

# VISTA SOBRE ESTUDOS EM AGROECOLOGIA (2013 - 2023): UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

## 1. INTRODUÇÃO

O conceito de Agroecologia começa a ser utilizado durante o final da década de 1920 e início da década de 1930, tendo como base a discussão levantada por diversos autores, dentre eles destacamos Sir Albert Howard, autor do livro "An Agricultural Testament" (1940) e Ehrenfried Pfeiffer, que exploraram métodos agrícolas sustentáveis e holísticos. Passando a ser tratada como uma disciplina relacionada ao processo de uma prática integrada de produção agrícola na década de 1970, com os trabalhos desenvolvidos pelo cientista chileno Miguel Altieri (2004).

No Brasil a agroecologia começa a ganhar destaque na década de 1980, período responsável por um aumento significativo na conscientização quanto os impactos ambientais e sociais da agricultura convencional, fazendo surgir discussões que visavam entender e desenvolver práticas agrícolas mais sustentáveis e integradoras (Carvalho, Borsatto e Santos, 2022).

Neste contexto começam a surgir um movimento de diferentes atores sociais, agricultores, pesquisadores e movimentos sociais, focados em promover a agroecologia como uma alternativa viável e benéfica para a população brasileira, por meio da agricultura (Caporal, 2009). Movimento responsável pelas gênesis do campo de pesquisa da Agroecologia do Brasil.

Ao caracterizar a agroecologia como um campo de conhecimento científico, estabelece que ela tem enfoque holístico, e adota uma abordagem sistêmica, visando dar apoio a sociedade para alterar o seu direcionamento, voltando-se então a práticas de coevolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações e mútua influência (Caporal, 2009).

(...) a Agroecologia busca integrar saberes históricos dos agricultores com os conhecimentos de diferentes ciências, permitindo, tanto a compreensão, análise e crítica do atual modelo do desenvolvimento e de agricultura, como o estabelecimento de novas estratégias para o desenvolvimento rural e novos desenhos de agriculturas mais sustentáveis, desde uma abordagem transdisciplinar, holística (Caporal, 2009 p. 17 -18).

Como é possível ver no fragmento apresentado anteriormente, um dos elementos de caracterização da agroecologia é a análise crítica do modelo de desenvolvimento agrícola atual. Outro aspecto importante é a incorporação dos conhecimentos populares com os conhecimentos científicos como base para o desenvolvimento da Agroecologia. Tendo como “os elementos centrais da Agroecologia podem ser agrupados em três dimensões: a) ecológica e técnico-agronômica; b) socioeconômica e cultural; e c) sociopolítica” (Sevilla, Guzmán e Ottmann, 2004 Apud “Caporal”, 2009 p. 18). A agroecologia faz parte do campo do “pensamento complexo” (Morin, 1999, p.33), capaz de unir conhecimentos de diferentes disciplinas (Morrin, 1999, p.33).

O Brasil possui um vasto espaço territorial e uma rica diversidade ambiental, tendo como vocação histórica as atividades agropecuárias, caracterizando-se contemporaneamente na economia global como produtor de grandes lavouras. Isso é o resultado de um histórico direcionamento político, em seus diferentes pontos de vista para a implementação de aspectos da teoria progressista do desenvolvimento econômico (Carvalho, Borsatto e Santos, 2022).

Na atualidade, configura-se uma crise associada ao impacto negativo nos aspectos econômicos, sociais e ambientais das técnicas produtivas aplicadas no modelo de produção do agronegócio, como a concentração de renda, degradação vegetal, contaminação do solo e da água. A Agroecologia se destaca por adotar uma abordagem contra hegemônica que visa integrar os princípios da Ecologia com práticas agrícolas, considerando para isso, a biodiversidade e a capacidade de regeneração dos ecossistemas, e para além disso, garantindo a segurança alimentar e nutritiva da população (Carvalho, Borsatto e Santos, 2022).

