



unifaema

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

**CAROLYNA SOUZA ROCHA
PAULA SOUZA CALSAVARA**

**TRINÔMIO DA SUSTENTABILIDADE DO AGRONEGÓCIO: INFLUÊNCIA SOCIAL,
ECONÔMICA E AMBIENTAL NO DIREITO BRASILEIRO COM O USO DO
AGROTÓXICO**

**ARIQUEMES - RO
2023**

**CAROLYNA SOUZA ROCHA
PAULA SOUZA CALSAVARA**

**TRINÔMIO DA SUSTENTABILIDADE DO AGRONEGÓCIO: INFLUÊNCIA SOCIAL,
ECONÔMICA E AMBIENTAL NO DIREITO BRASILEIRO COM O USO DO
AGROTÓXICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Direito do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Me. Hudson Carlos Avancini Persch.

**ARIQUEMES - RO
2023**

**CAROLYNA SOUZA ROCHA
PAULA SOUZA CALSAVARA**

**TRINÔMIO DA SUSTENTABILIDADE DO AGRONEGÓCIO: INFLUÊNCIA SOCIAL,
ECONÔMICA E AMBIENTAL NO DIREITO BRASILEIRO COM O USO DO
AGROTÓXICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Direito do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Me. Hudson Carlos Avancini Persch.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Hudson Carlos Avancini Persch
Centro Universitário Faema - UNIFAEMA

Prof. Me. Paulo Roberto Meloni Monteiro
Centro Universitário Faema - UNIFAEMA

Prof. Ma. Camila Valera Reis Henrique
Centro Universitário Faema - UNIFAEMA

**ARIQUEMES – RO
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R672t Rocha, Carolyn Souza.

Trinômio da sustentabilidade do agronegócio: influência social, econômica e ambiental no direito brasileiro com o uso do agrotóxico. / Carolyn Souza Rocha, Paula Souza Calsavara. Ariquemes, RO: Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, 2023. 46 f.

Orientador: Prof. Ms. Hudson Carlos Avancini Persch.
Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Direito – Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2023.

1. Meio Ambiente. 2. Direito do Agronegócio. 3. Sustentabilidade. 4. Agricultura. I. Título. II. Persch, Hudson Carlos Avancini.

CDD 340

Bibliotecária Responsável
Herta Maria de Açucena do N. Soeiro
CRB 1114/11

Dedicamos este trabalho aos nossos pais, familiares e amigos, que nos apoiaram e incentivaram a seguirmos frente com nossos objetivos.

AGRADECIMENTOS

Paula Souza Calsavara

Agradeço a minha mais linda irmã, que desde o início se fez muito presente, surtando comigo atras de cumprir com as minhas obrigações, foi uma figura de mãe nestes cinco anos, sempre elogiando a minha força e através desses elogios eu realmente me sentia forte, mais forte do que eu realmente estava naquele momento. KeniaCalsavara foi o meu amparo naqueles meses que você pensa: “posso trancar, não vou conseguir passar por mais essa barreira”. E eu conseguia porque ela não media esforços para me auxiliar e fazer por mim o que eu não podia naquele momento. Então importa dizer que nós chegamos até aqui, literalmente, sozinha eu teria ficado lá atrás.

Em especial, agradeço também ao meu cunhado, irmão e amigo que poderia se ofender com os esforços que minha irmã realizava, muitas vezes utilizando recursos que era do matrimonio deles, que poderiam estar usando em benefício de deles, mas nunca se importou em me ajudar, e quantas vezes saiu da chácara no barro tarde da noite para me buscar naquelas chuvas pra eu não ter que ir de moto passando frio.

Aos meus pais, que de início não acreditaram que eu queria realmente estudar, e não julgo, mas é lindo ver nos dias de hoje como me incentivam, como seguram as pontas para eu poder me dedicar ao meu estágio, as minhas provas, atividades e TCC, são, sem dúvidas, meus maiores exemplos de honestidade e fé, e quero lembrar disso a cada dia que eu caminhar na minha profissão, e principalmente, quero viver dias incríveis com eles quando tudo isso passar.

Agradeço ao meu orientador, aos docentes que estiveram conosco desde o início, aos que passaram por essa trajetória e aos que se fazem presente, não fazem noção do quanto a humanidade de cada um mudou a minha história neste longo percurso.

Eu poderia contar aqui um leve acontecimento que me marcou muito no início da faculdade, mas eu tomaria muito espaço, então prometo, um dia, pessoalmente, vou contar como esse ser mudou a minha história em poucas palavras.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização de mais um sonho, de todo meu coração, Deus os abençoe grandemente, que tenham uma vida compensatória.

Por fim, aos meus amigos que não soltaram a minha mão, quero todos comigo até onde Deus permitir.

AGRADECIMENTOS

Carolyna Souza Rocha

Agradeço, primeiramente, a Deus, por tudo que fez em minha vida ao longo da graduação.

Aos meus pais Valdemar Gomes da Rocha e Erli da Silva Souza Rocha, que acreditaram em mim e custearam toda a faculdade, realizando meu sonho de graduar em Direito, que nunca me desampararam e sempre me incentivaram a buscar a minha felicidade.

Aos meus irmãos Sabryna Souza Rocha e João Gabriel Souza Rocha, que sempre estiveram presentes nos melhores e piores momentos e me ajudaram a ser uma pessoa melhor a cada dia.

Mesmo enfrentando ônibus todos os dias, mais de 240 km, para realizar o sonho de ser advogada, cursando a faculdade na cidade vizinha, meu coração transborda gratidão por conseguir vencer os 5 anos de curso.

A todos os meus amigos, que quando precisei sempre estiveram ao meu lado, que quando quis desistir me impulsionaram e nunca soltaram a minha mão. Em especial a minha amiga Sandra Pereira Kovaleski, que apesar de poucos anos, se faz presente todos os dias.

A todos os meus professores, o meu muito obrigada, por ajudarem no crescimento profissional, humano, ético e pessoal. Em especial, o meu orientador Hudson Carlos Avancini Persch, que com carisma e carinho por nós, ajudou a enfrentar muitas barreiras ao longo do curso, trazendo as questões de maneira leve e resolutiva.

Por fim, agradeço imensamente a todos as pessoas que estão presentes em minha vida, e aquelas que passaram apenas para me ensinar algo, sou grata a tudo. Cada um contribuiu de alguma forma em meu crescimento, saio uma nova pessoa, aquela garotinha não existe mais. A novos começos.

“Passou a fase de agricultura de produtos para a fase de agricultura de conhecimento”.

Dirceu Gassen

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar, analisar e contextualizar os desafios importantes enfrentados pelo setor de agronegócio no país. O foco principal foi entender as razões que impedem muitos produtores de adotarem práticas sustentáveis de produção. Além disso, se fez necessário aprofundar o conhecimento sobre o mercado de venda e o comportamento do consumidor final, eventualmente confirmando as expectativas no setor de alimentos do país. Como hipótese, foram exploradas abordagens graduais para resolver esse problema. Este foi um estudo de pesquisa qualitativa com caráter descritivo, que se baseou em fontes bibliográficas e utilizou uma abordagem exploratória e descritiva, com análise de conteúdo de forma hipotético-dedutiva. O estudo investigou os princípios por trás das ações e omissões, bem como a eficácia das relações entre o agronegócio, o ambiente social, ambiental e econômico. Essa pesquisa teve uma natureza fundamental e empregou métodos técnicos, incluindo análise de documentos e exame da legislação brasileira. Por fim, o estudo concluiu que a adoção de práticas sustentáveis no agronegócio é fundamental para garantir a sustentabilidade do setor e a segurança alimentar do país.

Palavras-chave: Agronegócio; Agrotóxicos; Sustentabilidade; Meio ambiente; Trinômio do agronegócio.

ABSTRACT

The objective of this study was to identify, analyze and contextualize the important challenges faced by the agribusiness sector in the country. The main focus was to understand the reasons that prevent many producers from adopting sustainable production practices. Furthermore, it was necessary to deepen knowledge about the sales market and the behavior of the final consumer, eventually confirming expectations in the country's food sector. As a hypothesis, incremental approaches to solving this problem were explored. This was a qualitative research study with a descriptive nature, which was based on bibliographical sources and used an exploratory and descriptive approach, with content analysis in a hypothetical-deductive way. The study investigated the principles behind actions and omissions, as well as the effectiveness of relationships between agribusiness, the social, environmental and economic environment. This research was fundamental in nature and employed technical methods, including document analysis and examination of Brazilian legislation. Finally, the study concluded that the adoption of sustainable practices in agribusiness is essential to guarantee the sustainability of the sector and the country's food security.

