

# AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UM OLHAR PARA A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

*Data de aceite: 02/05/2024*

### **Wackson Júnior Teles de Jesus**

Me. em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Universidade Estadual do Estado de Mato Grosso.  
<http://lattes.cnpq.br/6620433075534109>

**RESUMO:** Os recursos hídricos estão no centro das grandes discussões mundiais, devido aos problemas relacionados à escassez seja pela qualidade e disponibilidade, dado os múltiplos usos, em que frente a uma crescente demanda associada às práticas agrícolas tem-se observado problemas relacionados ao uso e manejo da água na agricultura. Assim, a busca por práticas sustentáveis aponta para a agroecologia como uma possibilidade de mitigar os impactos da agricultura e garantir a conservação dos recursos hídricos. O presente estudo tem por objetivo apresentar a importância da agroecologia na conservação dos recursos hídricos dada a indissociabilidade desse recurso com a agricultura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agrossistemas; Água; Sociedade.

### **AGROECOLOGY AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY: A LOOK AT THE CONSERVATION OF WATER RESOURCES**

**ABSTRACT:** Water resources are at the center of significant global discussions due to problems related to scarcity, quality and availability, given the multiple uses in which, in the face of a growing demand associated with agricultural practices, problems related to the use and management of water have been observed the water in agriculture. Thus, the search for sustainable practices points to agroecology as a possibility to mitigate the impacts of agriculture and guarantee the conservation of water resources. The present study aims to present the importance of agroecology in the conservation of water resources, given the inseparability of this resource with agriculture.

**KEYWORDS:** Agrosystems; Water; Society.

## **1 INTRODUÇÃO**

A problemática atual é desenvolver e estabelecer mecanismos nas agriculturas menos agressivos ao ambiente que garantam a sustentabilidade ambiental.

Esta problemática perdura desde que a revolução Verde contribuiu de forma massiva para alavancar os problemas ambientais como perda da qualidade dos solos e da água por uso de insumos agrícolas ditos agrotóxicos.

Durante a década de 50 a 60 a modernização da agricultura contou com todo um aparato tecnológico e o uso intensivo de máquinas e com produtos agrícolas. A Modernização agrícola passou por inúmeras transformações e gerou impactos negativos como perda biodiversidade, erosão e desertificação, tais impactos provocaram danos na capacidade produtiva na agricultura como a redução dos nutrientes no solo, disponibilidade hídrica e as mudanças climáticas agravadas pelo processo de degradação da natureza.

Em sua maioria, as formas de manejo e uso dos recursos naturais pela agricultura causam mudanças significativas na qualidade ambiental, modificando a fauna e flora. De acordo com Altieri (2002) a insustentabilidade dos sistemas agrícolas é marcada pela erosão perca da qualidade do solo, contaminação do solo e da água por produtos químicos.

Nesta perspectiva, Tundisi (2008) reporta para o aumento da contaminação dos recursos hídricos e para os impactos na qualidade e quantidade da água diante os múltiplos usos. Para Almeida (2010) as implicações de quantidades disponíveis de água estão relacionadas a problemas operacionais na irrigação de monoculturas.

Partindo da concepção de que os recursos hídricos constituem um elemento essencial para agricultura, destaca-se a necessidade de mudança no processo de agricultura convencional e a adoção de práticas agroecológicas que visam produzir alimentos de forma sustentável. Deste modo, a agroecologia pode ser uma aliada por reunir conhecimentos tradicionais e estilos sustentáveis de produção de alimentos, dando ênfase a preservação e a recuperação dos recursos naturais.

Nesse sentido, a agroecologia tem sido adotada como prática de produção de alimentos em consonância a conservação dos recursos naturais. A agroecologia é uma agricultura sustentável baseada em princípios ecológicos e conhecimentos tradicionais sobre as práticas agrícolas, que a partir do uso consciente dos recursos naturais e da importância da biodiversidade compromete-se em estabelecer sistemas agrícolas produtivos, ecologicamente sustentáveis e socialmente justos.

Deve-se considerar, portanto, que as práticas agroecológicas na agricultura podem contribuir na sustentabilidade ambiental, atuando na produção limpa de alimentos, redução dos danos ambientais, segurança hídrica e na transformação social. Para Altieri (2002) no que se refere as questões ambientais, a agroecologia incorpora a preocupação com a qualidade do solo, da água e em manter as interações saudáveis entre homem-natureza.

Com isso, demonstra-se a necessidade de abordar essa temática frente a insuficiência de trabalhos de enfocam a agroecologia e os recursos hídricos. Assim, este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica e tem por objetivo apresentar a importância da agroecologia para a conservação dos recursos hídricos, assim como fortalecer o debate e a reflexão sobre a agroecologia e o modo de produção agrícola convencional.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento deste trabalho optou-se pela abordagem metodológica utilizada foi qualitativa por meio do método de revisão bibliográfica e no estudo documental de artigos e livros acerca do assunto.

