

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS LAGOA DO SINO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Lyvia Camargo De Moraes

Identificação de Indicadores de Sustentabilidade para a Aplicação e Monitoramento da
Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e do Plano
Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica do Estado de São Paulo (PLEAPO-
SP)

BURI
2025

ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos vinte e cinco dias do mês de novembro de 2025 às 9:30h, na Sala Google Meet, realizou-se, a sessão pública de apresentação do Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Administração, intitulado “Identificação de Indicadores de Sustentabilidade para a Aplicação e Monitoramento da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e do Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica do Estado de São Paulo (PLEAPO-SP), da aluna Lyvia Camargo De Moraes, RA 793164 sob orientação da Profa Dra Yovana María Barrera Saavedra. Os membros da banca Prof. Dr. Fabio Grigoletto da Ufscar-Lagoa do Sino e Dr. Wolney Felipe Antunes Junior da UNICAMP, participaram em formato videoconferência.

Pelos Professores/Membros da banca foram atribuídas as seguintes notas:

Itens Avaliados	Orientadora: Profa. Yovana M.B Saavedra	Membro: Prof. Fabio Grigoletto	Membro: Dr. Wolney F.A. Junior
Nota Projeto TCC	8,0		
Nota Redação do TCC	8,0	8,0	8,0
Nota Apresentação do TCC:	8,0	8,0	8,0

A aluna foi Aprovada com a média final de 8.0
(aprovado/reprovado) 10 (0 a

Orientadora: Profa Dra. Yovana María Barrera Saavedra



Documento assinado digitalmente
YOVANA MARIA BARRERA SAAVEDRA
Data: 19/12/2025 11:42:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Universidade Federal de São Carlos-Lagoa do Sino



Documento assinado digitalmente
FABIO GRIGOLETTO
Data: 18/12/2025 11:53:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro: Prof. Dr. Fabio Grigoletto

Universidade Federal de São Carlos-Lagoa do Sino



Documento assinado digitalmente
WOLNEY FELIPE ANTUNES JUNIOR
Data: 18/12/2025 13:16:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro: Prof. Dr. Wolney Felipe Antunes Junior

UNICAMP

*Conforme o Art. 20 da Resolução nº 002, de 14 de maio de 2025, que regulamenta o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) de Administração, a nota final é o resultado da média aritmética das notas atribuídas pelos membros(as) da banca examinadora, sendo calculada da seguinte forma: Nota final = (Média do Projeto)*0,1+(Média da Redação)*0,45+(Média da Apresentação)*0,45.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS LAGOA DO SINO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Lyvia Camargo De Moraes

Identificação de Indicadores de Sustentabilidade para a Aplicação e Monitoramento da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e do Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica do Estado de São Paulo (PLEAPO-SP)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração na Universidade Federal de São Carlos.

Orientação: Prof. Dra. Yovana María Barrera Saavedra

Moraes, Lyvia Camargo de

Identificação de Indicadores de Sustentabilidade para a Aplicação e Monitoramento da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e do Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica do Estado de São Paulo (PLEAPO-SP) / Lyvia Camargo de Moraes -- 2025.

50f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, campus Lagoa do Sino, Buri

Orientador (a): Yovana Maria Barrera Saavedra

Banca Examinadora: Professor Dr. Fábio Grigoletto,

Professor Dr. Wolney Antunes

Bibliografia

1. Agroecologia. 2. Políticas Públicas. 3. Indicadores de Sustentabilidade. I. Moraes, Lyvia Camargo de. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Lissandra Pinhatelli de Britto - CRB/8 7539

FOLHA DE APROVAÇÃO

LYVIA CAMARGO DE MORAES

IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA A
APLICAÇÃO E MONITORAMENTO DA POLÍTICA NACIONAL DE
AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA (PNAPO) E DO PLANO
ESTADUAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA DO ESTADO
DE SÃO PAULO (PLEAPO-SP)

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para a
obtenção do grau
de Bacharel em Administração na Universidade
Federal de São Carlos. Buri, 25 de Novembro
de 2025.

Orientadora

Dr. (a) Yovana María Barrera Saavedra
Universidade Federal de São Carlos

Examinador(a)

Dr. (a) Fábio Grigoletto
Universidade Federal de São
Carlos

Examinador(a)

Dr.(a) Wolney Antunes

Universidade Estadual de Campinas

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai, um homem de coragem incomparável e amor infinito. Aquele que, com o coração transbordando de orgulho, me acompanhou desde o primeiro dia desta jornada na faculdade, acreditando em mim mesmo quando eu duvidava. Passamos por momentos difíceis durante esse tempo, como a luta contra o câncer, mas ele sempre se manteve firme ao meu lado, mostrando uma força e fé que inspiram.

Pai, você foi meu porto seguro em cada passo, meu maior incentivador e meu exemplo vivo de superação. Sem o seu amor, seu apoio e seus sacrifícios, eu não teria chegado até aqui. Este TCC não é só meu, é o resultado da sua dedicação silenciosa e do seu carinho imenso. Eu te amo mais do que palavras podem expressar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me sustentado em cada etapa deste percurso, renovando minhas forças nos momentos de cansaço e incerteza;

Aos meus pais, pelo amor, apoio incondicional e por sempre acreditarem em mim, mesmo nos dias em que eu mesma duvidei. Vocês são meu maior exemplo de dedicação e coragem;

À minha família, pelo incentivo constante e pelas palavras de ânimo em todos os momentos importantes dessa caminhada;

A minha orientadora, Yovana María Barrera Saavedra, pela paciência, dedicação e valiosas contribuições que foram fundamentais para a realização deste trabalho;

Aos colegas e amigos que fizeram parte dessa jornada acadêmica, pelas conversas, trocas de ideias e companheirismo ao longo dos semestres;

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que esta conquista fosse possível, o meu mais sincero agradecimento.

“Entrega o teu caminho ao Senhor; confia nele, e ele tudo fará.”

Salmos 37:5

RESUMO

DE MORAES, Lyvia Camargo. **Identificação de Indicadores da Sustentabilidade para a aplicação e monitoramento da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e do Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica do Estado de São Paulo (PLEAPO-SP)**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de São Carlos, *campus* Lagoa do Sino, Buri, 2025.

A agroecologia e a produção orgânica vêm se consolidando como estratégias fundamentais para a promoção da sustentabilidade, da segurança alimentar e do desenvolvimento rural sustentável no Brasil, sendo fortalecidas por meio de políticas públicas como a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e o Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PLEAPO). Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo identificar indicadores de sustentabilidade que possam ser utilizados para monitorar a aplicação da PNAPO e do PLEAPO. A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa de caráter bibliográfico e documental, baseada na análise de artigos científicos, documentos oficiais e planos governamentais relacionados à agroecologia, produção orgânica e indicadores de sustentabilidade. Os resultados evidenciam que, embora existam diretrizes e planos instituídos, ainda há fragilidades no uso padronizado de indicadores para o monitoramento das políticas, o que dificulta a avaliação sistemática de sua efetividade. Conclui-se que o fortalecimento dos sistemas de monitoramento, por meio da adoção de indicadores mais claros e integrados, é fundamental para a consolidação da PNAPO e do PLEAPO e para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Palavras-chave: agroecologia; políticas públicas; indicadores de sustentabilidade.

ABSTRACT

Agroecology and organic production have been consolidating as fundamental strategies for promoting sustainability, food security, and sustainable rural development in Brazil, strengthened through public policies such as the National Policy on Agroecology and Organic Production (PNAPO) and the State Plan for Agroecology and Organic Production (PLEAPO). In this context, the objective of this study was to identify sustainability indicators that can be used to monitor the implementation of the PNAPO and the PLEAPO. The methodology adopted consisted of bibliographic and documentary research, based on the analysis of scientific articles, official documents, and governmental plans related to agroecology, organic production, and sustainability indicators. The results show that, although guidelines and plans have been established, there are still weaknesses in the standardized use of indicators for policy monitoring, which makes the systematic evaluation of their effectiveness difficult. It is concluded that strengthening monitoring systems through the adoption of clearer and more integrated indicators is essential for consolidating the PNAPO and the PLEAPO and for achieving the Sustainable Development Goals.

Keywords: agroecology; public policies; sustainability indicators.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 Agroecologia.....	13
2.2 Produção de alimentos orgânicos.....	15
2.3 PNAPO.....	16
2.4 PEAPO.....	18
2.5 PLEAPO.....	19
2.6 Indicadores de Sustentabilidade.....	20
3. METODOLOGIA.....	22
3.1 Revisão Bibliográfica Exploratória.....	23
3.1.1 Base de dados para a pesquisa.....	23
3.1.2 Palavras-chave.....	23
3.1.3 Critérios de Inclusão e Exclusão.....	24
3.2 Seleção dos trabalhos.....	24
3.3 Extração e síntese dos dados.....	24
4. RESULTADOS.....	24
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	25
5.1 PNAPO.....	25
5.2 PLEAPO.....	26
6. CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS.....	40

1. INTRODUÇÃO

A agroecologia não se trata apenas de métodos de cultivo de alimentos, é tratada também como filosofia de vida que considera a terra como patrimônio sagrado, utilizando de práticas que promovem a proteção à biodiversidade, resgate de saberes e modos de cultivo tradicionais, desenvolvimento sustentável do território e promoção da soberania alimentar. É uma forma que privilegia ações e produtos de comunidades tradicionais, promove sistemas de produção e comercialização direta, a economia solidária, a preservação de sementes e biomas, os produtos típicos, os sabores e saberes tradicionais (Stroparo, 2023).

Desde a década de 1980, a agroecologia vem se consolidando no Brasil. Ela se expressa a partir de práticas de produção agrícola e movimento social somados a fortes avanços no campo do desenvolvimento científico e tecnológico (Moura, 2017). Nos últimos anos, a agroecologia tem ocupado um espaço de destaque nas mídias, sempre relacionada à qualidade de vida, alimentos saudáveis e saudáveis, inclusão sociocultural, conservação ambiental, redução de impactos negativos da agropecuária sobre os recursos naturais (Azevedo e Pelicioni, 2011; Meneguelli, 2015).

Segundo Moura (2017), o movimento agroecológico e as organizações da agricultura orgânica, possuem em um de seus pilares de atuação a proposição de políticas públicas. Esse pilar busca criar condições para disputar uma agenda política, cabendo ao Estado brasileiro assumir seu papel no apoio e no fortalecimento de um modelo de agricultura que seja ambiental e socialmente mais sustentável.

Já a produção orgânica é uma modalidade de agricultura que busca oferecer produtos saudáveis, com foco na qualidade dos alimentos, produzidos em todas as etapas do processo produtivo sem o uso de fertilizantes químicos ou agrotóxicos (Moura, 2017). De acordo com Figueiredo e Soares (2012), a legislação brasileira define como sistema orgânico de produção agropecuária aquele que adota técnicas específicas, visando à otimização dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis, ao respeito pela integridade cultural das comunidades rurais e à promoção da sustentabilidade econômica e ecológica. Entre os fatores que impulsionam o avanço da agricultura orgânica destacam-se a implementação de políticas públicas voltadas para o setor e a incorporação da agricultura orgânica nas políticas de desenvolvimento (Brito *et al.*, 2022).

As políticas públicas têm um papel central na promoção e implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU (ONU, 2020). Existe uma

estreita relação entre a Agenda 2030 e a agroecologia e produção orgânica, visto que as duas oferecem um caminho viável para alcançar vários ODS, promovendo sistemas agrícolas que são sustentáveis, inclusivos e resilientes (IPEA, 2020). Costa e Sguarezi (2023) analisando de forma pragmática e realista, relatam a associação direta da Agroecologia com quatro das 17 ODS, sendo elas: 2 Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável; 6 Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos; 12 Garantir padrões sustentáveis de consumo e produção e; 15 Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação e travar e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

Tendo em vista que as metas de desenvolvimento sustentável são propostas para uma escala global, faz-se necessário adaptá-las para o contexto brasileiro. Tendo como exemplo a ODS 2 citada anteriormente, que se refere à Fome Zero e Agricultura sustentável, uma das suas metas trata da importância dos cultivares locais, tradicionais ou crioulos que são relacionados à riqueza do patrimônio genético, preservação da biodiversidade na agroecologia. Assim sendo, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) bem como o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO), visam garantir a segurança e a soberania alimentar por meio dessa meta (IPEA, 2020).

Nos últimos anos, a Sustentabilidade tem sido amplamente discutida, tanto no Brasil, quanto no mundo todo. Dessa forma, surgem discursos relacionados ao desenvolvimento sustentável, a promoção de saúde, a segurança alimentar, soberania alimentar e nutricional e a autonomia do agricultor (Pertile, 2023), ao mesmo passo em que ocorreu a incorporação da agroecologia e a produção orgânica na agenda de políticas públicas (Rocha Neto, 2022).

Segundo a FAO (2016), a agroecologia e a produção orgânica se uniram no Brasil em uma política única, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), que busca abranger os diversos sistemas alternativos de agricultura. O Brasil é o primeiro país a criar uma política com essas dimensões, com a abrangência vinculada principalmente à agricultura familiar, servindo de referência para outros países.

A criação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) resulta de um processo histórico de mobilização social, com destaque para a IV Marcha das Margaridas, realizada em 2011, que fortaleceu a demanda por políticas públicas voltadas à agroecologia, com mediação do Ministério do Meio Ambiente. Em resposta a essa mobilização, o governo federal instituiu oficialmente a PNAPO em agosto de 2012, por meio do Decreto nº 7.794/2012, com o objetivo de articular e integrar políticas públicas voltadas à promoção de sistemas agroalimentares sustentáveis. No entanto, ao longo de sua trajetória, a PNAPO passou por períodos de enfraquecimento e descontinuidade institucional, com a

extinção de instâncias

como a Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO) e a Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO), comprometendo a execução do PLANAPO II (2016–2019). Somente em 2023, durante o governo Lula III, a política foi retomada de forma institucional, reafirmando sua relevância no fortalecimento da agroecologia e da produção orgânica no Brasil.

Uma das principais ferramentas para avaliar a efetividade das políticas públicas são os indicadores de sustentabilidade. Esses indicadores desempenham um papel crucial no acompanhamento da execução e dos resultados de políticas como a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e o Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PLEAPO), assegurando a aplicação eficiente e sustentável de suas diretrizes (Dias, 2015). Segundo Batalhão (2019) os indicadores de sustentabilidade são definidos como métricas que buscam medir o nível de sustentabilidade e compilar informações para melhorar a tomada de decisões relacionadas a políticas, programas, projetos e ações de sustentabilidade.