Keywords: Agribusiness; Pesticides; Sustainability; Environment; Trinomial of agribusiness.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 TRINÔMIO DA SUSTENTABILIDADE DO AGRONEGÓCIO.....	15
2.1 DOS ASPECTOS SOCIAIS	17
2.2 DOS ASPECTOS AMBIENTAIS	18
2.3 DOS ASPECTOS ECONÔMICOS	18
2.4 A DESPROPORCIONALIDADE DE CUSTO E BENEFÍCIO	20
2.5 INFLUÊNCIA SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL NO DIREITO BRASILEIRO COM O USO DO AGROTÓXICO.....	22
2.6 SAÚDE OU ESTÉTICA?	26
2.7 A INFLUÊNCIA DO AGRONEGÓCIO NO DIREITO BRASILEIRO	30
3 DA REGULAMENTAÇÃO DOS AGROTÓXICOS	32
3.1 RESPONSABILIDADE E SUSTENTABILIDADE DOS AGROTÓXICOS NA SOCIEDADE.....	34
3.2 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA AS FUTURAS GERAÇÕES	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

Levando em consideração a densidade do tema trinômio do agronegócio, o presente trabalho traz à lume o uso do agrotóxico na produção de alimentos no Brasil, que apesar de ser um tema bem discutido, o objetivo é colocar a situação em um contexto como um todo, ou seja, os dois lados da moeda, pois é fundamental para que a interpretação não se limite apenas à problemática, mas também de um possível equilíbrio entre o produtor e o consumidor, no contexto social, econômico e ambiental.

Ademais, a incógnita não surge apenas de um único ponto de partida, pois assim como o produtor não se restringe às proibições estabelecidas em lei relacionada ao uso de agrotóxicos e às formas sustentáveis de produção, o mercado consumidor também precisa ser trabalhado socialmente no que tange ao alto grau de exigência quando o assunto é a aparência dos produtos que irão aderir, ou seja, o produtor tem a alta expectativa do consumidor para corresponder.

É imprescindível que a sociedade tenha a consciência da necessidade de maior flexibilidade de ambas as partes para que se tenha uma melhoria neste viés do agronegócio, economicamente falando e conseqüentemente no meio ambiente, visto que, uma seara está vinculada à outra.

É de grande importância trazer a lume o tema “agrotóxico”, pois é fundamental que cada vez que esse título venha à tona, para que a sociedade se conscientize dos seus direitos e deveres que, uma vez colocados em prática, possivelmente mudará outros hábitos em seu cotidiano.

Vejamos, o produtor visa lucrar, como todo ser humano que vive do capitalismo, mas para isso é necessário que sua atividade esteja adequada às normas de direito do ordenamento brasileiro. Dito isso, se faz lógico que seja observado os danos ambientais que podem ser acarretados de acordo com o meio de produzir.

Pois bem, o consumidor, dentro do seu direito, exige produto de excelente qualidade, e se tal qualidade não for encontrada ele não adquire o produto, exemplo, a folhagem perfurada na área de venda, na maioria das vezes não são consumidas por conta da imperfeição, e por conseqüência o mercado começa a fiscalizar o produtor na hora de receber a mercadoria, mas não por motivos de saúde apenas, mas por motivos de estética.

Resta claro e evidente, que todo esse processo traz conseqüências econômicas negativas para o produtor, visto que, para chegar a tal perfeição

mencionada anteriormente, os agrotóxicos tomaram a posição número um no ranque de soluções, no entanto, se esta for a base para produção, não há o que falar de sustentabilidade.

Diante disso, nota-se um impasse em ambas as partes, mas além disso, a questão social, que deve ser considerada a mais importante, pois através desta as outras acabam funcionando, é a mais complexa de se resolver, pois pouquíssimos produtores visam atender, talvez por falta de incentivo, reconhecimento, cedimento da outra parte, mas poucos buscam o meio sustentável de produção, os meios orgânicos, recicláveis entre outros.

Diante de tais problemáticas acima expostas, se encontram o encargo do poder judiciário, visto que todo esse contraditório aumenta a demanda de processos requerendo indenizações em decorrência de alimentos contaminados, processos ambientais por contaminação de solo.

Ademais, o número de retorno de mercadorias para o produtor, ou seja, avarias por fornecer alimentos sem uma excelente aparência por conta da falta de produtos que facilitam na produção de um alimento “bonito”, pois os mercados sequer recebem produtos com aparência que não atendem a expectativa do consumidor e manda voltar com a mercadoria.

Bem como, o aumento dos produtos necessários para a boa produção e o baixo valor da mercadoria final na banca de venda, ou seja, a desvalorização da produção, não tem uma justa diferença entre custo e benefício, portanto, é necessária uma análise, pois pouquíssimos produtores buscam trabalhar com meios sustentáveis, porque o gasto para se manter de pé no mercado já é muito grande.

Quando se fala de controle de qualidade em supermercados, se dirige a saúde do alimento e não a sua aparência, é importante ver além da aparência na hora de comprar os alimentos. Portanto, deve ser garantido um bom alimento, com ótima aparência ou não dentro das normas que regulamentam o fornecimento de alimentos.

Torna-se necessário a diminuição das expectativas dos consumidores quanto a aparência do produto e focar na sua excelência quanto a ser de boa qualidade, conseqüentemente os produtores diminuirão os métodos para melhorar a aparência do alimento e voltará a se dedicar a qualidade.

Ademais, conseqüentemente os produtores devem se empenhar apenas na qualidade dos produtos e preservação do meio ambiente, aderindo, portanto, os meios

mais sustentáveis de produção, trazendo saúde ao social e ambiental sem prejudicar as condições econômicas do produtor.

Tem como objetivo geral analisar a interconexão e a importância dos aspectos social, econômico e ambiental no contexto do agronegócio, identificando os desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável, destacando a possibilidade de equilíbrio entre custo e benefício para que o meio de produção encaminhe para meios mais sustentáveis para o agronegócio e meio ambiente, e conseqüentemente a melhora da qualidade do alimento e bem-estar do consumidor.

Como objetivos específicos, pretende investigar as políticas e regulamentações que afetam o pilar social do agronegócio e avaliar seu impacto nas comunidades rurais, analisar as estratégias e práticas econômicas que promovem a eficiência e a competitividade no setor do agronegócio, examinar as políticas ambientais e práticas de gestão que visam minimizar os impactos negativos da agricultura no meio ambiente, avaliar estudos de caso específicos que demonstram a aplicação bem-sucedida do trinômio do agronegócio em contextos regionais ou setoriais, propor recomendações para aprimorar a integração dos aspectos social, econômico e ambiental no âmbito das políticas e práticas do agronegócio e explorar como o uso de agrotóxicos se relaciona com cada um dos pilares do trinômio.

A presente pesquisa trará a lume alguns pontos da realidade do agronegócio, para buscar uma melhor análise quanto a dificuldade do desenvolvimento sustentável nos meios de produção, ressaltar quais os problemas enfrentados pelo mercado consumidor, pelo produtor de alimentos, pelo poder judiciário e administrativo, e assim, tentar compreender a melhor forma de solucionar esse impasse a longo prazo.

Desta forma, a abordagem será qualitativa com o propósito descritivo, de modo que serão buscados os fundamentos de cada ação, omissão ou até mesmo quanto a efetividade no que tange a relação do agronegócio com o meio social, ambiental e econômico.

A pesquisa será de natureza básica e adotará procedimentos técnicos como análise de documentos e da legislação brasileira, também será utilizada a pesquisa bibliográfica com o objetivo de coletar informações para assim discorrer a comparação dentre as possibilidades do tema.

2 TRINÔMIO DA SUSTENTABILIDADE DO AGRONEGÓCIO

O trinômio do agronegócio social, econômico e ambiental é um conceito fundamental no campo do Direito Agrário e Ambiental, que busca integrar os aspectos sociais, econômicos e ambientais relacionados à atividade agropecuária. Esse enfoque visa promover um desenvolvimento sustentável no setor agroindustrial, equilibrando o crescimento econômico com a preservação do meio ambiente e o bem-estar das comunidades rurais. (UNIVERSITARIA UFRPE, 2016, *n.p.*)

O primeiro pilar do trinômio é o aspecto social, que se concentra em garantir que o agronegócio promova o desenvolvimento das comunidades rurais. Isso envolve a proteção dos direitos dos trabalhadores rurais, a promoção da justiça social, o acesso à terra e a segurança alimentar. Os instrumentos legais, como reforma agrária e políticas de distribuição de terras, desempenham um papel fundamental nessa dimensão. (UCS, 2014, *n.p.*)

O segundo pilar se refere à viabilidade econômica do agronegócio. Isso implica a implementação de políticas e regulamentações que incentivem a eficiência econômica, a inovação e a competitividade do setor agroindustrial. O direito agrário deve lidar com questões como contratos agrários, financiamento rural e tributação, garantindo um ambiente propício para o desenvolvimento econômico. (EMBRAPA, 2018, *n.p.*)

O terceiro pilar é o aspecto ambiental, que visa assegurar que o agronegócio seja ecologicamente sustentável. Isso inclui a regulamentação da conservação do solo, recursos hídricos, biodiversidade e a minimização dos impactos negativos da agricultura no meio ambiente. Leis de proteção ambiental, zoneamento agrícola e práticas de agricultura sustentável são áreas relevantes do direito que abordam essa dimensão. (UCS, 2014, *n.p.*)

É importante notar que esses três aspectos estão interconectados, e uma abordagem equilibrada é essencial para um desenvolvimento agrícola sustentável. O direito agrário desempenha um papel crucial na criação de um quadro legal que leve em consideração o trinômio do agronegócio, garantindo que o setor agroindustrial seja socialmente justo, economicamente viável e ecologicamente responsável. Dessa forma, busca-se promover o bem-estar das comunidades rurais, o crescimento econômico e a proteção do meio ambiente. (BENITES, 2019, *n.p.*)

Acrescenta-se que o trinômio é fundamentado em diversos princípios e necessidades interdependentes que fazem parte da realidade do setor agrícola e que requerem uma abordagem equilibrada no âmbito do Direito Agrário e Ambiental. No

ramo do agronegócio já foram desenvolvidas inúmeras propostas de cuidados com o meio social, ambiental e econômico, e por conta disso, existem vários agrupamentos que visam colocar em prática toda essa eficiência do meio de produção, contribuindo para o aumento de produção e rentabilidade. (SANTOS; FILHO, 2016, *n.p.*)

Diante disso, a desproporcionalidade entre custo e benefício se tornou um desafio significativo que os produtores do agronegócio podem enfrentar, e isso ocorre em várias dimensões do setor.

