

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

FERNANDA ALVES MILITÃO SANTANA

**O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ESTUDO DA
AGRONOMIA**

Paracatu

2023

FERNANDA ALVES MILITÃO SANTANA

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ESTUDO DA AGRONOMIA

Monografia apresentada ao curso de Agronomia do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Agronomia.

Área de Concentração: Agronomia

Orientador: Prof. Dr. Weiber da Costa Gonçalves

Paracatu

2023

S232d Santana, Fernanda Alves Militão.
**O desenvolvimento sustentável no estudo da
agronomia.** / Fernanda Alves Militão Santana. – Paracatu:
[s.n.], 2023.
29 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Weiber da Costa Gonçalves.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) UniAtenas.

1. Sustentabilidade. 2. Agricultura ecológica. 3. Políticas
públicas. 4. Fauna. 5. Agronomia. I. Santana,
Fernanda Alves Militão. II. UniAtenas. III. Título.

CDU: 631

FERNANDA ALVES MILITÃO SANTANA

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ESTUDO DA AGRONOMIA

Monografia apresentada ao curso de Agronomia do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Agronomia.

Área de Concentração: Agronomia

Orientador: Prof. Dr. Weiber da Costa Gonçalves

Banca Examinadora:

Paracatu - MG, 22 de Novembro 2023.

Prof. Msc. Weiber da Costa Gonçalves
Centro Universitário Atenas

Prof^a. Me. Irtes Aparecida Barros Oliveira
Centro Universitário Atenas

Prof. Esp. Gustavo Heitor Gabriel
Centro Universitário Atenas

Dedico este trabalho a minha família, minha mãe que esteve junto a mim trilhando o caminho em realização do meu sonho. Ao meu namorado que sempre esteve presente em todos os momentos. E todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que se tornasse realidade. Por fim, e não menos importante, dedico a Deus que honrou a minha fé.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, pela sabedoria e por ter me dado forças para enfrentar todas as dificuldades.

A minha mãe que sempre se dispôs a me ajudar e me amparar sempre que necessário, me ajudando a enfrentar as dificuldades da vida acadêmica.

Ao meu namorado que esteve comigo me dando apoio, coragem e foco para não desistir dos meus sonhos.

Agradeço também às minhas amigas que compartilharam comigo da mesma caminhada e fizeram com que ela se tornasse mais leve.

E por último ao meu orientador Weiber da Costa Gonçalves que esteve comigo na minha vida acadêmica, me passando seus ensinamentos, tendo paciência e me instruindo a construir este trabalho.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte dessa minha vitória o meu Muito Obrigada!

“Se não houver frutos, valeu a beleza das flores. Se não houver flores, valeu a sombra das folhas. Se não houver folhas, valeu a intenção da semente”.

Henfil

“Os ODS têm forte componente normativo e, por isso, sua análise terá sempre um significativo componente ideológico filosófico.”

Eduardo Viola

BIOGRAFIA

Me chamo Fernanda Alves Militão Santana, nasci no ano 2000, cresci na cidade de Brasilândia de Minas. Minha primeira formação foi na Escola estadual José Pacheco Pimenta, onde conclui meu Ensino Médio. A minha escolha inicial quanto a minha formação era fazer Psicologia, entretanto decidi conhecer um pouco mais da Agronomia, curso esse que fiquei encantada. Hoje estou quase no final da minha jornada acadêmica e sou muito feliz com a minha escolha.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- 17 ODS

22

RESUMO

O conceito hegemônico de agronomia apresenta dificuldades crescentes na resolução da complexidade dos problemas causados pelo atual modelo de desenvolvimento agrícola. A partir de uma interpretação do termo paradigma baseada no realismo crítico que procura isentar tal noção de qualquer elemento de irracionalidade. Apresentar utilidade e o entendimento da sustentabilidade dentro do mundo da Agronomia, para que assim futuramente possa ser aplicado em projetos profissionais dotados de resultados positivos e vantajosos. Para tanto, primeiramente é realizada uma análise do processo de difusão da história da sustentabilidade dentro da agronomia. Posteriormente, discute-se os itens relacionados ao desenvolvimento sustentável e as possibilidades de sua implementação no que diz respeito às dificuldades que surgem com a globalização da economia. Aos poucos são apresentadas questões relacionadas às exigências das políticas públicas para a implementação do processo de desenvolvimento rural sustentável, baseado na atividade da agronomia, baseado em sistemas de produção agroecológicos, bem como a proteção da ONU com relação a projetos dotados de sustentabilidade. Este trabalho possui a metodologia bibliográfica, que evidencia as pesquisas já existentes. Concluiu-se que hoje a sustentabilidade é essencial para a preservação da fauna e da flora reduzindo assim os danos causados.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Agricultura Ecológica; Políticas Públicas. Fauna. Agronomia.

