



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
PIAUÍ CAMPUS COCAL (IFPI)**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

CAROLINE SILVA CHAVES

**PANORAMA DA AGROECOLOGIA NO BRASIL A PARTIR DO PLANO
NACIONAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA (PLANAPO)**

COCAL-PI

2020

CAROLINE SILVA CHAVES

**PANORAMA DA AGROECOLOGIA NO BRASIL A PARTIR DO PLANO
NACIONAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA (PLANAPO)**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de Tecnologia
em Agroecologia do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
campus Cocal.

Orientadora: Profa. Dra. Elenice Monte
Alvarenga

Cocal-PI

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Chaves, Caroline Silva

C512p Panorama da agroecologia no Brasil a partir do plano Nacional de agroecologia e produção orgânica (Planapo) / Caroline Silva Chaves. - 2020. 21 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Agroecologia) - Instituto Federal do Piauí, Campus Cocal, 2020.

Orientadora : Profa. Dra. Elenice Monte Alvarenga.

1. Agroecologia. 2. Agricultura sustentável. 3. Cultivos orgânicos. 4. Prospeção científica. I. Título.

CDD - 630

Elaborado por Cinthia Rachel Alves Rodrigues CRB 3/1348

CAROLINE SILVA CHAVES

**PANORAMA DA AGROECOLOGIA NO BRASIL A PARTIR DO PLANO
NACIONAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA (PLANAPO)**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de Tecnologia
em Agroecologia do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
campus Cocal.

Orientadora: Profa. Dra. Elenice Monte
Alvarenga

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Elenice Monte Alvarenga

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí *campus* Cocal

Prof. MSc. Nailton Rodrigues de Castro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí *campus* Cocal

Prof. MSc. Sandro Alexandre Marinho de Araújo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí *campus* Cocal

Cocal-PI

2020

RESUMO

A agroecologia vem despontando desde a década de 1970 como uma alternativa de cultivo mais ecológico e sustentável que possa satisfazer às necessidades atuais e também das gerações futuras. Assim, são válidas discussões sobre políticas públicas que abordem a agroecologia, de modo a se colaborar com a produção de conhecimento científico sobre o tema. Nesse sentido, objetivou-se apresentar um levantamento sobre as áreas de cultivo orgânico no país e sobre as informações relativas à difusão dos conhecimentos agroecológicos, de modo a se demonstrar se as metas relativas aos eixos associados a produção e conhecimento no âmbito do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) vem sendo atingidas. Para isso, foram realizados levantamentos sobre as áreas de cultivo orgânico no país com base em dados secundários disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Além disso, foi realizada a prospecção de artigos científicos disponibilizados em bases de dados, considerando-se descritores específicos, no período de 1960 a 2020. Os resultados demonstraram que as áreas de cultivo orgânico vêm crescendo no país, muito embora sua distribuição pelo território brasileiro ainda se dê de modo irregular. Já quanto à expansão do conhecimento agroecológico, nota-se aumento do número de publicações científicas, especialmente no período pós-PLANAPO. Contudo, há temáticas específicas no campo agroecológico que carecem de abordagem. Assim, demonstra-se a relevância de políticas públicas, como o PLANAPO, que se prestam à difusão de conhecimento e de experiência acerca de uma agricultura mais saudável.

Palavras-chave: Agroecologia. Agricultura sustentável. Cultivos orgânicos. Prospecção científica.

ABSTRACT

Agroecology has been emerging since the 1970s as a more ecological and sustainable alternative for cultivation for current and future generations. Thus, discussions about agroecology public policies are valuable to collaborate with the production of scientific knowledge on this issue. In this sense, this study aimed to present a survey on organic cultivation in Brazil and on information related to the diffusion of agroecological knowledge, to demonstrate whether the goals related to the axes associated with production and knowledge within the National Plan of Agroecology and Organic Production (PLANAPO) have been achieved. For this purpose, surveys were conducted on the organic cultivation areas in Brazil based on secondary data made available by the Ministry of Agriculture, Livestock, and Supply (MAPA). Besides, scientific articles were prospected and made available in databases, considering specific descriptors, in the period from 1960 to 2020. The results showed that organic cultivation areas have been growing in the country, although their distribution throughout Brazilian territory is still irregular. About the expansion of agroecological knowledge, there has been an increase in the number of scientific publications, especially in the post-PLANAPO period. However, there are specific themes in the agroecological field that need to be addressed. This demonstrates the relevance of public policies, such as PLANAPO, which lend themselves to the dissemination of knowledge and experience about healthier agriculture.