A partir desta revisão bibliográfica buscou-se demonstrar a importância da agroecologia e da agricultura agroecológica na conservação dos recursos hídricos, tendo como recorte a crise ambiental destacada por Enrique Leff face aos desafios do desenvolvimento sustentável.

A agroecologia e os recursos hídricos estão interconectados do ponto de vista ambiental, social e econômico, uma vez que o modo com que a agricultura é desenvolvida esta pode afetar substancialmente a quantidade e a qualidade da água, implicando em crises socioambientais. A agroecologia é considerada uma abordagem sustentável para a agricultura que busca envolver os princípios ecológicos e sociais na produção agrícola.

Da Silva Lopes et al. (2015) reconhecem a agroecologia como um movimento social que visa promover a gestão apropriada dos recursos naturais e a redução dos danos ambientais, sociais e econômicos da agricultura convencional.

Desta forma, a agroecologia vem como uma possibilidade para a conservação dos recursos naturais, a considerar valorização dos saberes tradicionais nas práticas agrícolas já conhecidas nos meios científicos como a irrigação por gotejamento.

Conforme Leff (2002) a agroecologia está vinculada aos saberes tradicionais e não se restringe ao conhecimento científico, mas as interações homem-natureza e ao conhecimento local: “[...] o que realmente pode validar as práticas agrícolas não são os resultados obtidos em laboratórios ou estações experimentais, mas sim as práticas de cultivos de populações tradicionais - indígenas e camponesas” (LEFF, 2002, p. 39).

A agroecologia opõe-se à agricultura moderna, baseada no uso de insumos agrícolas e no uso de monoculturas, por sua vez propõe uma rotatividade das culturas, manejo adequado do solo e uso de produtos que não agridam o meio ambiente como biofertilizantes. Assim, a agroecologia desenvolve-se entorno do contexto da organização social, econômica e ambiental que, portanto, contribui com a conservação dos recursos hídricos.

Outrossim, Da Silva Lopes et al. (2015) destacam a relação dos agricultores com a conservação dos recursos naturais, na preservação das matas e no equilíbrio da biodiversidade na promoção da conservação dos recursos naturais.

Desta forma, vale é preciso buscar experiências que procuram reduzir os impactos ambientais da agricultura por meio de modelos sustentáveis, como o reuso de água para a irrigação. Neste contexto, Barros et al. (2020) destacam o reuso de água para irrigação de pomar de lima ácida com ênfase na escassez hídrica na agricultura. O autor ainda destaca ser incipiente o uso das águas residuárias da agricultura diante dos problemas de disponibilidade hídrica.

Ainda, conforme Barros et al. (2020) práticas agroecológicas devem ser difundidas local e nacionalmente para mitigar os problemas ambientais relacionados a escassez de água, sobretudo nas regiões com problemas relacionados a quantidade deste recurso.

De outro modo, Teixeira et al. (2013) destacam uma crescente preocupação com o meio ambiente e com os recursos hídricos e menciona ser necessária a adoção de novos estilos de produção agrícola.

Segundo Tundisi (2008) um dos problemas da agricultura atualmente é a utilização excessiva da água para irrigação a partir de águas subterrâneas, o que tem causado a redução crítica do volume dos aquíferos.

Para Altieri (2002) a agroecologia pode desempenhar um papel crucial para os problemas relacionados a crise hídrica, sobretudo pelo fortalecimento da agricultura familiar e das práticas sustentáveis na agricultura.

Para Teixeira et al. (2013) a sociedade precisa fortalecer práticas sustentáveis na agricultura buscando minimizar os impactos da mecanização do solo e o uso de agrotóxicos, evitando a contaminação e degradação dos recursos hídricos.

Nesse sentido, o incentivo por meio de programas e políticas públicas que integrem a agroecologia com a conservação dos recursos hídricos deve ser debatido em diferentes espaços, bem como discutida na Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) dos estados via comitês de bacia. Tal discussão deve ser levada aos usuários da bacia, de modo a promover um diálogo entre os diferentes setores e garantir os múltiplos usos.

Para Tundisi (2008) a abordagem integrada dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas é uma das pautas mais discutidas atualmente, visto que a crescente demanda dos recursos hídricos tem levado a situações conflitantes entre os usuários de água.

As discussões quanto a implementação de práticas agrícolas sustentáveis esbarra na pluralidade de ideias entre os usuários e na implementação das políticas públicas voltadas para agricultura familiar e conservação da biodiversidade. Corroborando a esta ideia Santos et al. (2014) afirmam ser necessário fomentar por meios de políticas públicas alternativas a produção agroecológica de modo a estabelecer uma agricultura sustentável de base na agroecologia.

