

O papel da agricultura sustentável na redução da fome e melhoria da nutrição no Brasil: uma revisão sistemática

Ana Paula de MelloJimenez¹; Amanda Araújo de Oliveira¹; Fernanda Camargo Paetzhold^{1*}; Luísa Andressa Boni¹; Patrícia Rafaelli²

¹Curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.

^{1*} fcpaetzhold@minha.fag.edu.br

² Professora do curso de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail:

Resumo: Este artigo explora a relação entre agricultura sustentável, redução da fome e melhoria da nutrição no Brasil. Destaca-se a importância de práticas agrícolas sustentáveis para enfrentar os desafios nutricionais e de segurança alimentar, considerando o contexto socioeconômico e ambiental do país. A agricultura sustentável, que promove o uso responsável dos recursos naturais e a preservação da biodiversidade, oferece soluções viáveis para produzir alimentos saudáveis e diversificados, atendendo às necessidades nutricionais da população de maneira equitativa e sustentável. A análise revela que a implementação de práticas sustentáveis pode melhorar a segurança alimentar, reduzir a dependência de alimentos processados e industrializados e promover a saúde da população. No entanto, a transição para práticas agrícolas sustentáveis enfrenta desafios significativos, incluindo a falta de incentivos financeiros, dificuldades de acesso a crédito e assistência técnica, e resistência de parte do setor agrícola a mudar práticas enraizadas.

Palavras-chave: Agricultura sustentável, segurança alimentar, políticas públicas.

The role of sustainable agriculture in reducing hunger and improving nutrition in Brazil: a systematic review

Abstract: This article explores the relationship between sustainable agriculture, hunger reduction, and improved nutrition in Brazil. It highlights the importance of sustainable agricultural practices in addressing the country's nutritional and food security challenges, considering the socio-economic and environmental context. Sustainable agriculture, which promotes responsible use of natural resources and biodiversity preservation, offers viable solutions to produce healthy and diversified foods, meeting the population's nutritional needs in an equitable and sustainable manner. The analysis reveals that the implementation of sustainable practices can improve food security, reduce dependence on processed and industrialized foods, and promote public health. However, the transition to sustainable agricultural practices faces significant challenges, including the lack of financial incentives, difficulties in accessing credit and technical assistance, and resistance from parts of the agricultural sector to change entrenched practices.

KEYWORDS: Sustainable agriculture, food security, public policies, education, awareness.

Introdução

Ao abordar o tema complexo entre a relação entre agricultura sustentável, redução da fome e melhoria da nutrição no Brasil, pretende-se destacar a importância da adoção de práticas agrícolas sustentáveis para enfrentar os desafios nutricionais e de segurança alimentar no país, considerando o contexto socioeconômico e ambiental.

A questão da fome e nutrição no Brasil, embora tenha alcançado progressos notáveis nas últimas décadas, ainda enfrenta problemas significativos com a persistência de desigualdades socioeconômicas que impactam diretamente a segurança alimentar da população. A insegurança alimentar, a desnutrição e a falta de acesso a alimentos saudáveis são questões urgentes que exigem ações efetivas e sustentáveis por parte do setor agrícola e das políticas públicas.

A agricultura sustentável emerge como uma solução promissora para enfrentar esses desafios. Definida como um sistema de produção agrícola que promove a preservação do meio ambiente, a equidade social e econômica, e a produção de alimentos de forma saudável e sustentável, enfatizando a importância de uma relação harmoniosa entre o homem e a natureza, visando garantir a segurança alimentar e nutricional das gerações presentes e futuras. Entre seus princípios fundamentais estão o uso racional dos recursos naturais, o respeito à biodiversidade, a valorização do conhecimento local e a adoção de tecnologias que minimizem os impactos ambientais e promovam a autossuficiência.

Os objetivos deste estudo são investigar como a agricultura sustentável pode contribuir para a redução da fome e a melhoria da nutrição no Brasil, analisando seus impactos positivos e desafios. A justificativa para essa pesquisa reside na necessidade de promover práticas agrícolas mais sustentáveis e equitativas, visando garantir o acesso a alimentos nutritivos para toda a população brasileira.

Materiais e Métodos

Para a realização desta revisão sistemática, foram utilizadas as bases de dados como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Google Scholar*, a fim de responder a pergunta norteadora “Como a agricultura sustentável pode contribuir para a redução da fome e a melhoria da nutrição no Brasil”. Foram utilizadas as palavras-chaves como “Agricultura sustentável”, “segurança alimentar”, “políticas públicas” e buscas avançadas nas bases de dados selecionadas.