De antemão, importa destacar que o trinômio do agronegócio é uma estrutura fundamental para o Direito Agrário e Ambiental, baseada em princípios e conceitos interconectados que demandam uma abordagem equilibrada e sofisticada. (JACCOUD, 2009, *n.p.*)

2.1 DOS ASPECTOS SOCIAIS

Inicialmente, ressalta-se a justiça social e equidade, pois a base social do trinômio assenta-se na necessidade de assegurar a justiça social e a equidade na distribuição de recursos e benefícios no agronegócio. Isso se apoia em conceitos mais amplos de justiça, que visam garantir que nenhum segmento da sociedade seja desproporcionalmente prejudicado ou excluído do desenvolvimento econômico. (ASSIS, 2006, *n.p.*)

Também inclui os Direitos Fundamentais e Direito à Alimentação, além dos direitos dos trabalhadores rurais, acesso à terra e condições de vida dignas que estão interligados com a realização desse direito.

O Desenvolvimento Humano Sustentável, pois o pilar social se alinha com o conceito de desenvolvimento humano sustentável, que coloca a ênfase no desenvolvimento não apenas em termos de crescimento econômico, mas também em termos de educação, saúde e qualidade de vida das comunidades rurais. (INDIGO, 2023, *n.p.*)

A dimensão social do trinômio está enraizada na necessidade de garantir que os benefícios do agronegócio sejam distribuídos de forma justa e igualitária, evitando concentração de terras e riquezas.

Os direitos dos trabalhadores rurais, como acesso à terra, condições de trabalho dignas e salários justos, são princípios fundamentais que devem ser

assegurados de acordo com as convenções e tratados internacionais de direitos humanos. (GAMBIER, 2011, *n.p.*)

A inclusão social no agronegócio contribui para o desenvolvimento sustentável, uma vez que comunidades rurais prósperas são menos propensas a degradar o meio ambiente em busca de meios de subsistência. (IPEA, 2016, *n.p.*)

2.2 DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

A proteção do meio ambiente, um princípio fundamental em um mundo cada vez mais consciente dos impactos ambientais da agricultura, que se trata de uma regulamentação ambiental visa garantir a sustentabilidade dos recursos naturais.

Pois se observa que preservação da biodiversidade é crucial para manter os ecossistemas saudáveis, o que, por sua vez, é vital para a agricultura a longo prazo, bem como, a fundamentação na dimensão ambiental do trinômio reflete a responsabilidade de proteger o meio ambiente para as gerações futuras, evitando práticas agrícolas insustentáveis. (CUNHA, 2014, *n.p.*)

Em resumo, o trinômio do agronegócio é fundamentado em princípios de justiça social, eficiência econômica, e sustentabilidade ambiental, refletindo a necessidade de equilibrar esses três pilares para garantir um desenvolvimento agrícola duradouro e benéfico para a sociedade como um todo. (LIRA, 2013, *n.p.*)

Neste viés, visando reduzir impactos ambientais, foram desenvolvidas gestões agrícolas para auxílio dos produtos e para dar suporte ao produtor para melhor desenvolvimento com a conservação do solo e da água, bem como, a redução do uso de agrotóxico, redução de emissões de gases de efeito estufa, no entanto o produtor precisa que todo esse meio seja acessível para que tenha um ponto de partida. (VILELA, 2019. *n.p.*)

2.3 DOS ASPECTOS ECONÔMICOS

Deve se considerar que para tudo isso ter eficiência, é necessária toda tecnologia de monitoramento, sementes de alta qualidade, manejo, irrigação, fertilização, monitoramento do clima, toda essa informação demonstra o alto custo para o produtor adotar esse meio, o que não deve deixar de ser notado, no entanto, a

longo prazo, os meios sustentáveis de produção poder gerar economia ao produtor rural. (SOUZA, 2022, *n.p.*)

A viabilidade econômica do agronegócio é crucial para o crescimento da economia. Isso está baseado no princípio de que a agricultura é uma atividade econômica que precisa ser eficiente para atender às necessidades de alimentação e insumos industriais.

Deve se considerar a segurança alimentar, pois se trata de uma necessidade fundamental da sociedade, além da busca por competitividade no mercado global que impulsiona a necessidade de regulamentação que promova a eficiência e a inovação no agronegócio.

A fundamentação econômica do trinômio incorpora conceitos econômicos complexos, como teorias de desenvolvimento agrário, incluindo a teoria da dualidade estrutural, que explora a transformação estrutural da economia rural em direção a setores mais avançados. (NAVARRO, 2014, *n.p.*)

abordagem econômica considera o agronegócio como um setor que gera externalidades positivas e negativas. Políticas de incentivo visam maximizar os benefícios econômicos e minimizar as externalidades negativas. (MARTORELLI, 2015, *n.p.*)

O trinômio considera profundamente as questões de gestão de recursos naturais escassos, como terra, água e biodiversidade, aplicando conceitos de economia dos recursos naturais e teorias de desenvolvimento sustentável. Tanto que, para adquirir meios sustentáveis para produzir é necessária muita organização e eficiência como a forma correta para descartar embalagens, recuperação das áreas exploradas, uso de energias solar que é outro grande investimento, utilização de recursos naturais, reutilização da água, e redução de gases do efeito estufa. (HIDALGO, 2013, *n.p.*)

Diante disso, foram desenvolvidos meios sustentáveis para a recuperação de áreas degradadas, como o ILPF (integração lavoura-pastagem-floresta) que visa adequar a produção agropecuária com a preservação da floresta e ganho de produtividade, dentro das leis ambientais, e respeitando a naturalidade do produto. Com baixa emissão de gases causadores de efeito estufa, também tem a SPD (sistema plantio direto) o método mais conservador visando a rentabilidade por meio da máxima expressão dos potenciais genéticos e ambiental, conservando o solo, água e o ar por causa da falta de necessidade de fertilizantes. (SOUZA, 2022, *n.p.*)

Visando diminuir os impactos das crises causadas por crimes ambientais, as florestas plantadas suprem o papel ecológico de áreas degradadas. Além disso, o Ministério da Agricultura aprovou o projeto PNDP (Plano Nacional de Desenvolvimento de Florestas Plantadas) que visa aumentar a área de florestas plantadas em 2 milhões de hectares até 2030 e dentro do agronegócio esse método pode ser usado para reflorestamento de áreas degradadas, reduzindo os impactos ambientais através da captura de CO₂. (MAGGI *et al.*, 2018, *n.p.*)

Com todas essas possibilidades, o Brasil tem ficado um passo atrás com relação ao desenvolvimento mundial do agronegócio sustentável, visto que a é uma exigência no mercado internacional, a mercadoria de qualidade quando se trata de saúde, bem como o cuidado com o meio ambiente das futuras gerações, e isso tem deixado um mal estar no relacionamento do país com a organização das nações unidas, visto que grande porcentagem do nosso PIB se compõe pelo agronegócio, e pouco tem sido o desenvolvimento em práticas sustentáveis. (SANTO; FILHO, 2016, *n.p.*)

2.4 A DESPROPORCIONALIDADE DE CUSTO E BENEFÍCIO

A desproporcionalidade entre custo e benefício é um desafio significativo que os produtores do agronegócio podem enfrentar, e isso ocorre em várias dimensões do setor. Essa disparidade entre os custos associados à produção agrícola e os benefícios financeiros que os produtores obtêm pode ter diversas causas e impactos no trinômio do agronegócio (social, econômico e ambiental). Vamos analisar essa desproporcionalidade sob esses três aspectos:

Custos de Produção: Os custos de produção no agronegócio podem ser substanciais. Isso inclui despesas com sementes, fertilizantes, agrotóxicos, mão de obra, maquinaria, combustível e outros insumos. Além disso, os custos de investimento em tecnologia e infraestrutura também podem ser significativos. (BRASIL, 2010, *n.p.*)

Preços de Mercado: Os preços dos produtos agrícolas estão sujeitos a flutuações significativas devido a fatores como oferta e demanda global, condições climáticas, políticas governamentais e variações cambiais. Isso pode resultar em volatilidade nos preços de mercado e, em alguns casos, preços que não cobrem os custos de produção. (BELARMINO, 2020, *n.p.*)

