



Recebido: 22/02/2023 | Revisado: 23/02/2024 | Aceito: 14/03/2024 | Publicado: 29/05/2024



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 Unported License.

DOI: 10.31416/rsdv.v12i2.456

Aplicação de objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) em agriculturas de base ecológica - agroecossistemas e sustentabilidade

Application of sustainable development goals (SDGs) in eco-based agricultures - agroecosystems and Sustainability

LOIOLA, Marcos Victor do Carmo. Mestre em Dinâmicas De Desenvolvimento Do Semiárido. Doutorado em andamento em Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial. Universidade do Estado da Bahia UNEB - Av, R. Edgar Chastinet, s/n -São Geraldo, Juazeiro -BA, CEP: 48900-000. (74) 3611-7363/ E-mail: mloiola@gmail.com

SILVA, Marcos Antonio Vanderlei. Doutor em Agronomia Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas Campus 9, BR 242, km 04 Loteamento Flamengo CEP 47800000 - Barreiras, BA Brasil Telefone: (77) 36126743 -mail: maavsilva@uneb.br

CERQUEIRA, Tiago Batista. Mestre em Gestão Ambiental Doutorado em andamento em Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial. Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - Av, R. Edgar Chastinet, s/n -São Geraldo, Juazeiro -BA, CEP: 48900-000. (74) 3611-7363 / E-mail: tiagobhc@gmail.com

SOUSA, V. R. de. Mestre em Biodiversidade Vegetal Doutorado em andamento em Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial. Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - Av, R. Edgar Chastinet, s/n -São Geraldo, Juazeiro -BA, CEP: 48900-000. (74) 3611-7363 / E-mail: neidereis1020@gmail.com

NOGUEIRA, Eliane Maria de Souza. Doutora em Ciências Biológicas Governo do Estado da Bahia, Secretaria de Educação do Estado da Bahia, Rua do Gangorra Alves de Souza - Paulo Afonso, BA Brasil CEP 48600-000, Telefone: (75) 32816585 / E-mail: emsnogueira@gmail.com

RESUMO

A agenda 2030 com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) contempla metas de incremento de sustentabilidade dos planos de ação do consórcio global que visam dentre outros objetivos acabar com todas as formas de fome, má-nutrição pobreza. Nesse sentido, situar a discussão acerca do reconhecimento da agricultura de base ecológica e da promoção da resiliência dos agroecossistemas faz-se importante para a garantia da sustentabilidade e da segurança alimentar da população. Assim, o presente estudo tem por objetivo identificar as contribuições das aplicações dos ODS, com utilização na agricultura e nos processos naturais, caracterizando os agroecossistemas e a sustentabilidade relacionada a ele. Para isso, realizou-se um estudo de pesquisa bibliográfica utilizando-se de consultas a trabalhos científicos disponíveis nas bases de dados científicas publicados partir de 2007 e relacionadas ao tema proposto. A partir dos resultados obtidos concluiu-se que os trabalhos selecionados apresentaram um conjunto de informações que demonstram que as ações desenvolvidas pela agricultura de base ecológica e a manutenção de agroecossistemas, a partir de práticas agrícolas sustentáveis, são importantes ferramentas na preservação dos recursos naturais, que favorecem para a oferta de alimentos de qualidade, melhoria da produtividade, ampliação de recursos ecológicos, sociais e econômicos, contribuindo para a sustentabilidade agrícola e ambiental e para o alcance de agroecossistemas mais resilientes as perturbações ambientais impostas sobretudo pelas mudanças climáticas atuais e futuras.

Palavras-chave: agenda 2030. Pesquisa exploratória. Stakeholders. Agricultura sustentável.



ABSTRACT

The 2030 agenda with the Sustainable Development Goals (SDGs) includes targets for increasing the sustainability of the action plans of the global consortium that aim, among other things, to end all forms of hunger, malnutrition and poverty. In this sense, situating the discussion about the recognition of ecologically based agriculture and the promotion of the resilience of agroecosystems is important to ensure the sustainability and food security of the population. Thus, this study aims to identify the contributions of the SDGs applications, with use in agriculture and natural processes, characterizing the agroecosystems and sustainability related to it. For this, a bibliographic research study was carried out for a literature review through consultations of scientific papers available in scientific databases published from 2007 and related to the proposed theme. From the results obtained it was concluded that the selected works presented a set of information that demonstrate that the actions developed by ecological based agriculture and the maintenance of agroecosystems, from sustainable agricultural practices, are important tools in the preservation of natural resources, which favor the supply of quality food, improved productivity, expansion of ecological, social and economic resources, contributing to agricultural and environmental sustainability and the achievement of agroecosystems more resilient to environmental disturbances imposed mainly by current and future climate change.

keywords: 2030 agend. Exploratory research. Stakeholders. Sustainable agriculture.