Para a triagem e seleção dos estudos, foi utilizado o *software* EndNote para remoção de arquivos duplicados, *software* Rayyan para identificar estudos potencialmente relevantes e, após esse processo, foi realizado a leitura do material selecionados para confirmação da elegibilidade.

A extração e síntese de dados foi realizado através de uma planilha no Excel, onde foi colocados os dados importantes como autor, ano de publicação, metodologia, principais resultados e conclusões.

Resultados e Discussões

Os ODS foram idealizados pela Organização das Nações Unidas (ONU), em parceria com o Brasil e outros países, com o propósito de assegurar o acesso a alimentação saudável, proteger o meio ambiente e promover a paz e prosperidade até o ano de 2030, conforme as atividades planejadas em 2015 no plano de ação “Agenda 2030” (ONU, 2020). O documento expõe a seguinte ideia:

Nestes Objetivos e metas, estamos estabelecendo uma visão extremamente ambiciosa e transformadora. Prevemos um mundo livre da pobreza, fome, doença e penúria, onde toda a vida pode prosperar. Prevemos um mundo livre do medo e da violência. Um mundo com alfabetização universal. Um mundo com o acesso equitativo e universal à educação de qualidade em todos os níveis, aos cuidados de saúde e proteção social, onde o bem-estar físico, mental e social estão assegurados. Um mundo em que reafirmamos os nossos compromissos relativos ao direito humano à água potável e ao saneamento e onde há uma melhor higiene; e onde o alimento é suficiente, seguro, acessível e nutritivo. Um mundo onde habitats humanos são seguros, resilientes e sustentáveis, e onde existe acesso universal à energia acessível, confiável e sustentável.

As ações da Agenda 2030, que somam um total de 17 objetivos e 169 metas (Tabela 01), foram pensadas a partir dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), criada no ano de 2000 nos Quartéis das Nações Unidas em Nova Iorque, porém, não foram concluídos.

Tabela 01. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Objetivo	Descrição
1	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

4	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos
5	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.
7	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.
8	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.
9	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
10	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
11	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
14	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: Adaptado de Nações Unidas do Brasil, 2015.

Agricultura Sustentável

A agricultura sustentável refere-se a um sistema de produção agrícola que busca promover a preservação do meio ambiente, a equidade social e econômica, e a produção de alimentos de forma saudável e sustentável (CAPORAL; COSTABEBER, 2004). Seus princípios fundamentais envolvem o uso racional dos recursos naturais, o respeito à

biodiversidade, a valorização do conhecimento local, a integração entre diferentes culturas e animais, e a adoção de tecnologias que minimizem os impactos ambientais e promovam a autossuficiência. A agricultura sustentável enfatiza a importância da relação harmoniosa entre o homem e a natureza, visando garantir a segurança alimentar e nutricional das gerações presentes e futuras (ALTIERI, 2012).

Sendo caracterizada pelo uso responsável dos recursos naturais, como solo, água e biodiversidade, a agricultura sustentável visa não comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem suas necessidades. Além disso, busca promover a diversificação de culturas, a redução do uso de insumos químicos, a implementação de práticas conservacionistas, como plantio direto e rotação de culturas, e o estímulo à agricultura familiar e orgânica (EMBRAPA, 2018). A sustentabilidade na agricultura envolve também a promoção da equidade social, garantindo o acesso de pequenos produtores a mercados justos e a geração de renda digna (CAPORAL, 2009).

Princípios Fundamentais da Agricultura Sustentável

Os princípios fundamentais incluem a integração de práticas agrícolas que promovam a conservação dos recursos naturais, a redução do impacto ambiental, a melhoria da qualidade de vida das comunidades rurais e urbanas, e a produção de alimentos saudáveis e nutritivos. Entre os princípios destacam-se a adoção de técnicas agroecológicas, a valorização da biodiversidade, o respeito às condições de trabalho dos agricultores, a promoção da soberania alimentar e a participação comunitária no planejamento e gestão das atividades agrícolas (CAPORAL, 2009). A sustentabilidade na agricultura é essencial para garantir a segurança alimentar e nutricional da população brasileira (ALTIERI, 2012).

