração de pesquisas, educação, mudanças e ações que propiciam a sustentabilidade para todas as partes do sistema alimentar como ecológico, social e econômico, podendo ser transdisciplinar, participativa e orientada por ações. Sua abordagem é baseada no pensamento ecológico, onde há uma compreensão holística sobre ser. Caporal (2020), afirma que ela é uma nova ciência que foi construída com a contribuição de várias temáticas, como ecologia, agronomia e antropologia, e se situa no campo da complexidade, no qual exige um enfoque holístico e uma abordagem sistêmica dos agroecossistemas mais sustentáveis.

A agroecologia envolve dimensões amplas e complexas, incluindo circunstâncias culturais, políticas, econômicas, sociais, ambientais e éticas, sendo fundamental para o desenvolvimento sustentável (OLIVEIRA et al., 2020). É importante salientar que a agroecologia nos traz um conceito de projeto social de desenvolvimento baseado na sustentabilidade ecológica e na equidade social. Estas são contribuições para o campo não somente em questões de produtividade, mas com relação à preservação ambiental, à saúde do solo, da água e das pessoas.

O pensar agroecológico surge numa perspectiva recuperativa almejando a proteção do meio natural e do próprio ser humano, prezando por uma sustentabilidade contemplativa a todos os meios de vida. Os impactos negativos que o solo vem sofrendo em decorrência das atividades desempenhadas pelo homem, requer práticas saudáveis para continuar garantindo a existência da biodiversidade planetária. Ao longo de sua trajetória, a

agroecologia passou a integrar contribuições filosóficas e científicas de diferentes áreas do saber, estabelecendo princípios, métodos e critérios para análise e desenvolvimento. Isso também fomentou debates sobre a construção de uma epistemologia própria para o campo. (DIAS et al, 2021).

Os conhecimentos tradicionais dos agricultores e agricultoras familiares com os sistemas agrícolas, são experiências importantíssimas para referência e construção do conhecimento agroecológico, logo também no processo de transição agroecológico para diferentes públicos em diversas regiões do país, pela riqueza de saberes e fazeres que podemos dizer, sofisticados de trabalhar a agricultura respeitando os recursos naturais.

FRUTICULTURA AGROECOLÓGICA

A agroecologia, enquanto ciência, prática e movimento, defende a integração dos elementos do ecossistema agrícola, aproveitando ao máximo as interações entre solo, plantas, água, clima e agentes biológicos, para promover um equilíbrio sustentável. Na fruticultura, essa abordagem exige uma compreensão profunda das interações entre as espécies vegetais e seu ambiente. Por exemplo, o uso de culturas consorciadas e a manutenção de árvores nativas ao redor dos pomares ajuda a reduzir a influência de pragas e doenças, ao mesmo tempo que promove a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade (ALTIERI, 2002).

De acordo com Chaves (2018), produções de hortaliças e frutas agroecológicas, se mostram viáveis e com melhores indicadores econômicos e socioambientais quando comparados com o sistema convencional, sendo, portanto, indicados aos agricultores familiares, a fim de adentrarem nesse nicho de mercado e se sobressaírem na geração de lucro e renda. A fruticultura agroecológica desempenha um papel crucial para o pequeno agricultor, permitindo a redução significativa dos custos de produção e a obtenção de uma colheita orgânica de qualidade. Essa prática contribui para uma vida mais saudável para todos, ao oferecer alimentos livres de agrotóxicos (OLIVEIRA et al., 2013). A fruticultura agroecológica também apresenta vantagens econômicas e sociais importantes. Além de reduzir os custos de produção ao diminuir o uso de insumos externos, esse modelo produtivo pode gerar produtos de maior valor agregado, especialmente no mercado de orgânicos.

Apesar dos benefícios, a adoção em larga escala da fruticultura agroecológica enfrenta desafios. A falta de conhecimento técnico especializado, o acesso limitado a mercados para produtos agroecológicos e as dificuldades em garantir certificações de orgânicos são obstáculos comuns enfrentados pelos produtores. No entanto, políticas públicas que incentivam a transição para práticas sustentáveis e o fortalecimento de redes de comercialização locais contribuem para a expansão desse modelo produtivo (Almeida; Rodrigues, 2023).

A agroecologia busca harmonizar a produção agrícola com a proteção ambiental e a equidade social. Esta abordagem promove práticas agroecológicas, como a rotação de culturas, uso de adubos orgânicos, controle biológico de pragas e manejo sustentável dos recursos naturais, visando não apenas a produtividade, mas também a resiliência e a sustentabilidade a longo prazo.

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NA FRUTICULTURA

Segundo Rendin (2017), a importância da existência de práticas e métodos de produção agroecológicos tem uma base com relação menos danosa ao ambiente, sem utilização de agrotóxicos, são identificadas como um caminho mais adequado para o desenvolvimento agrícola com foco no direito à alimentação, na autonomia das populações mais vulneráveis e em relação mais equilibrada com os recursos naturais.