Introdução

A agricultura de base ecológica é um tema que desperta crescente interesse e tem sido destaque em artigos científicos, livros, revistas, fóruns nacionais e internacionais, uma vez que representa uma das formas de minimizar os impactos ambientais causados em decorrência de uma agricultura convencional (LOPES; LOPES, 2011). A produção rural é imprescindível para que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) sejam alcançados (ONU, 2015).

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) fazem parte de uma agenda definida pela Organização das Nações Unidas (ONU), constituída em um plano de ação global que estabelece diretrizes para solucionar diversos desafios enfrentados na contemporaneidade pela humanidade nos contextos ambientais, políticos, econômicos e socioculturais (ALTIERI, 2004). Os ODS em suas dimensões estabelecem requisitos para acabar com a fome no mundo, alcançar a segurança alimentar, permitir uma nutrição mais equilibrada, e promover uma agricultura sustentável. Conforme a ONU (2015), a maior oferta de alimentos é uma consequência natural, fortemente conectada à segurança alimentar e erradicação da fome a nível mundial.

Atualmente, o relatório intitulado como “O Estado da Insegurança Alimentar e Nutrição no Mundo” (SOFI, 2021) registrou que 811 milhões de pessoas passaram fome em 2020, e dentre os 18 objetivos, o ODS 2 pretende erradicar com todas as formas de fome e má-nutrição, especialmente para crianças, garantindo acesso suficiente a alimentos nutritivos através de práticas agrícolas sustentáveis, por meio do apoio à agricultura familiar, do acesso equitativo à terra, à tecnologia e ao mercado.

Segundo o Programa Mundial de Alimentos (PMA) da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU) os ODS são indivisíveis, integrados e consideram cinco elementos estruturantes, tais como, paz, prosperidade, planeta, pessoas e parcerias, e envolvem as três dimensões do desenvolvimento sustentável, isto é, econômico, social e ambiental (ONU, 2015). Eles se constroem sobre o legado dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e concluirão o que



estes não conseguiram alcançar, ou seja, os ODS buscam concretizar os direitos humanos e alcançar a igualdade de gênero até o empoderamento de minorias.

A Agenda 2030 e ODS surgiram em 2015 como um grande pacto supranacional para o enfrentamento dos principais desafios globais (ONU, 2015). Assinado por autoridades dos 193 Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), incluindo o Brasil, o acordo logo se apresentou como uma ambiciosa agenda comum para nações de todos os continentes, neste sentido, os ODS demonstram com compreensão e exatidão, para quem se debruça sobre eles, o que é a busca por desenvolvimento em sustentabilidade.

As grandes questões como, a erradicação da pobreza e da fome, a promoção da paz e de condições de uma melhor qualidade de vida, como saúde e educação mais digna, com direito à água potável, saneamento, energia limpa, trabalho justo e crescimento econômico (ALTIERI, 2002). Incluem ainda questões que envolvem criatividade e inovação, diminuição de desigualdades, produção e consumo responsável, mudanças nas condições atmosféricas, conservação da vida nos ecossistemas terrestres e marinhos, a reorientação das cidades e comunidades para torná-las mais sustentáveis e a se tornar mais estável de parcerias globais para se tornar viável do desenvolvimento sustentável (SOFI, 2021).

Neste contexto, alinhado à temática da erradicação da fome, o 2º ODS propõe que, até o ano de 2030, a fome seja extinta em todo o planeta através de avanços na agricultura sustentável e da conquista da segurança alimentar (ONU, 2015; BRASIL, 2022). Apesar do interesse renovado e do aumento do compromisso de investir no desenvolvimento agrícola sustentável, há uma discussão pendente sobre as trajetórias tecnológicas para a sustentabilidade, isto é, o apoio aos pequenos produtores, a agricultura sustentável, possibilita a erradicação da pobreza rural e atenuam os efeitos das mudanças climáticas, entre outras questões conforme o ODS 2 (SOFI, 2021).