Esses indicadores são ferramentas que permitem auxiliar na verificação do andamento da política. É importante ressaltar que mesmo sendo uma ferramenta, os indicadores por si só não avaliam a sustentabilidade, mas fornecem informações que são importantes para verificar e garantir a eficácia e alcance dos objetivos de sustentabilidade para um desenvolvimento rural equilibrado e sustentável (Sambuichi *et al.*, 2017a).

Embora muito progresso tenha sido alcançado, esses indicadores sozinhos não são eficientes, tornando-se necessário repensar sua aplicabilidade e fazer o uso de outras ferramentas. A aprovação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável nas Nações Unidas (ONU) representou uma oportunidade primordial para transições para novos paradigmas e formas de pensar a avaliação da sustentabilidade (Ramos, 2019).

A justificativa desse estudo consiste na urgência de desenvolver estratégias para a aplicação de monitoramento eficaz da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e do Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PLEAPO). Defronte aos desafios ambientais, econômicos e sociais que a agricultura enfrenta, faz-se imprescindível aplicar abordagens que propiciem práticas agrícolas sustentáveis e integradas com os princípios da agroecologia.

Durante o primeiro PLANAPO, os responsáveis pela coordenação da implementação do plano, reunidos na Câmara Interministerial, identificaram diversas dificuldades no monitoramento e avaliação da política. Entre os principais desafios, destacam-se: o difícil acesso aos dados produzidos por cada órgão, muitas vezes indisponíveis em seus sites; a falta de dados específicos sobre agroecologia nas iniciativas implementadas; a ausência de equipes nos órgãos para apoiar a elaboração de relatórios; e a carência de tradição ou expertise no Brasil em monitorar e avaliar políticas públicas de forma contínua. Esses fatores

evidenciam a

necessidade de estabelecer indicadores mais claros e criar um sistema de monitoramento capaz de refletir o desenvolvimento da agroecologia além de métricas pouco significativas ou desconectadas da realidade (Trovatto *et al.*, 2017).

Objetivo geral deste trabalho é identificar indicadores de sustentabilidade que podem ser usados para monitorar a aplicação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e o Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PLEAPO) E os Objetivos específicos consistem em: 1. Levantar na literatura os indicadores de sustentabilidade ambientais, econômicos e sociais usados para monitoramento de políticas públicas e planos e;

2. Analisar a aplicabilidade dos indicadores de sustentabilidade no contexto da PNAPO e do PLEAPO, classificando-os de acordo com suas dimensões ambiental, econômica e social.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Agroecologia

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, a agricultura passou por transformações significativas para se tornar "industrializada", excluindo o protagonismo dos camponeses. Esse processo pode ser descrito como uma expansão do capitalismo por meio da industrialização agrícola, que redefiniu as formas de produção de alimentos. Essa modernização foi impulsionada por programas, normas e leis que consolidaram o modelo capitalista como dominante no setor agrícola global (Guimarães e Mesquita, 2010).

O fortalecimento do agronegócio brasileiro se deu a partir do movimento conhecido como “Revolução Verde”, que ocorreu no final dos anos 1960. O objetivo desse movimento era de erradicar a fome em escala mundial, por meio do aumento da produção de alimentos. Arelado a construção de políticas neoliberais, o país passou a investir na industrialização agrícola e na produção de grãos para exportação (Saragoso; Machado e Moura, 2018).

Ao passo em que ocorreram avanços tecnológicos e científicos que apoiaram o aumento da produção de alimentos, os prejuízos ambientais causados por esse modelo de agricultura também foram crescentes. Esses impactos estão diretamente ligados a perda da qualidade do solo, afetando a sua fertilidade, aumentando as incidências de degradação e erosão, contaminação dos recursos hídricos, propiciando o aparecimento de novas pragas e doenças agrícolas, sem contar o impacto negativo causado na saúde dos trabalhadores do campo (Pacheco *et al.*, 2022).

Entretanto, segundo a FAO (2017), após quase meio século, a fome ainda afeta 11% da população mundial, evidenciando a persistência de problemas estruturais como a desigualdade rural e os impactos ambientais, como o uso excessivo de agrotóxicos. Nesse contexto, a Agroecologia surge como um contraponto crítico ao modelo agroalimentar

dominante, ao integrar conhecimentos científicos e saberes tradicionais. Mais do que

substituir o agronegócio, apresenta-se como uma abordagem que tensiona suas contradições, podendo atuar tanto como projeto político transformador quanto como referencial para processos de transição e adequação de práticas produtivas (Saragoso; Machado e Garcia, 2018).

Nesse contexto, a agroecologia se apresenta como uma importante alternativa, representando um estilo de vida mais saudável e sustentável tanto para produtores quanto para consumidores, em áreas rurais e urbanas. Para diversos estudiosos, a agroecologia é vista como uma ciência que integra conhecimentos científicos e saberes tradicionais, aplicados de forma a viabilizar uma agricultura altamente sustentável (Benincá e Bonatti, 2020).

O modelo de agricultura baseado na agroecologia é tido como uma ferramenta crucial para o desenvolvimento sustentável. Por se fundamentar em princípios que respeitam os ciclos biológicos, garantem a qualidade e a fertilidade do solo. Atrelado as questões ambientais e de uso do solo, essa forma de pensar e executar a agricultura promove discussões sobre questões climáticas e ambientais, de forma a incentivar os agricultores a adotar práticas que reduzem a poluição e degradação dos ecossistemas e a utilizar métodos naturais de controle de pragas e doenças por exemplo (Tati, Neves e Gonçalves, 2020).

Gliessman, (2018) define a agroecologia como:

“A Agroecologia é a integração de pesquisas, educação, ação e mudanças que propiciam sustentabilidade para todas as partes do sistema alimentar, ecológica, econômica e social. Ela é transdisciplinar, pois valoriza diferentes formas de conhecimentos e experiências direcionadas para a transformação do sistema alimentar. Ela é participativa, pois requer envolvimento de todos os sujeitos, de agricultores até consumidores. Ela é orientada por ações, pois confronta estruturas econômicas e políticas do atual sistema alimentar através de estruturas sociais e ações políticas alternativas. Sua abordagem é baseada no pensamento ecológico, onde uma compreensão holística sobre a sustentabilidade dos sistemas alimentares em vários níveis se faz necessária” (Gliessman, 2018, p. 599).

Diante disso, pode-se afirmar que o fortalecimento das práticas da agroecologia contribui para a manutenção da biodiversidade e para o equilíbrio dos ecossistemas. Em contraponto, a monocultura, praticada por meio da agricultura convencional, tem efeitos adversos sobre esse equilíbrio (Tati, Neves e Gonçalves, 2020).

A agroecologia pode ser tipificada em quatro grandes categorias. Essas diferentes representações podem criar tensões entre os grupos de atores na definição das políticas e ações prioritárias, e criar divergências sobre o público-alvo das políticas. Entretanto, todas elas se baseiam na agroecologia como alternativa sustentável aos padrões atualmente dominantes na organização do desenvolvimento rural brasileiro (Guéneau *et al.*, 2019).

“1) Uma perspectiva técnico-produtiva associada à produção orgânica. Essa categoria foca em modelos técnicos oriundos das ciências agrônômicas modernas, cujo objetivo é a busca da produtividade agrícola sem recorrer ao pacote tecnológico

baseado em produtos químicos e organismos geneticamente modificados (OGM). Ela pode ser baseada na estratégia da promoção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs), consórcios de espécies produtivas e exóticas, ou outras técnicas agronômicas.

2) Uma concepção de agroecologia política baseada em outra maneira de pensar as relações sociais e econômicas, e as relações com a natureza, conforme as ideias agroecológicas desenvolvidas no âmbito das redes de agroecologia. Esta corrente se situa em contraposição à agricultura convencional e representa boa parte dos movimentos da agroecologia política que reivindicam a promoção de sistemas agroalimentares sustentáveis como “alternativas” ao modelo dominante.

3) Uma concepção próxima à visão da agroecologia política, mas que privilegia a transição agroecológica da agricultura familiar, os aspectos produtivos, incluindo, também, as questões de desigualdades e de inclusão social, entre outras. Neste caso, a agroecologia é considerada como um sistema de produção da agricultura familiar com baixo impacto na natureza, que permite destacar o “lado sustentável” da agricultura familiar em oposição à “dimensão degradante” do agronegócio.

4) Uma perspectiva que se aproxima da agricultura empresarial, privilegiando as práticas “sustentáveis” dos agricultores convencionais, inclusive aquelas vinculadas à certificação orgânica e/ou participativa. Com essa perspectiva, a agroecologia, que antigamente era exclusivamente uma referência conceitual vinculada aos movimentos sociais camponeses, comunidades tradicionais e indígenas, é apropriada pelos movimentos da agricultura familiar empresarial, tornando o conceito o vetor principal de acomodação ecológica da agricultura convencional” (Guéneau *et al.*, 2019, p. 13-14).

2.2 Produção de alimentos orgânicos

Modelos alternativos à agricultura convencional têm sido destacados por seu potencial para enfrentar desafios ambientais e sociais (Abreu *et al.*, 2012). Nos últimos anos, a inclusão da agroecologia nas políticas públicas evidenciou o modelo agroecológico e a produção orgânica como importantes alternativas ao agronegócio tradicional (Rocha Neto, 2022).

Pesquisas sobre a produção de alimentos orgânicos começaram a ganhar destaque no final da década de 1970, com ênfase inicial em comparações com a agricultura convencional, avaliando aspectos como produtividade, consumo de energia e resultados econômicos. Mais recentemente, estudos têm se concentrado na qualidade dos alimentos, comparando produtos orgânicos e convencionais (Abreu *et al.*, 2012).

A produção de alimentos orgânicos tem como característica a não utilização de insumos de origem sintética, tanto nos processos de produção quanto no processamento; prioriza-se o uso de energias renováveis, de produtos naturais e técnicas que maximizam o efeito positivo de processos biológicos no solo e nas plantas. Para que a produção seja efetivamente considerada orgânica ela deve atender aos princípios legais, como a exclusão dos produtos de uso não permitidos pela legislação vigente. Isso permite ao agricultor utilizar um selo que identifica que determinado produto passou por um processo diferenciado de produção (Finatto, 2016).

Sob o ponto de vista prático, os agricultores frequentemente confundem os conceitos de Agricultura Orgânica e Agroecologia. Contudo, a influência da agroecologia foi determinante na formulação da Lei da Produção Orgânica nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, regulamentada em 2007 (Abreu e Bellon, 2013). Essa legislação reflete um processo democrático que reconhece a diversidade e os estilos de produção ecológica, integrando conceitos agroecológicos. Ela valoriza a integridade cultural das comunidades rurais, a equidade social, a economia familiar e o respeito aos recursos naturais. Normativamente, o conceito de orgânico engloba práticas agroecológicas e estilos agrícolas como biodinâmica, permacultura e sistemas agroflorestais, prevendo três formas de certificação: Certificação por Auditoria, Sistemas Participativos de Garantia e Controle Social para venda direta sem certificação (Abreu *et al.*, 2012).

A Lei Nº 10.831 define sistemas orgânicos de produção agropecuária como aqueles que adotam técnicas específicas para otimizar recursos naturais e socioeconômicos, respeitando a integridade cultural das comunidades rurais e promovendo sustentabilidade econômica e ecológica. Esse modelo busca minimizar a dependência de energia não renovável, utilizando métodos culturais, biológicos e mecânicos em vez de materiais sintéticos, eliminando o uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes em todas as etapas de produção, processamento e comercialização. Além disso, abrange diversos estilos agrícolas, como biodinâmico, regenerativo e permacultura (Brasil, 2003).

Complementarmente, a Federação Internacional dos Movimentos da Agricultura Orgânica (IFOAM, 2018) estabelece quatro princípios fundamentais para a agricultura orgânica: saúde, ecologia, justiça e precaução. Esses princípios dialogam diretamente com os fundamentos da agroecologia, evidenciando convergências importantes entre ambos os enfoques, especialmente no que se refere à sustentabilidade ambiental, à produção de alimentos saudáveis e à valorização dos processos ecológicos. No entanto, apesar dessas aproximações, existem diferenças conceituais relevantes: enquanto a agricultura orgânica se estrutura principalmente como um sistema de produção regulamentado por normas técnicas e certificações, a agroecologia apresenta uma abordagem mais ampla, que integra dimensões sociais, políticas, culturais e econômicas do sistema alimentar. Dessa forma, a agricultura orgânica pode ser compreendida como uma expressão prática da agroecologia, ao passo que a agroecologia ultrapassa o aspecto produtivo, assumindo também o papel de campo científico e movimento social voltado à transformação dos sistemas agroalimentares.

2.3 PNAPO

Instituída pelo Decreto 7.794 de 20 de agosto de 2012, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) tem o objetivo de:

“Integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis” (Brasil, 2012).

Monteiro e Londres, 2017; Burigo e Porto, (2019), acrescentam que a PNAPO reúne diferentes órgãos do governo federal, incluindo o setor de saúde e em um diálogo constante com a sociedade civil.

Conforme artigo 3º do mesmo Decreto, a estrutura do PNAPO compreende sete diretrizes, sendo elas: 1. Promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional; 2. Uso sustentável dos recursos naturais e de sistemas justos e sustentáveis de produção; 3. Distribuição e consumo de alimentos; 4. Conservação dos ecossistemas naturais e recomposição dos ecossistemas modificados; 5. Valorização da agrobiodiversidade e dos produtos da sociobiodiversidade; 6. Ampliação da participação da juventude rural e 7. Redução das desigualdades de gênero.

A PNAPO, é instituída e executada por meio do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) (Weber e Silva, 2021). O primeiro plano, o PLANAPO I foi elaborado em 2013 e o PLANAPO II, em 2016. No período de 2019 a 2022, a PNAPO não foi executada. No ano de 2022, por iniciativa da Coordenação de Produção Orgânica do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), foi realizado um esforço para a construção da terceira edição do PLANAPO (Adil *et al.*, 2023). O PLANAPO III foi publicado por meio da Portaria interministerial (...) nº 7, de 2 de outubro de 2024, que institui o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PLANAPO, para o período 2024-2027 (Brasil, 2024a), porém, seu texto oficial ainda não foi publicado.