Keywords: Agroecology. Sustainable agriculture. Organic crops. Scientific prospection.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 METODOLOGIA.....	08
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	09
<i>3.1 Expansão de cultivos orgânicos.....</i>	<i>09</i>
<i>3.2 Expansão do conhecimento agroecológico.....</i>	<i>13</i>
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

O principal fator do sistema agroalimentar é a agricultura, a qual passou por processo de industrialização e modernização, principalmente a partir de meados dos anos de 1960 (SILVA, 2017) e, desde então, é promovida no Brasil de forma intensa. A agricultura tem se baseado, principalmente, no uso intensivo de tecnologias industriais, com uso de fertilizantes químicos, agrotóxicos, máquinas pesadas e sementes geneticamente modificadas (MONTEIRO; LONDRES, 2017). Esse processo de modernização, porém, vem sendo muito criticado por seus impactos ambientais e sociais (BALSAN, 2006; SAMBUICHI *et al.*, 2012).

Os processos tecnológicos surgiram na agricultura com o intuito de gerar renda e diminuir as horas de trabalho, porém, com o aumento desses métodos, surgiu o descaso com o meio ambiente. Atualmente, o Brasil é considerado o maior mercado de agrotóxicos do mundo, mas na década de 1970 José Lutzemberger, Ana Maria Primavesi e Adilson Paschoal já apresentam alternativas de um caminho possível para uma agricultura mais ecológica (KATHOUNIAN, 2001).

O aumento da dependência de insumos químicos e o reconhecimento dos seus efeitos negativos tem gerado preocupação por parte da sociedade levando a reflexões sobre soluções que tornem as unidades de produção mais independentes e, conseqüentemente, sustentáveis, gerando aumento na busca por conservação e preservação ambiental em setores de produção agrícola com enfoques não apenas sustentáveis, mas também rentáveis e justos socialmente, usando recursos naturais, tais como solo, flora, energia, água e minerais, de forma responsável.

Assim, o desenvolvimento sustentável seria o desenvolvimento a partir de uma lógica que satisfaça as necessidades do presente, do nosso tempo vivido, sem comprometer a capacidade de satisfazer as necessidades das gerações futuras, de nossos filhos, netos, etc. (ROOS; BECKER, 2012). Nesse contexto é importante o crescimento de agriculturas alternativas ao modelo convencional e esses modelos de agricultura alternativa surgiram contrariando o uso de insumos químicos, além de primar por resultados satisfatórios econômicos, sociais e ecológicos para agricultores, mesmo estando em diferentes condições ambientais. Como modelos de agricultura de base agroecológica podem-se mencionar a agroecologia, a agricultura orgânica, a agricultura biodinâmica, a agricultura natural e a permacultura.

Quanto a isso, a agroecologia é uma ciência milenar praticada desde os primórdios da humanidade. Na década de 1970, se fortaleceu como forma de estabelecer uma base teórica para diferentes movimentos de agricultura alternativa que, então, ganhavam força com os sinais de esgotamento da agricultura moderna (ASSIS; ROMERO, 2002). Segundo a Federação Internacional dos Movimentos da Agricultura Orgânica (IFOAM, 2017), a Agroecologia é entendida como um estilo de agricultura sustentável que integra os seguintes princípios: a) baixa dependência de inputs externos e reciclagem interna; b) uso de recursos naturais renováveis localmente; c) mínimo de impacto adverso ao meio ambiente; d) manutenção em longo prazo da capacidade produtiva; e) preservação da diversidade biológica e cultural; f) utilização do conhecimento e da cultura da população local; g) satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda (REIJNTJES *et al.*, 1992; GLIESSMAN, 2009).

A Agroecologia é fundamental, haja vista constituir-se em um conglomerado de conhecimentos de natureza tradicional e empírica, integradores, de caráter holístico e que podem fundamentar, inclusive, o desenvolvimento de conhecimentos em outras ciências. Nesse sentido, apesar dos conhecimentos agroecológicos serem criados e mantidos a partir do próprio conhecimento tradicional advindo dos agricultores, é importante se mencionar a relevância da exposição ora travada sobre a produção acadêmica, que é o que, efetivamente, permite a fundamentação de outras ciências pela Agroecologia conforme exposto (CAPORAL; COSTABEBER; PAULUS, 2006).

Essa ciência incorpora o funcionamento ecológico necessário para uma agricultura sustentável, mas, ao mesmo tempo, introjeta princípios de equidade na produção, de maneira que suas práticas permitam um acesso igualitário aos meios de vida (LEFF, 2002) e, na prática, ainda abrange a realidade e o conhecimento do agricultor. A agroecologia vem se constituindo, portanto, em importante estratégia para a análise dos impactos socioambientais e a implementação de programas de desenvolvimento rural em bases “realmente sustentáveis” (MOREIRA; CARMO, 2004).