ABSTRACT

The hegemonic concept of agronomy presents increasing difficulties in resolving the complexity of problems caused by the current model of agricultural development. From an interpretation of the term paradigm based on critical realism that seeks to exempt such notion from any element of irrationality. Present the practicality and understanding of sustainability within the world of Agronomy, so that in the future it can be applied in professional projects with positive and advantageous results. To this end, firstly, an analysis of the process of disseminating the history of sustainability within agronomy is carried out. Subsequently, items related to sustainable development and the possibilities of its implementation are discussed with regard to the difficulties that arise with the globalization of the economy. The few proposals are issues related to public policy criteria for implementing the process of sustainable rural development, based on agronomy activities, based on agroecological production systems, as well as UN protection in relation to sustainable projects. This work uses a bibliographic methodology, which highlights existing research. It is concluded that today sustainability is essential for the preservation of fauna and flora, thus reducing the damage caused.

Keywords: Sustainability. Ecological Agriculture; Public policy. Fauna. Agronomy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.2 HIPÓTESES	12
1.3 OBJETIVOS	13
1.3.1 OBJETIVO GERAL	13
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	13
1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO	14
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2 ABORDAGEM HISTÓRICA SOBRE A SUSTENTABILIDADE E DEFINIÇÕES BÁSICAS	15
2.1 SUSTENTABILIDADE	16
3 MÉTODOS DE SUSTENTABILIDADE DENTRO DA AGRONOMIA	18
4 APLICABILIDADE DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS), DENTRO DO PARADIGMA DA AGRONOMIA	20
4.1 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA A AGRONOMIA	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

A agronomia vem se tornando cada vez mais popular no Brasil, nos últimos anos, a publicidade nacional por si só, está muito longe de promover uma ideia Desenvolvimento sustentável dentro da Agronomia trazer (JORCELINO; SILVA. 2019).

O principal modelo de produção a nível nacional é o Sistema Extensivo, diretamente ligada à concentração fundiária, monocultura e produção para exportação, tendo algumas semelhanças com uma das primeiras atividades agrícolas, inseriu depois o modelo de plantação no período colonial, que estava diretamente ligado ao latifúndio, à monocultura e ao trabalho escravo. (JORCELINO; SILVA. 2019)

Sobre esta observação é feita uma alusão à admirável agricultura nacional criado por vários brasileiros. No entanto, Carneiro consegue fazer uma observação como essa ideia de desenvolvimento agrícola pode não ser tão interessante.

Esta revolução na produtividade agrícola atribuiu novos elementos ao território brasileiro, fazendo com que este passasse a servir política e tecnicamente aos interesses das grandes empresas multinacionais produtoras de sementes, insumos e máquinas. Agora é o capital estrangeiro quem determina o que será produzido no território nacional, regulando também as safras, os preços e o destino da produção, ora subjugando as políticas governamentais, ora se apoiando nas mesmas quando o discurso e a ação do poder públicos os beneficiam, o que acaba por gerar consequências sociais desastrosas no território. Assim, a produção dos gêneros alimentícios básicos da sociedade brasileira é substituída pelas culturas que interessam ao mercado internacional, revelando um uso alienado do território, no que tange às necessidades nacionais (CARNEIRO Et al, 2005, p. 2).

Ao longo dos anos o desenvolvimento sustentável tem-se destacado e novos ramos dentro das ciências agrônômicas, como agroecologia e agricultura propagação sintrópica tem surgido. Estes entendem a forma de produção extensiva incompatível, com ideais considerados sustentáveis onde há uso de intensivo solo, que é a aplicação discriminada de produtos fitossanitários e ameaças biodiversidade pode causar danos irreparáveis à saúde ambiental (ARAÚJO e NASCIMENTO, 2021).

A crescente demanda global por água, alimentos e fibras impulsionado pelo crescimento populacional nos países em desenvolvimento, longevidade, poder aquisitivo, urbanização e novos padrões consumo, impulsiona a agricultura a se desenvolver com maior uso controlado dos recursos naturais (EMBRAPA, 2018).

Como a concentração fundiária ainda é uma realidade no Brasil, diversos especialistas no meio agrícola, sejam técnicos, agrônomos ou pequenos produtores, eles têm mais restrições ao trabalho formal. Então há uma necessidade medidas para reverter esse cenário, e a sustentabilidade é uma das medidas possíveis.

O desenvolvimento de trabalhos de pesquisas é essencial, desta forma esse trabalho de conclusão de curso tem como objetivo orientar e enfatizar o uso de técnicas sustentáveis e como elas podem ser aplicar no campo e na prática. Todos os estudantes de agronomia e agricultores possa ter acesso a um conhecimento dos créditos oferecidos e benefícios que um trabalho sustentável pode trazer (JORCELINO; SILVA. 2019).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Como a sustentabilidade contribui para o melhor desenvolvimento de práticas agrícolas?

1.2 HIPÓTESES

Acredita-se que é necessário o conhecimento básico para desenvolver as atividades com conhecimento na área temática principalmente quando o assunto é sobre políticas públicas, principalmente na área da sustentabilidade e conhecimento das atribuições da sustentabilidade para o mundo da Agronomia, ou seja, para praticar o desenvolvimento sustentável é necessário o mínimo de conhecimento sobre o assunto.

Naturalmente deve-se então através da pesquisa bibliográfica ponderar-se e criar um sistema de conhecimento para uso e a aplicação do roteiro bem planejado para que assim possa haver a efetividade do uso da sustentabilidade nos assuntos relacionados a Agronomia.