Todavia, há de se destacar nesse contexto, que o processo de sustentabilidade se torna a chave para o desenvolvimento rural e para preservação dos agroecossistemas, e nesse sentido, o segundo objetivo tem por finalidade acabar até 2030 com todas as formas de má-nutrição (BRASIL, 2022). Assim, sobretudo garantir que possa ser possível alcançar as suas metas propostas, que em suma que contemplam todas as pessoas tenham acesso suficiente a alimentos nutritivos (LOPES; LOPES, 2011).

Para Graziano (CAMARGO, 2022), diretor geral da FAO, a sustentabilidade deve ter uma abordagem mais integrada por isso, se faz necessário repensar métodos e estratégias, de modo que governos, comunidades científicas, sociedade e setor privado estejam trabalhando em sintonia em busca de um futuro mais sustentável. Ele é categórico na mensagem: “Não podemos continuar produzindo alimentos da mesma forma que estamos hoje”, isto é, perante a produção nacional de alimentos é suficiente para os mais de 204 milhões de brasileiros, mas a desigualdade de renda e o desperdício ainda fazem com que 7,2 milhões de pessoas sejam afetadas pelo problema da fome no país, revelando a necessidade de um estudo conduzido na área.

Diante desse cenário, percebe-se que a Agenda 2030 é um guia para atuação dos países integrados ao sistema da ONU onde a missão dos ODS é entregar um futuro melhor e sustentável para todos até o ano de 2030, assim, ela estabelece uma relação ao nosso objeto de estudo (ONU, 2015).

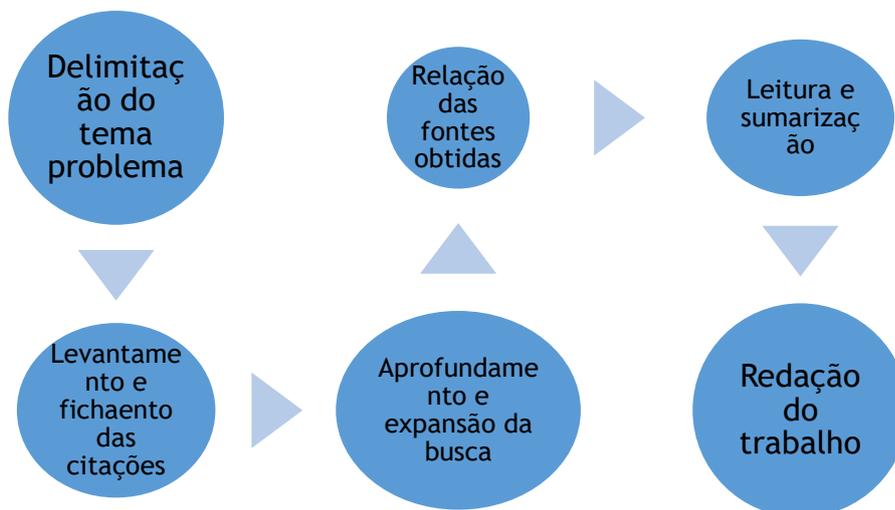


A partir do explicitado, o objetivo geral deste estudo é identificar as contribuições e sistematizar as aplicações dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com utilização na agricultura e nos processos naturais, caracterizando os agroecossistemas e a sustentabilidade.

Material e métodos

No presente estudo foi realizada uma pesquisa bibliográfica que continham elementos conceituais referentes aos temas das aplicações dos ODS nas Agriculturas de Base Ecológica - Agroecossistemas e Sustentabilidade. A realização do trabalho seguiu uma sequência de passos iniciados na definição do tema e objetivos, passando pela coleta e sistematização da literatura pertinente, culminando na redação do presente artigo, conforme discriminado na Fluxograma 1 abaixo.

Fluxograma 1 - Etapas da pesquisa



Fonte: Adaptado de Pizzani et al. (2012).

As bases de dados foram consultadas através de mecanismos virtuais de pesquisa, a saber: acesso CAFE de Periódicos Capes e Google Acadêmico. Para realização do levantamento bibliográfico, utilizou-se a combinação de palavras e expressões através de operadores booleanos, conforme demonstrado no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Mecanismos de busca

Mecanismo	Palavras e expressões	Operadores
Periódicos CAPES https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?	ODS, agrossistemas transição agroecológica agricultura familiar sustentabilidade agenda 2030, pesquisa	OR AND
Google Acadêmico https://scholar.google.com.br/	exploratória, stakeholders, agricultura sustentável.	