A produção agrícola, de forma sustentável, tem como propostas o crescimento produtivo da agricultura, promover a justiça social, a valorização dos conhecimentos tradicionais e o fortalecimento das comunidades rurais (Altieri, 2004). Sendo o estudo desses conceitos um dos campos de conhecimento científico mais recente, e sendo assim em processo de construção e consolidação.

Diante da importância e destaque que a agroecologia vem desempenhando na sociedade e no meio acadêmico, ela passa a ser compreendida como um campo de conhecimento científico e a estruturar-se como tal. Neste sentido, o presente estudo retrata a configuração das pesquisas científicas em agroecologia no Brasil e no mundo, a partir de uma análise bibliométrica.

## **2.METODOLOGIA**

Realizou-se uma revisão sistemática da literatura, por meio do levantamento de artigos disponíveis de forma *on-line* na plataforma do *Science Direct*, para quantificar os estudos existentes no período de 2013 a 2023. As publicações serão categorizadas de acordo com as suas autorias e coautorias, para a compreensão de formação de clusters de trabalhos, assim como as palavras-chaves que são mais utilizadas, podendo inferir por meio desses dados quem são os autores com maior número de publicação, força de conexões entre clusters e quais as principais palavras-chaves adotadas.

O levantamento foi realizado utilizando o descritor “Agroecology”, sendo coletados todos os artigos relacionados na base de dados, tendo como critérios de inclusão está relacionado ao descritor e ter sido publicados entre os anos de 2013 e 2023. Foram excluídas as publicações que não estavam no espaço temporal definido para o estudo. Os trabalhos selecionados foram baixados em formato RIS, e posteriormente tratados no programa VOSviewer, versão 1.6.20.

Para refinar a análise foi gerado o mapa de coautorias para identificação dos grupos de publicações e suas correlações. Como resultados dessa organização de dados foi possível construir a representação gráfica das relações de coautoria entre nos trabalhos analisados no período, resultando na figura que a seguir será apresentada.

As palavras-chave no campo de publicações científicas desempenham um papel vital na indexação dos trabalhos publicados, seu conteúdo e nos fornece um resumo conciso do conteúdo principal do artigo. A adequada combinação de palavras-chave representa efetivamente o assunto do artigo

O software VOSviewer foi usado para conduzir análise de cluster de co-ocorrência para palavras-chave com frequência  $\geq 10$ , levando a identificação de quatro clusters, cada um representado por uma cor distinta.

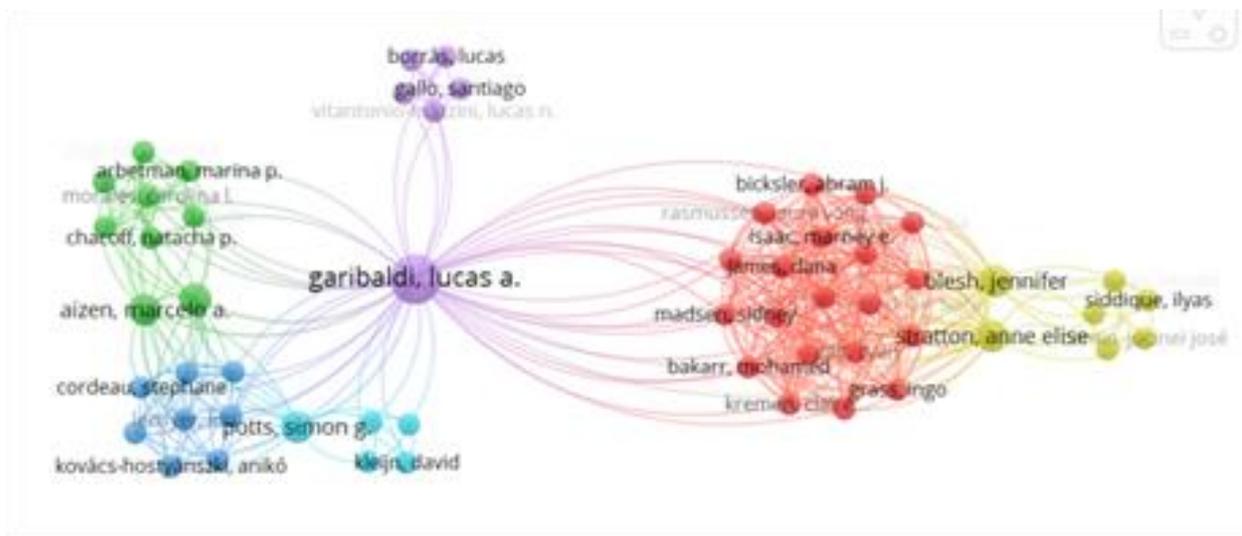
## **3.ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS**