De acordo com Sambuichi *et al.* (2017a), a PNAPO é uma política pública focada no incentivo da produção de alimentos saudáveis de forma sustentável. A política ainda enfatiza a prática da produção orgânica, baseadas na agroecologia e na sociobiodiversidade.

A criação da PNAPO representou um marco para a agroecologia como referência em políticas públicas, atendendo às demandas das mulheres do campo, da floresta e das águas, levantadas durante a marcha das margaridas. Esse avanço possibilitou a implementação de novos mecanismos de governança e monitoramento de políticas relacionadas à agroecologia e à produção orgânica no âmbito federal (Londres, Brochardt e Maselli, 2023).

A governança da PNAPO é estruturada em duas instâncias interligadas: a Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO), composta por representantes do governo federal, e a Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO), que reúne igualmente representantes governamentais e da sociedade civil (Londres, Brochardt e Maselli, 2023).

Os planos da PNAPo preveem ações com orçamento definido em lei, buscando integrar políticas como assistência técnica rural, apoio a núcleos de agroecologia, conservação de sementes crioulas, mercados institucionais e promoção de produtos da sociobiodiversidade. Além disso, incluem o registro de fitossanitários para produção orgânica e apoio a redes agroecológicas nos territórios. Nesse sentido, a PNAPo tem contribuído para ampliar o acesso de agricultores a conhecimentos e práticas agroecológicas, bem como para o fortalecimento de iniciativas de comercialização (Monteiro e Londres, 2017).

2.4 PEAPO

Embora não exista uma lei nacional específica sobre a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PEAPO), instituída pelo decreto de Lei 16.684 de 19 de março de 2018. Essa política é desenvolvida no âmbito estadual, variando conforme as regulamentações de cada estado que a implementa.

No estado de São Paulo, por exemplo, o Decreto nº 66.508/2022, que regulamenta a lei da PEAPO para o estado, especifica que

“A PEAPO será implementada pelo Estado em regime de cooperação com a União, os Municípios, as organizações da sociedade civil e outras entidades privadas e será coordenada, em âmbito estadual, pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento” (São Paulo, 2022 Artigo 1º, § 1º).

De modo geral, a PEAPO possui 11 diretrizes, que se resumem em:

1. Promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada e saudável;
 2. Conservação, restauração e recomposição ecossistêmica e promoção de agroecossistemas sustentáveis;
 3. Estímulo à transição agroecológica e produção orgânica;
 4. Comércio justo e solidário e priorização dos circuitos curtos de comercialização;
 5. Valorização da agrobiodiversidade e dos produtos da sociobiodiversidade, com destaque para o manejo de espécies nativas, raças e variedades locais, tradicionais e crioulas;
 6. Fortalecimento das agricultoras e agricultores na boa gestão e na conservação dos bens naturais;
 7. Fortalecimento da agroecologia nas instituições de ensino, pesquisa, defesa agropecuária e Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER;
 8. Estímulo ao consumo responsável e de produtos agroecológicos e orgânicos;
 9. Desenvolvimento da agricultura urbana e periurbana de base agroecológica;
 10. Priorização, como público-alvo da política, agricultoras/es familiares, agricultoras/es urbana/os e periurbanas/os, assentadas/os rurais, povos e comunidades tradicionais, buscando a igualdade de gênero e participação da juventude rural;
 11. Democratização do acesso à terra e implementação de assentamentos rurais para a produção de base agroecológica”.
- (Agroecologia em Rede, 2023).

2.5 PLEAPO

A PEAPO possui como principal instrumento o Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PLEAPO) e é responsável por reunir e organizar diversas ações para o desenvolvimento da agricultura de base ecológica, estabelecer compromissos e articular políticas públicas nas diferentes esferas (Rio Grande do Sul, 2016).

O objetivo do PLEAPO é consolidar e direcionar as diversas linhas de ação que o PEAPO recomenda. Ele deve incluir, no mínimo, os seguintes pontos: Diagnóstico participativo; Estratégias e objetivos; Programas, projetos e ações; Indicadores, metas e prazos e; Monitoramento e avaliação. A premissa básica de ações de governança do presente Plano é garantir a transparência, a intersetorialidade, a interseccionalidade, a transversalidade, a participação da sociedade civil e o diálogo das esferas de controle social, a fim de garantir êxito em todos os estágios de implementação do plano em todo o estado. A construção do PLEAPO é feita de forma coletiva, e por meio do comitê CGPLEAPO (Comitê Gestor do Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica) se constituíram 12 Eixos temáticos (São Paulo, 2022).

“EIXO 1 - Governança e Fontes de Financiamento;
 EIXO 2 - Promoção da Saúde;
 EIXO 3 - Produção, certificação orgânica e agroecológica;
 EIXO 4 - Agroindústria, processamento artesanal, cooperativismo e associativismo; EIXO 5 - Soberania Alimentar, comercialização, mercados sociais e solidários; EIXO 6 - Comunicação e Cultura;
 EIXO 7 - Educação, tecnologias, pesquisa e construção do conhecimento agroecológico;
 EIXO 8 - Mulheres, Jovens, Populações Negras, Periféricas e de Assentamentos Rurais, LGBTQIA+ e Imigrantes;
 EIXO 9 - Povos e Comunidades Tradicionais;
 EIXO 10 - Agrobiodiversidade e conservação da natureza;
 EIXO 11 - ATER Orgânica e Agroecológica;
 EIXO 12 - Agroecologia e agricultura urbana”.

São Paulo (2022, p. 16-21).

Cada estado possui a sua particularidade na formulação e na execução da política estadual e alguns enfrentam entraves como limitações orçamentárias e insegurança política. Como apenas alguns estados avançaram nas etapas de formulação e implementação de seus planos, a avaliação dos instrumentos torna-se fragmentada. Entretanto, Guéneau *et al.* (2019) destaca quatro principais tipos de instrumentos mobilizados em todas as PEAPOs estudadas por ele, sendo elas:

“1) Gestão do conhecimento agroecológico: Nessa categoria, identificamos instrumentos de pesquisa, treinamento, assistência técnica e extensão rural, com forte atuação dos Núcleos de Estudo em Agroecologia (NEAs), e uma tendência ao fortalecimento de organizações e redes (Programa Ecoforte).

- 2) Incentivos financeiros e fiscais: Focalizam, principalmente, programas específicos de crédito ao produtor com taxas reduzidas ou condições facilitadas, mas incluem, também, ferramentas para subsídios a organizações que prestam apoio aos agricultores agroecológicos (ONGs) e serviços técnicos de extensão (estatais e ONGs). Também existem instrumentos financeiros baseados no atendimento a condicionais ambientais como a Bolsa Verde ou outros Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAs) ou ecossistêmicos (PSEs).
- 3) Comercialização: Vários instrumentos promovem a comercialização via criação de feiras específicas para facilitar a inserção dos produtos agroecológicos em mercados. Existem, ainda, os programas de compras públicas (merenda escolar, por exemplo), a valorização dos produtos com desenvolvimento de selos e informações ao consumidor, a promoção de “rodadas de negócios”.
- 4) Instrumentos regulatórios: Um leque bastante amplo de dispositivos regulatórios completa a lista de instrumentos de ação pública para promoção da agroecologia, haja vista, por exemplo, o enquadramento da certificação, as leis de sementes crioulas, as leis e políticas fundiárias (terras indígenas, quilombolas etc.), restrições ao uso do solo em regiões de mananciais”.

Segundo o Plano do estado de São Paulo, a verificação da evolução do PLEAPO, será realizada por meio de acompanhamentos quantitativos e qualitativos. O acompanhamento quantitativo refere-se ao andamento das metas e das ações, e o qualitativo, de informações sobre a evolução das ações. O plano ainda prevê que os acompanhamentos serão realizados anualmente pela Câmara Setorial de Agricultura Ecológica, com apoio da Secretaria de Fazenda e Planejamento, do CGPLEAPO e dos Grupos de Trabalho constituídos na formulação do PLEAPO (São Paulo, 2022).

2.6 Indicadores de Sustentabilidade

A maior conscientização da sociedade quanto à conservação dos recursos naturais se deu pelo fato da popularização do conceito de desenvolvimento sustentável. Dessa forma, cresceu também a busca por ferramentas de avaliação que auxiliem a conservação e recuperação do meio ambiente e que permitam mensurar a sustentabilidade e ajudem a minimizar os problemas sociais, econômicos e ambientais promovidos pela ação antrópica nos agroecossistemas e pelas relações políticas e sociais (Caporal *et al.*, 2010).

Dessa forma, aplicam-se os indicadores de sustentabilidade. Sistemas de indicadores de sustentabilidade são ferramentas fundamentais para a gestão, pois por meio delas é possível representar a realidade de forma científica, o que auxilia na avaliação e monitoramento de políticas (Bellen, 2004). A estruturação de políticas públicas segue um ciclo, que se inicia na identificação dos problemas, formação da agenda, formulação de políticas, tomada de decisão, implementação e por último, avaliação da política, sendo nessa última etapa o momento da aplicação dos indicadores, pois a avaliação dos resultados se dará por meio deles (Haverroth, 2022).

O termo indicador é derivado da palavra latina *indicare*, que significa "tornar patente; demonstrar, revelar, denotar; expor" (Trevisan e Bellen, 2008). Indicadores são definidos como métricas que simplificam a representação e comunicação de fenômenos complexos, mostrando tendências e avanços ao longo do tempo. Eles são fundamentais para a tomada de decisões em vários setores. Os Indicadores simplificam e tornam claras as informações, melhorando decisões e ações, agregada e disponível para os formuladores de políticas, além de alertar sobre retrocessos e comunicar ideias e valores, além de poder fornecer uma espécie de alerta para evitar retrocessos econômicos, sociais e ambientais (Tannuri, 2013).

Para Tunstall (1994), os indicadores possuem as funções de: efetuar a comparação entre lugares e situações; avaliar condições e tendências em relação às metas e objetivos; prover informações de advertência; e antecipar futuras condições e tendências. Em outras palavras, pode-se afirmar que os indicadores englobam as complexas relações entre a agricultura e o ambiente, visto que se trata de uma atividade baseada em processos biológicos e se utiliza de recursos naturais (Ramos, 2019). Conforme Meadows (1972), os indicadores de sustentabilidade são derivados de valores e, ao mesmo tempo, contribuem para a formação desses valores, sendo sua seleção um fator crucial para o sistema. Esses indicadores não se limitam a representações numéricas; podem ser expressos por meio de signos, símbolos, imagens e cores.

Um dos exemplos de proposta de aplicação de indicadores foi o ocorrido em 2008; a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Governo Brasileiro firmaram um acordo para criar o Programa de Cooperação Internacional Brasil-FAO, cujo objetivo era promover o desenvolvimento rural sustentável, agricultura familiar e segurança alimentar. O programa propôs indicadores para apoiar políticas agroambientais na América Latina e Caribe (FAO, 2016; Ramos, 2019). De acordo com os mesmos autores, desde 2012, o Projeto de Fortalecimento da Política Agroambiental, que é parte do Programa de Cooperação Internacional Brasil-FAO, visa fortalecer políticas agroambientais que harmonizem rendimentos rurais com a conservação ambiental, reduzindo a pobreza rural e a insegurança alimentar na região, considerando as mudanças climáticas.

Segundo Beloff e Beaver (2000), para que os indicadores sejam considerados úteis, eles devem ser: simples e compreensíveis para todos os públicos; reprodutíveis e consistentes para que possam ser comparados em diferentes períodos e locais; possuir métricas robustas; deve complementar os programas de regulamentação já existentes; apresentar um bom custo-benefício no processo da coleta de dados; serem úteis para a tomada de decisão; empilháveis

ao longo da cadeia de suprimentos ou do ciclo de vida do produto; escaláveis para múltiplas fronteiras de análise; e protetores de informações confidenciais.

Dias (2015) defende que o conceito de sustentabilidade exige uma abordagem ampla, que vá além das métricas tradicionais, comumente restrito à análise econômica. Ele sugere uma avaliação baseada em três dimensões principais, sendo elas: 1) Ambiental com indicadores que avaliem a resiliência dos ecossistemas, como emissões de carbono, biodiversidade e segurança hídrica, fundamentais para medir a capacidade dos ambientes naturais de suportar intervenções humanas e adaptar-se a mudanças sem comprometer suas funções essenciais; 2) Econômica com indicadores como a renda disponível das famílias, permitindo uma análise mais precisa do bem-estar econômico da população; e 3) Social, com indicadores que considerem a qualidade de vida e o bem-estar,

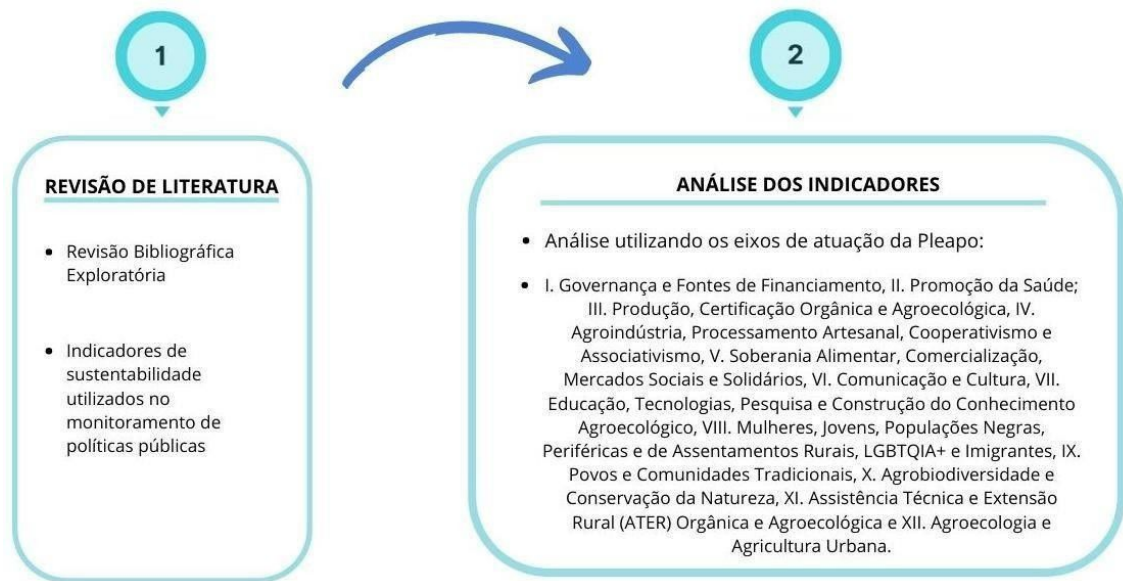
3. METODOLOGIA

O trabalho pode classificar-se como uma pesquisa básica, descritiva e qualitativa.