Fonte: Própria autoria (2024).



O processo de seleção das referências foi realizado a partir de leituras progressivas, ou seja, partindo do título, avançando sobre o resumo até a integralidade do documento, conforme aderência à temática proposta (VIERTLER, 2002). Dessa forma foi possível realizar o reconhecimento, a exploração, a seleção, a reflexão, a crítica e a interpretação do conteúdo do material consultado (LIMA; MIOTO, 2007). As buscas foram realizadas para pesquisas publicadas a partir do ano de 2007.

Ainda que este trabalho não esgote o tema proposto, as reflexões aqui apresentadas poderão impulsionar e subsidiar futuras e necessárias pesquisas sobre identificar as contribuições das aplicações dos ODS, com utilização na agricultura e nos processos naturais, caracterizando os agroecossistemas e o termo sustentabilidade.

Resultados e discussão

Com base nos estudos consultados foi possível observar que os ODS (Figura 1) exigem responsabilidades e a cooperação de todas as pessoas, isto é, as instituições públicas e privadas podem contribuir com a finalidade de construir um ambiente mais equânime e habitável (CAPORAL; PETERSEN, 2018; ANDRADE; MACHADO; BORGES, 2017). Visto que, o conceito de desenvolvimento humano, diferentemente do de desenvolvimento econômico, é centrado na ampliação das oportunidades, das capacidades e do bem-estar das pessoas (ONU, 2015).

Todavia, segundo a afirmativa de Weber e Silva (2021) os aspecto econômico passa a ser apenas um dos aspectos do desenvolvimento, e não seu fim, conforme o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, ou seja, atualmente o IDH é uma referência mundial sintética que, apesar de suas qualidades, não esgota todos os aspectos do desenvolvimento, e esse pacto resultou levando aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, em especial, oito alvos de dezessete a serem alcançados até 2015, subdivididos em 21 metas e 60 indicadores.

Figura 1 - Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: Brasil (2019).



De acordo com as informações consultadas na literatura os ODS abrangem algumas características de sustentabilidade importantes dentro dos Agroecossistemas e os três pilares do desenvolvimento sustentável: social, econômico e ambiental (Figura 2).

Figura 2 - Características dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável através dos pilares social, econômico e ambiental.



Fonte: Carvalho (2001).

Essa visão interligada dos elementos é crucial para o enfrentamento à crise socioambiental que se apresenta e requer ações dos diversos setores da sociedade, mas, para tanto os debates acerca da sustentabilidade procuram identificar os papéis de cada setor (CARVALHO, 2001). Nesse sentido, evidencia-se a importância da agricultura, e, mais especificamente, da agricultura familiar, tanto como propulsora da economia quanto para o enfrentamento de problemas como a fome e a pobreza no mundo, dentre outras tantas problemáticas presentes nas dimensões social, econômica e ambiental da sustentabilidade (WEBER; SILVA, 2021).

Entretanto, a disponibilidade de tecnologias aos agricultores e comunidades rurais de muitos países possibilitaram a otimização de seus sistemas agrícolas a alcançarem melhores resultados de produção, assim, qualquer sistema de produção agrícola que não se inquiete com a sustentabilidade do agroecossistema ao longo do tempo está sujeito a perdas de produção (CARMONA CROCCO et al., 2020). No entanto, é inegável a contribuição da política para esse cenário, pois, mesmo frente às barreiras e pressões existentes, a produção orgânica apresentou crescimento ao longo do período (SOFI, 2021).

Para Weber e Silva (2021) frente à temática socioambiental e o número crescente de consumidores preocupados com a qualidade dos alimentos, muitos países têm dedicado esforços em ações voltadas à produção orgânica para atendimento destas demandas, conforme podemos observar no ODS 2 (Figura 3). Contudo, a análise comparativa dos dados do Censo Agropecuário evidenciou a



redução do pessoal ocupado e do número de estabelecimentos, que atrelados ao aumento do uso de sintéticos, compactuam com estudos anteriores quanto aos desafios enfrentados pela agricultura familiar e as formas sustentáveis de produção (SOFI, 2021; BRASIL, 2022).

Figura 3 - 2º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável das ODS.



Fonte: UNESCO (2020).