A situação da fome e nutrição no Brasil ainda apresenta desafios significativos, apesar dos avanços alcançados nas últimas décadas. A desigualdade social e o acesso limitado a alimentos nutritivos continuam sendo questões urgentes a serem enfrentadas para garantir a segurança alimentar da população brasileira (FAO, 2023).

Indicadores de Fome E Desnutrição

Os indicadores de fome e desnutrição no Brasil apontam para uma realidade preocupante, com parcelas da população ainda enfrentando insegurança alimentar e deficiências

nutricionais. A taxa de crianças com desnutrição crônica e o número de lares em situação de insegurança alimentar são exemplos desses desafios que demandam ações efetivas e contínuas para serem superados (FAO, 2022).

No ano de 2022, segundo relatório "O Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo (SOFI)" revelou uma piora nos parâmetros de fome e insegurança alimentar no Brasil, com 70,3 milhões de brasileiros, em 2022, enfrentando dificuldades para conseguir se alimentar, classificado como insegurança moderada, enquanto 21,1 milhões de pessoas estavam em estado de fome, classificado como insegurança grave (FAO, 2023). Ainda nesta publicação, o ministro do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate a Fome (MDS) revalida o que foi exposto acima:

O país sofreu muito nos últimos três anos pela falta de cuidado e atenção com os mais pobres. Se tornou comum ver pessoas passando fome, na fila por ossos e catando comida no lixo para se alimentar. Isso foi a quebra e interrupção de um trabalho iniciado pelo presidente Lula em seus primeiros governos e que trouxe grandes avanços nesta área (Wellington Dias).

Em publicação divulgada pela Agência Brasil, no dia 25 de abril de 2024, houve uma redução no ano de 2023 de 11,4% nos números de brasileiros em situação de insegurança alimentar quando comparados ao ano de 2022. Porém, o existem vieses de pesquisa, por se tratar se instituições e métodos diferentes para obtenção desses dados. Em 2022, a pesquisa foi realizada pela Rede Penssan (Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional), e em 2023, foi realizada pelo PNAD (Segurança Alimentar da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) em parceria com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e o MDA, tendo como modelo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), onde torna possível identificar e classificar as residências conforme o padrão de segurança alimentar de seus integrantes. O ministro da MDA, Wellington Dias, ainda pontua:

Sair de 15,5% da população em situação de fome para 4,1% em apenas um ano é recorde. Importante pontuar que, de 2019 a 2022, não deixaram o IBGE fazer o EBIA, mas o Brasil não ficou sem pesquisa. Os pesquisadores brasileiros, incluindo cientistas e técnicos de várias universidades e técnicos do próprio IBGE, foram a campo e fizeram pela Rede Penssan.

Desafios e Oportunidades para a Melhoria da Nutrição

Os desafios para a melhoria da nutrição no Brasil incluem a necessidade de políticas públicas eficazes, investimentos em programas de alimentação saudável e o incentivo à produção de alimentos nutritivos de forma sustentável. As oportunidades surgem da

possibilidade de promover a educação alimentar, o acesso a alimentos de qualidade e o fortalecimento da agricultura familiar e sustentável como ferramentas para combater a fome e melhorar a nutrição da população brasileira (PNAE, 2020).

A agricultura sustentável oferece benefícios significativos para a segurança alimentar, pois promove a produção de alimentos saudáveis e de alta qualidade, reduzindo a dependência de alimentos processados e industrializados. Além disso, ao adotar práticas sustentáveis, os agricultores podem garantir a disponibilidade de alimentos frescos e nutritivos ao longo do ano, contribuindo para a diversificação da dieta e a promoção da saúde da população (ALTIERI, 2012; PETERSEN; MUSSOI; SOGLIO, 2013).

Tipos e Boas Práticas de Agricultura Sustentável

A prática sustentável tem o potencial de promover a produção de alimentos nutritivos e diversificados de forma mais eficiente e sustentável, incorporando técnicas que respeitam o equilíbrio ecológico dos ecossistemas (MAPA, 2020). Dessa maneira, os agricultores podem cultivar uma maior variedade de alimentos, ricos em nutrientes essenciais, que atendam às necessidades nutricionais da população, contribuindo para a melhoria da saúde e redução da desnutrição (ISA, 2021). Ademais, a prática sustentável também promove a equidade no acesso aos alimentos, garantindo que comunidades rurais e urbanas tenham igual oportunidade de obter alimentos saudáveis e de alto padrão (SAMBUCHI, 2018).