A abordagem básica tem por objetivo identificar e entender melhor as informações que podem ser úteis para o avanço da ciência (Gil, 2006), no caso deste trabalho sobre os indicadores de sustentabilidade, a PNAPO e o PLEAPO. Já a Pesquisa Descritiva visa descrever as características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis; observa, registra, analisa e as correlaciona sem manipulá-los (Cervo e Bervian, 2002).

Essa pesquisa foi dividida em duas etapas (Figura 01). Na primeira etapa foi realizada uma revisão da literatura usando a revisão bibliográfica exploratória para identificar os principais indicadores de sustentabilidade usados para monitoramento e aplicação em políticas públicas. Já na segunda etapa foram analisados os indicadores identificados na primeira etapa de forma a escolher os mais adequados para apoiar no monitoramento da aplicação da PNAPO e da PLEAPO. Para apoiar essa parte, foram utilizados os eixos de atuação da Pleapo: I. Governança e Fontes de Financiamento, II. Promoção da Saúde; III. Produção, Certificação Orgânica e Agroecológica, IV. Agroindústria, Processamento Artesanal, Cooperativismo e Associativismo, V. Soberania Alimentar, Comercialização, Mercados Sociais e Solidários, VI. Comunicação e Cultura, VII. Educação, Tecnologias, Pesquisa e Construção do Conhecimento Agroecológico, VIII. Mulheres, Jovens, Populações Negras, Periféricas e de Assentamentos Rurais, LGBTQIA+ e Imigrantes, IX. Povos e Comunidades Tradicionais, X. Agrobiodiversidade e Conservação da Natureza, XI. Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) Orgânica e Agroecológica e XII. Agroecologia e Agricultura Urbana.

FIGURA 1 - ETAPAS DA PESQUISA



Fonte: Elaborada pelo autor

3.1 Revisão Bibliográfica Exploratória

A revisão bibliográfica exploratória é utilizada para obter uma visão abrangente sobre um determinado assunto. Segundo Gil (2021), a principal finalidade das pesquisas exploratórias é desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, visando a formulação de problemas mais precisos ou de hipóteses para estudos futuros. Entre todas as formas de pesquisa, esta é a que menos apresenta rigidez em seu planejamento.

O objetivo da revisão bibliográfica exploratória é identificar os indicadores de sustentabilidade presentes na literatura, que podem ser aplicados no monitoramento e avaliação da PNAPO e do PLEAPO. Para isso, tem como objetivo responder a seguinte questão: Quais são os indicadores de sustentabilidade existentes na literatura no Brasil para uso e aplicação em políticas públicas e planos dentro da agroecologia e produção orgânica?

3.1.1 Base de dados para a pesquisa

A pesquisa foi realizada utilizando as seguintes bases de dados: Portal de Periódicos Capes, SciELO, Sistema Integrado de Bibliotecas UFSCar e Portal da Embrapa para a pesquisa de artigos, teses, dissertações, monografias, trabalhos de conclusão de curso, notas técnicas e cartilhas, bem como o Portal da Câmara dos Deputados e o Diário Oficial para a busca de leis e decretos,

3.1.2 Palavras-chave

A fim de garantir maior rigor e objetividade nas pesquisas, foram utilizadas Palavras-chave e combinações, sendo eles: “Agroecologia”; “Indicadores de sustentabilidade”;

“Produção Orgânica”; “Monitoramento”; “PNAPO”; “PLEAPO”; “Sustentabilidade”; “Políticas públicas”; “Indicadores de Sustentabilidade”; “Pilares da Sustentabilidade”. As combinações das palavras-chave serão adaptadas de acordo com cada base de dados

3.1.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na pesquisa trabalhos publicados de 2012 (ano da instituição da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) até 2025 (ano da finalização da presente pesquisa), que cite os usos de indicadores de sustentabilidade, artigos que apresentem estudos de caso de monitoramento de políticas públicas. Foram incluídos também estudos que abordem a agroecologia, produção orgânica e políticas públicas, bem como indicadores para os pilares da sustentabilidade. Foram considerados os trabalhos publicados em português e excluídos trabalhos que não foram revisados por pares, não apresentavam indicadores de sustentabilidade e aplicação de indicadores para políticas públicas e planos.

3.2 Seleção dos trabalhos

Sistematização e Discussão dos Resultados: Os principais achados da revisão foram organizados e discutidos, identificando-se convergências, divergências e lacunas na literatura. A apresentação dos resultados seguiu uma estrutura composta por: Introdução: Apresentação do tema, justificativa e objetivos. Referencial teórico: Abordagem dos conceitos fundamentais sobre o tema. Análise das publicações: Discussão dos principais achados. Considerações finais: Síntese das descobertas e sugestões para pesquisas futuras.

3.3 Extração e síntese dos dados

As informações relevantes de cada trabalho foram organizadas de forma padrão separadas por título, autor, ano e tipo de publicação, tipo de estudo, entre outros. O conteúdo dos trabalhos foi sintetizado de forma qualitativa, agrupando os indicadores em categorias relacionadas aos pilares da sustentabilidade. Os resultados encontrados foram apresentados em forma de tabelas, quadros e figuras gráficas.

4 RESULTADOS

Inicialmente as combinações dos termos “Indicadores de sustentabilidade” e “agroecologia” resultaram em 86 trabalhos, sendo eles 40 artigos científicos, 29 resumos de congresso, 7 capítulos de livros, 3 livros, 4 trabalhos acadêmicos (2 dissertações de mestrado, 1 tese de doutorado e 1 tese de MBA) e 3 Documentos da EMBRAPA. Quando a busca incluiu “PLANAPO” ou “PLENAPO” ou “Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica” ou “Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica”, não foram encontrados resultados.

FIGURA 2 – GRÁFICO DE BARRAS COM OS RESULTADOS DAS PESQUISAS



Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados da pesquisa evidenciaram apenas em um resultado que contemple comentários sobre os resultados e indicadores do PLANAPO I. Não foram encontrados trabalhos que tratem da avaliação e nem das respostas dos indicadores de sustentabilidade do PLANAPO II e de nenhum dos PLEAPOS. Os resultados obtidos referem-se a trabalhos realizados em locais específicos, como microrregiões, microbacias, cidades e assentamentos, não sendo encontrados trabalhos de nível estadual e nem nacional. Os trabalhos se dividiam em análises, avaliações e diagnósticos de locais em que os indicadores de sustentabilidade foram aplicados, e em estudos, metodologias e oficinas de planejamento e elaboração de indicadores de sustentabilidade em escala local.

Guéneau *et al.* (2019) argumenta que “poucos estados iniciaram as fases de formulação e de implementação de planos de ação estaduais de agroecologia (PLEAPOS), o que torna a análise da governança e dos instrumentos das políticas complexa e fragmentada”. O mesmo acontece com os indicadores de sustentabilidade.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 PNAPO

As sete diretrizes definidas na PNAPO não constam diretamente no PLANAPO. Também não são apresentados indicadores. Como mencionado anteriormente, um dos conteúdos mínimos do PLANAPO é o uso dos indicadores, metas e prazos. O PLANAPO I aponta que os indicadores são previstos como formas de acompanhamento, monitoramento e avaliação da política, e seus resultados podem ser qualitativos e quantitativos, mas não trata de nenhum indicador em particular (Brasil Agroecológico, 2013).

O PLANAPO II menciona que as formas de acompanhamento da política permanecem as mesmas que a do PLANAPO anterior, porém salienta que por conta da reduzida base de dados de acompanhamento do plano, a gestão focada em resultados foi comprometida. (Brasil Agroecológico, 2016).

O PLANAPO III, ainda em fase de elaboração, propõe discutir quais são os melhores e mais adequados indicadores de sustentabilidade para monitorar o funcionamento e a fiscalização. A discussão aborda o aprimoramento dos indicadores para que se obtenha uma gestão eficaz com mais possibilidades de financiamento (ANA, 2024).

5.2 PLEAPO

De acordo com Vidal (2024), atualmente seis estados possuem o Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica, (PLEAPO), sendo eles: São Paulo, Rio Grande do Sul, Amazonas, Sergipe, Rio de Janeiro e Distrito Federal. Em pesquisas complementares foi encontrado também o Plano do estado do Espírito Santo. Os estados e o período de vigência dos planos estão dispostos no quadro abaixo (Figura 2).

QUADRO 1 - ESTADOS QUE POSSUEM PLEAPO E SEUS RESPECTIVOS ANOS DE VIGÊNCIA

ESTADO	TÍTULO	VIGÊNCIA
Rio Grande do Sul	Rio Grande Agroecológico - Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica	2016 – 2019
Sergipe	Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PLEAPO)	2019 - NI*
São Paulo	PLEAPO - Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica	2023 – 2027
Rio de Janeiro	Plano Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável, de Agroecologia e de Produção Orgânica do Rio de Janeiro – PLEAPO	2021 - NI*
Distrito Federal	Plano Distrital de Agroecologia e Produção Orgânica (PLADAPO)	2023 – 2026
Espírito Santo	Plano Estadual de Produção Agroecológica e Orgânica – PLEAPO	2021 – 2024
NI*= Não informada		

Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre os Planos encontrados, apenas o do estado de São Paulo está em vigência. Nos planos dos estados de Sergipe e do Rio de Janeiro não há informação do ano final da vigência, desse modo foram tratados no quadro como data NI = Não informada. O plano do Distrito Federal recebe sigla diferente, pois se trata de um plano distrital e não estadual, plano este que não está disponível para download.

Dos cinco planos disponibilizados, os planos dos estados Rio de Janeiro e Espírito Santo não tratam dos indicadores de sustentabilidade. O Plano Estadual de Desenvolvimento Rural

Sustentável, de Agroecologia e de Produção Orgânica do Rio de Janeiro – PLEAPO O cita o uso de indicadores apenas no eixo 8.2 “Eixo Uso e Conservação dos Recursos Naturais”. Nesse eixo, descreve como uma das ações “Desenvolver sistema de indicadores socioambientais do processo de transição agroecológica”, mas não apresenta informações sobre o conteúdo desses indicadores (Rio de Janeiro, 2022).

Já no Plano Estadual de Produção Agroecológica e Orgânica – PLEAPO do estado do Espírito Santos não há descrições dos indicadores de sustentabilidade, apenas apresenta os eixos temáticos, projetos e parceiros.

Não foram encontrados na literatura trabalhos acadêmicos e/ou científicos que tratem dos indicadores de sustentabilidade aplicados no PLENAPO de cada estado. Dessa forma, serão discutidos os indicadores de sustentabilidade encontrados nos Planos estaduais disponíveis (Quadro 2, 3 e 4).

O estado do Rio Grande do Sul apresentou a menor quantidade de indicadores de sustentabilidade em seu plano, totalizando 18 indicadores. Deve-se considerar que o plano esteve vigente entre os anos 2016 e 2019. Não foi encontrado trabalhos e documentos que respondam a essas diretrizes, portanto não se sabe se foram cumpridas e alcançadas.

O estado de Sergipe apresentou em seu plano 37 diretrizes, com início da execução do plano no ano de 2019, mas sem informações do término da sua vigência. A falta de informações acerca do resultado desses indicadores é o mesmo do estado do Rio Grande do Sul: não há informações disponíveis.

Já o Plano apresentado pelo estado de São Paulo está em vigor atualmente, com início em 2023 estará vigente até 2027. O estado de São Paulo foi mais minucioso em detalhar os eixos e subdividi-los em projetos e programas, dessa forma o número de indicadores foi maior, totalizando 158 indicadores de sustentabilidade.

QUADRO 2 - INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE, DIRETRIZES/EIXOS TEMÁTICO DESCRITOS NO PLEAPO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.

RIO GRANDE DO SUL	
DIRETRIZES/EIXOS	INDICADORES
1ª DIRETRIZ: PRODUÇÃO E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	1) Número de agricultores familiares em transição ou consolidados; 2) Número de quilombolas em transição ou consolidados; 3) Número de indígenas em transição ou consolidados; 4) Número de agricultores assentados em transição ou consolidados; 5) Número de pescadores artesanais em transição ou consolidados; 6) Área (ha) e produção animal em transição ou consolidadas; 7) Área (ha) e produção vegetal (ton.) em transição ou consolidadas; 8) Número de projetos e valor financiado do Pronaf Agroecologia e do Pabe.
2ª DIRETRIZ: USO E CONSERVAÇÃO DA AGROSOCIOBIODIVERSIDADE	1) Número de guardiões da agrobiodiversidade (agricultores familiares, indígenas, quilombolas e assentados); 2) Número de espécies vegetais conservadas; 3) Número de espécies animais conservadas.
3ª DIRETRIZ: INCENTIVO AO CONSUMO, ACESSO A MERCADOS E COMERCIALIZAÇÃO	1) Número de grupos formais e informais (associações e cooperativas); 2) Número de unidades de produção cadastradas no Mapa; 3) Número de unidades de produção certificadas no mapa.
4ª DIRETRIZ: ATERS, ENSINO E PESQUISA	1) Número de famílias que recebem Aters oficial de base ecológica (por público); 2) Número de famílias que recebem Aters complementar de base ecológica; 3) Número de editais de pesquisa em agroecologia; 4) Valor de editais em pesquisa em agroecologia.
REFERÊNCIA: RIO GRANDE DO SUL, Rio Grande Agroecológico. Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica, Pleapo 2016-2019 . Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo, p. 216, Porto Alegre, 2016. Disponível em: https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201804/11112219-pleapo.pdf . Acesso em: 09/01/2025.	

Fonte: Adaptado de Rio Grande do Sul (2016). Elaborado pela autora.