Para tanto, destaca-se aqui sobre os princípios básicos de um agroecossistema sustentável que consistem na conservação dos recursos renováveis, adaptação da espécie cultivada ao ambiente e a manutenção de um elevado e sustentável nível de produtividade. Deste modo, um agroecossistema sustentável como o que mantém a base de recursos da qual depende, conta com um uso mínimo de insumos artificiais vindos de fora do sistema de produção agrícola, maneja de pragas e doenças através de mecanismos reguladores internos e é capaz de se recuperar de perturbações causadas na produção agrícola (CAPORAL; COSTABEBER, 2000).

A compreensão do termo sustentabilidade, contextualizado no meio agrícola, é considerada de bastante relevância para o desenvolvimento econômico e social pautado na manutenção desse ambiente, na medida em que as práticas sustentáveis na utilização dos recursos naturais disponíveis e na produção de culturas de plantio possibilitam estados de estabilidade, equilíbrio e resiliência em consonância com os três pilares da sustentabilidade (RODRIGUES, 2018).

Abordagens abrangentes integrando objetivos ecológicos e socioeconômicos são pilares fundamentais na concepção de agroecossistemas mais sustentáveis (RECANATI; GUARISO, 2018). A abordagem agroecológica deve ser colocada em prática através de pesquisas que permitem

compreender as relações socioecológicas dentro dos agroecossistemas (CARMONA CROCCO et al., 2020).

A partir da publicação em dezembro de 2010 do Relatório de Oliver de Schutter para a FAO (Food and Agriculture Organization) (2014) sobre o direito à alimentação agroecologia passou a ser uma diretriz oficial recomendada pela ONU para garantir o direito humano à alimentação, a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico previsto em diversos tratados internacionais (NORDER et al., 2016). O debate coloca-se em posição central nos caminhos da intensificação agrícola sustentável (SAI) e da intensificação agroecológica (AEI) para a sustentabilidade agrícola (ROCKSTRÖM et al., 2017).

Alicerçado na afirmativa Rockström et al. (2017), Gliessman (2005) enfatiza que a sustentabilidade é uma versão de produção sustentável ou a condição de ser capaz de perpetuamente colher biomassa de um sistema, porque sua capacidade de se renovar ou ser renovado não é comprometida. A produção agrícola sustentável está sendo ponto chave para a sustentabilidade e deve encontrar um meio-termo entre os dois sistemas, ou seja, um sistema que imite a estrutura e função do ecossistema natural e, ainda assim, produza uma colheita para uso humano (GLIESSMAN, 2005).

Diante do exposto e buscando conquistar o objetivo do ODS 2, é necessário que através do apoio à agricultura familiar, do acesso igualitário à terra, ao mercado e à tecnologia, sejam promovidas as práticas agrícolas sustentáveis (BRASIL, 2022). Agricultura e alimentação têm constituído uma temática de alta relevância nas agendas públicas e privadas em distintos países, sendo reconhecida como fator imprescindível para o sucesso da erradicação da fome (GLEISSMAN, 2005). Assim, estão no centro dessa agenda mundial, e o Brasil está preparado para desempenhar um papel fundamental no alcance das metas estabelecidas do ODS 02, pelos países membros da ONU (ROCKSTRÖM et al., 2017; ONU, 2005).

Conforme podemos observar na figura 04 podemos apresentar uma descrição do 2º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável das ODS e suas metas.

Figura 4 - Relação da descrição das Metas do 2º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável das ODS e seu cumprimento sobre a fome zero e agricultura sustentável.



Fonte: Carvalho (2001).



Destacam-se que nos estudos consultados evidencia-se que o modelos de agricultura de base ecológica se destaca por seu grande crescimento entre as unidades agrícolas familiares e tem como objetivo a busca por formas de manejos mais sustentáveis dos recursos naturais, que sejam baseados em práticas que buscam reproduzir os diferentes processos ecológicos que ocorrem em ecossistemas naturais, além disso ela está diretamente relacionada a garantia da segurança alimentar da população (CAPORAL; PETERSEN, 2018; RECANATI; GUARISO, 2018; WEBER; SILVA, 2021).

Para Feiden (2005), uma agricultura sustentável deve ter as seguintes características: Ter efeitos mínimos no ambiente e não liberar substâncias tóxicas ou nocivas na atmosfera, em águas superficiais ou subterrâneas. Preservar e recompor a fertilidade, prevenir a erosão e manter a saúde do solo. Usar a água de maneira a permitir a recarga dos depósitos aquíferos e manter as necessidades hídricas do ambiente e das pessoas. Depender dos recursos internos do agroecossistemas, incluindo comunidades próximas. Valorizar e conservar a diversidade biológica e garantir igualdade de acesso a práticas, conhecimentos e tecnologias agrícolas, possibilitando o controle local dos recursos agrícolas (FREIDMAN, 2005).