Margens Estreitas: A desproporcionalidade entre custos e benefícios pode levar a margens de lucro estreitas ou mesmo a prejuízos para os produtores, especialmente para pequenos agricultores que têm menos capacidade de negociação. (BRASIL, 2010, *n.p.*)

Condições de Trabalho: Para reduzir custos, os produtores podem estar sujeitos a pressões para reduzir custos de mão de obra, o que pode resultar em condições de trabalho precárias e baixos salários para os trabalhadores rurais. (WERLANG, 2016, *n.p.*)

Êxodo Rural: Em regiões onde a desproporcionalidade entre custo e benefício é acentuada, pode ocorrer um êxodo rural, com trabalhadores rurais migrando para áreas urbanas em busca de melhores oportunidades, afetando as comunidades rurais. (BRASIL, 2010, *n.p.*)

Uso Intensivo de Recursos Naturais: Para aumentar a produtividade e reduzir custos, os produtores podem recorrer a práticas intensivas, como o uso excessivo de água, fertilizantes e agrotóxicos, resultando em impactos negativos no meio ambiente, como a contaminação de águas subterrâneas e a perda de biodiversidade. (WERLANG, 2016, *n.p.*)

Práticas Insustentáveis: A desproporcionalidade entre custo e benefício pode levar a práticas agrícolas insustentáveis, visando maximizar a produção no curto prazo, mas à custa da saúde do solo e do ambiente. (BRASIL, 2010, *n.p.*)

Além do mais, o desperdício de alimentos também afeta os produtores economicamente de várias formas, sendo uma destas a perda de investimento por parte dos produtores que frequentemente fazem investimentos substanciais em insumos, mão de obra, terra e tecnologia para cultivar e colher suas safras. Quando uma parte significativa desses alimentos é desperdiçada, os produtores não conseguem recuperar seus investimentos, o que pode levar a prejuízos financeiros. (ZARO, 2018, *n.p.*)

Além dos custos de produção não recuperados, custos associados à produção agrícola, como sementes, fertilizantes, agrotóxicos, mão de obra e combustível, não são recuperados quando os alimentos são desperdiçados. Isso resulta em uma relação custo-benefício desfavorável para os produtores. (OXFAM, 2021, *n.p.*)

Bem como, os preços de mercado instáveis, o desperdício de alimentos afeta a oferta e a demanda no mercado, o que pode resultar em flutuações nos preços dos produtos agrícolas. Quando uma quantidade significativa de alimentos é

desperdiçada, os preços tendem a cair, reduzindo a margem de lucro dos produtores. (UNIVASF, 2018, *n.p.*)

Para abordar essa desproporcionalidade, é fundamental adotar uma abordagem equilibrada no trinômio do agronegócio. Isso envolve a busca por práticas agrícolas mais eficientes, sustentáveis e socialmente responsáveis, a promoção de políticas públicas que apoiem os produtores e a busca por mercados mais estáveis e justos para os produtos agrícolas. Além disso, a pesquisa e a inovação desempenham um papel crucial na redução de custos e no aumento da eficiência na agricultura. (BRANCO, 2023, *n.p.*)

2.5 INFLUÊNCIA SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL NO DIREITO BRASILEIRO COM O USO DO AGROTÓXICO

A Portaria nº 326/97 do Ministério da Saúde fala das condições higiênicas sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores de alimentos, o que engloba os meios de produção no agronegócio, o que inclui o uso de agrotóxicos, fertilizantes entre outros para a produção do alimento. (BRASIL, 1997, *n.p.*)

Importante mencionar também, que a Teoria do Risco Integral citada na Lei nº 6938/81 em seu art. 14 e no art. 225 da Constituição Federal de 1988, importa em dizer que o poluidor será obrigado a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente, independente de dolo ou culpa, o poluidor pode ser pessoa física ou jurídica que por meio de sua atividade acarreta danos ao meio ambiente, ou seja, o risco integral soma o princípio da prevenção com o princípio do poluidor pagador. (BRASIL, 1981, *n.p.*)

No entanto, apesar de tais legislações, é importante analisar a efetividade das normas, que acarreta muitos processos ao poder judiciário e ao administrativo, no entanto, ainda existe muitas manobras quando se trata de cumprir com o dever legal, de certa forma, dá a entender que infringindo a lei é a única forma que o produtor considerou ou conseguiu para se manter de pé no mercado. (SILVA, 2015, *n.p.*)

De antemão, tratando de problemáticas visíveis, destaca-se os impactos na saúde das comunidades rurais e como uso inadequado de agrotóxicos pode representar riscos significativos para a saúde das comunidades rurais, incluindo trabalhadores agrícolas e suas famílias. Exposições frequentes a esses produtos

químicos podem resultar em problemas de saúde, como intoxicações agudas e crônicas. (SILVA, 2005, *n.p.*)

Fala-se de passagem dos conflitos fundiários onde o uso de agrotóxicos pode ser associado a disputas por terras, especialmente em áreas agrícolas em expansão. A aplicação inadequada de agrotóxicos pode levar a contaminação de terras vizinhas, gerando conflitos entre produtores. (ESCOLA, 2019, *n.p.*)

O acesso à terra e segurança alimentar, pois a dependência de agrotóxicos muitas vezes está relacionada à adoção de práticas agrícolas intensivas. Isso pode influenciar questões de acesso à terra, uma vez que pequenos agricultores podem enfrentar desafios para competir com sistemas de produção mais intensivos. (UFOP, 2023, *n.p.*)

Quanto ao aspecto econômico, cumpre destacar, como discorrido anteriormente, entre tantos impedimentos, como a logística reversa, a exigência do mercado consumidor pela estética do alimento, a alta nos preços dos meios de produção que tem contribuído para atrasar o desenvolvimento sustentável do agronegócio no Brasil, o país ainda tem se sobressaído e buscado evolução nos meios de produção, pois parte dos produtores já estão aderindo outros meios de produção sustentável. (G1, 2021, *n.p.*)

No que tange a logística reversa acima citado, diga-se de passagem, que é um método que retorna os produtos ao fornecedor, reciclagem, redução de recursos, reutilização, reaproveitamento, reparação para remanufatura, e este método tem sido adotado por algumas pessoas em todo o país, que para tentar minimizar esta perda no campo, criaram empresas de entrega de frutas e verduras que fogem do padrão comercial. (UNIVASF, 2018, *n.p.*)

Desta forma, os produtos com formatos não convencionais, que não cresceram, ou possuem rachaduras, são tortos, cor mais despigmentada, ou seja, com aparência indesejada para o padrão estético do mercado consumidor, são colocadas em área de vendas específicas nos grandes centros.

Essa atitude, além de demonstrar para os consumidores a importância do ato, também ajuda aos pequenos produtores a diminuir o prejuízo das perdas do mercado e em poucos meses essa determinada empresa evitou toneladas de desperdícios de alimentos, mostrando assim a efetividade de sua ação. (ZARO, 2018, *n.p.*)

Isto porque, o Brasil já foi alvo de matérias de que o país desperdiça mais de 40.000 (quarenta mil) toneladas de alimentos por dia, portanto, é necessária uma maior sensibilidade da população com esses gestos de reaproveitamento, deixando de lado a exigência quanto a estética do produto, que tem sido o problema atual. (TERRA, 2016, *n.p.*)

Pois deve se levar em consideração que toda a mercadoria não vendida, em alguns pontos comerciais, ainda é descontada nas notas do produtor, para que este arque com a avaria de mercadorias, isto é, quando não são impedidos até mesmo de ir pra área de venda e devolvidos antes mesmo de serem expostos nas grandes praças de venda. Ou seja, na hora da conferência para recebimento de mercadorias é analisado se aquela mercadoria corresponde à expectativa do consumidor, e quem decide por isso é o próprio conferente contratado pelo estabelecimento, que também é consumidor. (PROCON, 2022, *n.p.*)

Além disso, quando o assunto é custos e lucratividade o uso de agrotóxicos pode ser economicamente vantajoso em curto prazo, aumentando a produtividade. No entanto, os custos associados ao uso de agrotóxicos, como a compra de produtos químicos, regulamentações e tratamento de impactos ambientais, podem diminuir a lucratividade a longo prazo, o que deve ser levado seriamente em consideração, pois deve ser oportunizado a ajuda ao produtor para assegurar essa migração para algo mais sustentável e vantajoso. (LOPES, 2018, *n.p.*)

Ademais, também oferece riscos para exportações, pois normas mais rigorosas de resíduos de agrotóxicos em produtos agrícolas podem representar um risco para as exportações. Produtos com altos resíduos de agrotóxicos podem ser rejeitados em mercados estrangeiros, afetando a economia do agronegócio. (MARTINS, 2021, *n.p.*)

Ademais, outro ponto a ser abordado é o aumento do custo de produção, que no ano de 2022 a inflação de alimentos voltou a ter foco, e os fatores que justificam os preços são o alto custo de produção por conta do aumento de fertilizantes no mercado internacional. (ESTADÃO, 2022, *n.p.*)