Contudo, tal implementação de programas de desenvolvimento rural sustentável prescinde de políticas públicas que o estimulem e reforcem, ao longo do tempo. Nesse sentido, no Brasil, observa-se que o Brasil Agroecológico ou Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) representa uma das estratégias mais relevantes de instrumentalização da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) (BRASIL, 2012). Implantado desde 2013 e já tendo concluído seu segundo ciclo em 2019, o PLANAPO visa o estímulo à articulação entre agentes públicos e privados de modo a

assegurar o desenvolvimento da Agroecologia no Brasil em frentes diversas, como a expansão dos cultivos orgânicos e o aumento da oferta de cursos, publicações e patentes relacionadas à Agroecologia (MDA, 2013; 2016). Em seu primeiro eixo, relativo à produção, o PLANAPO tem como objetivo ampliar e fortalecer a produção, manipulação e processamento de produtos orgânicos e de base agroecológica. Já no terceiro eixo, relativo ao conhecimento, o objetivo é ampliar a capacidade de geração e socialização de conhecimentos em sistemas de produção orgânica e de base agroecológica (MDA, 2013).

Dada a sua relevância atual, mostram-se relevantes trabalhos que traduzam a influência da agroecologia frente à produção agrícola no país e frente aos estudos e pesquisas desenvolvidos nesta área. Nesse sentido, objetivou-se apresentar um levantamento sobre as áreas de cultivo orgânico no país e sobre as informações relativas à difusão dos conhecimentos agroecológicos.

2 METODOLOGIA

Este trabalho, que apresenta levantamento sobre áreas de cultivo orgânico no país e a amplitude de conhecimentos agroecológicos, trata-se de uma estratégia prospectiva. Assim, realizaram-se buscas em bases de dados do governo federal, no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre as áreas de cultivos orgânicos mapeadas no país, de modo a se apresentar informações sobre áreas ocupadas com cultivos orgânicos e agroecológicos pós-PLANAPO.

O Thesaurus Agrícola Nacional é um vocabulário especializado em agricultura e utilizado para o controle terminológico nos processos de indexação e recuperação dos documentos (ENAGRO, 2016), está disponível no site <<http://sistemas.agricultura.gov.br/tematres/vocab/>>. O Thesaurus foi utilizado para a definição de termos descritores úteis nas buscas que foram realizadas nas bases de dados de artigos científicos, a saber: agricultura orgânica, produção orgânica, agricultura alternativa, agroecossistema, agrobiodiversidade e agricultura autossustentável. As bases de dados consultadas foram o Portal de Periódicos da CAPES, disponível no site <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>; a biblioteca digital Scielo, disponível no site <<http://scielo.org>>; e a própria base de publicações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) disponível em <<http://orton.catie.ac.cr/agb.htm>>. Para a pesquisa na base de dados de periódicos da CAPES, os resultados de cada descritor foram refinados e o

tipo de recurso utilizado foi a opção artigo. Nas outras respectivas bases não houve filtragem nos resultados. Foram consideradas publicações no período de janeiro/1960 a julho/2020.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na sequência serão apresentadas informações relativas à prospecção de dados secundários realizada na pesquisa, de modo a se demonstrar se a PLANAPO vem contribuindo para a expansão da Agroecologia no Brasil, especialmente em frentes relativas à expansão de áreas de cultivo alternativo e ao desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre Agroecologia no país.

3.1 Expansão de cultivos orgânicos

O PLANAPO, desde sua implantação, enquanto programa Brasil Agroecológico, objetiva implementar ações que permitam no Brasil a ocorrência da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica. Tal transição mostra-se importante, pois seria essencial à melhoria da qualidade de vida de populações, por meio do aumento paulatino da oferta e, conseqüentemente, do consumo de alimentos mais saudáveis. Além disso, tais ações caracterizam-se como essenciais à promoção do uso sustentável dos recursos naturais, garantindo-se o futuro produtivo das próximas gerações. Enquanto recurso de política pública, o PLANAPO visa instrumentalizar a implantação da PNAPO, que objetiva, entre outros aspectos monitorar, avaliar e realizar o controle social de ações relativas à Agroecologia e Produção Orgânica. Tais ações encontram-se agrupadas em um conjunto de 125 iniciativas, distribuídas entre quatorze diferentes metas e organizadas a partir de quatro eixos estratégicos, a saber: produção; uso e conservação de recursos naturais; conhecimento; e comercialização e consumo (BRASIL, 2012; MDA, 2013).

De modo a se tentar contribuir com a autonomia de agricultores e da garantia da segurança alimentar e nutricional das populações, o PLANAPO agrega em suas ações aspectos relativos ao Plano Nacional dos Direitos Humanos, o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, o Plano Nacional para as Mulheres, o Plano Nacional sobre Mudanças do Clima, o Código Florestal e o Plano Nacional de Combate à Desertificação (MDA, 2013).