Todos esses aspectos acima mencionados contemplam os pressupostos da Agroecologia que conforme Caporal (2000), enquanto ciência integradora de distintas disciplinas científicas, a Agroecologia tem a potencialidade para constituir a base de um novo paradigma de desenvolvimento rural sustentável. Segundo Altieri (2004), dentro da Agroecologia a sustentabilidade agrícola refere-se à capacidade de um agroecossistema conservar a produção através de um período, na presença de repetidas restrições ecológicas e pressões socioeconômicas. Assim mesmo, cabe evidenciar a imposição de melhor compreender-se o papel e a função da biodiversidade dentro dos sistemas agrícolas, para usá-la a favor da busca de maior sustentabilidade e equilíbrio dinâmico dos agroecossistemas (CAPORAL; COSTABEBER, 2000).

Contudo, apesar dessa premissa estudos tem se intensificado para alertar sobre as fortes evidências, que mostram que as intervenções do homem no meio ambiente têm contribuído para diversos problemas econômicos e socioambientais de origem mundial (ANDRADE et al, 2017). Algumas dessas consequências que podem ser citadas são: o aquecimento global, as mudanças climáticas, o processo de desertificação, a contaminação e esgotamento de mananciais de água doce, o desmatamento, a salinização, a erosão e o empobrecimento crescente dos solos, o aumento abusivo no uso de agrotóxicos e a contaminação de alimentos (CAPORAL; PETERSEN, 2018; FONTOURA; NAVES, 2016).

A eficácia na escolha de tecnologias adequadas aos contextos dos agroecossistemas em transição agroecológica, auxilia no planejamento da indicação de capacitações com efetividade potencial para avançar na transição agroecológica no Semiárido, considerando atributos da sustentabilidade como a integração social, autonomia e a responsividade dos agroecossistemas de base familiar (FERNANDES et al., 2001; ROCKSTRÖM et al., 2017).

Entretanto, para Weber e Silva (2021) uma análise comparativa dos dados do censo agropecuário mostrou uma queda no número de pessoas ocupadas e no número de empresas, ou seja, em relação ao aumento do uso de agrotóxicos, em concordância com os estudos anteriores, esta, apresenta certa retorceração apesar dos benefícios da política dos ODS, apesar que, é inegável os



entraves e pressões existentes, pois, a produção orgânica cresceu no período determinado da mesma forma, reduzir o número de pessoas engajado na agricultura, e em ambos os casos, essa queda afeta mais a agricultura familiar.

Por outro lado, também houve um aumento da área dedicada à agricultura e vale ressaltar que a mudança na metodologia utilizada pelo IBGE pode afetar esses indicadores. Embora essas evidências não permitam uma relação direta com a produção orgânica e agroecológica, esses são fatores que impactam a agricultura familiar, que tem sido a força motriz dessas formas sustentáveis de produção (MDA, 2017; MDA, 2018).

Apesar dos obstáculos existentes, não se pode negar a contribuição da política e do progresso nessa área, visto que, os dados censitários mostraram uma diminuição no número de estabelecimentos que praticam a agricultura orgânica, porém a produção orgânica aumentou no período, assim como o número de produtores certificados pelo SisOrg, e em relação à agroecologia, considerando sua percepção da agricultura como um processo social (NIEDERLE et al., 2019). Assim, destaca-se a importância dos investimentos em programas de fortalecimento de redes agroecológicas que permitam a articulação e organização dos atores sociais e o reconhecimento da importância da sociedade civil nesse processo, o que contribui significativamente para as questões de gênero e diversidade sociocultural (ABA, 2020).

Dessa forma, foi possível perceber o crescente avanço na discussão do tema, evidenciando o aumento dos trabalhos realizados nos últimos anos, a consolidação dos Sistemas Agroflorestais com importante ferramenta de proteção e recuperação do meio ambiente, capaz de substituindo a agricultura convencional e criando benefícios duradouros. Apesar disso, a prática ainda precisa ser disseminada aos pequenos agricultores para que os sistemas sejam utilizados adequadamente (FERNANDES et al., 2001; ROCKSTRÖM et al., 2017).