Supõe-se que bem planejado quando se diz respeito a sustentabilidade, os investimento em equipamentos de alto custo e sua utilização alcance todo o potencial desejado na aplicação da sustentabilidade, deve-se analisar o quesito economia empresarial possa ser um dos maiores benéficos e a melhor hipótese quanto a sua utilização.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar utilidade e o entendimento da sustentabilidade dentro do mundo da Agronomia, para que assim futuramente possa ser aplicados em projetos profissionais dotados de resultados positivos e vantajosos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Identificar a parte histórica do Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade dentro da Agronomia;

b) Investigar a utilização atual da sustentabilidade dentro do mundo da Agronomia.

D) Verificar sobre a aplicabilidade dos objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), dentro do paradigma da Agronomia.

c) Investigar as vantagens e desvantagens trazidas pela sustentabilidade dentro da Agronomia.

1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Este trabalho justifica-se pelo fato de ser uma iniciativa de conhecimento de uma visão científica que é uma das questões mais importantes do futuro humanidade: a busca pelo desenvolvimento sustentável. É claro que é extremamente importante que a população entenda do assunto, então uma vez conhecendo sobre a sustentabilidade, todos os cidadãos podem fazer a sua parte para o bem socioambiental, principalmente os Agrônomos.

A Agronomia aliada a sustentabilidade, acaba contribuindo para a redução do desperdício, promovendo assim o uso correto e racional dos recursos destinados ao mundo da Agronomia. Na prática, isso contribui para a proteção ambiental e redução de custos. A utilização adequada dos recursos naturais, eleva a redução da utilização de novas extrações,

Apesar da Agronomia crescente apresentar incerteza relacionadas ao desenvolvimento sustentável das empresas contemporâneas, ainda assim tem-se a dificuldade da aplicação 100% correta. Isso porque, embora os graves problemas

econômicos, sociais e ambientais causados pelo mundo atual o padrão de desenvolvimento agrícola como um todo representa uma séria ameaça à sustentabilidade das sociedades contemporâneas, diante de tal situação, várias mudanças foram notadas na agronomia.

Portanto, há uma lacuna crescente entre a atitude o reducionismo dos profissionais da agronomia diante da realidade agrícola e a complexidade das questões sustentáveis envolvidas. Este atraso se reflete nas dificuldades da maioria dos agrônomos em entender cientificamente os problemas causados pelo atual modelo de desenvolvimento, então a escolha do tema se deu a fim de propor alternativas com base nesse entendimento que viabilizem o desenvolvimento sustentável em todos os espaço da Agronomia.

1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO

A pesquisa do referente trabalho tem como característica o método qualitativo, que descreve e avalia a qualidade, características da relação do universo, contexto e sujeitos, ou seja, esse tipo de metodologia tem como fundamento a descrição do objeto da pesquisa.

A pesquisa descritiva tem como objetivo a descrição das características de determinada população. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis e a pesquisa exploratória tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. (GIL, 2010)

Além de ser considera de ser uma pesquisa qualitativa essa pesquisa tem caráter de pesquisa bibliográfica e descritiva, onde o objetivo é levantar uma parcela do conhecimento disponível sobre as teorias existentes acerca de um tema, buscando analisar, produzir ou explicar o objeto investigado (GIL, 2010).

Os dados base aqui utilizados serão: artigos científicos, teses, monografia, revistas, reportagens publicadas nos anos 2014 e 2023, encontrados em sites acadêmicos como Google acadêmico, websites, livros etc.

Foi usado como forma de critério a acareação de dados ainda materiais científicos como teses, anais de conferências e congressos e livros, além de como já descrito as monografias, trabalhos de conclusão de curso, e artigos.

Foram usados como critérios de escolha dos artigos os seguintes assuntos e palavras-chave: Língua do nosso País, Ano de Publicação, Agronomia. Sustentabilidade, Revisão Bibliográfica, Meio Ambiente. Desenvolvimento Sustentável. Agro. Minas Gerais.

O período em que se foi levantado os dados para a realização do estudo foi o mês de fevereiro a novembro de 2023.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho em tese é composto em sua estrutura de cinco tópicos.

O primeiro tópico apresenta a contextualização do tema, construção do problema, as hipóteses, os objetivos, justificativa, metodologia e a exposição da estrutura do trabalho.

O segundo tópico apresenta a parte histórica de conceitos bases, sobre o Desenvolvimento sustentável dentro da Agronomia.

O terceiro tópico relata sobre a utilização de métodos de sustentabilidade dentro da Agronomia.

O quarto tópico tem como função verificar sobre a aplicabilidade dos objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), dentro do paradigma da Agronomia.

O quinto tópico elabora as considerações finais.

2 ABORDAGEM HISTÓRICA SOBRE A SUSTENTABILIDADE E DEFINIÇÕES BÁSICAS

A Agronomia mudou drasticamente desde o fim da Segunda Guerra Mundial. A produtividade de alimentos e fibras aumentou devido às novas tecnologias, à mecanização, ao grande aumento do uso de produtos químicos e, principalmente, à especialização e às políticas governamentais que favoreceram a maximização da produção e a redução dos preços dos alimentos. Essas mudanças permitiram que os agricultores produzissem mais alimentos e fibras a preços mais baixos (CUNHA, 2023).