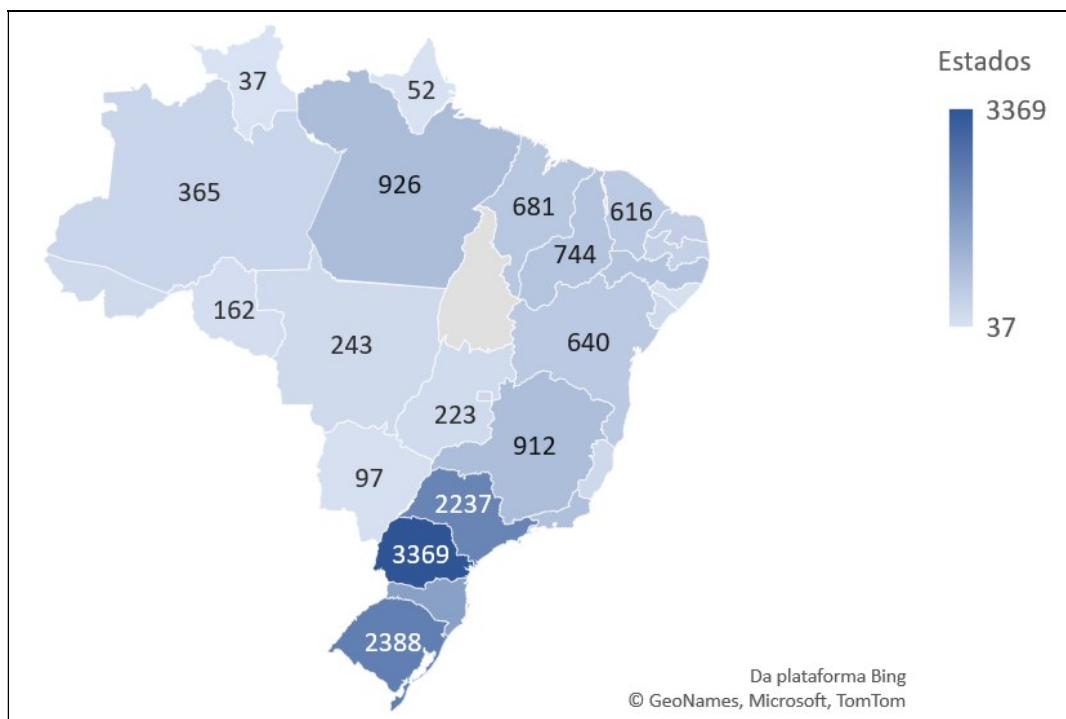
Para assegurar a construção participativa dessa política pública, alguns importantes fóruns e instituições contribuíram em sua proposição como: o Conselho Nacional do desenvolvimento Rural Sustentável (Condraf), o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), a Comissão interministerial de Educação em Agroecologia, o Fórum Permanente de Agroecologia e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Esse Plano busca a valorização dos conhecimentos dos agricultores familiares, assentados e assentadas da reforma agrária e das comunidades tradicionais que desenvolvem práticas sustentáveis em seus sistemas de produção. O PLANAPO também atende às demandas por tecnologias ambientais que se adequem aos sistemas nas dimensões econômica, social, ética e política, assegurando também saúde e qualidade de vida para a população do campo (MDA, 2013; 2016).

Como meio de garantir a segurança alimentar e nutricional da população brasileira, já houve vários avanços nas áreas de produção orgânica e agroecológica. Porém, ainda há desafios a serem enfrentados de modo a se garantir a sustentabilidade desses sistemas de produção. Nesse cenário, o PLANAPO torna-se uma importante política pública que auxilia no desenvolvimento da agricultura orgânica de forma a facilitar o acesso aos produtos orgânicos de todos os grupos em diversas regiões do país, contribuindo para o aumento da produção e do consumo de alimentos saudáveis, preservando o ambiente e a qualidade de vida das populações.

Quanto à disseminação do acesso a produtos orgânicos em diversas regiões do país, sabe-se que as áreas de produção orgânica têm crescido muito nos últimos anos. Tal crescimento tem sido demonstrado em levantamentos realizados que apontam que, em 2007, a área total destinada à agricultura orgânica no Brasil correspondia a 932.120 hectares. Já ao final de 2017, a área total de produção orgânica no país já atingia 1.136.857 hectares (IPEA, 2019). Com isso, passou-se a se investir e preocupar-se mais com a criação de mecanismos para a regulamentação dos produtos orgânicos, incluindo sua produção, seu armazenamento, a rotulagem, o transporte, a certificação, a comercialização e a fiscalização dos produtos.

Na Figura 1, é possível se verificar a distribuição mais recente das propriedades cadastradas como produtoras orgânicas no Brasil.