Foram encontrados um total de 6.161 artigos. Na última década, entre 2013 e 2023, o número de artigos com o termo agroecologia teve um aumento de 375%, passando de 225 para

1069. O crescimento de estudos com esse tema é e demonstrado pelo número de artigos cadastrados na plataforma associados ao termo Agroecology. O que reforça o argumento que a agroecologia é um campo de conhecimento científico em crescimento (Caporal, 2009).

Para refinar a análise foi gerado o mapa de coautorias (Figura 01) para identificação dos grupos de publicações e suas correlações. Como resultados dessa organização de dados foi possível construir a representação gráfica das relações de coautoria entre nos trabalhos analisados no período, resultando na figura que a seguir será apresentada.

Figura 01- Clusters de autorias e relações de coautorias



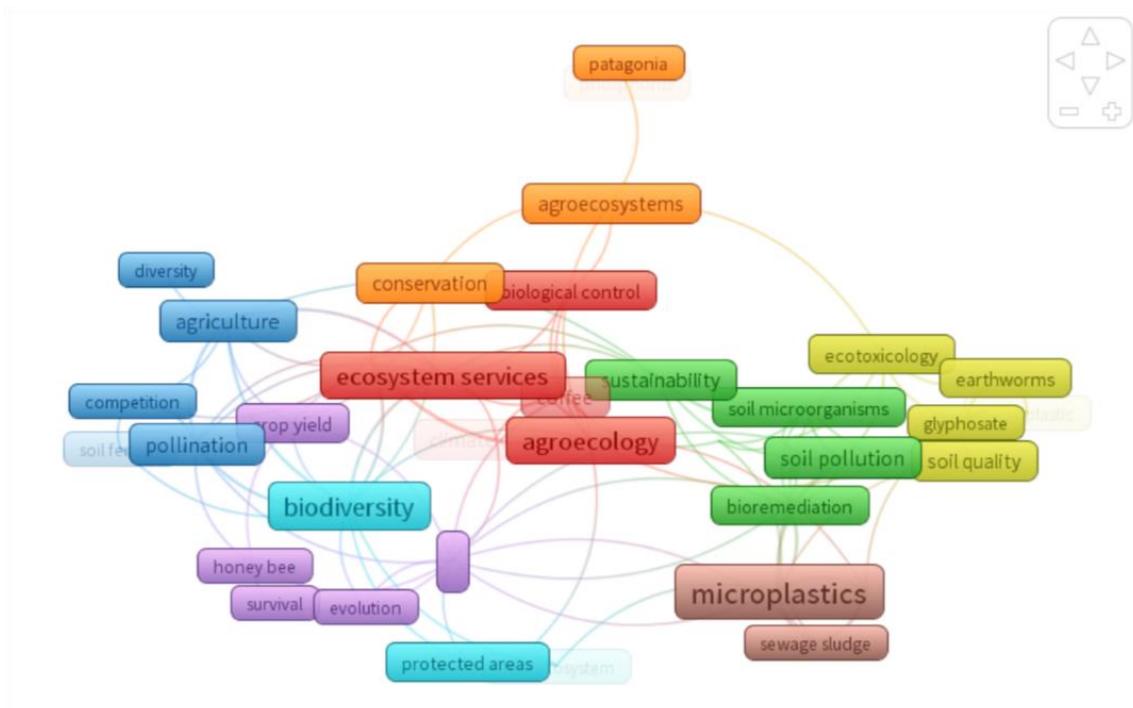
Fonte: Elaborado pelos autores no VOSviwe.