Quadro 01: Tipos e boas práticas de agricultura sustentável.

Tipos de Agricultura Sustentável	
Agricultura Orgânica	Segundo Kamiyama, 2011, a agricultura sustentável utiliza práticas que respeitam os ciclos naturais, proibindo pesticidas sintéticos e fertilizantes químicos. Promove controle natural de pragas e adubação orgânica, tendo como base a Lei Federal nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003.
Agroecologia	Abordagem que integra práticas agrícolas tradicionais com conhecimentos científicos modernos, visando aumentar a produtividade e conservar recursos naturais (ALTIERI, 2000)
Agricultura Regenerativa	Focada na restauração de ecossistemas agrícolas degradados, utilizando práticas como plantio direto, agrofloresta, compostagem e pastejo rotativo (EOS DATA ANALYTICS, 2024).
Permacultura	Abordagem de design que cria sistemas agrícolas sustentáveis, produtivos e resilientes, integrando elementos naturais e humanos (NEP-UFSC, 2020).

Agricultura de Conservação	Minimiza o impacto ambiental da agricultura, promovendo práticas que conservam solo, água e biodiversidade, como plantio direto e rotação de culturas (EMBRAPA, 2019).
Boas Práticas na Agricultura Sustentável	
Rotação de Culturas	Alternar diferentes culturas em um mesmo terreno ao longo do tempo, melhorando a saúde do solo, reduzindo erosão e controlando pragas e doenças (JANKAUSKAS. B., JANKASUSKIENE, G., 2003).
Agricultura Orgânica	Proíbe o uso de pesticidas sintéticos e fertilizantes químicos, promovendo controle natural de pragas e adubação orgânica (MAPA, 2021).
Reuso de Água da Chuva	Captação e armazenamento de água da chuva para irrigação, conservando recursos hídricos e reduzindo a dependência de água potável (ANA, 2021).
Plantio Direto	Técnica que envolve o cultivo de culturas sem revolver o solo, mantendo a cobertura vegetal durante todo o ano, reduzindo a erosão e preservando a umidade do solo (FEBRAPDP, 2020).
Agrofloresta	Combinação de árvores, arbustos, culturas agrícolas e/ou animais em um sistema integrado, promovendo biodiversidade e melhorando a fertilidade do solo (ISA, 2021).
Cuidado com o Solo	Práticas como cobertura morta e manejo adequado da fertilidade do solo para preservar sua estrutura e saúde, aumentando a capacidade de retenção de água e nutrientes (EMBRAPA SOLOS, 2020).
Compostagem	Decomposição de resíduos orgânicos para produzir composto rico em nutrientes, servindo como adubo natural e reduzindo a necessidade de fertilizantes químicos (EMBRAPA SOLOS, 2020).
Adubação Verde	Cultivo de plantas específicas para serem incorporadas ao solo, melhorando sua fertilidade, fixando nitrogênio, controlando ervas daninhas e protegendo contra erosão (EMBRAPA, 2016).

Agricultura Convencional

Os impactos no meio ambiente, decorrentes da prática agrícola convencional, são significativos e ameaçam a sustentabilidade dos recursos naturais. O uso intensivo de insumos químicos e técnicas de manejo inadequadas resulta na degradação do solo, perda de biodiversidade e contaminação dos recursos hídricos. Esses impactos comprometem a capacidade do ecossistema de sustentar a produção de alimentos a longo prazo, aumentando a vulnerabilidade da agricultura e agravando a insegurança alimentar (FAO, 2022).

Desmatamento e Erosão do Solo

A expansão da agricultura convencional, que leva ao desmatamento, é uma das principais ameaças ao meio ambiente no Brasil. Além de reduzir a biodiversidade e degradar ecossistemas naturais, o desmatamento contribui para a erosão do solo, levando à perda de

nutrientes e comprometendo sua capacidade produtiva. A destruição de áreas florestais também aumenta a emissão de gases de efeito estufa, agravando as mudanças climáticas e seus impactos na agricultura e na segurança alimentar (EMBRAPA, 2016).