Figura 1 – Distribuição de produtores orgânicos no Brasil em 2019, em números absolutos.



Fonte: Dados secundários obtidos junto ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos do MAPA (2019).

A distribuição dos dados sobre produtores orgânicos devidamente cadastrados junto ao MAPA permite observar que o objetivo da disseminação do acesso a produtos orgânicos em diversas regiões do país permanece inalcançado, haja vista que a desproporção quanto à existência de produtores orgânicos entre as diversas regiões do país é ainda expressiva. Nesse sentido, as regiões norte (9,36%) e centro-oeste (4,49%) apresentam menores proporções de produtores orgânicos cadastrados junto ao MAPA, destacando-se o fato de o estado do Tocantins, até o ano de 2019, não apresentar nenhum produtor orgânico cadastrado, conforme apresentado na Tabela 1.

A fronteira agrícola, termo usado para designar os avanços que tem ocorrido nas ocupações de terra afim de realizar práticas agropecuárias, segue se expandindo principalmente para a região do cerrado brasileiro, devido às condições fisiográficas favoráveis (SANTOS, 1996), como por exemplo seus solos, que em sua maioria são classificados como latossolo, de fácil manuseio. Por isso, nessas regiões prevalecem as práticas de monocultura e assim a desproporção de produtos orgânicos nessas regiões.

Tabela 1 – Detalhamento sobre a distribuição de produtores orgânicos no Brasil em 2019, em números absolutos e proporcionais.

Regiões	Estados	nº de produtores orgânicos cadastrados	%
Norte	Acre	246	1,29
	Amazonas	365	1,91
	Rondônia	162	0,85
	Roraima	37	0,19
	Pará	926	4,85
	Amapá	52	0,27
	Tocantins	0	0,00
Nordeste	Alagoas	109	0,57
	Bahia	640	3,35
	Ceará	616	3,22
	Maranhão	681	3,56
	Paraíba	471	2,47
	Pernambuco	757	3,96
	Piauí	744	3,89
	Rio Grande do Norte	526	2,75
	Sergipe	275	1,44
Sudeste	Espírito Santo	277	1,45
	Minas Gerais	912	4,77
	Rio de Janeiro	839	4,39
	São Paulo	2237	11,71
Sul	Paraná	3369	17,64
	Rio Grande do Sul	2388	12,50
	Santa Catarina	1616	8,46
Centro-oeste	Distrito Federal	295	1,54
	Goiás	223	1,17
	Mato Grosso do Sul	97	0,51
	Mato Grosso	243	1,27

Fonte: Dados secundários obtidos junto ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos do MAPA (2019).

Quanto a isso, podem-se pontuar alguns aspectos que eventualmente influenciem ou contribuam para os resultados do PLANAPO em seu primeiro eixo, relativo à produção. De modo a se assegurar a ampliação de áreas de produção orgânica no país, é preciso se considerar a necessidade de ampliação da utilização de crédito e outras formas de financiamento e fomento para o custeio e implantação de infraestruturas produtivas e comerciais. Além disso, deve-se também atentar para a necessidade de ampliação do número de agricultores e agricultoras (produtores e produtoras) envolvidos com a produção orgânica e de base agroecológica. Nesse sentido é importante se conceber que tal ampliação carece da implantação de medidas específicas que possam contribuir para a organização de agricultores e agricultoras em cooperativas e redes solidárias, por exemplo; mecanismos de incentivo ao registro, à produção e à distribuição de insumos adequados à produção orgânica e de base agroecológica; ou, ainda, mecanismos que permitam a ampliação das possibilidades de comercialização de tais produtos de base agroecológica ou orgânica. Dessa forma, estar-se-ia contribuindo com o fortalecimento do papel das redes na articulação dos atores e na dinamização de ações relacionadas à produção orgânica e de base agroecológica no Brasil.

3.2 Expansão do conhecimento agroecológico

O PLANAPO também prevê em um de seus eixos estratégicos o desenvolvimento e disseminação do conhecimento sobre a Agroecologia. Aspecto relevante quanto a isso remete à necessidade de incentivo à aproximação da agroecologia e de outros sistemas de produção orgânica da realidade cotidiana das próprias populações. Tal necessidade, por vezes, encontra barreiras ao seu desenvolvimento e implantação em razão da escassez de políticas públicas direcionadas para a formação de educadores e educadoras que possam integrar os cursos específicos voltados para a Agroecologia e Educação do Campo ou mesmo que possam atuar em outros níveis e modalidades de ensino abordando tais temáticas. Além disso, a pesquisa na área agroecológica e de produção orgânica também precisa avançar, de modo a assegurar o pleno desenvolvimento de novas tecnologias que permitam sua expansão. Assim, outra fronteira a ser ampliada, de modo a se assegurar a disseminação do conhecimento de base agroecológica no território brasileiro, se refere às possibilidades de inclusão de abordagens agroecológicas e sobre sistemas orgânicos em todos os níveis e modalidades da educação, além do próprio incentivo aos estudos e pesquisas nesta área.