Conclusões

A partir da pesquisa realizada nas bases de periódicos, o presente artigo apresentou questões pertinentes relacionadas ao alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no modelo de agricultura sustentável para ampliação da produção, qualidade e garantia de alimentos e serviços ecossistêmicos à população visando combater a insegurança alimentar e contribuir para a sustentabilidade socioeconômica das populações. Nesse sentido, o empenho e celeridade quanto ao cumprimento de tais objetivos é pontuado em virtude das inúmeras e severas consequências ambientais frente as alterações antrópicas e do avanço das mudanças climáticas que já estão sendo sentidas na agricultura.

O levantamento demonstrou a existência de aplicações diretas entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e sua utilização nas Agriculturas de Base Ecológica, e Agroecossistemas que evidenciam diversas contribuições para a sustentabilidade, enfatizando o crucial papel da agricultura familiar nesse processo. Assim, as contribuições aqui sistematizadas corroboram a potencialidade dos ODS para constituir a base de um novo paradigma de desenvolvimento rural sustentável em oposição a agricultura convencional.



Referências

- ABA. Associação Brasileira de Agroecologia. **Quem somos**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://aba-agroecologia.org.br/sobre-a-aba-agroecologia/sobre-a-aba/>. Acesso em: 24 abr. 2022.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. 4ª Ed. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 2004. Disponível em: https://arca.furg.br/images/stories/producao/agroecologia_short_port.pdf. Acesso em: 14 fev. 2023.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002.
- ANDRADE, A. T.; MACHADO, K. G. L.; BORGES, A. J. S. Agrotóxicos: uma reflexão sobre o seu uso na produção de alimentos. In: Sheila Rangel; Sérgio Roberto Lemos de Carvalho; José Alexandre de Souza Menezes. (Org.). **Reflexões sobre políticas públicas e ambientais**. 1ed.Salvador: Quartate, v. 1, p. 15-243. 2017.
- BRASIL. Ministérios das Relações Exteriores. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/desenvolvimento-sustentavel/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>. Acesso em: 14 fev. 2023.
- CAMARGO, S. O brasileiro José Graziano recebe prêmio internacional por trabalho para acabar com a fome no Brasil e no mundo. **Revista Conexão Planeta**. Nov., 2022. Disponível em: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/o-brasileiro-jose-graziano-recebe-premio-internacional-por-trabalho-para-acabar-com-a-fome-no-brasil-e-no-mundo/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.1, n.1, p.16-37, jan./mar. 2000. Disponível em: https://www.projetovidanocampo.com.br/agroecologia/agroecologia_e_desesenvolvimento.pdf. Acesso em: 14 fev. 2023.
- CAPORAL, F. R.; PETERSEN, P. Agroecologia e políticas públicas na América Latina: o caso do Brasil. **Agroecologia**, v. 6, p. 63-74, 2018. Disponível em: <http://revistas.um.es/agroecologia/article/view/160681>. Acesso em: 14 fev. 2023.
- CARMONA CROCCO, J. .; GRECO, S. .; TAPIA, R. .; MARTINELLI, M. . Use of indicators as a tool to measure sustainability in agroecosystems of arid land, San Juan, Argentina. **Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo**, [S. l.], v. 52, n. 1, p. 190-209, 2020. Disponível em: <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/RFCFA/article/view/3508>. Acesso em: 16 fev. 2023.
- CARVALHO, I. **A Invenção Ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001.
- FAO. O que é Agricultura Familiar?. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.27, n.2, jul./out. 2014 Florianópolis, v.27, n.1, mar. 2014. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br>. Acesso em: 29 Mar. 2022.
- FERNANDES E. C. M. Agrofloresta: Aproveitamento Agroecológico Visando a Paisagens Resilientes e Produtivas. In: III Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais: manejando a biodiversidade e compondo a paisagem rural. Eds: Macêdo J.L.V. et al. 21 a 25 de novembro de 2000. Manaus, A.M. Documento 17, **Embrapa Amazônia Ocidental**. 76-102p. 2001.
- FONTOURA, Y.; NAVES, F. Movimento agroecológico no Brasil: a construção da resistência à luz da abordagem neogramsciana. **Organizações & Sociedade**, v. 23, n. 77, p. 329-347, jun. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/osoc/a/xK4KwyRYHNhZBMW97P5DxCj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 fev. 2023.