Uso de Agrotóxicos e Poluição da Água

O uso indiscriminado de agrotóxicos na agricultura convencional representa uma grave ameaça à qualidade da água no Brasil. Os resíduos de agrotóxicos presentes nos solos e nas águas superficiais e subterrâneas contaminam os recursos hídricos, prejudicando a saúde humana e os ecossistemas aquáticos (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003). A poluição da água por agrotóxicos também impacta a biodiversidade e a segurança alimentar, evidenciando a urgência da transição para práticas agrícolas mais sustentáveis e seguras (PIGNATI et al., 2017).

A implementação de tecnologias sustentáveis na agricultura é essencial para promover práticas mais amigáveis ao meio ambiente e que garantam a produção de alimentos saudáveis. A utilização de técnicas como o manejo integrado de pragas, a agricultura de conservação e a agricultura de precisão são exemplos de como a inovação pode contribuir para a sustentabilidade no campo, reduzindo o uso de insumos químicos e conservando os recursos naturais (ALTIERI, 2012).

Legislação Ambiental e Agrícola

Para a promoção da agricultura sustentável, as legislações desempenham um papel crucial, sendo essencial fortalecer e ampliar as leis que regulamentam o uso de recursos naturais, a proteção da biodiversidade e a garantia de direitos dos trabalhadores rurais. Também é importante incentivar a implementação de práticas sustentáveis por meio de políticas que favoreçam a conservação do solo, a gestão adequada dos resíduos e a redução do uso de agrotóxicos, contribuindo para a preservação do meio ambiente e a promoção da segurança alimentar, conforme disponibilizado pelo Diário Oficial da União, a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, dispõe sobre a pesquisa, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento de agrotóxicos e seus componentes e afins e dá outras providências. Já o IBAMA, no de 2022, disponibiliza o Manual de Boas Práticas para Agricultura Sustentável.

Programas de Financiamento e Assistência Técnica

Os programas de financiamento e assistência técnica são essenciais para apoiar a transição para a agricultura sustentável. É fundamental disponibilizar linhas de crédito com juros baixos e prazos adequados para os agricultores que desejam adotar práticas agroecológicas. Além disso, é necessário oferecer capacitação técnica, acesso a insumos e tecnologias sustentáveis, bem como assistência para a comercialização dos produtos, garantindo a viabilidade econômica e o sucesso das iniciativas de agricultura sustentável. No Brasil, existem linhas de crédito como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que fornece subsídios para famílias que desejam realizar transição da agricultura convencional para a produção orgânica ou iniciar a atividade em sua propriedade, com informações disponíveis no *site* do governo, na área do PRONAF.

Projetos Inovadores no Brasil

Dentre os estudos de caso e projetos inovadores em agricultura sustentável no Brasil, destaca-se o de “Políticas Públicas de Agroecologia na Boca do Povo”. Este projeto é resultado de um processo coletivo, envolvendo 27 oficinas estaduais e distrital, além de contribuições de diversos coletivos e grupos de trabalho. Destacando a importância da agroecologia como uma solução integrada para enfrentar três questões públicas críticas: a fome, os agravos à saúde coletiva causados pela má alimentação e as mudanças climáticas. Estes problemas, interligados e descritos como uma "síndemia", requerem uma abordagem coordenada para serem resolvidos de maneira eficaz. As propostas da ANA para o PLANAPO 2024-2027 visam promover uma transformação estrutural nos sistemas agroalimentares do Brasil, tornando a agroecologia uma alternativa sustentável ao modelo agrícola dominante. Este documento reflete o compromisso da ANA em mobilizar a inteligência coletiva e influenciar as políticas públicas para alcançar um desenvolvimento rural sustentável e inclusivo.

O Programa ABC, que incentiva práticas conservacionistas e de uso eficiente de recursos naturais, como o plantio direto e a integração lavoura-pecuária-floresta, tem sido fundamental para a promoção da sustentabilidade na agricultura brasileira (MAPA, 2020). Além disso, a iniciativa da Fazenda da Toca, em São Paulo, que adota técnicas agroecológicas e produz alimentos orgânicos em larga escala, demonstra a viabilidade econômica e ambiental

dessa abordagem (FAZENDA DA TOCA, 2021). Esses casos exemplificam como a inovação e o compromisso com a sustentabilidade podem transformar a agricultura no país.

Barreiras Para a Adoção em Escala

Segundo a ABA, 2022, as barreiras para a adoção em larga escala da agricultura sustentável no Brasil são variadas e incluem a falta de incentivos financeiros adequados, a falta de acesso a crédito e assistência técnica especializada, bem como a dependência histórica de modelos convencionais de produção agrícola. Outro obstáculo importante é a resistência de parte do setor agrícola em mudar práticas enraizadas. Superar essas barreiras requer uma abordagem holística que envolva governo, setor privado, organizações da sociedade civil e a própria comunidade agrícola.