Neste sentido, se propõe que as ações do PLANAPO sejam desenvolvidas também de modo integrado às da rede de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), direcionando-se as estratégias para o desenvolvimento rural junto a organizações públicas e privadas, de modo a se valorizar também as relações existentes no meio rural, considerando-se, inclusive, as questões de gênero e de juventude (MDA, 2013; 2016). Independentemente da escolaridade, agricultores precisam de capacitação e experiências práticas abrindo caminho para tecnologias apropriadas, promovendo ainda crescimento nas produções sustentáveis. Essa modalidade pode contemplar, no mínimo, 70% dos agricultores brasileiros, especialmente aqueles que não possuem nenhuma força mecânica para realizarem suas atividades (GUANZIROLI; CARDIM, 2000).

Quanto às questões relativas a ensino, é válido ressaltar que, nos últimos anos, houve a implantação, especialmente por Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), de cursos de Agroecologia ou em áreas correlatas à produção orgânica, que vem incentivando projetos relativos a tais temáticas. Além disso, estas e outras instituições com atuação de ensino na educação básica também tem buscado implantar em sua atuação pedagógica abordagens e técnicas relativas à produção de base agroecológica e orgânica. Contudo, tais iniciativas ainda se mostram tímidas diante da relevância da temática e frente à necessidade de disseminação sobre tais conhecimentos, o que evidencia a necessidade de apoio e orientação que permitam a geração e o compartilhamento de conhecimentos na área.

De modo a se demonstrar a expansão desses conhecimentos relativos à Agroecologia, que reflitam a abordagem sobre a temática no âmbito acadêmico, apresentam-se a seguir os dados da prospecção científica realizada sobre o tema em bases de dados de artigos científicos. Ao analisar os dados coletados referentes à comunicação científica sobre a Agroecologia no Brasil, notam-se os seguintes resultados: na base do portal de periódicos da CAPES, foram encontrados 2439 artigos já publicados sobre a temática; na base Scielo foram obtidas 530 publicações sobre o tema e na base de dados do MAPA, foram retornados 167 resultados, conforme se observa na Tabela 2. Os resultados demonstraram que, do total de publicações retornadas nas pesquisas realizadas nas bases de dados, 48,54% das produções na base de periódicos da CAPES, 76,79% das publicações no Scielo e 47,90% dos artigos na base de dados do MAPA referiam-se a produções genuinamente brasileiras, produzidas a partir de dados de pesquisas realizadas por pesquisadores e instituições brasileiras, o que demonstra avanço na produção acadêmica na área de Agroecologia no Brasil.

Tabela 2 – Número de artigos publicados apresentados pelas bases de dados de artigos científicos frente à busca por publicações relativas à Agroecologia.

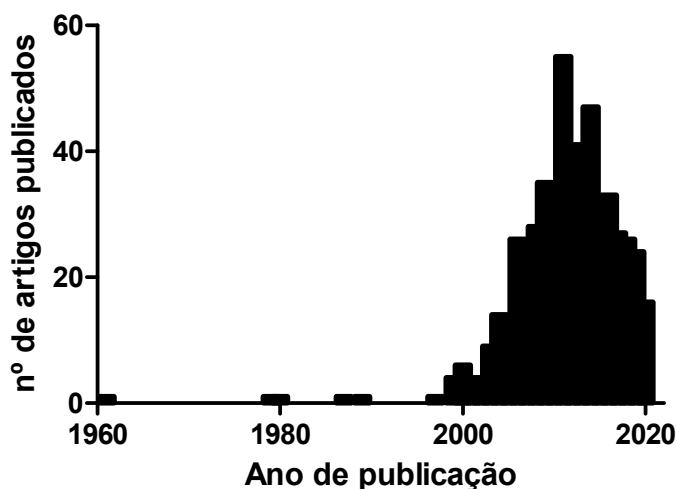
Descritor	Portal da CAPES	Scielo	Base do MAPA
Agricultura orgânica	1430	226	80
Produção orgânica	397	134	0
Agricultura alternativa	280	21	0
Agroecossistema	213	104	26
Agrobiodiversidade	119	45	4
Agricultura autossustentável	0	0	57

Fonte: autoria própria (2020).

Quanto ao Portal de Periódicos da CAPES e na base de dados do Scielo, destaca-se que a maior proporção de publicações se refere à agricultura orgânica, de modo geral, enquanto que buscas relativas ao descritor “agricultura autossustentável” não retornaram quaisquer resultados. Já na base de artigos científicos disponibilizados pelo MAPA, houve menor proporção de publicações obtidas para todos os descritores, de maneira geral, e não houve resultados para buscas relativas aos descritores “produção orgânica” e “agricultura alternativa”.