De acordo com Giovannini et al. (2020), a saúde do solo vem sendo compreendida como um fator essencial para a agricultura e principalmente quando se preza por alimentos saudáveis. Essas práticas agroecológicas contribuem para a permanência da família no campo, pois valorizam os saberes locais, propiciam o manejo sustentável dos solos e a conservação dos recursos naturais (GUEDES; MARTINS, 2011).

Assim, a agroecologia se constrói apoiada na valorização dos recursos locais e nas práticas e métodos tradicionais de manejo produtivo dos ecossistemas, e sua evolução como ciência se dá quando são criadas condições favoráveis para o diálogo e a troca de experiências e saberes (SANTOS; QUINTERO, 2018). Ainda afirma Toledo e Barrera-Bassols (2015), que a agroecologia é uma ciência que vem se construindo como necessária e urgente para defender as memórias, cultivar as sabedorias, garantindo o futuro da humanidade.

As práticas agroecológicas e suas ferramentas, desde que adequadas, contribuem para a conservação do solo de forma equilibrada, garantindo o controle de microorganismos. Assim o manejo do solo envolve todos os tratamentos culturais aplicados à camada de solo utilizada pelas plantas frutíferas, desde o momento do plantio até a colheita (FACHINELLO et al., 2008). O solo é um elemento relevante tanto para o meio físico, biótico e antrópico, seu manejo inadequado provoca uma série de danos que pode comprometer desde a fertilidade, a produtividade e a comercialização.

Fachinello et al (2008), afirmam que o manejo do solo e a sua execução precisam estar em comum acordo com o sistema de plantio, levando em consideração o espaçamento adotado, o tamanho da área, a espécie cultivada, o clima e topografia. Os fenômenos provocados pelas ações humanas, na maioria das vezes são os grandes responsáveis pelos desequilíbrios e mortalidade do solo.

Um dos principais desafios da fruticultura é o manejo adequado do solo, especialmente em áreas propensas à erosão. Na fruticultura agroecológica, práticas como

o uso de cobertura verde, adubação orgânica e rotação de culturas são essenciais para manter a saúde do solo. O uso de compostagem e biofertilizantes também desempenha um papel crucial na recuperação da fertilidade do solo e na redução do uso de insumos químicos (SILVA, 2020).

As estratégias de uso agroecológicas são inúmeras. Os autores PIZZAIA et al. (2020), mencionam a barreira natural, biofertilizantes, compostagem, capina alternada entre outras como mecanismos agroecológicos viáveis para garantir o equilíbrio do solo.

O controle biológico de pragas é um aspecto fundamental da fruticultura agroecológica, que preconiza a utilização de inimigos naturais das pragas, como predadores e parasitoides, em vez de pesticidas químicos. A diversificação de culturas e a manutenção de habitats naturais ao redor das áreas de cultivo são práticas que favorecem a presença desses inimigos naturais, resultando em um controle mais equilibrado e menos impactante no ambiente (Souza; Menezes, 2021).

Em se tratando do manejo, Peneireiro (2019), afirma que os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são amplamente aplicados na fruticultura agroecológica. Estes sistemas combinam árvores frutíferas com outras espécies vegetais, criando uma diversidade que imita ecossistemas naturais e maximiza a eficiência do uso do solo.

Além disso, os SAF's ajudam a melhorar a fertilidade do solo e a reduzir a erosão. A inclusão de leguminosas arbóreas, por exemplo, pode aumentar os níveis de nitrogênio disponíveis no solo, reduzindo a necessidade de fertilizantes químicos.

As experiências tradicionais advindas do trabalho dos agricultores de base familiar, que muitas das vezes não têm o reconhecimento por parte de entidades competentes, elevando os custos para o processo de produção, faz com que o agricultor familiar adote mecanismos e utilize práticas mais simples, mais baratas, que contribuem ecologicamente para a sustentabilidade dos recursos naturais e produção de alimentos mais saudáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de práticas agroecológicas podemos promover ao meio ambiente a preservação dos recursos naturais, a redução dos impactos ambientais e estabelecer um equilíbrio entre a produção agrícola e a conservação ambiental.

Desta forma a fruticultura agroecológica oferece uma alternativa viável, alinhada aos princípios de preservação ambiental, equidade social e previsões econômicas. Alinhada com os conhecimentos tradicionais dos agricultores e agricultoras familiares com os sistemas agrícolas, são experiências importantíssimas para referência e construção do conhecimento agroecológico, logo também no processo de transição agroecológica para diferentes públicos em diversas regiões do País, pela riqueza de saberes e fazeres que podemos dizer, sofisticados de trabalhar a agricultura respeitando os recursos naturais nos seus territórios.