Nas últimas quatro décadas, no entanto, surgiu um movimento crescente que questiona a necessidade da quantidade de produção e principalmente a sua qualidade. Hoje, esse movimento de Agronomia sustentável está ganhando cada vez mais apoio e aceitação em nossos sistemas de produção de alimentos (MOTA, 2000).

Várias filosofias, políticas e práticas contribuíram para essa aceitação, mas alguns temas e princípios comuns permeiam a maioria das definições de agricultura sustentável.

Desde então, todos os dias, agricultores e pecuaristas em todo o mundo desenvolvem estratégias novas e inovadoras para a produção e distribuição sustentáveis de alimentos, combustíveis e fibras (CUNHA, 2023).

2.1 SUSTENTABILIDADE

As abordagens tradicionais de desenvolvimento acreditam que o nível de riqueza material pode ser aumentado indefinidamente, enquanto o crescimento econômico é o desejo que a maioria das sociedades, hoje para alcançar o desenvolvimento econômico é necessário ter essa mesma perspectiva, e não há dúvida de que é uma condição necessária para atingir esse objetivo (CUNHA, 2023).

No entanto, desde a crise da década de 1980 e o surgimento do problema ambiental, que revelou os custos incalculáveis dos processos produtivos, há um aprofundamento da visão crítica da ideia de que o crescimento econômico será condição suficiente para o desenvolvimento econômico, e a concretização que o próprio crescimento econômico pode ser extremamente excludente (DIEGUES, 1992).

A sociedade é concebida como unidades econômicas que seguem processos mecanicistas, cujas leis podem ser conhecidas cientificamente. A essa ideia se agrega a noção de evolução, como transformação gradual e constante, pela qual o progresso de uma nação ganha um caráter quase natural. O conceito de progresso, essencial para se entender os modelos clássicos de desenvolvimento, tem como base a crença na razão, no conhecimento técnico-científico como instrumento essencial para se conhecer a natureza e colocá-la a serviço do homem. (Diegues, 1992).

Como alternativa, procurou-se um processo de desenvolvimento que assentasse num crescimento econômico qualitativamente diferente e que permitisse ao longo do tempo manter ou aumentar um conjunto de bens econômicos, ecológicos e socioculturais, ou seja, é preciso interligar crescimento econômico, justiça social e conservação dos recursos naturais ao desenvolvimento sustentável. Acredita-se que a criação dessa interdependência promova oportunidades iguais, permita um aumento no número de pessoas com educação intelectual superior e, subsequentemente,

maximize o crescimento econômico principalmente quando se diz respeito ao desenvolvimento sustentável (PORTUGAL JÚNIOR E FORNAZIER, 2012).

O desenvolvimento sustentável tem como eixo central a melhoria da qualidade de vida humana dentro da capacidade de suporte dos ecossistemas, e para alcançá-lo, as pessoas que são beneficiárias são como os instrumentos do processo, cujo envolvimento é essencial para alcançar o sucesso desejado. Isso é especialmente verdade no que diz respeito ao problema ambiental, pois as populações mais pobres, embora mais afetadas pela degradação ambiental por falta de recursos e informações, também são agentes da degradação (CUNHA, 2023).

Para realizá-lo, de acordo com o conceito de desenvolvimento sustentável, é necessário caminhar para a harmonia e a racionalidade não só entre o homem e a natureza, mas sobretudo entre as pessoas. As pessoas devem ser sujeitos do processo de desenvolvimento, que não deve ser percebido como um fim em si mesmo, mas como um meio para obter, respeitar as características étnicas e culturais, melhorar a qualidade de vida das diferentes populações, especialmente as mais vulneráveis. Para tanto, as ações de desenvolvimento devem priorizar investimentos e programas baseados em tecnologias e projetos comunitários que busquem sempre despertar solidariedade e mobilização para objetivos comuns nos grupos envolvidos (FAUSTINO e AMADOR, 2016).

Isso precisa ser buscado, considerando, que o padrão de bem-estar estabelecido pela sociedade ocidental não é o único. Existe uma grande diversidade ecológica e cultural entre as nações, embora historicamente sempre tenha sido um objetivo do capitalismo, assim como do socialismo real, da homogeneização sociocultural como forma de promover a eficiência econômica. Para a sustentabilidade do desenvolvimento é necessário resgatar as formas históricas e culturais pelas quais os seres humanos se relacionam entre si e com o meio ambiente nas diferentes sociedades, como forma de definir o nível adequado de bem-estar para elas (DIEGUES, 1992).

Por outro lado, com o virtual encolhimento do globo, surge pela primeira vez a ideia de padronização, ou seja, o processo de globalização é em grande parte caracterizado pela padronização da produção, que no caso da Agronomia, conforme Silva (1998) afirma, estende-se ao consumo.

No entanto, conforme analisado por Assis (2003), essa padronização ocorre a partir de determinantes locais, pois os atores globais determinam suas estratégias de ação global em função de vantagens ou desvantagens locais. Em outras palavras, as decisões globais de alocação de capital surgem por diferenças locais, ou seja, busca-se a homogeneização, mas as decisões capitalistas são motivadas por características locais.