Diante do alto dólar, da inflação crescente, preço dos combustíveis entre outros, os produtores se encontram desesperados para aderir métodos para lidar com o aumento do custo de produção dos alimentos, pois o aumento dos fertilizantes comparado aos preços dos produtos no mercado é desproporcional, e quando se fala em desproporcional é com uma grande diferença. (AGRONEGÓCIO, 2020, *n.p.*)

Diante de tais fatos, tem se comprovado que o aumento dos preços nos mercados não implica necessariamente em crescimento das margens de lucros para o agronegócio, o que já gera por si só, grande perda, somado ao alto nível de exigência do consumidor e aos fatores climáticos, são baixíssimas as possibilidades de o produtor ingressar no método sustentável para produção de alimentos. (ESTADÃO, 2022, *n.p.*)

É importante tratar, que os meios sustentáveis de produção trarão melhor qualidade do alimento, e conseqüentemente, melhor qualidade de vida para quem os consome, no entanto, toda essa vantagem carrega consigo o natural do produto, nem sempre a mercadoria saudável esbanja beleza, ou seja, estética não altera valor nutricional dos alimentos, e atualmente a exigência quanto a aparência dos produtos tem se sobressaído quanto a qualidade. (MARTINELLI, 2019, *n.p.*)

Nesse sentido, a Resolução nº 216/04 do Ministério da Saúde fala como os alimentos devem ser manipulados para não causar problemas a saúde do consumidor, cabendo danos morais e materiais, desta forma, enseja o encargo ao judiciário, visto que ainda há falhas nesse sentido, pois muitos produtores ainda deixam a desejar, como discutido acima, existe uma série de fatores que englobam essa problemática. (NEOPROSPECTA, 2017, *n.p.*)

Ademais, a Resolução RDC nº 275/02 do Ministério da Saúde que fala dos regulamentos técnicos de procedimentos operacionais aplicados aos produtores de alimentos, como já citado, em muitos casos é sido insuficiente, talvez por um costume corriqueiro de desde o início adquirir costumes indevidos, portanto, ambas as partes da problemática não traz em questão a evolução quanto a maneira sustentável de produzir e de exigir no mercado final. (BRASIL, 2002, *n.p.*)

Observa-se que assim como um ciclo, a exigência quanto estética no mercado dificulta os meios de produção para o produtor, em seguida o custo de produção é desproporcional ao de venda no mercado consumidor, o que gera complicações quanto a parte econômica, ademais, para iniciar no mercado sustentável é necessário grandes investimentos, e por fim para aderir métodos sustentáveis é necessário que diminua as expectativas do mercado quanto a estética do produto, o que nos leva de volta ao início. (UNIVASF, 2018, *n.p.*)

Conseqüentemente, se o produtor continua nessa demanda com o consumidor, nenhuma das partes evolui e os meios de produção continuarão acarretando encargos diante do poder judiciário e administrativo, visto que para atender as expectativas do

mercado, o produtor ignora as normas regulamentadoras, alegando ser o único meio de continuar ativo. (SICSÚ, 2009, *n.p.*)

Por fim, e não menos importante, traz a lume os aspectos ambientais causados pelo uso excessivo e inadequado de agrotóxicos que pode resultar na contaminação de solos, águas subterrâneas e superficiais, impactando negativamente os ecossistemas locais. (PEREIRA, 2022, *n.p.*)

Além disso, pode acarretar a perda de biodiversidade, visto que a contaminação ambiental proveniente do uso de agrotóxicos pode afetar a biodiversidade local, prejudicando a fauna e a flora, incluindo insetos polinizadores essenciais para a agricultura. (ESCOLA, 2022, *n.p.*)

Também a erosão do solo, pois algumas práticas agrícolas intensivas com uso de agrotóxicos podem prejudicar a estrutura do solo, levando à erosão e diminuindo a capacidade do solo de reter água e nutrientes.

Em resumo, o uso de agrotóxicos no trinômio do agronegócio é um tópico complexo que requer uma abordagem equilibrada, levando em consideração os impactos sociais, econômicos e ambientais. A regulamentação adequada, a promoção de práticas agrícolas sustentáveis e o desenvolvimento de tecnologias mais seguras são estratégias importantes para minimizar os impactos negativos associados ao uso de agrotóxicos no agronegócio. (ARAÚJO, 2016, *n.p.*)

Por fim, destaca-se a Lei nº 9.605/98 que trata das disposições gerais dos crimes ambientais, aplicação da pena, infrações administrativas entre outros e visa regulamentar toda essa problemática, bem como, o art. 31 do Código de Defesa do Consumidor, que trata da necessidade de rótulos dos produtos, mas tudo isso tem muito a evoluir para ser de fato eficiente. (BRASIL, 1997, *n.p.*)

2.6 SAÚDE OU ESTÉTICA?

A exigência da estética da boa aparência dos alimentos no mercado consumidor é uma realidade comum em muitas sociedades modernas e reflete as expectativas dos consumidores em relação à qualidade e à atratividade visual dos produtos que adquirem. Essa exigência está intrinsecamente ligada à psicologia do consumo, às tendências de mercado e à competitividade na indústria alimentícia. (UNIASSELVI, 2018, *n.p.*)

Entre tais atrações cita-se a atração visual que é a primeira impressão, é poderosa, e isso se aplica também aos alimentos. A aparência de um produto alimentício desempenha um papel significativo na decisão de compra. Produtos que parecem frescos, saborosos e visualmente atraentes muitas vezes têm uma vantagem no mercado. (MID, 2023, *n.p.*)

Também tem os padrões de qualidade que os consumidores frequentemente associam a boa aparência dos alimentos a padrões de qualidade elevados. Isso pode levar a uma preferência por produtos que pareçam mais frescos, maduros ou bem preparados. (UCS, 2018, *n.p.*)

O marketing e publicidade de alimentos que frequentemente destacam a aparência atraente dos produtos em embalagens, anúncios e nas prateleiras das lojas. Isso influencia as percepções dos consumidores sobre a qualidade do produto.

Desta forma, deve-se tratar também do desperdício de alimentos, pois a ênfase na estética dos alimentos pode contribuir para o desperdício de alimentos. Produtos que não atendem aos padrões de aparência muitas vezes são descartados, embora ainda sejam seguros e nutritivos para consumo. (STREHLAU, 1997, *n.p.*)

Tanto que, em algumas jurisdições, existem regulamentações específicas que estabelecem padrões para a aparência dos alimentos, definindo critérios de qualidade relacionados à cor, tamanho, forma e uniformidade.

Neste sentido, diga-se de passagem, que a busca pela estética perfeita dos alimentos pode levar à produção em grande escala de produtos uniformes, o que pode requerer a utilização intensiva de recursos naturais, como água e terra ou até mesmo do agrotóxico para aceleração e para melhorar a aparência do produto. Além disso, a busca por alimentos visualmente perfeitos pode gerar uma quantidade significativa de resíduos não utilizados. (USP, 2020, *n.p.*)

Para abordar essas questões, existem movimentos e iniciativas que promovem a valorização de alimentos "feios" ou "imperfeitos", incentivando os consumidores a adotar uma visão mais ampla de qualidade e a reduzir o desperdício alimentar. Além disso, os consumidores podem se informar sobre a origem dos alimentos, práticas de produção e padrões de beleza realistas para produtos naturais. (UFRJ, 2018, *n.p.*)

Em última análise, a exigência da estética da boa aparência dos alimentos no mercado consumidor é um aspecto complexo e multifacetado do consumo alimentar, que envolve uma interação complexa entre as percepções do consumidor, a indústria alimentícia, a regulamentação e as tendências culturais. A conscientização e o

equilíbrio entre a estética e a sustentabilidade na produção e no consumo de alimentos são fundamentais para promover práticas alimentares mais saudáveis e responsáveis. (UNICAMP, 2019, *n.p.*)

Pessoas que coletam e vendem alimentos que foram descartados devido à estética em bancas de rua desempenham um papel importante na redução do desperdício de alimentos e no fornecimento de opções mais acessíveis para comunidades locais. Esse é um fenômeno conhecido como "alimentos resgatados" ou "alimentos feios", e ele aborda várias questões relacionadas ao desperdício de alimentos, segurança alimentar e economia informal. (QUEVEDO, 2023, *n.p.*)

Tais atos desempenham um papel muito importante na redução do desperdício de alimentos que é a prática de resgatar alimentos "imperfeitos" ou que não atendem aos padrões de estética é uma maneira eficaz de reduzir o desperdício de alimentos. Muitos alimentos que são descartados ainda estão em boas condições para consumo, apesar de sua aparência. (UNIVATES, 2019, *n.p.*)

Além disso, vender alimentos resgatados em bancas de rua oferece alimentos mais acessíveis para comunidades que podem enfrentar desafios econômicos. Isso ajuda a combater a insegurança alimentar, fornecendo opções mais baratas para alimentos frescos e nutritivos. (RAMACRISNA, 2023, *n.p.*)

Muitas vezes, essas atividades de resgate de alimentos e venda em bancas de rua fazem parte da economia informal. Isso pode representar uma oportunidade de geração de renda para pessoas que não têm acesso a empregos formais. (EDUCAÇÃO, 2020, *n.p.*)

Ademais, tais atitudes servem para a conscientização sobre o desperdício de alimentos e a importância de não descartar alimentos com base apenas em critérios de estética. Isso pode levar a mudanças de atitude e práticas em toda a cadeia de suprimentos de alimentos.