Ao analisar os clusters de autores, identificamos o pesquisador Lucas A. Garibaldi, como centro das pesquisas realizadas, sendo o nó central entre as conexões de autores que publicam trabalhos vinculados ao termo Agroecology, de acordo com o banco de dados do Science Direct. Sendo o autor de maior número de publicação em seu cluster e com maior número de conexões com os demais clusters.

As palavras-chave no campo de publicações científicas desempenham um papel vital na indexação dos trabalhos publicados, seu conteúdo fornece um resumo conciso do conteúdo principal do artigo. A adequada combinação de palavras-chave representa efetivamente o assunto do artigo.

O software VOSviewer foi usado para conduzir análise de cluster (Figura 03) de co-ocorrência para palavras-chave com frequência  $\geq 10$ , levando a identificação de quatro clusters, cada um representado por uma cor distinta.

Figura 02 - Nuvem de Palavras-chave



Fonte: Elaborado pelos autores no VOSviwe.

Os principais termos utilizados na última década foram divididos em 8 clusters, destacados em vermelho, que destina seus estudos ao serviço ecossistêmico, agroecologia e a cultura do café. A área do cluster laranja destaca pesquisas associadas aos agroecossistemas, conservação e tem como lócus de desenvolvimento dos estudos a Patagonia. A área do cluster azulclaro Biodiversidade e Áreas protegidas. A área do cluster roxo: Honey bee; Evolution; survival; grop yield (Figura 3)

Em relação às palavras-chaves, foi possível identificar 08 separações de acordo com os clursters de pesquisadores, nesta análise estes versam sobre aspectos naturais, não havendo palavras voltadas aos elementos sociais, culturais e econômicos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho examinou o estado atual e as tendências da pesquisa no campo da Agroecologia, com base na análise de 6.161 artigos recuperados do banco de dados *Science Direct*. Observa-se que houve uma tendência crescente de 2013 a 2023, no quantitativo de artigos publicados anualmente, demonstrando o crescimento científico do campo estudado. Demonstrando a existências de vários clusters, tendo como destaque o pesquisador Garibald, por sua relevância quantitativa tanto no aspecto números de trabalho assim como o número de coautorias e parcerias com outros clusters.

Outro aspecto bastante interessante é quanto as palavras-chave identificadas, que demonstram um grande esforço de estudo do campo voltado aos aspectos ambientais, ao passo que não há nenhuma palavra-chave diretamente associada a aspectos sociais ou econômicos. Isso é um aspecto bastante relevante, e necessita ser mais explorado, com vistas ao direcionamento epistemológico da Agroecologia, como uma técnica de produção agrícola sustentável, verifica-se ainda a necessidade de equilíbrio nas abordagens das publicações

envolvendo as dimensões ambiental, social e econômica, com intercessão entre estudos acadêmicos e práticas populares.

## **REFERÊNCIAS**

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4.ed. UFRGS: Porto Alegre, 2004.

CARVALHO, Joelson Gonçalves de; BORSATTO, Ricardo Serra; SANTOS, Leandro de Lima. **Formação de agentes populares de agroecologia**. EdUFSCar: São Carlos, 2022.

Equipe editorial de Conceito.de. (7 de Agosto de 2019). *Campo de estudo - O que é, conceito e definição*. Conceito.de. <https://conceito.de/campo-de-estudo>, acessado em 15 de abril de 2024.

CAPORAL, Francisco Roberto (org.). *Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade*. Paulus; Brasília, 2009.