**QUADRO 3 - INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE,
DIRETRIZES/EIXOS TEMÁTICO DESCRITOS NO PLEAPO DO ESTADO DE
SERGIPE.**

SERGIPE	
DIRETRIZES/ EIXOS	INDICADORES
EIXO 1: PRODUÇÃO	1) Agroindústrias instaladas; 2) Fórum realizado; 3) Proposta de legislação elaborada; 4) Unidades instaladas; 5) Sub sedes criadas; 6) Sistema Criado; 7) Contratos firmados; 8) Cozinhas multifuncionais instaladas; 9) Fomentos concedidos.
EIXO 2: USO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS	1) Unidades familiares atendidas; 2) Bancos de sementes instalados; 3) Porcentagem de recurso aplicada; 4) Viveiros instalados.
EIXO 3: COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO	1) Centros regionais de comercialização agroecológica instalados; 2) Programa desenvolvido; 3) Porcentagem de alimentos adquiridos; 4) Programa implementado; 5) Circuito de feiras criados; 6) Número de eventos promovidos e agricultores beneficiados; 7) Número de editais lançados; 8) Número de SPG e OCS apoiados.
EIXO 4: CONHECIMENTO	1) Jovens atendidos; 2) Curso realizado; 3) Número de profissionais contratados; 4) Porcentagem atendida de contratação; 5) Experiências sistematizadas.
EIXO 5: TERRA E TERRITÓRIO	1) Banco de informações criado; 2) Política implementada; 3) Política implementada.
EIXO 6: SOCIOBIODIVERSIDADE	1) Porcentagem de público assistido.
EIXO 7: COMUNICAÇÃO AGROECOLÓGICA	1) Vídeos documentários realizados; 2) Experiências registradas; 3) Intercâmbios realizados; 4) Núcleos criados; 5) Cartilha elaborada; 6) Festivais realizados; 7) Aplicativo criado.
REFERÊNCIA: SERGIPE. Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica de Sergipe – PLEAPO-SE. 1. ed. Sergipe: Governo do Estado de Sergipe, 2018. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1mUjryRkw5-CisR5Fu-oigPenRzdm-eY6/view Acesso em: 1 abr. 2025.	

Fonte: Adaptado de Sergipe (2018). Elaborado pela autora.

QUADRO 4 - INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE, DIRETRIZES/EIXOS TEMÁTICOS E PROGRAMAS DESCRITOS NO PLEAPO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

SÃO PAULO	
DIRETRIZES/EIXOS	INDICADORES
EIXO 1: GOVERNANÇA E FONTES DE FINANCIAMENTO	PROGRAMA: GOVERNANÇA EM AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de estudos técnicos; 2) Campanha realizada em 2023; 3) Programa existente dentro do PPA 2024- 2027; 4) Projeto de lei Quantidade de Secretarias envolvidas; 5) Número de encontros; 6) % dos programas e ações acompanhadas e planos municipais; 7) Número de técnicos capacitados; 8) Número de municípios capacitados; 9) Números de Ações implementadas.
EIXO 2: PROMOÇÃO DA SAÚDE	PROGRAMA: FINANCIAMENTO FÁCIL
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de linhas de financiamentos; 2) Número de estudos; 3) Relatório anual com os editais identificados; 4) Linha de crédito criada; 5) Número de propostas.
EIXO 2: PROMOÇÃO DA SAÚDE	PROJETO: PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL COM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mapa elaborado; 2) Diagnóstico elaborado; 3) Percentual de Unidades Regionais das Secretarias de Educação e Saúde com oferta de capacitação em agroecologia & saúde; 4) Porcentagem de Cozinhas do Projeto com utilização de alimentos agroecológicos e orgânicos nos cursos Programa criado; 5) Número de cursos elaborados.
	PROJETO: PLANTAS MEDICINAIS E FARMÁCIA VIVA
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de hortos medicinais implantados em UBSs e terrenos públicos; 2) Diagnóstico e mapeamento elaborado.
	PROGRAMA: SAÚDE ÚNICA
EIXO 3: PRODUÇÃO, CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA	PROGRAMA: SAÚDE ÚNICA
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Plano Estadual criado e implementado.
	PROGRAMA: PROMOÇÃO DA SAÚDE E POLÍTICA DE SANEAMENTO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Programa criado.
EIXO 3: PRODUÇÃO, CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA	PROGRAMA: REVITALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E DE PRODUÇÃO DE SEMENTES DA SAA
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Plano de revitalização; 2) Relatório; 3) Plano de fortalecimento; 4) Nº de variedade de feijão com alta taxa de nodulação.
	PROGRAMA: DE REVITALIZAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E DE PRODUÇÃO DE SEMENTES E MUDAS ORGÂNICAS
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Relatório; 2) Plano de Ação para reestruturação administrativa e técnica; 3) Variedades de sementes orgânicas para cultivos ou adubação verde.
EIXO 3: PRODUÇÃO, CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA	PROGRAMA ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS AO MANEJO AGROECOLÓGICO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Programa criado.

PROGRAMA ESTADUAL DE BIOINSUMOS

- 1) Cepas estudadas e tecnologia disponível;
- 2) Diversidade e quantidade de kits inoculantes de Rhizobium e outras espécies fixadoras de N disponibilizados;
- 3) Área (ha) com calagem;
- 4) Norma publicada;
- 5) Número de agentes capacitados;
- 6) Protocolo criado;
- 7) Número de oficinas de multiplicação e implantação de biofábricas e número de cepas disponibilizadas;
- 8) Número de biofábricas montadas e monitoradas;
- 9) Fábricas instaladas junto a agricultores;
- 10) Fontes e fornecedores de remineralizadores e área(ha) com remineralizadores aplicados.

PROGRAMA SAFS AGROECOLÓGICOS

- 1) Convênios e outros termos de parceria entre entidades do estado, ou destas com o Terceiro Setor, iniciativa privada, universidades, entre outros;
- 2) Número de projetos;
- 3) Área implantada;
- 4) Unidades de referência sendo acompanhadas;
- 5) Rede/articulação de agroecologia.

PROJETO: TRANSIÇÃO ECOLÓGICA E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS

- 1) Minuta do PROERA;
- 2) Projeto de Coexistência;
- 3) Decreto regulamentador;
- 4) Sistema Informatizado;
- 5) Instrumento regulamentador.

PROGRAMA CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA

- 1) Proposta elaborada;
- 2) Proposta implementada;
- 3) Lista em site.

PROGRAMA DE FOMENTO À PRODUÇÃO E CONSUMO DE PANC

- 1) Levantamento das áreas, existentes e potenciais, com PANC no estado de São Paulo;
- 2) Área (ha) com PANC;
- 3) Relatório.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO A INCÊNDIOS

- 1) Documento orientador de boas práticas de redução de risco e ações emergenciais contra incêndios;
- 2) Modelo de Termo de parceria entre instituições de ensino, pesquisa e extensão, públicas ou da sociedade civil, e a Operação Corta Fogo;
- 3) Número de ações de educação ambiental;
- 4) Canal de comunicação direto com agricultores(as) em órgão estadual;
- 5) Canal de divulgação apontando práticas alternativas ao uso do fogo;
- 6) Estratégia de concessão de equipamentos de combate a incêndios florestais da Operação Corta-Fogo.

EIXO 4:
AGROINDÚSTRIA,

PROGRAMA: APOIO ÀS AGROINDÚSTRIAS E AO
PROCESSAMENTO ARTESANAL

<p>PROCESSAMENTO ARTESANAL, COOPERATIVISMO E ASSOCIATIVISMO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de infraestruturas criadas; 2) Número de cozinhas industriais comunitárias por município; 3) Relatório; 4) Número de beneficiários; 5) Modelo de consórcio elaborado; 6) Relatório; 7) Número de feiras e eventos; 8) Número de agricultores atendidos; 9) Novas rotas tecnológicas; 10) Percentual das compras de alimentos processados destinado à aquisição de produtos de agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais. <p style="text-align: center;">PROGRAMA: FOMENTO AO ASSOCIATIVISMO, COOPERATIVISMO E EMPREENDIMENTOS</p> <p>1) Programa criado.</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA: FOMENTO E FORTALECIMENTO DE CIRCUITOS CURTOS SOLIDÁRIOS DE COMERCIALIZAÇÃO</p> <p>1) Programa criado.</p> <p style="text-align: center;">PROJETO: APOIO À VENDA DIRETA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Plataforma disponibilizada; 2) Número de pessoas capacitadas; 3) Número de Associações e/ou cooperativas cadastradas. <p style="text-align: center;">PROJETO: FORTALECIMENTO DAS COMPRAS PÚBLICAS DE ALIMENTOS ORGÂNICOS E AGROECOLÓGICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Percentual da demanda de alimentos do PPAIS abastecido por estes alimentos; 2) Percentual da demanda de alimentos do PNAE abastecido por estes alimentos; 3) Programa regulamentado; 4) Lei aprovada; 5) Número de municípios em que o programa foi implementado. <p style="text-align: center;">PROGRAMA: FOMENTO ÀS ROTAS AGROECOLÓGICAS E ORGÂNICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Número de editais lançados; 2) Número de mapeamentos elaborados; 3) Diagnóstico concluído.
<p>EIXO 5: SOBERANIA ALIMENTAR, COMERCIALIZAÇÃO, MERCADOS SOCIAIS E estes SOLIDÁRIOS</p>	<p style="text-align: center;">PROJETO: FOMENTO E FORTALECIMENTO DE CIRCUITOS CURTOS SOLIDÁRIOS DE COMERCIALIZAÇÃO</p> <p>1) Programa criado.</p> <p style="text-align: center;">PROJETO: APOIO À VENDA DIRETA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Plataforma disponibilizada; 2) Número de pessoas capacitadas; 3) Número de Associações e/ou cooperativas cadastradas. <p style="text-align: center;">PROJETO: FORTALECIMENTO DAS COMPRAS PÚBLICAS DE ALIMENTOS ORGÂNICOS E AGROECOLÓGICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Percentual da demanda de alimentos do PPAIS abastecido por alimentos; 2) Percentual da demanda de alimentos do PNAE abastecido por estes alimentos; 3) Programa regulamentado; 4) Lei aprovada; 5) Número de municípios em que o programa foi implementado. <p style="text-align: center;">PROJETO: APOIO À GERAÇÃO DE RENDA DE POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS DE BASE AGROECOLÓGICA E ORGÂNICA</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Criação de repositório de informações dessas iniciativas; 2) Divulgação; 3) Programa criado.
	PROJETO: FOMENTO ÀS ROTAS AGROECOLÓGICAS E ORGÂNICAS
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de editais lançados; 2) Número de mapeamentos elaborados; 3) Diagnóstico concluído.
	PROJETO COMUNICAÇÃO EM AGROECOLOGIA
(anual); EIXO 6: COMUNICAÇÃO E apoias; CULTURA	<ol style="list-style-type: none"> 1) Plano de comunicação com revisão anual; 2) Site criado; 3) Programa criado; 4) Número de eventos; 5) Número de cursos, lives, seminários + periodicidade de 12 meses 6) Número de campanhas realizadas; 7) Quantidade de pessoas 8) Relatório.
	PROJETO: AGROECOLOGIA E CULTURA
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Número de eventos; 2) Número de editais da Secretaria de Cultura que contemplem a temática da Agroecologia e Produção Orgânica; 3) Relatório; 4) Número de eventos anuais/bianuais.
	PROJETO: PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM AGROECOLOGIA, BIOECONOMIA E SOCIOBIODIVERSIDADE
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Quantidade de editais lançados; 2) Número de editais para formação e fortalecimento de grupos/redes/equipes multidisciplinares; 3) Número de editais relativos a estudos elaborados; 4) Número de editais na formulação de protocolos; 5) Percentual de pesquisas em Agroecologia e Produção Orgânica em relação ao total de pesquisas cadastradas no Sistema de Gestão de Projetos da APTA; 6) Quantidade de editais criados para o fortalecimento e criação de Núcleos de Estudos de Agroecologia (NEA).
	PROJETO: AGROECOLOGIA EM DADOS
EIXO 7: EDUCAÇÃO, TECNOLOGIAS, dados; PESQUISA E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO AGROECOLÓGICO	<ol style="list-style-type: none"> 1) Portal criado; 2) Quantidade de diagnósticos e censo realizados; 3) Bancos de dados criados; métodos inclusivos para inserção de 4) Quantidade de metodologias elaboradas ou aperfeiçoadas; 5) Indicadores criados; relatórios divulgados; 6) Programa/Projeto Educação Ambiental Agroecológica; 7) Número de coletivos educadores implantados; 8) Número de centros de educação ambiental implantados.
	PROJETO: AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Quantidade de educadores capacitados; 2) Projetos Político Pedagógicos modelo elaborados; 3) Ementas modelo elaboradas; 4) Escolas com estruturas sustentáveis implementadas; 5) Novos cursos implementados; 6) Cursos com oferecimento de disciplinas de Agroecologia; 7) Ementas modelo elaboradas; 8) Projeto de reabertura e revitalização de escolas rurais na perspectiva da Educação do Campo; 9) Profissionais da educação capacitados; 10) Programa criado.
EIXO 10: AGROBIODIVERSIDADE	PROGRAMA: PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA SOCIOBIODIVERSIDADE

E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA	<ol style="list-style-type: none"> 1) Programa criado; 2) Número de projetos de PSA implantados. <p style="text-align: center;">PROJETO: PLANEJAMENTO TERRITORIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programa criado. <p style="text-align: center;">PROJETO: POLINIZADORES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programa criado; 2) Funcionários, apicultores e meliponicultores capacitados. <p style="text-align: center;">PROJETO: SEMENTES CRIOULAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programa criado. <p style="text-align: center;">PROJETO: TURISMO RURAL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programa criado.
EIXO 11: ATER ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA	<p style="text-align: center;">PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO CONTINUADA PARA UMA ATER AGROECOLÓGICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Número de agentes de ATER capacitados nos formatos presencial e online; 2) Número de agricultores e suas representações capacitados; 3) Número de atividades realizadas; 4) Cursos para docentes; 5) Material didático. <p style="text-align: center;">PROGRAMA ESTADUAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL AGROECOLÓGICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programa Estadual elaborado; 2) Número de técnicos oficialmente designados para atuar em ATER Agroecológica Pública; 3) Número de unidades de referência por região do estado; 4) Diagnóstico realizado; 5) Registros sobre a atendimento aos diferentes grupos de agricultores(as); 6) Criação da política estadual de territórios; 7) Número de associações e cooperativas fortalecidas; 8) Número de Hectares de SAF implantados; 9) Número de novos canais curtos e mercados institucionais acessados pelas organizações e/ ou agricultores beneficiários do programa; 10) Marco referencial para a ATER Agroecológica; 11) Reuniões com representantes desses conselhos.
EIXO 12: Agricultura AGROECOLOGIA E URBANA	<p style="text-align: center;">PROJETO AGRICULTURA URBANA E PERIURBANA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quantidade de hortas urbanas; 2) Programa criado; 3) Percentual de municípios com insegurança alimentar grave contando com iniciativas de cultivo de microverdes; 4) Cadastro estadual estruturado; 5) Concessionárias com parceria formalizada; 6) Número de agricultores urbanos que acessam políticas para Familiar; 7) Número de novos agricultores urbanos com acesso à DAP; 8) Quantidade de prefeituras participantes; 9) Programa criado; 10) Itens financiáveis pelo FEAP voltados à agricultura urbana; 11) Modelo de instrumentos jurídicos e urbanísticos; 12) Programa de bolsas implementado; 13) Pomares urbanos implantados; 14) Canteiros de flores implantados; 15) Documentos técnicos elaborados; 16) Política estadual elaborada.