FREIDMAN, A. Agroecologia: Introdução e Conceitos. In: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. (Org.). **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Editores técnicos, Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 517 p.51-70. 2005.

GLEISSMAN, S. R. **Agroecologia - Processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 653 p.

LIMA, T. C. S. DE; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katálysis*, v. 10, n. spe, p. 37-45, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

LOPES, P. R.; LOPES, K. C. S. A. Sistemas de produção de base ecológica - a busca por um desenvolvimento rural sustentável. **REDD - Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, v. 4, n. 1, 2023. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/redd/article/view/5047/4185>. Acesso em: 15 fev. 2023.

MDA. **Mais orgânicos na mesa do brasileiro em 2017**. 2017. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/mais-org%C3%A2nicos-na-mesa-do-brasileiro-em-2017>. Acesso em: 8 nov. 2022.

MDA. **Agricultura familiar do Brasil é a 8ª maior produtora de alimentos do mundo**. 2018. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/agricultura-familiar-do-brasil-%C3%A9-8%C2%AA-maior-produtora-de-alimentos-do-mundo>. Acesso em: 8 nov. 2022.

NIEDERLE, P. A. et al. A trajetória brasileira de construção de políticas públicas para a agroecologia. **Redes (on-line)**, Santa Cruz do Sul, v. 24, n. 1, p. 270-291, jan. 2019.

NORDER, L. A.; LAMINE, C.; BELLON, S.; BRANDENBURG, ALFIO. Agroecologia: Polisssemia, Pluralismo e Controvérsias. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 1-20, set. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/GT6NdZtCChxBmQTXccc8H6y/?lang=pt>. Acesso em: 15 fev. 2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://www.br.undp.org>. Acesso em Mar. 2022.

PIZZANI, L.; SILVA, R. C. da; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. RDBCI: **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012. DOI: 10.20396/rdbci.v10i1.1896. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 12 fev. 2023.

RECANATI, F.; GUARISO, G. An optimization model for the planning of agroecosystems: Trading off socio-economic feasibility and biodiversity. **Ecological Engineering**, v. 117, p. 194-204, jul. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925857418300879>. Acesso em: 12 fev. 2023.

ROCKSTRÖM, J., WILLIAMS, J., DAILY, G.; A, NOBLE, A.; MATTHEWS, N.; GORDON, L.; WETTERSTRAND, H.; DECLERCK, F. SHAH, M.; STEDUTO, P. FRAITURE, C.; HATIBU, N.; UNVER, O.; BIRD, J.; SIBANDA, L.; SMITH, J. ROCKSTRÖM, J. et al. Sustainable intensification of agriculture for human prosperity and global sustainability. **Ambio**, v. 46, n. 1, p. 4-17, 12 jul. 2016. Doi: doi: 10.1007/s13280-016-0793-6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27405653/>. Acesso em: 12 fev. 2023.

RODRIGUES, D. O. F. Otimização e sustentabilidade de agroecossistemas. 2018. 106 f.: il. **Dissertação (Mestrado)** do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal da Paraíba/CT. João Pessoa, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/13113>. Acesso em: 16 fev. 2023.



SOFI. Relatório da ONU destaca os impactos da pandemia no aumento da fome no mundo. Organização das Nações Unidas (ONU). 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/135635-sofi-2021-relatorio-da-onu-destaca-os-impactos-da-pandemia-no-aumento-da-fome-no-mundo>. Acesso em: 16 fev. 2023.

UNESCO. Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: ODS 2, fome zero e agricultura sustentável. Editado por Tereza Moreira e Rita Silvana Santana dos Santos. Brasília: UNESCO, 2020. 64 p. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375077>. Acesso em: 16 fev. 2023.

VIERTLER, R.B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em comunidades tradicionais. In: AMOROZO, M.C.M.; MING, L.C.; SILVA, S.M.P. (Ed.). **Métodos e Técnicas de coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Entoecologia e Disciplinas Correlatas**. Rio Claro, 2002. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/384611/mod_resource/content/0/0693_0001%20VIERTLER.pdf. Acesso em: 16 fev. 2023.

WEBER, J.; SILVA, T. N. da. A Produção Orgânica no Brasil sob a Ótica do Desenvolvimento Sustentável. **Desenvolvimento em Questão**, [S. l.], v. 19, n. 54, p. 164-184, 2021. DOI: 10.21527/2237-6453.2021.54.164-184. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/11001>. Acesso em: 17 fev. 2023.