Assim, quando se verifica um problema ambiental, constata-se que apesar dos efeitos da exploração econômica aparecerem na natureza de forma cada vez mais global, as causas dos problemas ambientais na maioria das vezes têm origem nas condições locais, o que determina que sejam efetivas as iniciativas de controle, eles estão apenas começando a encontrar maneiras de remover essas limitações.

Por outro lado, o processo coordenado de autodescoberta de diferentes localidades da nação, que conduz a investimentos em infraestruturas de apoio ao desenvolvimento humano local, também pode se tornar um atrativo para fluxos internacionais de fatores. Efeito semelhante pode ser estabelecido em acordos de integração regional, onde barreiras comuns à competição de players globais são criadas no esforço de facilitar o acesso mútuo aos mercados internos, uma forma de possibilitar economias de escala e ganhos de vantagem comparativa dentro do bloco. Se esses ganhos forem relevantes, é possível que o regionalismo estimule os investimentos globais, mas agora em bases diferentes. (ASSIS, 2003).

3 MÉTODOS DE SUSTENTABILIDADE DENTRO DA AGRONOMIA

No que tange a busca pela implementação de práticas sustentáveis no campo tem sido cada vez mais procurada pelos produtores rurais nos últimos anos.

Esta tendência deve-se a vários fatores como o aumento da população mundial, as novas tecnologias e a crescente necessidade de conservação da natureza (CUNHA, 2023).

Com maior sustentabilidade, as fazendas aproveitam melhor suas opções de instalação e melhoram a qualidade de seus produtos. Além disso, os investimentos nessas ações maximizam a rentabilidade das culturas e reduzem custos operacionais.

Cada vez mais consumidores procuram produtos sustentáveis no mundo atual, por isso ter uma visão de negócio, além do aspecto financeiro, pode ser um diferencial no mercado.

As práticas agrícolas sustentáveis são técnicas e abordagens que visam reduzir o impacto ambiental das atividades agrícolas, garantindo ao mesmo tempo a produção de alimentos saudáveis e preservando a saúde e a biodiversidade do solo (CUNHA, 2023).

Desta forma ao prestar atenção ao meio ambiente fortalece a função do Agrônomo e das suas atividades. Por isso é extremamente essencial identificar pelo menos as práticas sustentáveis mais usadas atualmente, sendo essas (JORCELINO; SILVA, 2019):

1- Agricultura de conservação: É uma abordagem que visa minimizar a perturbação do solo através de técnicas como plantio direto, rotação de culturas e cultivo mínimo. Isso ajuda a reduzir a erosão e melhorar a qualidade do solo (MANFROI, 2022);

2- Uso eficiente da água: Nessa modalidade de sustentabilidade as técnicas como irrigação por gotejamento e micro aspersores ajudam a reduzir o uso excessivo de água na agricultura (MANFROI, 2022);

3- Proteção integrada contra pragas: É uma abordagem que envolve o uso combinado de diferentes técnicas, como o controle biológico e o uso de plantas repelentes de pragas, para um controle eficaz e sustentável (MANFROI, 2022);

4- Uso de fertilizantes orgânicos: Neste caso, em vez do uso de fertilizantes químicos, são usados os fertilizantes orgânicos, como composto e esterco, são uma opção mais sustentável, pois ajudam a melhorar a saúde do solo e a reduzir a poluição da água (MANFROI, 2022);

5- Agricultura de precisão: A utilização de tecnologias de precisão, como drones e sensores, pode ajudar os agricultores a identificar áreas que necessitam de mais ou menos fertilizantes ou água, permitindo uma utilização mais eficiente dos recursos e, ao mesmo tempo, reduzindo o desperdício (MANFROI, 2022);

6- Rotação de colheitas: A rotação de culturas na mesma terra ajuda a controlar doenças e pragas, bem como a melhorar a qualidade do solo (MANFROI, 2022);

7- Proteção da biodiversidade: A proteção das áreas naturais e a realização de corredores ecológicos ajudam a manter a diversidade biológica e a aumentar a polinização natural, a aumentar a produtividade e a resistência das culturas (MANFROI, 2022).

Estas são apenas algumas das muitas práticas sustentáveis que os produtores rurais podem adotar para reduzir o impacto ambiental das suas operações e garantir a sustentabilidade a longo prazo (MANFROI, 2022).

4 APLICABILIDADE DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS), DENTRO DO PARADIGMA DA AGRONOMIA

Desde o início da civilização, a atividade agrícola tem sido uma das principais interações entre o homem e o meio ambiente. Desempenha um papel vital na existência humana até hoje, é essencial para a quantidade de alimentos disponíveis e conseqüentemente para o aumento da população do planeta (ONU, 2015).

Porém, esse crescimento desenfreado das metrópoles e cidades satélites e a perda da vegetação natural afetam negativamente o meio ambiente. Onde causam inúmeros problemas ambientais e alterações climáticas, o que prejudica a disponibilidade efetiva dos recursos naturais (MANFROI, 2022).