Fonte: Adaptado de São Paulo (2022). Elaborado pela autora.

Importante salientar as lacunas que cada plano possui. Com base nos 12 eixos temáticos instituídos pelo PEAPO (já apresentados na fundamentação teórica desse trabalho), foram

identificados os eixos que não foram contemplados nos planos. O PLEAPO do estado do Rio Grande do Sul não contempla os eixos: 2 - Promoção da Saúde; 6 - Comunicação e Cultura; 8 - Mulheres, Jovens, Populações Negras, Periféricas e de Assentamentos Rurais, LGBTQIA+ e imigrantes; e 12 - Agroecologia e agricultura urbana. O PLEAPO do estado de Sergipe não contempla os eixos: 2 - Promoção da Saúde; 3 - Produção, certificação orgânica e agroecológica; 8 - Mulheres, Jovens, Populações Negras, Periféricas e de Assentamentos Rurais, LGBTQIA+ e imigrantes; 9 - Povos e Comunidades Tradicionais; 11 - ATER Orgânica e Agroecológica e; 12 - Agroecologia e agricultura urbana. O PLEAPO do estado de São Paulo, embora mais completo, não contempla os eixos 8 - Mulheres, Jovens, Populações Negras, Periféricas e de Assentamentos Rurais, LGBTQIA+ e imigrantes e 9 - Povos e Comunidades Tradicionais

Ao estudar a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), Weber e Silva (2020) separam os pilares da sustentabilidade de acordo com o conteúdo da política (Figura 5).

QUADRO 5 - PILARES DA SUSTENTABILIDADE E CONTEÚDO DA POLÍTICA

PILARES DA SUSTENTABILIDADE	CONTEÚDO DA POLÍTICA
Pilar Social	Igualdade de gênero, inclusão do jovem, qualidade de vida, público-alvo, sociodiversidade e conhecimento.
Pilar Ambiental	Modos de produção, alimentos saudáveis e preservação do meio ambiente.
Pilar Econômico	institucionais, incentivo para acesso aos demais mercados.

Fonte: Weber e Silva (2020).

Aplicando esse padrão é possível identificar quais os principais indicadores de cada um dos três PLEAPOS descritos anteriormente (Grande do Sul, Sergipe e São Paulo) contemplam cada pilar de sustentabilidade (Figura 7).

Dentre todas as diretrizes, foram selecionadas as principais e mais representativas de cada plano estadual, e são apresentadas no quadro 7. O PLEAPO do estado do Rio Grande do Sul é composto por quatro diretrizes e nele foram identificados 7 indicadores relacionados a aspectos sociais, 3 ao ambiental e 3 no econômico. No PLEAPO do estado de Sergipe, foram identificados 5 indicadores sociais, 2 indicadores ambientais e 4 econômicos, distribuídos em 7 eixos. Já no PLEAPO do estado de São Paulo, composto por 10 eixos, foram identificados 15, 15 e 12 indicadores de aspectos sociais, econômicos e ambientais, respectivamente.

QUADRO 6 – PRINCIPAIS INDICADORES IDENTIFICADOS NOS PLEAPOS
POR ESTADO PARA CADA PILAR DE SUSTENTABILIDADE.

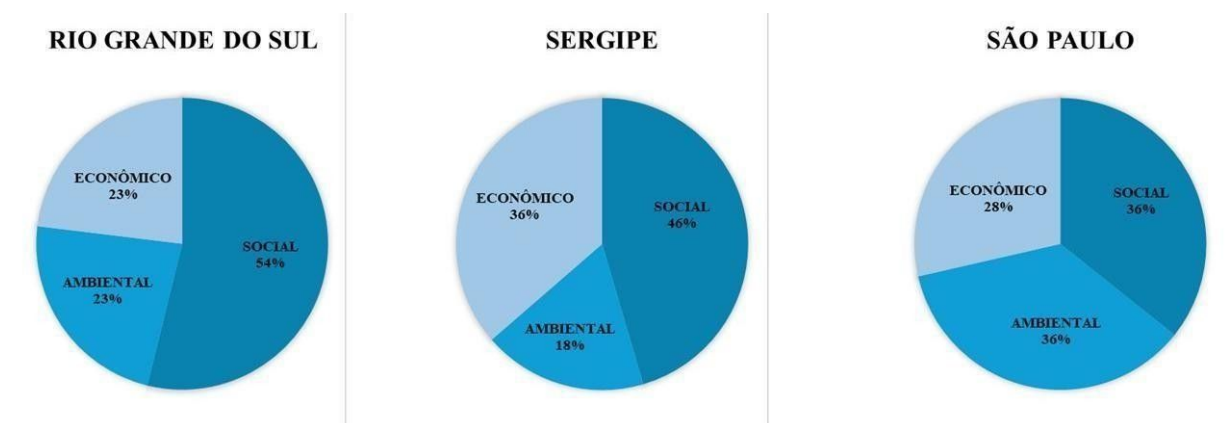
ESTADO	PILAR AMBIENTAL
RIO GRANDE DO SUL	1) Número de guardiões da agrobiodiversidade (agricultores familiares, indígenas, quilombolas e assentados); 2) Número de espécies vegetais conservadas; 3) Número de espécies animais conservadas.
SERGIPE	1) Bancos de sementes instalados; 2) Viveiros instalados.
SÃO PAULO	<p>PROJETO: TRANSIÇÃO ECOLÓGICA E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS</p> 1) Projeto de Coexistência; 2) Decreto regulamentador; 3) Sistema Informatizado. <p>PROGRAMA DE PREVENÇÃO A INCÊNDIOS</p> 1) Documento orientador de boas práticas de redução de risco e ações emergenciais contra incêndios; 2) Modelo de Termo de parceria entre instituições de ensino, pesquisa e extensão, públicas ou da sociedade civil, e a Operação Corta Fogo; 3) Número de ações de educação ambiental; 4) Canal de comunicação direto com agricultores(as) em órgão estadual; 5) Canal de divulgação apontando práticas alternativas ao uso do fogo; 6) Estratégia de concessão de equipamentos de combate a incêndios florestais da Operação Corta-Fogo. <p>PROGRAMA: PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA SOCIOBIODIVERSIDADE</p> 1) Programa criado; 2) Número de projetos de PSA implantados. <p>PROJETO: POLINIZADORES</p> 1) Programa criado; 2) Funcionários, apicultores e meliponicultores capacitados. <p>PROJETO: SEMENTES CRIOULAS</p>

	<p>1) Programa criado. PROJETO: TURISMO RURAL 1) Programa criado.</p>
	PILAR SOCIAL
RIO GRANDE DO SUL	<p>1) Número de agricultores familiares em transição ou consolidados; 2) Número de quilombolas em transição ou consolidados; 3) Número de indígenas em transição ou consolidados; 4) Número de agricultores assentados em transição ou consolidados; 5) Número de pescadores artesanais em transição ou consolidados; 6) Número de famílias que recebem Aters oficial de base ecológica (por público); 7) Número de famílias que recebem Aters complementar de base ecológica;</p>
SERGIPE	<p>1) Unidades familiares atendidas; 2) Número de eventos promovidos e agricultores beneficiados; 3) Jovens atendidos; 4) Curso realizado; 5) Porcentagem de público assistido</p>
	<p>PROGRAMA: PROMOÇÃO DA SAÚDE E POLÍTICA DE SANEAMENTO 1) Programa criado.</p>
	<p>PROJETO: AGROECOLOGIA E CULTURA 1) Número de eventos; 2) Número de editais da Secretaria de Cultura que contemplem a temática da Agroecologia e Produção Orgânica; 3) Relatório; 4) Número de eventos anuais/bianuais.</p>
SÃO PAULO	<p>PROJETO: AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO 1) Quantidade de educadores capacitados; 2) Projetos Político Pedagógicos modelo elaborados; 3) Ementas modelo elaboradas; 4) Escolas com estruturas sustentáveis implementadas; 5) Novos cursos implementados; 6) Cursos com oferecimento de disciplinas de Agroecologia; 7) Ementas modelo elaboradas; 8) Projeto de reabertura e revitalização de escolas rurais na perspectiva da Educação do Campo; 9) Profissionais da educação capacitados; 10) Programa criado.</p>
	PILAR ECONÔMICO
RIO GRANDE DO SUL	<p>1) Número de projetos e valor financiado do Pronaf Agroecologia e do Pabe. 2) Número de unidades de produção cadastradas no Mapa; 3) Número de unidades de produção certificadas no mapa.</p>
SERGIPE	<p>1) Agroindústrias instaladas; 2) Fomentos concedidos. 3) Porcentagem de recurso aplicada 4) Centros regionais de comercialização agroecológica instalados.</p>

SÃO PAULO	<p>PROGRAMA: FINANCIAMENTO FÁCIL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Número de linhas de financiamentos; 2) Número de estudos; 3) Relatório anual com os editais identificados; 4) Linha de crédito criada; 5) Número de propostas.
	<p>PROGRAMA: APOIO ÀS AGROINDÚSTRIAS E AO PROCESSAMENTO ARTESANAL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Percentual das compras de alimentos processados destinado à aquisição de produtos de agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais.
	<p>PROJETO: APOIO À VENDA DIRETA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA E AGROECOLÓGICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Plataforma disponibilizada; 2) Número de pessoas capacitadas; 3) Número de Associações e/ou cooperativas cadastradas.
	<p>PROJETO: APOIO À GERAÇÃO DE RENDA DE POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS DE BASE AGROECOLÓGICA E ORGÂNICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Criação de repositório de informações dessas iniciativas; 2) Divulgação; 3) Programa criado.

Visto que cada estado possui um plano diferente e com suas particularidades, essas informações foram transformadas em porcentagem para nível de comparação, e são descritas por meio de imagens gráficas (Figura 3).

FIGURA 3 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA DISTRIBUIÇÃO DOS INDICADORES DOS PLEAPOS POR ESTADO, DE ACORDO COM OS PILARES DE SUSTENTABILIDADE



Fonte: Elaborado pelo autor.

6. CONCLUSÃO

A PNAPO representa um marco no reconhecimento da agroecologia como diretriz nacional, e esse trabalho evidencia a necessidade de maior articulação entre a esfera federal e a participação social, bem como a elaboração de indicadores qualitativos e quantitativos que respeitem a diversidade dos territórios e valorizem os saberes locais.

Verificou-se que, embora haja diretrizes e planos elaborados nos níveis federal e estadual, os indicadores não seguem um padrão, o que dificulta o monitoramento e avaliação da política. Existe grande disparidade entre os estados, tanto em relação à elaboração e implementação dos planos quanto à definição de metas e indicadores, o que pode estar relacionado com o contexto e as necessidades de cada região.

Evidenciou-se nesse estudo uma certa negligência e a falta de indicadores que contemplem alguns eixos da PEAPO, como o eixo 8, que trata das Mulheres, Jovens, Populações Negras, Periféricas e de Assentamentos Rurais, LGBTQIA+ e imigrantes. Isso evidencia que novas formas de pensar e elaborar indicadores de sustentabilidade devem ser tomadas com urgência.

O principal desafio para a realização dessa pesquisa foi o fato de não ter sido encontrados documentos oficiais com os resultados da avaliação dos planos nacionais e estaduais, de forma que não há embasamento que afirme que os indicadores de sustentabilidade utilizados são eficientes ou não.

Esse trabalho evidencia que existem lacunas entre a elaboração e dos planos e o monitoramento dos mesmos, visto que não foi encontrado documentos de avaliações e resultados de PLEAPOs que já se encerraram e nem a atual situação dos que se encontram em vigor. Da mesma forma, não foram encontrados trabalhos acadêmicos que abordem esse tema. O monitoramento das políticas nacionais e estaduais de agroecologia e produção orgânica, são uma forma direta de contribuir com o alcance das metas dos Objetivos de Desenvolvimento sustentável, tornando-se então imprescindível e urgente o seu fortalecimento

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. S. D; BELLON, S. The dynamics and recomposition of agroecology in latin america. In: HALBERG, N; MULLER, A. **Organic agriculture for sustainable livelihoods**. Londres: Ed. Routedledge, p. 223-245, 2013.
- ABREU, L. S. et al. Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 26, p. 143 -160, 2012.
- ADIL, D.; FREITAS, K.; PORTELA, L.; FERRER, L. Agriculturas urbanas: uma agenda política necessária para a construção de sistemas alimentares justos e saudáveis. **Agriculturas Experiências em Agroecologia**, p. 67 – 75, 2023.
- AGROECOLOGIA EM REDE. **Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PEAPO) de São Paulo**. 18 de dezembro de 2023. Disponível em: [https://agroecologiaemrede.org.br/experiencia/politica-estadual-de-agroecologia-e-producao-organica-peapo-de-sao-paulo/#:~:text=Pol%C3%ADtica%20Estadual%20de%20Agroecologia%20e%20Produ%C3%A7%C3%A3o%20Org%C3%A2nica%20\(PEAPO\)%20de%20S%C3%A3o%20Paulo,PEAPO&text=A%20lei%20tem%20objetivo%20de,audi%C3%A2ncias%20p%C3%BAblicas%20para%20sua%20elabora%C3%A7%C3%A3o](https://agroecologiaemrede.org.br/experiencia/politica-estadual-de-agroecologia-e-producao-organica-peapo-de-sao-paulo/#:~:text=Pol%C3%ADtica%20Estadual%20de%20Agroecologia%20e%20Produ%C3%A7%C3%A3o%20Org%C3%A2nica%20(PEAPO)%20de%20S%C3%A3o%20Paulo,PEAPO&text=A%20lei%20tem%20objetivo%20de,audi%C3%A2ncias%20p%C3%BAblicas%20para%20sua%20elabora%C3%A7%C3%A3o.). Acesso em: 06/01/2025.
- ANA, Articulação Nacional de Agroecologia. **Propostas da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) para o PLANAPO 2024-2027**, Rio de Janeiro, 72 p., 2024.
- ARAÚJO, A. L. O.; GUIMARÃES, D. M.; TABOAS P. D. M. Z. Beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária que Logram a Regularização como Produtores Orgânicos: uma estratégia de monitoramento ao Planapo. In: **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, p. 253 – 274, Brasília, 2017.
- AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersetorial. **Saúde e Sociedade**, v. 20, n. 3, p. 715- 729, 2011.
- BATALHAO, A. C. S. et al. Sustainability Indicators: Relevance, Public Policy Support and Challenges. **Journal of Management and Sustainability**, v.9, n.2 173 p., 2019.
- BELLEN, H. M. VAN. Indicadores de sustentabilidade: um levantamento dos principais sistemas de avaliação. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 2, n. 1, p. 01–14, 2004.
- BELOFF, B.; BEAVER, E. Sustainability indicators and metrics of industrial performance. In: **The SPE International Conference on Health, Safety, and Environment in Oil and Gas Exploration and Production**, Stavanger, Norway, 2000.
- BENINCÁ, D.; BONATTI, L. C. Agroecologia, uma opção se sustentabilidade no campo e na cidade. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 15, n. 5, p. 191–203, 2020.