No entanto, a venda de alimentos resgatados também apresenta desafios, especialmente em relação à segurança alimentar, pois é importante garantir que os alimentos sejam manuseados e armazenados adequadamente para evitar riscos à saúde, devidamente assegurado por regulamentações e medidas de segurança alimentar que são necessárias para garantir que os alimentos vendidos nas bancas de rua sejam seguros para o consumo. (BVSMS, 2023, *n.p.*)

Em algumas áreas, existem iniciativas e organizações dedicadas a coletar, resgatar e distribuir alimentos descartados para comunidades carentes. Essas

organizações desempenham um papel vital na redução do desperdício de alimentos e no fornecimento de ajuda alimentar.

Em resumo, as pessoas que pegam alimentos descartados devido à estética e os vendem em bancas de rua desempenham um papel relevante na luta contra o desperdício de alimentos e na promoção da segurança alimentar em comunidades locais. No entanto, é importante garantir que essas práticas sejam realizadas com responsabilidade, considerando questões de segurança alimentar, regulamentações e boas práticas de higiene. (ZARO, 2018, *n.p.*)

Por fim, e não menos importante, cumpre destacar a forma como o desperdício de alimentos afeta os produtores economicamente de várias maneiras, resultando em perdas significativas que podem prejudicar a viabilidade financeira de suas operações. (CAMARA, 2018, *n.p.*)

Esses impactos econômicos podem ser observados em diferentes estágios da cadeia de produção de alimentos, desde a produção agrícola até a distribuição.

Quanto aos padrões de qualidade e estética, os consumidores frequentemente demandam alimentos que atendam a padrões rigorosos de qualidade e estética. Quando os produtos não atendem a esses critérios, podem ser descartados, resultando em perdas financeiras para os produtores. (CARLO, 2023, *n.p.*)

No que tange aos desafios de distribuição e armazenamento, o desperdício pode ocorrer ao longo da cadeia de distribuição de alimentos, devido a problemas de armazenamento inadequado ou transporte ineficiente. Isso pode levar a perdas financeiras para os produtores, uma vez que os alimentos não chegam ao mercado em condições adequadas para venda. (OPENTECH, 2023, *n.p.*)

Os custos para esses descartes também geram custos adicionais para os produtores, incluindo a eliminação adequada de resíduos orgânicos, o que pode ser dispendioso.

Bem como as pressões de mercado, pois os produtores muitas vezes enfrentam pressões de mercado para produzir alimentos que atendam a padrões de aparência e qualidade específicos, o que pode aumentar os custos de produção. Essas pressões podem resultar em desperdício quando os alimentos não atendem a esses padrões. (IFSC, 2022, *n.p.*)

Para enfrentar esses desafios, os produtores têm buscado adotar práticas mais sustentáveis e eficientes, incluindo a redução do desperdício de alimentos em suas operações. Isso pode envolver a implementação de tecnologias de armazenamento,

transporte e processamento mais eficientes, bem como a busca por mercados alternativos para produtos "imperfeitos" que não atendem aos padrões tradicionais de qualidade e estética. A conscientização sobre o impacto econômico do desperdício de alimentos tem levado a esforços para reduzi-lo em toda a cadeia de produção de alimentos. (ECONÔMICO, 2023, *n.p.*)

2.7 A INFLUÊNCIA DO AGRONEGÓCIO NO DIREITO BRASILEIRO

O Direito Agrário desempenha um papel central na criação de regulamentações e políticas que operacionalizam esse equilíbrio.

O desperdício de alimentos, embora seja um problema de ordem econômica, social e ambiental, também possui implicações na área jurídica e pode influenciar o direito brasileiro de diversas maneiras. (EMBRAPA, 2022, *n.p.*)

A crescente preocupação com o desperdício de alimentos tem levado à criação de legislação específica para combater esse problema. No Brasil, leis e regulamentos podem ser implementados para incentivar a doação de alimentos não vendidos por parte de estabelecimentos comerciais, estabelecer diretrizes para a gestão de resíduos orgânicos e promover práticas sustentáveis na cadeia de suprimentos de alimentos. Isso pode afetar os produtores, supermercados, restaurantes e outros atores da cadeia de alimentos. (FEDERAL, 2018, *n.p.*)

A área jurídica também pode lidar com questões de responsabilidade legal no que diz respeito ao desperdício de alimentos. Por exemplo, em casos de contaminação de alimentos ou intoxicações alimentares, questões de responsabilidade civil e penal podem surgir, envolvendo produtores, distribuidores e empresas de alimentos. (MARINS, 2014, *n.p.*)

Além disso, o desperdício de alimentos está interligado a questões ambientais, uma vez que o descarte inadequado de resíduos orgânicos pode ter impactos ambientais significativos. A área jurídica pode estar envolvida na regulamentação e fiscalização da gestão de resíduos orgânicos e na promoção de práticas ambientalmente sustentáveis. (CARVALHO, 2018, *n.p.*)

O desperdício de alimentos também tem implicações em questões de direitos humanos, uma vez que a fome e a insegurança alimentar são desafios enfrentados por muitas pessoas no Brasil. A área jurídica pode desempenhar um papel na defesa

dos direitos à alimentação e na promoção de políticas que visem à segurança alimentar. (OXFAM, 2021, *n.p.*)

Em transações comerciais relacionadas à produção e distribuição de alimentos, contratos e acordos comerciais desempenham um papel fundamental. A área jurídica é responsável por redigir e fazer cumprir esses contratos, garantindo que todas as partes cumpram suas obrigações, o que pode incluir disposições relacionadas à redução do desperdício de alimentos. (BENNER, 2023, *n.p.*)

Além do mais, quando surgem disputas envolvendo o desperdício de alimentos, a área jurídica pode atuar na mediação e resolução de conflitos entre as partes interessadas, buscando soluções legais e justas.

Bem como, os advogados, defensores dos direitos humanos e organizações não governamentais podem se envolver em ativismo jurídico para promover mudanças legislativas e sensibilizar a sociedade sobre a importância de combater o desperdício de alimentos. (CARGILL, 2020, *n.p.*)

Portanto, o desperdício de alimentos não é apenas uma questão econômica e ambiental, mas também possui implicações jurídicas e pode influenciar a forma como o direito brasileiro é desenvolvido, interpretado e aplicado, especialmente no contexto de questões de segurança alimentar, regulamentações ambientais e responsabilidade legal. (UCS, 2018, *n.p.*)

3 DA REGULAMENTAÇÃO DOS AGROTÓXICOS

No Brasil, a legislação que rege o uso de agrotóxicos é abrangente e complexa. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) são as principais autoridades responsáveis por regulamentar o registro, a comercialização, o uso e a fiscalização dos agrotóxicos.

O registro de agrotóxicos no Brasil é um processo rigoroso que envolve avaliações de segurança para a saúde humana e o meio ambiente. Além disso, a legislação exige a rotulagem adequada e a disponibilidade de informações claras para os agricultores. No entanto, o Brasil enfrenta desafios significativos na implementação eficaz dessa legislação, incluindo o uso excessivo e inadequado de agrotóxicos, o que pode ter sérios impactos na saúde pública e no ecossistema. (MORAES, 2019, *n.p.*)

A Lei nº 7802/89 dispõe sobre todos os afins dos agrotóxicos que é regulamentada pelo Decreto nº 4.074/02, é definidos como produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao setor de produção armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas, como também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, assim como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

O uso de agrotóxicos tem a forma certa de manuseio, de descarte, de armazenamento, para não contaminar ambientes errados, que pode gerar um dano ambiental irreversível se manuseado de forma errada. Diante disso, as responsabilidades administrativa, civil e penal pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, em função do descumprimento do disposto na legislação pertinente aos agrotóxicos. (ALENCAR, 2010, *n.p.*)

A primeira etapa da regulamentação de agrotóxicos envolve o registro e a aprovação dessas substâncias por uma autoridade competente. Em muitos países, agências governamentais, como a Agência de Proteção Ambiental (EPA) nos Estados Unidos ou a ANVISA no Brasil, são responsáveis por esse processo. O registro exige que os fabricantes forneçam dados científicos que demonstrem a eficácia e a segurança dos produtos.