Neste cenário, em 2015 o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (PNUD) evidenciou e arrolou, uma conjuração de 17 objetivos e 169 metas que levam à criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que tem como objetivo de reduzir as desigualdades sociais globais e vincular metas relacionadas com, entre outros, a erradicação da fome, a conquista da segurança alimentar, o apoio à agricultura sustentável, a obtenção de energia limpa e acessível para todos. Conectando diretamente profissionais da agricultura e das ciências agrícolas para compreensão, desenvolvimento e aplicação na busca por um mundo mais sustentável (ONU, 2015).



Figura 1- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: Nações Unidas Brasil (<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>)

A nova agenda foi oficialmente adotada pelos 193 países membros das Nações Unidas desenvolvimento sustentável intitulado "Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para Desenvolvimento Sustentável" (ONU, 2015). Esta agenda como já abordado anteriormente contém 17 objetivos e 169 metas. As novas metas fazem parte de um programa ambicioso e ousado com o foco no desenvolvimento sustentável que se concentrará em três elementos inter-relacionados conectados ao desenvolvimento sustentável: crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental Ambiente. Os ODS não são independentes uns dos outros eles precisam de ser implementados de uma forma de forma integrada. Sendo eles (VEIGAS, 2019):

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)
1. Erradicação da pobreza: acabar com a pobreza em todas as suas formas e em todos os lugares.
2. Fome zero e agricultura sustentável: acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3. Saúde e bem-estar: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

4. Educação de qualidade: assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5. Igualdade de gênero: alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6. Água limpa e saneamento: garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.
7. Energia limpa e acessível: garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.
8. Trabalho decente e crescimento econômico: promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
9. Inovação infraestrutura: construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
10. Redução das desigualdades: reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.
11. Cidades e comunidades sustentáveis: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12. Consumo e produção responsáveis: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13. Ação contra a mudança global do clima: tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
14. Vida na água: conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15. Vida terrestre: 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 da biodiversidade.
16. Paz, justiça e instituições eficazes: promover sociedades pacíficas e inclusivas par ao desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17. Parcerias e meios de implementação: fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Tabela 1- 17 ODS.

Fonte: Autoria Própria

Os principais objetivos fundamentais e base para a Agronomia são:

O Objetivo 2: Sendo assim, esse objetivo, procura garantir sistemas sustentáveis de produção alimentar e a implementação de práticas agrícolas que aumentem a produtividade e a produção, mas reforcem a capacidade de adaptação às alterações climáticas, como as secas, inundações e outros eventos que melhoram gradualmente o solo e a qualidade do solo. Mostra a importância de aumentar o investimento em infraestruturas rurais através da investigação e extensão de serviços agrícolas para aumentar a capacidade de produção agrícola nos países em desenvolvimento, especialmente em países relativamente menos desenvolvidos (SECRETARIADO GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Objetivo 7: Neste caso o objetivo em questão tem como função satisfazer as necessidades da economia e proteger o ambiente, que é um dos grandes desafios para o desenvolvimento sustentável. Um dos objetivos para 2030 é aumentar significativamente a quota de energias renováveis no mundo matriz energética (SECRETARIADO GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Objetivo 12: O ODS 12, Busca promover o uso eficiente de energia e recursos naturais, infraestrutura sustentável e acesso a serviços básicos. Esforçar-se até 2030 para alcançar uma gestão sustentável e uma utilização eficiente dos recursos naturais e reduzir para metade o desperdício alimentar global per capita a nível do retalho e do consumidor, reduzir as perdas alimentares nas cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-produção (SECRETARIADO GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Objetivo 13: Ao que diz respeito aos Dados que as alterações climáticas são um evento transnacional cujos impactos perturbam as economias nacionais e afetam as pessoas em todo o mundo, especialmente aquelas em situações de maior vulnerabilidade nos países em desenvolvimento. Até 2030, pretende melhorar a educação, a sensibilização e a capacidade humana e institucional na mitigação climática global, principalmente ao que diz respeito aos ODS 12 e 13, onde apresentam metas relacionadas com a vida na água e a vida na terra, adaptação, redução do impacto e alerta precoce das alterações climáticas (SECRETARIADO GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

São objetivos ousados, mas com a ajuda de instituições públicas e privadas e a cooperação de toda a sociedade, principalmente dos profissionais da Agronomia,

Agroecologia, ambientais e Sociais, pode-se alcançá-los. O futuro da humanidade e do planeta está em mãos da sociedade. Essa geração é uma das que tem a responsabilidade de garantir uma jornada de sucesso para as gerações futuras principalmente no que se refere a Agronomia (ALVES, 2019).

4.1 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA A AGRONOMIA

Com isso Aguilar (2017) diz que a comunidade científica pode simplesmente descartar isso da sua disciplina todos os problemas com os quais ela não sabe lidar, ou seja, resolver, desta forma a crise do seu paradigma sustentável através de uma limitação severa a sua área de cobertura.