BRASIL. **Agenda 2030 nos Governos Estaduais. Secretaria Nacional de Planejamento.** Brasília, agosto de 2024, 2024b p. 25. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/planejamento/plano-plurianual/paginas/agenda_2030_nos_governos_estaduais.pdf. Acesso em: 18/01/2025.

BRASIL. **Decreto nº 7.794 de 20 de agosto de 2012.** Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 13/02/2024.

BRASIL. **Lei no 10.831, de 23 de dezembro de 2003.** Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm. Acesso em: 20/01/2025.

BRASIL. **Portaria interministerial MDA/SG-PR/MAPA/MDS/MMA/MS/MCTI nº 7, de 2 de outubro de 2024.** Institui o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - Planapo, para o período 2024-2027. Diário Oficial da União. Edição 203, seção 1, p. 16, publicado em 18/10/2024, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/planos-nacionais-de-agroecologia-e-producao-organica1>. Acesso em: 20/01/2025.

BRASIL AGROECOLÓGICO. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo.** Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica - CIAPO. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília, DF, p. 92 p, 2013.

BRASIL AGROECOLÓGICO. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo: 216-2019.** Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília, DF, p. 89 p, 2016.

BRITO, T. P. et al. Perfil dos agricultores orgânicos e as formas de avaliação da conformidade orgânica no estado de São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 3, 2022.

BURIGO, A. C.; PORTO, M. F. S. Trajetórias e aproximações entre a saúde coletiva e a agroecologia. **Saúde Debate**, v. 43, n. 8, p. 248–262, 2019.

CAPORAL, F. R.; NOGUEIRA, R. S.; SILVA, D. N. Agroecologia: superar o discurso ecotecnocrático na busca de indicadores de sustentabilidade In: **Indicadores de sustentabilidade em sistemas de produção agrícola.** Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG. P. 47 – 86, Belo Horizonte, 2010.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COSTA, C. R. F., SGUAREZI, S. B. Agroecologia e ODS: Há um caminho convergente entre a prática e a agenda 2030? **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 18, n. 1, p. 434-451, 2023.

DIAS, V. V. et al. O mercado de alimentos orgânicos: um panorama quantitativo e qualitativo das publicações internacionais. **Ambiente e Sociedade**, v. 18, n. 1, 2015.

FAO, ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **Superação da fome e da pobreza rural, iniciativas brasileiras**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/fl1d13ae8-4d17-44c2-aa7f-d6870b3060ec/content>. Acesso em: 20 fev. 2025

FERNÁNDEZ, J. M.; SELMA, M. A. E. **Sostenibilidad ambiental de la Región de Murcia**. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, 285p. 2009.

FIGUEIREDO, E. A. P.; SOARES, J. P. G. Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas. **Embrapa Cerrados**, Brasília 2012.

FINATTO, R. A. Redes de Agroecologia e produção orgânica na região Sul do Brasil. **RAEGA - O Espaço Geográfico Em Análise**, Curitiba, v.38, p107 -145, dezembro, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2021.

GLIESSMAN, S. Defining Agroecology. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, v. 42, n. 6, p. 599-600, 2018.

GUÉNEAU, S. et al. A construção das políticas estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.14, n. 2, p. 7 – 21, 2019.

GUIMARÃES, R. P.; FEICHAS, S. A. Q. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente e Sociedade**, v. 7, n.2, p. 307-323, 2009.

GUIMARÃES, R. R.; MESQUITA, H. A. Agroecologia X Agronegócio: crises e convivências. **Espaço em Revista**, v. 12, n. 2, p. 1–17, 2010.

HAVERROTH, C. Políticas Públicas em Agroecologia. **Revista Ambientes em Movimento**, v. 2, n. 2, p. 53–61, 2022.

IFOAM – FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DOS MOVIMENTOS DA AGRICULTURA ORGÂNICA. The world of organic agriculture: statistics & emerging trends 2017. **Research Institute of Organic Agriculture FIBL and IFOAM Organics International**, 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/1qRV84>>. Acesso em: 05 abr. 2025.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil**. Textos para discussão 2538. Brasília: Ipea, 2020

LONDRES, F.; V. BROCHARDT; M. MASELLI. Do local ao nacional: a incidência sobre políticas públicas pela articulação nacional de agroecologia (ANA). **Revista Agriculturas** p. 76, n. Especial, novembro de 2023.

MEADOWS, D.; MEADOWS, D.; RANDERS, J.; BEHRENS, W. III. **The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind**. Universe Books, New York, 1972.

MENEGUELI, H. O. et al., Agroecologia brasileira no marco do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica: Cenário atual, perspectivas e desafios. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer. Goiânia, v.11, n.22, p. 29-45, 2015.

MOLINA, M. C. G. Desenvolvimento sustentável: do conceito de desenvolvimento aos indicadores de sustentabilidade. **Revista Metropolitana de Governança Corporativa**, v. 4, n. 1, p. 75–93, 2019.

MONTEIRO, D., LONDRES, F. Para que a vida nos dê flor e fruto: notas sobre a trajetória do movimento agroecológico no Brasil, p. 53-83 In: **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**, Brasília, IPEA, 2017, p. 463.

MOREIRA, R. M.; CARMO, J. D. S. do. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. **Agricultura**, v. 51, n. 2, p. 37-56, 2004.

MOURA, I. F. Antecedentes e aspectos fundantes da agroecologia e da produção orgânica na agenda das políticas públicas no Brasil, p. 25-51 In: **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**, Brasília, IPEA, 2017, p. 463.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Resolução A/RES/70/1. Assembleia Geral das Nações Unidas, 2020. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ONU, United Nations. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015**. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 18/01/2025.

PACHECO, C. S. G. R. et al. Impactos da agricultura convencional sobre o solo, a água e os processos produtivos agrícolas: a necessária transição agroecológica em áreas paleodunares. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 13, n. 5, p. 23 - 40, 2022.

PERTILE N. **Agroecologia e ODS. Possibilidades em construção na Bahia (Brasil) In: América Latina: Repercussões espaciais da crise política**. Madrid: Associação Espanhola de Geografia, 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª. ed. Novo Hamburgo: Universiade Freevale, 2013.

RAMOS, P. D. P. **Validação de indicadores agroambientais para políticas destinadas aos beneficiários da reforma agrária no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. P. 144. Planaltina, DF, 2019.

RAMOS, T. B. Sustainability Assessment: Exploring the Frontiers and Paradigms of Indicator Approaches. **Sustainability**, v.11, n. 824, 2019.

RIO DE JANEIRO. **Plano Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável, de Agroecologia e de Produção Orgânica do Rio de Janeiro – PLEAPO**. Governo do Estado do Rio de Janeiro, Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro, p. 78, 2022. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1F08kMBKSxSbTomFpUJ4q1wJNu7isiBL2/view>. Acesso em: 09/01/2025.

RIO GRANDE DO SUL, **Rio Grande Agroecológico**. Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica, Pleapo 2016-2019. Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo, p. 216, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201804/11112219-pleapo.pdf>. Acesso em: 09/01/2025.

ROCHA NETO, J. M. Tão perto e tão longe: trajetória da agroecologia na agenda brasileira de políticas públicas. **Saúde e Debate**. V. 46, n. 2, p. 455-466. Rio de Janeiro, junho de 2022.

RODRIGUES, M. **Políticas públicas**. São Paulo (SP): Publifolha, 2010.

SAMBUICHI, R. H. R.; *et al.* **Construção de Políticas Estaduais de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil: avanços, obstáculos e efeitos das dinâmicas subnacionais**. Editora CRV, p. 272, Curitiba, 2019.

SAMBUICHI, R. H.R. et al. Avaliação da execução do plano nacional de agroecologia e produção orgânica 2013-2015. In: **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil Uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, p. 147 – 193, Brasília, 2017a.

SÃO PAULO. **Decreto nº 66.508, de 15 de fevereiro de 2022**. Regulamenta a Lei nº 14.245, de 22 de setembro de 2010, que institui a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PEAPO). Diário Oficial do Estado, São Paulo, 15 fev. 2022. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2022/decreto-66508-15.02.2022.html>. Acesso em: 16/01/2025.

SÃO PAULO. **Lei nº 16.684, de 19 de março de 2018**. Institui a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica - PEAPO, e dá outras providências. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2018/lei-16684-19.03.2018.html>. Acesso em 02 de julho de 2024.

SÃO PAULO. **PLEAPO Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica, 2023 - 2027**. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, p. 68, 2022. Disponível em: https://www.agricultura.sp.gov.br/documents/37444/0/Livro_Digital_Pleapo.pdf/b4992d80-69e7-4eac-3966-fb7f39598626?t=1704296461635. Acesso em 09/01/2025.

SARAGOSO, T. M. R.; MACHADO, L. G.; GARCIA, E. G. M. Agroecologia: uma ciência interdisciplinar. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 3, n. 1, p. 107–113, 2018.

- SCHLINDWEIN, S. L. Indicadores de sustentabilidade e aprendizagem social In: **Indicadores de sustentabilidade em sistemas de produção agrícola. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG**. P. 87 – 106, Belo Horizonte, 2010.
- SERGIPE. **Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica (PLEAPO)**. Secretaria de Estado da Agricultura, do Desenvolvimento Agrário e da Pesca (SEAGRI). Sergipe, 2018,
p. 33. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1mUjryRkw5-CisR5Fu-oigPenRzdm-eY6/view>. Acesso em: 09/01/2025.
- STROPARO, T. R. Território, agroecologia e soberania alimentar: significações e repercussões sob a égide decolonial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 13, n. 39, p. 462–472, 2023.
- TAIT, M. M.; NEVES, E. F.; GONÇALVES, G. Agroecologia e tecnologia social como caminhos para o desenvolvimento rural integral: Uma aproximação. **Economia e Desenvolvimento**, v. 32, p. 1 - 13, 2020.
- TANNURI, G. **Indicadores de desempenho ambiental evidenciados nos relatórios de sustentabilidade: uma análise à luz de atributos de qualidade**. Universidade Federal de Santa Catarina, Dissertação de Mestrado. Florianópolis, 2013.
- TAYRA, F.; RIBEIRO, H. Modelos de indicadores de sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 84-95, jan./abr. 2006.
- TREVISAN, A. P.; BELLEN, H. M. VAN. Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 3, p. 529–550, 2008.
- TROVATTO, C. M. M.; BIANCHINI, V.; SOUZA, C.; MEDAETS, J. P.; RUANO, O. A construção da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica: Um olhar sobre a gestão do Primeiro Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. In: **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, p. 87 – 116. Brasília - 2017.
- TUNSTALL, D. Developing environmental indicators: definitions, framework and issues. Background materials for the World Resources Institute. In: **Workshop on Global Environmental Indicators**, Washington, D.C., World Resources Institute, 1992.
- VIDAL, M. M. R. Construindo Planos Estaduais de Agroecologia e Produção Orgânica: articulação de experiências e saberes locais. **GT Produção e Consumo**, p. 29, 2024.
- WEBER, J.; SILVA, T. N. D. A Produção Orgânica no Brasil sob a Ótica do Desenvolvimento Sustentável. **Desenvolvimento em Questão**, v. 19, n. 54, p. 164–184, 2021.

ZANON, R. S. Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica: breve análise da implementação no estado do Rio Grande do Sul. **BNDES**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 54, p. 143-183, set. 2021.

APENDICE - A

Tabela com os resultados das pesquisas separadas em artigos, capítulos de livros, dissertação de mestrado, documentos Embrapa, livros, resumos de congresso, tese de doutorado e tese de MBA.