Conforme Tundisi (2008) o caminho para sustentabilidade é a integração entre diferentes setores e perspectivas para a produção de alimentos e conservação da água, e para tanto é necessário investir em inovações de sistemas agrícolas e sistemas de gestão.

A adoção de práticas agroecológicas é um dos paradigmas para sustentabilidade ambiental diante dos atuais problemas relacionados a crise ambiental e hídrica. No entanto, sua integração está longe de ser efetivada, a contar pela perspectiva humana que demanda uma ampla aceitação e sensibilização desde sua base educacional, para o empoderamento da sociedade na luta pelas questões ambientais.

Diante desses argumentos, tem-se na agroecologia um modelo de agricultura que permite integrar os diferentes atores socioambientais na preservação ambiental,

na sustentabilidade que convergem para o equilíbrio ambiental, manutenção dos ciclos biológicos, produtividade do solo e quantidade de água.

Teixeira et al. (2013) definem a agroecologia como uma série de ferramentas e técnicas que proporcionam a possibilidade de transição do modelo de agricultura convencional para uma agricultura sustentável. Teixeira et al. (2013) ainda enfatizam a que a agroecologia pode ser entendida como uma agricultura que compreende as dinâmicas da natureza.

Ao adotar abordagens agroecológicas, os agricultores podem auxiliar na preservação dos recursos hídricos, garantindo sua disponibilidade e qualidade tanto para uso agrícola quanto para outros usos, como abastecimento humano e conservação dos ecossistemas aquáticos. Além disso, a agroecologia também promove a resiliência dos sistemas agrícolas em face das mudanças climáticas, ajudando os agricultores a lidar com eventos extremos, como secas e inundações, que podem afetar a disponibilidade de água.

Para Altieri (2002) a agricultura familiar de base agroecológica tem papel primordial na no campo da racionalização dos recursos e otimização dos sistemas de produção, diminuindo o uso de insumos agroquímicos nocivos ao ambiente e aos seres humanos.

Além disso, a agroecologia considera os aspectos sociais e econômicos da agricultura. Ela busca promover a equidade social, garantindo condições justas de trabalho e distribuição dos benefícios gerados pela atividade agrícola. Também busca a viabilidade econômica, buscando sistemas agrícolas que sejam economicamente sustentáveis para os agricultores, evitando a dependência excessiva de insumos externos caros.

Diante disso, pode-se entender que a agroecologia enfatiza a conservação dos recursos naturais, como a água e a biodiversidade. Do mesmo modo, a agroecologia preserva os saberes tradicionais, reconhece o conhecimento local para o manejo sustentável dos sistemas agrícolas e permite a continuidade do processo garantindo a permanência das famílias no campo.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, pode se concluir que a agroecologia está intimamente associada aos recursos hídricos haja vista que a agricultura depende da disponibilidade de água e seu desenvolvimento pode alterar significativamente a qualidade e a quantidade de água. A crescente necessidade de sistemas de produção sustentáveis que preservem os recursos naturais torna visível a importância da agroecológica frente a degradação ambiental causada pelo sistema de produção convencional.

A agricultura convencional vai contra as condições de sustentabilidade que pressupõe o uso da água e do solo de forma sustentável, abandono produtos agrícolas prejudiciais ao ambiente e a constância do equilíbrio ambiental. Desta forma, a agroecologia contribui para a conservação dos recursos hídricos uma vez que promove a estabilidade no uso e na disponibilidade dos recursos naturais.

Com base no levantamento bibliográfico, constatou-se a importância da agroecologia para a conservação dos recursos hídricos, bem como a necessidade de ampliar o debate sobre a sustentabilidade, fortalecimento de agrossistemas e da biodiversidade.

## REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

DA SILVA LOPES, A.; ZANELLI, F. V.; CARDOSO, I. M.; DA MATA SILVEIRA, M. Proteção, manejo e conservação dos recursos naturais nos sistemas agroecológicos. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.

BARROS, J. C. S. M., DE MORAIS RÊGO FILHO, L., CELESTINO, R. C. A., PROHMANN, L. L. Águas de reúso para irrigação de pomar de lima ácida 'Tahiti' (*citrus latifolia Tanaka*). **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research** 3 (3), 1224-1239, 2020.

SANTOS, C. F. D.; SIQUEIRA, E. S.; ARAÚJO, I. T. D.; MAIA, Z. M. G. A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, p. 33-52, 2014.

TEIXEIRA, V. M.; PEREIRA, E. S.; FARIA, G. da S.; BRITO, J. P.; ROCHA, M. S.; SILVA, H. F. Agroecologia: uma estratégia sustentável para a conservação dos recursos hídricos na agricultura familiar em Rondônia. **Revista Brasileira de Ciências da Amazônia, Rondônia, AM**, v. 2, n. 1, p. 100-111, 2013.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos avançados**, v. 22, p. 7-16, 2008.