Em outras palavras, De Oliveira (2022) a comunidade científica pode deslegitimar e, assim, excluir qualquer coisa que não pode ser tratado pela ciência normal. Parece ser o caso uma forte tendência na comunidade científica identificada com a agronomia normal. Neste sentido, os problemas causados pelo atual modelo de desenvolvimento agrícola e as dificuldades em garantir a sua sustentabilidade, que não estão diretamente relacionados com o rendimento físico das culturas e do gado pode ser simplesmente ignorado pela agronomia.

Sartori (2021) aborda em sua obra que, tais problemas seriam então considerados como fora do âmbito desta ciência e deve ser tratado por outras disciplinas, como a ecologia. Mas esse é o problema nenhuma outra ciência tem a agricultura como objeto específico, sendo a agronomia é a única com possibilidade de estabelecimento das denominadas como ciências agrícolas como um todo.

Com isso a limitação da agronomia para questões sobre o rendimento físico das culturas e da pecuária, sem qualquer esforço para desenvolver uma abordagem global à agricultura, deveriam, portanto, criar um vazio de conhecimento pelo qual a humanidade certamente pagará um preço elevado, sem o cuidado necessário para preservar a fauna e a flora (DE OLIVEIRA, 2022).

Nesse sentido, a pressão social é essência para que a crise paradigmática da agronomia, onde ocorre através da superação da agronomia normal. As reivindicações dos movimentos sociais, instituições governamentais e não governamentais e todos aqueles cujos interesses são negligenciados no caminho da agronomia que tentaram enfrentar os problemas da agricultura, tornaram-se essenciais para uma mudança paradigmática na agronomia. Isto desencadeia uma

dupla tarefa para os agrônomos que pretendem promover tal mudança (AGUILAR, 2017).

Além da necessidade de avançar na reflexão acadêmica sobre um novo paradigma e com base, com isso, pode-se formar novas gerações de agrônomos com uma visão mais adequada de sua disciplina, os agrônomos devem apoiar um debate público que estimule as demandas da sociedade por uma agronomia capaz de contribuir positivamente para soluções problemas relacionados com a agricultura que a ameaçam sustentabilidade (SARTORI, 2021).

A concretização de sistemas agrícolas sustentáveis depende de mudanças profundas no paradigma de desenvolvimento válido na sociedade contemporânea, ou seja, entre outras coisas, do desenvolvimento de estratégias de desenvolvimento baseadas em eixos locais e regionais (DE OLIVEIRA, 2022).

Contudo, ressalta-se que as políticas públicas ou medidas estatais são importantes para a agricultura familiar. Pelo contrário, quando isso acontece, fortalece-se e desenvolve-se (VAN DER PLOEG, 2008). No entanto, estas experiências emergentes demonstram a capacidade dos agricultores para desenvolverem as suas próprias estratégias numa perspectiva de autonomia, praticando assim ações sustentáveis.

Na agricultura, a valorização da dimensão local aliada à aplicação de princípios agroecológicos garante a preservação de variedades e culturas locais que normalmente são eliminadas pelas práticas agrícolas convencionais, aumenta a agrobiodiversidade e reduz potencialmente os efeitos negativos do contacto entre resíduos florestais e matrizes agrícolas. Também permite a restauração do conhecimento local das práticas tradicionais de gestão, a valorização e a revitalização das etnociências existentes.

Os sistemas de produção agroecológicos com integração de princípios ecológicos, agronômicos e socioeconómicos surgem como uma possibilidade sólida de concretizar um processo democrático de desenvolvimento rural sustentável baseado na ação local, no qual os agricultores sejam capazes de assumir a posição de atos principais e sustentável.

No entanto, esta proposta depende fundamentalmente de decisões políticas que procurem internalizar no sistema económico os danos causados à natureza pela atividade humana excessiva e, ao mesmo tempo, através da utilização de

instrumentos de política agrícola e ambiental, da adoção pelos agricultores de medidas agro- modelos de produção ecológicos, com ênfase naqueles que utilizam a estrutura do trabalho familiar.

Em suma, entende-se que este rumo só será possível com uma firme intenção na atividade das autoridades públicas (permanentes e integradas nos diferentes níveis), associada ao envolvimento efetivo da sociedade na criação de soluções, especialmente a nível local, para os problemas ambientais causados pela agricultura convencional.

Com tudo isso tem-se como resultado que embora ainda seja muito abordado o tema sustentabilidade, no mundo da Agronomia muitas vezes não se adota as medias corretas. Esse trabalho teve como foco principal abordar que é possível ser um agrônomo e respeitar a fauna e flora com medias sustentáveis.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões deixam claro que as dificuldades da mudança voluntária de paradigma sustentável, deve sempre ser destacadas, pois assim sugerem que a superação e paradigma é um processo complexo para o qual a crise na área da ciência em questão é apenas uma das condições necessárias, mas talvez falte maior desenvolvimento prático ao em vez de teorias. Desta forma foram evidenciados através das considerações os principais pontos sobre a sustentabilidade.

A concretização de sistemas agrícolas sustentáveis depende de mudanças profundas no paradigma de desenvolvimento válido na sociedade contemporânea, ou seja, entre outras coisas, do desenvolvimento de estratégias de desenvolvimento baseadas em eixos locais e regionais.