Artigo	Indicadores ecológicos de sustentabilidade de unidades de produção agrícola do assentamento Facão-Cáceres, MT, Brasil.	https://periodicos.unb.br/index.php/rbaagroecologia/article/view/49244/37376
Artigo	Avaliação de indicadores de sustentabilidade na viticultura de Tunápolis.	https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/1506
Artigo	Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas: uma análise comparativa.	https://periodicos.puc-campinas.edu.br/sustentabilidade/article/view/5194/3206
Artigo	Sustentabilidade de agroecossistemas familiares com produção de peixes na perspectiva agroecológica	https://periodicos.unb.br/index.php/rbaagroecologia/article/view/50056/38049
Artigo	Avaliação da Sustentabilidade na Pesca Artesanal: O caso de Tramandaí-RS	https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturafamiliar/article/view/4683/4311
Artigo	Indicadores da sustentabilidade de uma propriedade rural de base familiar no estado de Mato Grosso do Sul.	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7270423
Artigo	Productive systems Sustainable in the Serraria County, Paraíba, Brazil.	https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/6881
Artigo	A sustentabilidade dos sistemas agroextrativistas do sul do Amapá.	https://periodicos.unb.br/index.php/espacoecogeografia/article/view/40213
Artigo	Avaliação da sustentabilidade da pecuária leiteira na Bacia Hidrográfica da Pedra Preta.	https://periodicos.ufpb.br/index.php/gaia/article/view/39064
Artigo	Avaliação da sustentabilidade hídrica dos reservatórios Engenheiro Ávidos e São Gonçalo no Estado da Paraíba.	https://periodicos.ufpb.br/index.php/gaia/article/view/39064
Artigo	Agricultura como instrumento e manutenção da cultura Mbyá Guarani.	https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/1875
Artigo	Avaliação de sustentabilidade de agroecossistemas familiares de base agroecológica mediante a utilização do método MESMIS numa abordagem sistêmica.	https://periodicos.unb.br/index.php/rbaagroecologia/article/view/49977
Artigo	Rede de cooperação no êxito de iniciativas voltadas para a utilização de composto orgânico na produção de hortaliças por pequenos agricultores em Camaçari-Ba.	https://periodicos.unb.br/index.php/rbaagroecologia/article/view/48932?articlesBySimilarityPage=3
Artigo	Perspectivas de viabilidade econômica e ambiental: Integração entre a piscicultura e fruticultura irrigada em São João do Piauí (PI).	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7291950
Artigo	Indicadores de impacto de sustentabilidade da manutenção de polinizadores em sistemas de produção agroecológico no Agreste e no Semiárido Paraibano.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1085554/1/Indicadore_sdeimpacto.pdf
Artigo	Construção participativa de indicadores de sustentabilidade para o monitoramento de sistemas agroflorestais no noroeste do estado do Rio Grande do Sul.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1127869/1/Foesch-et-al-2020.pdf
Artigo	Indicadores de sustentabilidade na visão de agricultores familiares como instrumento para gestão de unidades de produção com pecuária de leite.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1062336/1/GustavoSilvap12521263.pdf

Artigo	Avaliação de indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas com barragens subterrâneas - a percepção dos agricultores na Bahia.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1032726/1/2015107.pdf
Artigo	Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas (ISA).	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/974884/1/Indicadores_sustentabilidade.pdf
Artigo	Indicadores de sustentabilidade para unidades de produção familiar com atividade leiteira.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1098697/1/1535983756340291533906161832981533906159GT5248.pdf
Artigo	Avaliação do uso da água em propriedades agroecológicas, a partir de indicadores de sustentabilidade.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/976053/1/13988626381PB.pdf
Artigo	Índice de Sustentabilidade Auera como modelo de avaliação de sustentabilidade em propriedades agrícolas familiares.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1167614/1/Indice-de-Sustentabilidade-Auera-como-modelo-de-avaliacao-de-sustentabilidade-em-propriedades-agricolas-familiares.pdf
Artigo	Índice de sustentabilidade para pequenas propriedades agrícolas em condições amazônicas.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/974234/1/RevInclusaoSocial2013.pdf
Artigo	Impacto socioambiental da implantação de sistema silvipastoril em propriedades familiares em Rondônia.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1003505/1/32911341PB.pdf
Artigo	Segurança alimentar no PDS Santa Helena.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1081259/1/PROCI17.0210SegurancaalimentarnoPDSSantaHelena.pdf
Artigo	O desafio socioambiental dos agricultores familiares por uma agricultura sustentável.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1100005/1/artigoe9cb28dec8282c256b777b2862f9e41ffe34297arquivo.pdf
Artigo	Impactos ambientais e socioeconômicos da produção integrada de base ecológica em unidades de produção familiar do Distrito Federal e entorno.	https://www.scielo.br/j/resr/a/qSghMqbMWTWxqYvts9w73b/?format=html&lang=pt
Artigo	Análise da sustentabilidade dos estados brasileiros e perspectivas para a agroecologia.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1100287/1/Analisedasustentabilidadedosestadosbrasileirosapagar.pdf
Artigo	Índice de vulnerabilidade socioeconômica e ecológica dos estabelecimentos agrários - IVA.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/993194/1/Aderaldo1.pdf
Artigo	Plataforma de benchmarking para análise de indicadores ambientais visando a segurança alimentar, hídrica e energética na área rural da bacia do Ribeirão das Lajes - RJ.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1168079/1/Plataforma-de-benchmarking-para-analise-de-indicadores-ambientais-2020.pdf
Artigo	Population Growth and Environmental and Food Sustainability: time to Reconsider Our Paths.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1106841/1/ScientiaRicercaOpenAccessScientificPublicationsInternationalJournals.pdf
Artigo	Desenvolvimento sustentável da agricultura familiar da região de Franca-SP.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1011746/1/2014SP-Canuto-Desenvolvimento-13916.pdf
Artigo	As interações ecológicas dos ODS nas agroflorestas amazônica.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1159819/1/Las-interacciones.pdf
Artigo	Um estudo de caso sobre o projeto Entorno: integrando sustentabilidade e responsabilidade social (ODS e ESG).	https://apct.sede.embrapa.br/cct/article/view/27356
Artigo	Diferenciação da agricultura familiar associada à processos de transição agroecológica com apoio de ferramentas sociais emancipadoras.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1151861/1/DIFERENCIACAO-DA-AGRICULTURA-FAMILIAR-ASSOCIADA-A-.pdf
Artigo	Análise econômica-ecológica de agroecossistemas em Casimiro de Abreu, RJ e arredores.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/3663
Artigo	Análise de políticas públicas e crédito na produção orgânica: um estudo preliminar.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1167109/1/AA-CPAC-SOARES-2024c.pdf
Artigo	Roças e florestas em assentamentos ambientalmente diferenciados na Amazônia: reflexões para uma agroecologia no PDS Virola Jatobá.	https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/243/218

Pronosta metodológica para avaliação de impacto e sustentabilidade em iniciativas	avaliação de impacto e sustentabilidade em iniciativas	
Artigo	produtores familiares e comunidades tradicionais. produtores convencionais e sustentáveis na Amazônia: o	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/972439/1/PORROCB_SAF2013.pdf?utm_source=chatgpt.com
Artigo	Avaliação de impactos e indicadores de sustentabilidade para gestão ambiental da agricultura.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1166572/1/Sialat2024-p1706.pdf
Capítulo de livro	Integração agroecológica pela soberania alimentar em comunidade quilombola na Amazônia	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1171719/1/cap-11.pdf
Capítulo de livro	Amapaense, Brasil. Sustainability Indicators in Agroecosystems (ISA).	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1108764/1/2019017.pdf
Capítulo de livro	Conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1138130/1/Sustainability-indicators.pdf
Capítulo de livro	Governança e responsabilização institucional.	https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1100805/1/PaginasdeODS15FINALCapitulo3.pdf
Capítulo de livro	Produção sustentável de alimentos.	https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1103080/1/Governaca.pdf
Capítulo de livro	Sustentabilidade: evolução conceitual e aplicações na história recente.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1097994/1/CarlosAlbertoBarbosaMedeirosLivroCarlosMedeirosODS4556.pdf
Capítulo de livro	Identificação de indicadores de sustentabilidade no contexto da implantação da produção enxuta: um estudo de caso.	https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1129518/1/Doc-490-Sustentabilidade.pdf
Dissertação de Mestrado	Um olhar para a gestão de resíduos sólidos urbanos a partir de indicadores de sustentabilidade.	https://web-01.ufscar.br/spdi/Scriptlattes/DECiv-CCET/OC2-0.html?utm_source=chatgpt.com
Dissertação de Mestrado	Ferramentas de Avaliação de Impactos Ambientais e Indicadores de Sustentabilidade na Embrapa	https://web-01.ufscar.br/spdi/Scriptlattes/DECiv-CCET/OC2-0.html?utm_source=chatgpt.com
Documentos Embrapa	Aspectos socioambientais, iniciativas e aprendizados em assentamento e Área de Proteção Ambiental do setor Tarumã-Açu - Tarumã-Mirim, Manaus, AM.	https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1067286/1/2016DC07.pdf
Documentos Embrapa	Sistemas integrados lavoura e pecuária: ciência e políticas para promover a intensificação sustentável da agricultura brasileira.	https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1160027/1/Doc162.pdf
Documentos Embrapa	Guia Metodológico: geração de indicadores de desempenho e índice multicritério de sustentabilidade para agricultura familiar no bioma Amazônia.	https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1116837?locale=en
Livro	Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável.	https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1133822/guia-metodologico-geracao-de-indicadores-de-desempenho-e-indice-multicriterio-de-sustentabilidade-para-agricultura-familiar-no-bioma-amazonia
Livro	Agroecologia e povos tradicionais na América Latina e Caribe.	https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1079843/agroecologia-principios-e-tecnicas-para-uma-agricultura-organica-sustentavel
Livro	Indicadores de sustentabilidade como sistema avaliativo de agroecossistemas.	https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1158494/agroecologia-e-povos-tradicionais-na-america-latina-e-caribe
Resumo de congresso	Percepções de produtores familiares sobre indicadores de serviços ambientais: cultivos de base agroecológica e convencional em Santarém e Belterra, Amazônia.	https://www.epamig.br/wp-content/uploads/2023/03/art2-ia271.pdf
Resumo de congresso	A multistakholder process to validade ecosystem service indicators.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1154444/1/PERCEPCOES-DE-PRODUTORES-FAMILIARES.pdf
Resumo de congresso		https://core.ac.uk/download/45533117.pdf

Resumo de congresso	Assessment of indicators of ecosystem services across a gradient of land uses in Southern Brazil.	https://agris.fao.org/search/en/providers/122419/records/6474acec5eb437dfff7150c6
Resumo de congresso	Diagnóstico socioeconômico, ambiental e das políticas públicas do assentamento agroextrativista Ilha do Meio, PA.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1113713/1/CPAFAP2019Diagnosticosocioeconomico.pdf
Resumo de congresso	Gestão ambiental em estabelecimentos com agricultura orgânica e agricultura ecológica.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1075012/1/2004PL46ValariniGestao15602.pdf
Resumo de congresso	Indicadores de sustentabilidade em função de diferentes culturas cultivadas em assentamento de reforma agrária no município de Guapó, GO.	https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/2510/2241
Resumo de congresso	Avaliação do impacto ambiental do agroturismo em Venda Nova do Imigrante (ES).	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1075015/1/2004PL47RamosFilhoAvaliacao15603.pdf
Resumo de congresso	Indicadores de sustentabilidade para agricultura familiar no município de Bernardino Batista-PB.	https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/ras/article/view/3634
Resumo de congresso	Cultivo de Café (Coffea arábica L.) com Princípios Agroecológicos como Opção para a Agricultura Familiar na Região de Penápolis/SP.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/577706/1/2009AA092.pdf
Resumo de congresso	Análise de Indicadores Técnicos de Desenvolvimento Rural no Contexto da Sustentabilidade na Microbacia da Sanga Guabiroba – Nova Santa Rosa – PR.	https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/4623
Resumo de congresso	Mulheres do assentamento de Vergel, Mogi Mirim (SP): Breve histórico e construção de indicadores de sustentabilidade.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/520
Resumo de congresso	Proposta para indicadores de ATER agroecológica em sistemas agroflorestais.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1103400/1/2018AA27.pdf
Resumo de congresso	Círculos da Sustentabilidade: Método Científico-pedagógico para a Construção de Indicadores de Sustentabilidade.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/1089
Resumo de congresso	Usando Metodologías participativas para el desarrollo de indicadores agroecológicos. Una aproximación desde el sur de Chile.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/1697
Resumo de congresso	Levantamento de indicadores de sustentabilidade do sistema de criação do IFPA – Campus Castanhal.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/1239
Resumo de congresso	Indicadores de sustentabilidade da qualidade do solo em agroecossistemas sombreados na Amazônia.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/1769
Resumo de congresso	Avaliação da condição de um sistema orgânico de com base em indicadores de sustentabilidade de determinação rápida e fácil.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/1554
Resumo de congresso	Duas Décadas de Floresta: Indicadores de Sustentabilidade em Sistemas Agroflorestais no Município de Cananéia, SP.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/1725
Resumo de congresso	Generación y contextualización de indicadores de sostenibilidad ambiental y resiliencia socioecológica de la agricultura familiar Ngäbe Buglé, Panamá.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/333
Resumo de congresso	Construção de Indicadores de Sustentabilidade para Vitrine Tecnológica de Agroecologia Wilson Nilson Redel – Show Rural Coopavel.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1104380/1/21816837261PB.pdf
Resumo de congresso	Indicadores de Sustentabilidade Ambiental em agroecossistemas familiares, inseridos em comunidades tradicionais de Fundo de Pasto, Juazeiro – BA.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/4086
Resumo de congresso	Indicadores de sustentabilidade para avaliação de agroecossistemas de base familiar em processo de transição agroecológica no DF.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/2976/4525

Resumo de congresso	Indicadores sociais e de sustentabilidade na experiência produtiva de famílias beneficiárias do Projeto Paulo Freire no Ceará.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/4018
Resumo de congresso	Construção de indicadores qualitativos de sustentabilidade de comunidade indígena no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/7624
Resumo de congresso	Agroecologia na América Latina: construindo de forma coletiva um marco de indicadores.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8992
Resumo de congresso	Análise das dissertações do PPGADR - UFFS por meio de indicadores de agroecologia e sustentabilidade.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/9365
Resumo de congresso	Uso de indicadores de sustentabilidade na avaliação de práticas agroecológicas no cultivo do feijoeiro comum no Quilombo Cachoeira.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/9524
Resumo de congresso	Utilização de indicadores socioeconômicos e ambientais para avaliação dos agroecossistemas familiares no Engenho Fervedouro, Jaqueira – PE e Sítio Santa Bárbara, Água Preta – PE.	https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/7514
Tese de doutorado	Ferramenta de apoio à gestão dos recursos hídricos (FAGRH): sistematização de informações para o processo de tomada de decisões em comitês de bacia hidrográfica com base em indicadores de sustentabilidade.	https://web-01.ufscar.br/spdi/Scriptlattes/Relat%C3%B3rio%20de%20Produ%C3%A7%C3%A3o%20Acad%C3%A4mica%20-%20Novembro%202017/Geral/OC-13.html
Tese de MBA	Padrões Voluntários de Sustentabilidade: estudos de caso de mecanismos de operação e modelos de negócios de programas de certificação para agricultura sustentável.	https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1166951/1/Fonseca-Neto-certificacao-sustentabilidade.pdf