O Papel da Educação e Conscientização

A educação e conscientização desempenham um papel fundamental na promoção e adoção da agricultura sustentável no Brasil. É essencial investir em capacitação e treinamento dos agricultores para que possam adotar práticas mais sustentáveis, bem como sensibilizar a sociedade sobre a importância da produção de alimentos de forma responsável. Além disso, programas educacionais nas escolas e universidades podem contribuir para a formação de uma nova geração de profissionais comprometidos com a sustentabilidade no campo. A conscientização da população em geral também é crucial para criar demanda por alimentos produzidos de maneira sustentável (EMBRAPA, 2021).

Conclusão

Esse artigo revela a importância crucial da agricultura sustentável para enfrentar os desafios da fome e melhorar a nutrição no Brasil. Ao promover práticas agrícolas que respeitam o meio ambiente e utilizam recursos de maneira eficiente, a agricultura sustentável pode garantir a produção de alimentos mais saudáveis e diversificados. Este enfoque não apenas atende às necessidades nutricionais da população, mas também contribui para a preservação dos recursos naturais e a promoção do desenvolvimento sustentável.

A análise dos indicadores de fome e desnutrição no Brasil destaca a persistência de desigualdades socioeconômicas e a necessidade urgente de ações efetivas. A agricultura

sustentável, com suas práticas de conservação do solo, uso reduzido de insumos químicos e promoção da biodiversidade, oferece uma solução viável para melhorar a segurança alimentar e nutricional.

No entanto, a transição para a agricultura sustentável enfrenta diversos desafios, como a falta de incentivos financeiros, a dificuldade de acesso a crédito e assistência técnica, e a resistência de parte do setor agrícola em adotar novas práticas. Superar essas barreiras requer uma abordagem integrada que envolva políticas públicas robustas, apoio financeiro e técnico aos agricultores, e um esforço conjunto entre governo, setor privado, organizações da sociedade civil e a comunidade agrícola.

Educação e conscientização também são fundamentais para promover a agricultura sustentável. Investir na capacitação dos agricultores e sensibilizar a sociedade sobre a importância de práticas agrícolas responsáveis são passos essenciais para criar uma demanda por alimentos produzidos de forma sustentável e para formar uma nova geração de profissionais comprometidos com a sustentabilidade no campo.

Por fim, recomenda-se a criação e implementação de políticas públicas que incentivem a adoção de técnicas sustentáveis, como a agroecologia e os sistemas agroflorestais, além de oferecer apoio financeiro e técnico aos agricultores. A promoção da agricultura sustentável não só contribuirá para a redução da fome e a melhoria da nutrição, mas também para a preservação do meio ambiente e a promoção do desenvolvimento sustentável no Brasil.

Referências

Associação Brasileira de Agroecologia (ABA). Barreiras e desafios para a agroecologia no Brasil. Rio de Janeiro: ABA, 2022. Disponível em: <https://www.aba-agroecologia.org.br/barreiras-desafios>. Acesso em: 26 maio 2024.

Agência Brasil. **Mais de 24 milhões de pessoas deixam de passar fome no país.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-04/mais-de-24-milhoes-de-pessoas-deixaram-de-passar-fome-no-pais>. Acessado em: 22 de maio de 2024.

ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico). **Reuso de água da chuva: técnicas e benefícios.** 2021. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/reuso-agua-da-chuva>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. Disponível em: <https://expressaopopular.com.br/livraria/9788577431915agroecologia-bases-cientificas-para-uma-agricultura-sustentavel/>. Acessado em: 20 de maio de 2024.

CAPORAL, F. R. **Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis**. Brasília-DR, 2009. Disponível em: http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/public_eletronica/downloads/OPB2442.pdf. Acessado em: 20 de maio de 2024.

CAPORAL, F. R., COSTABEBER, J. A., PAULUS, G. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. 1 ed. Brasília-DF, 2009. V.1. p.111. Disponível em: <https://www.dropbox.com/scl/fi/oaop6k9iv0auwfjdfsyb6/Agroecologia%20-%20uma%20ciencia%20do%20campo%20da%20complexidade%20final.PDF?rlkey=p3u0jnbenf56dodp7lxq7hhpr&e=1>. Acessado em: 20 de maio de 2024.