Quando se considera o ano de publicação das produções científicas, nota-se que a maioria das publicações se concentram entre os anos 2000 a 2020, conforme demonstra a Figura 2, que apresenta os dados relativos às buscas realizadas na base de dados Scielo e foi eleita como ilustrativa do que fora também verificado em outras bases consultadas. Nota-se que a distribuição da maior parte das publicações coincide também com o período de implantação e execução das edições do PLANAPO.

Figura 2 – Distribuição das publicações por ano na base de dados Scielo, considerando-se em conjunto todos os descritores utilizados.



Fonte: autoria própria (2020).

Verificando-se o conteúdo das publicações, apesar de abordarem temáticas variadas, os artigos produzidos, de maneira geral, demonstram certa limitação. Nesse sentido, há necessidade de mais estudos e pesquisas que abordem os problemas ambientais associados a cultivos tradicionais sob perspectiva da discussão agroecológica. O cenário atual referente ao uso de insumos químicos é inquietante, devido ao crescente cultivo de monoculturas químico-dependentes, e não há como negar a importância de pesquisas relacionadas à Agroecologia.

Assim, conforme defendem Caporal, Costabeber e Paulus (2006), é preciso se apropriar dos preceitos agroecológicos enquanto elementos basilares de uma ciência que aponta para um novo paradigma científico, que deve, ao contrário do que vem sendo tradicionalmente produzido no contexto científico, integrar conhecimentos.

Finalmente, quanto ao eixo do PLANAPO relativo à produção de conhecimento, cabe destacar que ainda há que se pensar em estratégias que atendem a todas as demais dimensões associadas a esse eixo. Assim, quanto ao conhecimento sobre Agroecologia, pode-se pensar em estratégias de ampliação do acesso de consumidores a informações e ao consumo de produtos orgânicos e de base agroecológica, pois isto poderia pressionar processos de ampliação das áreas de comercialização e cultivo de produtos orgânicos ou de base agroecológica. Além disso, é importante destacar o aspecto da democratização da agenda de pesquisa e sua integração com a extensão, de modo a socializar o conhecimento agroecológico para indivíduos que apresentem perfil técnicos, mas também a agricultores e

agricultoras. Mais uma vez, destaca-se a importância da inclusão e do incentivo à abordagem da agroecologia e de sistemas de produção orgânica nos diferentes níveis e modalidades de educação e ensino, bem como no contexto das práticas e movimentos sociais, do mundo do trabalho e das manifestações culturais, priorizando-se o reconhecimento e o fortalecimento do protagonismo dos jovens e das mulheres rurais na agroecologia e produção orgânica, pois isso também poderia contribuir de forma mais robusta com o processo de democratização dos conhecimentos agroecológicos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As agriculturas de base ecológica contribuem para enfrentar problemas oriundos da modernização intensiva da agricultura, como crises ambientais, econômicas e sociais. Entre elas estão a Agricultura Orgânica e a Agroecologia, ciências relacionadas à segurança alimentar, à Ecologia, que, além de contrariar o modelo de agricultura instituída no século XX, apresentam conhecimentos que integram o saber tradicional ao âmbito científico para o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável. A Agroecologia sustenta seus princípios na Ecologia (ABREU *et al.*, 2012) e privilegia, em um primeiro momento, as dimensões agrônoma e ecológica (ALTIERI, 1989; GLIESSMAN, 1990), seguindo-se às dimensões sociológicas e política (GUZMÁN CASADO; GONZÁLEZ DE MOLINA; GUZMÁN, E., 2000). A Agroecologia amplia espaços junto a agricultores familiares e camponeses, impulsionada pelos movimentos sociais e políticas públicas, ainda que tímidas (ABREU *et al.*, 2012).

Nesse sentido, é preciso se investir no desenvolvimento de mais políticas públicas que abordem a ciência agroecológica, de modo a favorecer o seu desenvolvimento, especialmente, em relação aos eixos de atuação propostos no PLANAPO relativos à produção e ao conhecimento. Em seu primeiro eixo, produção, o PLANAPO investe na produção agropecuária com o objetivo de garantir a sustentação e manutenção das atividades produtivas da agricultura familiar, respeitando-se a diversidade e a originalidade agrícola de cada região. Os investimentos na pesquisa e capacitação para uso eficiente de insumos locais apropriados são necessários, assim, para diminuir os desastres ambientais e socioambientais gerados pelo uso exacerbado de agrotóxicos, por exemplo. Essa menção auxilia na compreensão de como os eixos previstos no PLANAPO e abordados neste trabalho se inter-relacionam entre si (MDA, 2013; 2016).