Por fim, ao fomentar um modelo de produção que respeita os ciclos naturais e valoriza o conhecimento local, a agroecologia não apenas contribui para a segurança alimentar, mas também para a construção de um futuro mais justo e sustentável. É imperativo que continuemos a promover e apoiar iniciativas que visem a transição agroecológica, reconhecendo a importância vital da fruticultura agroecológica como pilar para um sistema alimentar mais equilibrado e resiliente.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária; AS-PTA, 2002. 592 p.

ALMEIDA, P. L., & RODRIGUES, M. J. (2023). **Políticas públicas e o incentivo à agroecologia no Brasil**. *Revista de Agroecologia*, 18(2), 89-101.

CAPORAL, F. R. **Agroecologia não é um tipo de agricultura alternativa**. 2020. Disponível em: <https://frcaporal.blogspot.com/2020/03/agroecologia-nao-e-um-tipo-de.html>. Acesso em: 18 set. de 2024.

CHAVES, H.I.J. **Produção agroecológica e viabilidade econômica para pequenos produtores**. 2018. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, Anápolis.

DIAS, A. P.; STAUFFER, A. B.; MOURA, L. H. G.; VARGAS, M. C. **Dicionário de agroecologia e educação**. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: EPSJV, 2021.

FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, Elio. **Fruticultura Fundamentos e Práticas**. Pelotas: FAEM/UFPel, 2008. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/fruticultura/files/2017/05/Livro-de-Fruticultura-Geral.pdf>; Acesso em: 15 set. 2024.

GIOVANNINI, L. F.; MELO, D. M. A.; COARACY, T. do N.; BARRETO, P. C. C.; DINIZ, B. L. M. T. **Saúde do solo aos olhos da cromatografia de Pfeiffer em um subsistema de cultivo de noni (*Morinda citrifolia*L.)**. Cadernos de Agroecologia, Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.

GLIESSMAN, S. (2018). **Defining Agroecology. Agroecology and Sustainable Food Systems**, 42(6), 599-600, DOI: <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1432329>

GUEDES, Z.M. & MARTINS, J.C.V. (2011). **Agroecologia e Gênero: Perspectiva Socioambiental no Assentamento Mulunguzinho em Mossoró-RN**. *Revista Verde*, 5(1), 66-76.

OLIVEIRA, H. C. de; SANTOS, S. C. L.; NEVES, A. P. M.; OLIVEIRA, J. D. de; PAULA, M. M. M. X.; PAIVA, A. C. C.; SANTOS, J. O. G. dos. **Práticas e atividades em fruticultura agroecológica**. Informativo Técnico do Semiárido, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 30–39, 2013. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/3358>. Acesso em: 30 ago. 2024.

OLIVEIRA, I. V. de; SANTOS, M. T. dos; MATOSO, A. O; CONCEIÇÃO, A. F da. **Agroecologia: Alguns conceitos e princípios**. Cadernos de Agroecologia, Dourados, MS, v. 15, n. 4, Anais do 1º Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade, 2020.

PENEIREIRO, F. (2019). **Sistemas Agroflorestais e sua contribuição para a sustentabilidade.** *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Agroecologia.

PIZZAIA, Luiz G. E; LEAL, Larissa S. G; DUVAL, Henrique C; FERRAZ, Jose M. G; GÊMERO, Cesar G. **A organização de controle social e as práticas de base agroecológica.** *Cadernos de Agroecologia, Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, nº 2, 2020.*

RENDIN, C. **Agrobiodiversidade e sua articulação entre as dimensões da Segurança Alimentar e Nutricional: uma análise multiescalar no Território Rural.** Campos de Cima da Serra, Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, RS. 2017. 148 f.

SANTOS, C. F. dos; SIQUEIRA, E. S.; ARAUJO, I. T. del; MAIA, Z. M. G. **A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar.** *Revista Ambiente e Sociedade*. Sao Paulo – SP, jun, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2014000200004> . Acesso em: set, 2024.

SANTOS, M.G.; and QUINTERO, M., comps. **Saberes tradicionais e locais: reflexões etnobiológicas** [online]. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2018, 191 p. ISBN: 978-85-7511-485-8. <https://books.scielo.org/id/zfzg5>>. Acesso em 30. Set de 2024.

SILVA, A.L. (2020). **Manejo do solo em sistemas agroecológicos de fruticultura.** *Ciência Rural* 45(9), 1056-1064.

SOUZA, L.P., MENEZES, C. A. (2021). **Controle biológico de pragas em pomares agroecológicos .** *Revista de Entomologia Agroecológica* , 13(1), 45-43.

TOLEDO, V.M; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais.** São Paulo: Expressão Popular, 2015.