A regulamentação exige que todos os agrotóxicos sejam rotulados de maneira clara e informativa. Os rótulos devem conter informações sobre a composição, modo de aplicação, dosagem recomendada, medidas de segurança e precauções a serem tomadas. Os agricultores devem seguir rigorosamente as instruções do rótulo. (SOUSA, 2019, *n.p.*)

Alguns agrotóxicos podem ser restritos em termos de aplicação em determinadas culturas, épocas do ano ou regiões geográficas. Essas restrições visam proteger o meio ambiente e a saúde pública. As agências reguladoras monitoram e fiscalizam o uso de agrotóxicos para garantir o cumprimento das regulamentações. Isso envolve testes de resíduos em alimentos, inspeções de práticas agrícolas e avaliação da conformidade com as leis. (ADEPARÁ, 2020, *n.p.*)

A regulamentação estabelece os procedimentos para o registro e autorização de agrotóxicos. Isso normalmente envolve a apresentação de dados científicos que demonstram a eficácia e a segurança dos produtos. As agências reguladoras, como EPA nos Estados Unidos, o IBAMA no Brasil e outras agências governamentais em diferentes países são responsáveis por analisar e conceder autorizações para a comercialização e uso dessas substâncias. (GOV.BR, 2012, *n.p.*)

A regulamentação define requisitos específicos para a rotulagem de agrotóxicos. Os rótulos devem conter informações detalhadas sobre a composição, instruções de uso, precauções de segurança e medidas de primeiros socorros. A violação dessas diretrizes pode resultar em implicações legais. (BVSMS, 2019, *n.p.*)

As regulamentações também estabelecem restrições quanto ao uso de agrotóxicos, incluindo limitações em termos de dosagem, aplicação e culturas específicas. O uso de alguns agrotóxicos pode ser restrito em certas áreas geográficas ou épocas do ano para evitar impactos ambientais e de saúde pública. (EMBRAPA, 2010, *n.p.*)

A fiscalização do cumprimento das regulamentações é uma parte fundamental da regulamentação de agrotóxicos. Isso envolve a realização de inspeções, a coleta de amostras para análise de resíduos e a aplicação de sanções em caso de não conformidade. As violações das regulamentações podem resultar em penalidades legais. (PLANALTO, 1989, *n.p.*)

As regulamentações também estabelecem responsabilidades legais, incluindo a responsabilidade dos fabricantes, distribuidores e aplicadores de agrotóxicos pelos

impactos negativos decorrentes do uso inadequado dessas substâncias. Isso pode incluir a obrigação de pagar indenizações às partes afetadas.

Além das regulamentações nacionais, existem acordos e convenções internacionais que tratam da regulamentação de agrotóxicos, como o Código Internacional de Conduta para a Distribuição e Utilização de Agrotóxicos, estabelecido pela FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura).

Em resumo, a regulamentação jurídica dos agrotóxicos é fundamental para garantir que esses produtos sejam usados de maneira segura, minimizando riscos para a saúde humana e o meio ambiente. A legislação nessa área varia de país para país, mas sua principal função é estabelecer regras que equilibrem a necessidade de proteger a agricultura e a saúde pública com a necessidade de minimizar os impactos negativos dos agrotóxicos na sociedade. (MORAIS, 2019, *n.p.*)

3.1 RESPONSABILIDADE E SUSTENTABILIDADE DOS AGROTÓXICOS NA SOCIEDADE

A responsabilidade no uso de agrotóxicos é uma questão crucial no contexto agrário e ambiental. Os agrotóxicos, também conhecidos como pesticidas, são produtos químicos utilizados na agricultura para controlar pragas, doenças e ervas daninhas que podem afetar a produção de culturas. No entanto, o uso inadequado desses produtos pode ter sérias consequências para o meio ambiente, a saúde humana e a segurança dos trabalhadores rurais.

A responsabilidade no uso de agrotóxicos abrange diversos aspectos. Primeiramente, é fundamental que os agricultores e produtores sigam as regulamentações governamentais que regem o uso desses produtos. Isso inclui obter licenças e treinamento adequado para manuseá-los, bem como seguir as dosagens e métodos de aplicação recomendados. As autoridades competentes têm a responsabilidade de fiscalizar o cumprimento dessas regulamentações. (IPEA, 2019, *n.p.*)

Além disso, a responsabilidade envolve a escolha criteriosa dos agrotóxicos a serem utilizados. É importante considerar fatores como a seletividade do produto, que visa minimizar danos a culturas não-alvo, e a toxicidade para organismos benéficos, como polinizadores. A seleção criteriosa ajuda a reduzir os riscos ambientais. (MORAIS, 2019, *n.p.*)

Outro aspecto importante no uso de agrotóxicos é a proteção dos trabalhadores rurais. Eles devem receber treinamento adequado sobre a manipulação segura desses produtos e ter acesso a equipamentos de proteção individual (EPI) para evitar a exposição aos agrotóxicos. A exposição crônica a essas substâncias pode resultar em problemas de saúde sérios, como intoxicações agudas e crônicas. (UFV, 2019, *n.p.*)

Além disso, a responsabilidade se estende à gestão adequada de resíduos de agrotóxicos. Embalagens vazias e produtos não utilizados devem ser descartados de acordo com as orientações específicas, a fim de evitar a contaminação do solo e da água.

Ademais, é importante considerar o impacto de longo prazo dos agrotóxicos no solo, pois o uso indiscriminado pode resultar na degradação da qualidade do solo e na perda de biodiversidade no ambiente agrícola. (EMBRAPA, 2010, *n.p.*)

A utilização de agrotóxicos também está ligada a preocupações ambientais, uma vez que a deriva de produtos químicos e a lixiviação para as águas subterrâneas podem afetar ecossistemas aquáticos e terrestres. É responsabilidade dos agricultores minimizar esses impactos, adotando práticas como a aplicação precisa, o uso de tecnologias de pulverização de baixo volume e a adoção de áreas de preservação permanente nas propriedades rurais. (EMBRAPA, 2021, *n.p.*)

Os órgãos reguladores e as empresas fabricantes de agrotóxicos também têm uma parcela significativa de responsabilidade no uso desses produtos. Eles devem fornecer informações precisas sobre os produtos, realizar estudos de segurança e promover práticas mais seguras. (BVSMS, 2019, *n.p.*)

Em resumo, a responsabilidade no uso de agrotóxicos é uma preocupação multifacetada que abrange a conformidade com regulamentações, a escolha criteriosa de produtos, a proteção dos trabalhadores rurais, o manejo adequado de resíduos, a minimização de impactos ambientais e a conscientização sobre os riscos. O uso responsável de agrotóxicos é fundamental para preservar o meio ambiente, a saúde humana e garantir a sustentabilidade da agricultura a longo prazo. Portanto, todos os envolvidos, desde agricultores até reguladores e fabricantes, devem desempenhar seu papel nesse processo. (EMBRAPA, 2010, *n.p.*)

A sustentabilidade do uso de agrotóxicos na sociedade é um tema complexo e debatido em todo o mundo. Os agrotóxicos, também conhecidos como pesticidas ou defensivos agrícolas, desempenham um papel importante na agricultura moderna,

ajudando a aumentar a produtividade e garantir o suprimento de alimentos para uma população global em crescimento. No entanto, seu uso também gera preocupações significativas relacionadas à saúde humana, ao meio ambiente e à sustentabilidade a longo prazo. Vamos explorar esses aspectos em detalhes. (NEVES, 2020, *n.p.*)

O uso de agrotóxicos tem sido fundamental para aumentar a produção agrícola. Esses produtos ajudam a controlar pragas, doenças e ervas daninhas que podem prejudicar as culturas. Como resultado, a produção de alimentos é mais consistente e, em muitos casos, aumentou significativamente, garantindo o suprimento de alimentos para uma população mundial crescente. (ESCOLA, 2019, *n.p.*)

O controle de pragas e doenças nas culturas ajuda a reduzir o desperdício de alimentos. Culturas mais saudáveis significam menos perdas na colheita e menos alimentos desperdiçados ao longo da cadeia de abastecimento. O uso de agrotóxicos pode reduzir a necessidade de terra, água e fertilizantes para produzir a mesma quantidade de alimentos, tornando a agricultura mais eficiente em termos de recursos. (UCS, 2018, *n.p.*)

Agrotóxicos podem ajudar a manter os preços dos alimentos acessíveis para os consumidores, especialmente em países onde a agricultura é um setor econômico vital. A pesquisa e o desenvolvimento de novos agrotóxicos impulsionam a inovação na agricultura, resultando em produtos mais seguros e eficazes, além de técnicas de aplicação mais precisas. (UFSC, 2018, *n.p.*)

No entanto, a sustentabilidade do uso de agrotóxicos também é objeto de preocupações significativas:

Muitos agrotóxicos são tóxicos para os seres humanos. A exposição inadequada pode causar sérios problemas de saúde, desde intoxicações agudas até riscos crônicos, como câncer, distúrbios neurológicos e problemas hormonais. Isso gera a necessidade de regulamentações rigorosas e práticas seguras no manuseio e aplicação desses produtos. (SASAPR, 2023, *n.p.*)

O uso excessivo e inadequado de agrotóxicos pode levar à resistência de pragas e ervas daninhas, tornando-os mais difíceis de controlar. Isso, por sua vez, pode levar a um aumento na quantidade e no uso de agrotóxicos, criando um ciclo prejudicial. (RUNA, 2021, *n.p.*)

A deriva de agrotóxicos, o escoamento para rios e lençóis freáticos e a contaminação do solo podem ter impactos ambientais graves, prejudicando a biodiversidade e afetando ecossistemas aquáticos e terrestres. O uso indiscriminado

de agrotóxicos pode afetar a biodiversidade ao matar não apenas pragas, mas também organismos benéficos, como abelhas, polinizadores e predadores naturais. (ESTADÃO, 2019, *n.p.*)

Resíduos de agrotóxicos em alimentos são uma preocupação de saúde pública. É importante regulamentar e monitorar os limites de resíduos permitidos nos alimentos para proteger os consumidores.