Diário Oficial da União, Brasília-DF. 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm. Acesso em: 22 de maio de 2024.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Sustentabilidade na agricultura**. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acessado em: 20 de maio de 2024.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Agricultura conservacionista: conheça os preceitos e práticas para o cerrado**. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/48440960/agricultura-conservacionista-conheca-os-preceitos-e-praticas-para-o-cerrado#:~:text=Independente%20do%20sistema%20de%20produção,e%2Fou%20sucessão%20de%20culturas>. Acessado em: 22 de maio de 2024.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Capacitação de agricultores em práticas sustentáveis**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/capacitacao-agricultores-sustentabilidade>. Acesso em: 26 maio 2024.

EMBRAPA SOLOS (Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária). **Adubação verde: práticas e benefícios**. 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/adubacao-verde>. Acesso em: 10 jun. 2024.

EMBRAPA SOLOS (Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária). **Compostagem: técnicas e benefícios**. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soles>. Acesso em: 10 jun. 2024.
EOS DATA ANALYTICS. **Agricultura Regenerativa**. Disponível em: <https://eos.com/pt/blog/agricultura-regenerativa/#ref-3>. Acessado em: 22 de maio de 2024.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more**

affordable. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cc0639en>. Acessado em: 20 de maio de 2024.

FAZENDA DA TOCA. **Fazenda da Toca Agroecologia**. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://fazendadatoca.com.br/>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

FEBRAPDP (Federação Brasileira de Plantio Direto e Irrigação). **Plantio direto: princípios e técnicas**. , 2020. Disponível em: <https://www.febrapdp.org.br/plantio-direto>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

ISA (Instituto Socioambiental). **Agrofloresta: sistemas e práticas**. 2021. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/o-isa>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

IBAMA. **Manual de Boas Práticas para Agricultura Sustentável**. 2020. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/manual-de-boas-praticas-agricultura-sustentavel>. Acessado em: 22 de maio de 2024.

ISA (Instituto Socioambiental). **Relatório Anual 202: Resultados e Impactos**. 2021. Disponível em: <https://www.socioambiental.org>. Acesso em: 20 de maio 2024.

JANKAUSKAS, B., JANKAUSKIENE, G. **Erosion-preventive crop rotations for landscape ecological stability in upland regions of Lithuania**. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(02\)00100-7](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(02)00100-7). Acessado em: 22 de maio de 2024.

KAMIYAMA, A. **Cadernos de Educação Ambiental: agricultura sustentável**. Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. 2011. p. 76. Disponível em: <https://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cea/2014/11/13-agricultura-sustentavel1.pdf>. Acessado em: 22 de maio de 2024.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Mapa tem novo Plano Estratégico 2020-2027**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-tem-novo-plano-estrategico-2020-2027>. Acesso em: 20 de maio de 2024.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Agricultura orgânica no Brasil: práticas e benefícios**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agricultura-organica>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Programa ABC – Agricultura de Baixa Emissão de Carbono**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

NÚCLEO DE ESTUDOS EM PERMACULTURA (NEP-UFSC). **Permacultura: design e práticas**. Florianópolis: UFSC, 2020. Disponível em: <https://permacultura.ufsc.br/o-que-e-permacultura/>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

Organização das Nações Unidas (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Nações Unidas no Brasil, 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acessado em 20 de maio de 2024.

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, L. Toxicologia dos agrotóxicos. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (orgs.). **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 47-69. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/25695>. Acessado em: 10 jun. 2024.

PETERSEN, P., MUSSOI, E. M., SOGLIO, F. D. Institutionalization of the Agroecological Approach in Brazil: Advances and Challenges. **Agroecology and Sustainable Food Systems**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: 10.1080/10440046.2012.735632. Acessado em 22 de maio de 2024.

PIGNATI, W. A., et al. **Spatial distribution of pesticide use in Brazil: quantitative approach and environmental implications**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/DzF8y5c88GKNVQFbFSmF8Fv/?lang=en>. Acesso em: 10 jun. 2024.

PRONAF (Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar). Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/acessar-o-programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf>. Acessado em: 22 de maio de 2024.

SAMBUCHI, R. H. R. *et al.* **Políticas públicas, agricultura sustentável e segurança alimentar e nutricional na perspectiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. 2018. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 120 de maio de 2024.