O PLANAPO, é sem dúvida, um grande marco para toda a população que busca uma agricultura mais saudável. Esses programas governamentais são de fundamental importância para pequenos e médios produtores, gerando um grande desenvolvimento sustentável nas mais diversas comunidades, ajudando na preservação da biodiversidade e conferindo capacidade e garantia para a soberania alimentar às populações.

REFERÊNCIAS

ABREU, L. S.; BELLON, S.; BRANDENBURG, A.; OLLIVIER, G.; LAMINE, C.; DAROLT, M. R.; AVENTURIER, P. Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 26, p. 143-160, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/26865>. Acesso em: 13 set. 2020.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

ASSIS, R. L.; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e Agricultura Orgânica: controvérsias e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 6, p. 67–80, 2002. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/22129>. Acesso em: 11 set. 2020.

BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, p. 123-151, 2006. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/11787>. Acesso: 08 ago. 2020.

BRASIL, 2012. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 06 out. 2020.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: CONTIN, I. L.; PIES, N.; CECCONELLO, R. (Org.). **Agricultura familiar**: caminhos e transições. Passo Fundo: IFIBE, 2006. p. 174-208. (Praxis, 5). Disponível em: <http://biblioteca.emater.tcche.br:8080/pergamumweb/vinculos/000005/000005f5.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2009.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecology**: researching the basis for sustainable agriculture. New York: Verlag, 1990.

GUANZIROLI, C. E.; CARDIM, S. E. C. S. **Novo retrato da agricultura familiar**: o Brasil redescoberto. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, MDA Ministério do

Desenvolvimento Agrário, Brasília, DF: INCRA/FAO, MDA, 2000. Disponível em: www.incra.gov.br/fao. Acesso em: 08 out. 2020.

GUZMÁN CASADO, G.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M.; GUZMÁN, E. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Mundi-Prensa, 2000.

KATHOUNIAN, C. A. **A Reconstrução Ecológica da Agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001.

IFOAM. International Federation of Organic Agriculture Movements. **The ifoam norms for organic production and processing** - Version 2014. 2017. Disponível em: https://www.unipapress.it/_entomologia/ifoam_norms_july_2014_t.pdf. Acesso em: 19 de setembro de 2020.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Texto para discussão 2538**. Produção e consumo de Produtos Orgânicos no mundo e no Brasil. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2019. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9678/1/TD_2538.pdf. Acesso: 05 out. 2020.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.**, v.3, n.1, 2002. Disponível em: http://taquari.emater.tc.br/docs/agroeco/revista/ano3_n1/revista_agroecologia_ano3_num1_parte08_artigo.pdf. Acesso em: 04 out. 2020.

ENAGRO. Escola Nacional de Gestão Agropecuária. Thesagro. 2016. Disponível em: <http://enagro.agricultura.gov.br/glossario/thesagro-pagina/>. Acesso em: 03 nov. 2020.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portal Brasileiro de Dados Abertos. **Relação de Produtores Orgânicos de todo o Brasil e de países que exportam para o Brasil**. 2019. Disponível em: <https://dados.gov.br/dataset/cadastro-nacional-de-produtores-organicos>. Acesso em: 06 out. 2020.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Brasil Agroecológico - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PLANAPO**. Brasília-DF, 2013. <https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2013/11/planapo-nacional-de-agroecologia-e-producao-organica-planapo.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Brasil agroecológico: Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo: 2016-2019**. Brasília, DF : Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2016. <https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2016/06/Planapo-2016-2019.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

MONTEIRO, D.; LONDRES, F. Para que a vida nos dê flor e frutos: notas sobre a trajetória do movimento agroecológico no Brasil. In: SAMBUICHI, R. H. R. et al. (eds.). **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2017. p. 53-86. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8805/1/Pra%20que%20a%20vida.pdf>. Acesso em: 19 set. 2020.

MOREIRA, R. M.; CARMO, M. S. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. **Agricultura em São Paulo**, v. 51, n. 2, p. 37-56, 2004. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-04-4.pdf>. Acesso em: 05 set. 2020.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Farming for the future**: an introduction to low-external-input and sustainable agriculture. London: Macmillan Press, 1992.

ROOS, A.; BECKER, E.L.S. Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental-REGET/UFSM**, v. 5, nº 5, p. 857-866, 2012. Disponível em: <http://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewfile/4259/3035>. Acesso em: 03 ago. 2020.

SAMBUICHI, R.H.R.; OLIVEIRA, M.A.C.; SILVA, A.P.M.; LUEDEMANN, G. Texto para discussão 1782. A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1050/1/TD_1782.pdf. Acesso: 15 set. 2020.