Na agricultura, a valorização da dimensão local aliada à aplicação de princípios agroecológicos garante a preservação de variedades e culturas locais que normalmente são eliminadas pelas práticas agrícolas convencionais, aumenta a agro e a biodiversidade, e acaba reduzindo potencialmente os efeitos negativos do contacto entre resíduos florestais e matrizes agrícolas.

REFERÊNCIAS

- ADMINISTRADORES. **Agricultura e sustentabilidade**. 2018. Disponível em: http://www.administradores.com.br/artigos/agricultura_e_sustentabilidade/11413/print/. Acesso em 20/04/2023.
- AGUILAR, Maria Teresa Paulino. **Práticas Socioambientais de Corresponsabilidade**. Belo Horizonte: Frente Verso, 2017. p. 9.-47
- ALVES, Jeyce Scott Lima. **O papel da universidade na implementação dos objetivos de Desenvolvimento sustentável das nações unidas: Uma análise dos projetos de extensão da Universidade Federal da Paraíba**, 2019.
- ARAÚJO, F. C.; NASCIMENTO, E. P. **O papel do Estado na promoção da sustentabilidade da agricultura**. Revista da UFG, Vol.7, no. 1, junho 2021.
- ASSAD, Maria Leonor Lopes; ALMEIDA, Jalcione. **Agricultura e sustentabilidade: contexto, desafios, cenários**. Artigo publicado em Ciência & Ambiente, n. 29, 2014, p. 15-30.
- ASSIS, R. L. de. **Agroecologia no Brasil: análise do processo de difusão e perspectivas**. 2003. 150 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada), Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21** / José Carlos Barbieri. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.
- CARNEIRO, P. A. S.; PEREIRA M. F. V. **Território da Desigualdade: Pobreza, fome e concentração fundiária no Brasil contemporâneo**. Geografia, Rio Claro, v. 30, n.2, p. 255-269, mai/ago. 2005.
- CUNHA, Flávio Luiz S. J. da. **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade**. Disponível em http://www.cori.rei.unicamp.br/CT/resul_trbs.php?cod=291. Acesso em 20/04/2023.
- DE OLIVEIRA, Lucas Rabello et al. **Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações**. Produção, v. 22, n. 1, p. 70–82, jan/fev. 2022.
- FAUSTINO, M., & AMADOR, F. (2016). **O conceito de “sustentabilidade”: migração e mudanças de significados no âmbito educativo**. *Indagatio Didactica*, 8(1), 2021-2033.
- FAUSTINO, M., & AMADOR, F. (2016). **O conceito de “sustentabilidade”: migração e mudanças de significados no âmbito educativo**. *Indagatio Didactica*, 8(1), 2021-2033.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JORCELINO, T. M.; SILVA, M. S. **Interfaces de política pública e ações governamentais no bioma Cerrado com a conservação do solo e da água**. In: **Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SEMINÁRIO SOLO E ÁGUA NO CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO EM BACIAS HIDROGRÁFICAS, 4., 2019, Brasília, DF. Anais... Brasília, DF: CODEVASF, 2019.

LOPES, Maurício Antônio. **A agricultura e o desafio da sustentabilidade**, 2007.

MANFROI Cicilio. **5 práticas sustentáveis no campo aliadas dos produtores rurais**. 2022. Disponível em: <https://www.sagri.com.br/praticas-sustentaveis-no-campo/>. Acesso em: 12/09/2023.

MARTINS, Sergio Roberto. **Agricultura e sustentabilidade: seus limites para a America Latina**, EMATER, 2001.

MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental** / Suetônio Mota: 2 ed. aum. – Rio de Janeiro: ABES,2000.

ONU. Organização das Nações Unidas. **17 Objetivos ODS 2023**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 12/09/2023.

PORTUGAL JÚNIOR, Pedro dos Santos; FORNAZIER, Armando. **Fatores indutores de inovações verdes nas firmas: notas para uma convergência entre a concepção neoschumpeteriana e a ação efetiva do Estado**. Leituras de Economia Política (UNICAMP), v. 20, p. 37-60, 2012.

SARTORI, Simone *et al.* **Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável: Uma Taxonomia no Campo da Literatura**. Ambiente & Sociedade, v. 17, n. 1, p. 1–22, jan/mar. 2021.

SECRETARIADO GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Plataforma Agenda 2030: perguntas frequentes**. 2015. PNUD e IPEA. Disponível em: http://www.agenda2030.org.br/saiba_mais/faq. Acesso em: 12/09/2023.

SILVA, J. G. da. A globalização da agricultura. In: Silveira, M. A.; Vilela, S. L. de O. (eds.), **Globalização e sustentabilidade da agricultura** Jaguariúna: EMBRAPA/CNPMA, 1998. p. 29-42.

VIEGAS, André (org.). **17 Objetivos Para Transformar o Nosso Mundo: objetivos de desenvolvimento sustentável**. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2019. Pisco de Luz. Disponível em: https://www.piscodeluz.org/desenvolvimentosustentavel?gclid=CjwKCAjwg4-EBhBwEiwAzYAlsTJxTC2fgpbCz9agZzaqiMW0IARA6weGfRAcRmJjb160edlxPfRoC8IYQAvD_BwE. Acesso em: 05/09/2023.