A dependência excessiva de agrotóxicos pode ser insustentável a longo prazo, devido à degradação do solo, ao esgotamento de recursos não renováveis e à resistência de pragas. A busca por abordagens mais sustentáveis, como a agricultura orgânica e a agricultura de conservação, é uma resposta a essas preocupações. (FURG, 2004, *n.p.*)

A exposição de trabalhadores rurais aos agrotóxicos e as disputas de terras relacionadas à agricultura intensiva podem ter impactos sociais significativos.

Para promover a sustentabilidade no uso de agrotóxicos, é essencial adotar uma abordagem equilibrada. Isso inclui regulamentações rigorosas, práticas de aplicação segura, desenvolvimento de alternativas mais sustentáveis, como a agricultura orgânica, e a conscientização dos agricultores, consumidores e da sociedade em geral sobre os riscos e benefícios associados a esses produtos. A busca por soluções que reduzam o uso de agrotóxicos, promovam a biodiversidade e garantam a segurança alimentar é fundamental para uma agricultura sustentável a longo prazo. (GEOLNOVA, 2023, *n.p.*)

Portanto, a sustentabilidade do uso de agrotóxicos na sociedade é um desafio complexo que requer uma abordagem cuidadosa e multidisciplinar para equilibrar a produção de alimentos, a saúde humana, a proteção do meio ambiente e o bem-estar social. (LOPES, 2018, *n.p.*)

3.2 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA AS FUTURAS GERAÇÕES

O uso de agrotóxicos na agricultura gera um impacto significativo na sociedade em termos socioeconômicos, afetando de maneira diferenciada os diversos atores envolvidos, que incluem a indústria química, trabalhadores e produtores rurais, bem como os consumidores. (VEIGA, 2007, *n.p.*)

Para muitos sistemas produtivos rurais, a utilização de agrotóxicos é vista como um componente essencial para garantir sua viabilidade, uma vez que frequentemente

compensam perdas de produtividade. Em muitos casos, a sobrevivência desses sistemas produtivos rurais depende do uso de agrotóxicos. (MORAIS, 2019, *n.p.*)

O principal benefício associado ao uso de agrotóxicos é o aumento da produtividade agrícola, ou seja, uma maior colheita em relação à área plantada. Esse aumento na produtividade pode reduzir a demanda por recursos naturais, como terra e água, e por recursos tecnológicos, como a mecanização, para produzir a mesma quantidade de produtos agrícolas. Isso pode levar a uma redução nos custos de produção e, por conseguinte, a uma diminuição nos preços dos produtos finais, beneficiando os consumidores. (PEREIRA, 2022, *n.p.*)

Essa redução de custos e preços pode tornar os produtores locais mais competitivos e permitir que pessoas de baixa renda tenham acesso a alimentos que anteriormente estavam fora de seu alcance. Isso, por sua vez, pode melhorar as condições de saúde dessa parte da população, à medida que consomem uma maior variedade e/ou qualidade de alimentos. (CONSEA, 2004, *n.p.*)

Portanto, sob uma perspectiva puramente econômica, o uso de agrotóxicos pode resultar em uma relação custo-benefício positiva para a saúde humana, desde que seja feito de maneira adequada e responsável.

No entanto, é importante destacar que tentativas compulsórias de reduzir o uso de agrotóxicos podem acarretar em perdas sociais maiores do que os benefícios para o meio ambiente e a saúde humana, desde que o uso desses produtos seja feito de maneira prudente e racional. (LOPES, 2018, *n.p.*)

Uma redução forçada no uso de agrotóxicos poderia gerar externalidades não desejadas, como o desemprego, aumento dos custos de produção, perda de eficiência, redução da oferta de produtos agrícolas e diminuição da competitividade da economia rural local. (UNISC, 2019, *n.p.*)

É importante ressaltar que os atores sociais que se beneficiam e os que são prejudicados pelo uso de agrotóxicos muitas vezes não estão alinhados. Os trabalhadores rurais, que frequentemente representam a parte mais vulnerável da cadeia produtiva, seriam os mais afetados, enquanto a indústria química, os produtores rurais e os consumidores seriam os principais beneficiários. (IFES, 2013, *n.p.*)

Portanto, é essencial buscar um equilíbrio entre os benefícios econômicos do uso de agrotóxicos e a proteção do meio ambiente e da saúde humana. Além disso, as intervenções do Estado devem ser direcionadas apenas quando estritamente

necessárias, a fim de evitar a ampliação das injustiças socioambientais, especialmente em comunidades rurais menores. (CUNHA, 2014, *n.p.*)

Na maioria dos casos, o uso de agrotóxicos é adotado com o objetivo de otimizar a eficiência econômica e incrementar a produtividade na agricultura, o que pode resultar em benefícios socioeconômicos adicionais. Contudo, assumindo que existe uma relação inversa entre eficiência econômica e equidade socioambiental, é necessário que algumas comunidades estejam dispostas a aceitar um grau adicional de riscos socioambientais decorrentes do uso de agrotóxicos. (VEIGA, 2007, *n.p.*)

Sobre o cenário futuro, Adegas (2019) apresentou as falas de Marcelo Bressan a respeito de algumas mudanças propostas na nova lei dos agrotóxicos, em discussão no Congresso Nacional, por meio do Projeto de Lei nº 6.299, de 2002. Conforme Adegas (2019, p. 2) “O futuro do uso dos agrotóxicos na cultura da soja, com ou sem a aprovação da nova lei dos agrotóxicos, terá desafios a serem trabalhados pela pesquisa”. Adegas ainda reporta que:

Os pesquisadores da cultura da soja e os profissionais que fazem as recomendações dos agrotóxicos serão chamados a contribuir com as melhorias que a sociedade exige, o que envolve maior produção de alimentos e riqueza para o País, com os devidos cuidados com o meio ambiente e a saúde (ADEGAS, 2019, p. 2).

Adegas explica que, em 2019, houve restrições de uso para os agrotóxicos a base de 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético), que foi mantido no mercado brasileiro, mas com restrições na sua forma de aplicação:

Entre as restrições ao uso do 2,4 – D, destaco a vedação para que o mesmo trabalhador realize a preparação e a aplicação do produto quando for utilizado trator; a delimitação de uma margem de 10 metros para o interior da plantação em que o agrotóxico não poderá ser aplicado e de 500 metros de edificações; a obrigatoriedade de redução da deriva, ou seja, uso de equipamento ou alteração na formulação que altere a dispersão do produto para fora da lavoura, entre outras (ADEGAS, 2019, p. 2).

O sistema produtivo rural, embora competitivo, não pode ser considerado um mercado econômico perfeito. Uma das falhas desse sistema é a substancial desigualdade no poder, na qualidade e na quantidade de informações disponíveis entre os diversos atores sociais em relação aos potenciais riscos e vantagens socioambientais associados ao uso de agrotóxicos. Essa disparidade tende a causar ou acentuar casos de injustiça socioambiental, uma vez que a disposição de cada

produtor rural em aceitar certos riscos (DAA) está diretamente relacionada à sua percepção individual de risco, a qual, por sua vez, é influenciada pelo seu nível de informação. (DELGADO, 2004, *n.p.*)

Portanto, é evidente o fenômeno da dupla face da utilização de agrotóxicos, o qual culminou no estabelecimento de uma relação inversa entre eficiência econômica e injustiça socioambiental. Nesse contexto, a busca deveria se concentrar em sistemas de controle mais participativos e equitativos nas esferas social, econômica, jurídica e ambiental, com o objetivo de regulamentar o uso de agrotóxicos e, assim, mitigar os impactos negativos dessa relação inversa entre eficiência econômica e justiça socioambiental. (VEIGA, 2007, *n.p.*)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trinômio do agronegócio, que engloba a produção agrícola, a sustentabilidade e a economia, é fundamental para o desenvolvimento de sistemas agrícolas eficientes e equilibrados. É crucial reconhecer a interdependência desses três elementos e buscar um equilíbrio adequado entre eles.

A promoção da sustentabilidade no agronegócio é essencial para garantir que as práticas agrícolas atuais não comprometam a capacidade das futuras gerações de atender às suas necessidades. Isso envolve a gestão responsável dos recursos naturais, a redução de resíduos e a minimização do impacto ambiental.

A agricultura moderna depende da inovação e da tecnologia para aumentar a produtividade, reduzir o desperdício e melhorar a eficiência. A pesquisa e o desenvolvimento contínuos são necessários para enfrentar os desafios do agronegócio e garantir a segurança alimentar global.

É fundamental que os governos desenvolvam políticas públicas e regulamentações que incentivem práticas sustentáveis no agronegócio, bem como promovam a equidade no setor.

A educação e a conscientização são fundamentais para promover a compreensão da importância do trinômio do agronegócio entre todos os atores da sociedade, desde os agricultores até os consumidores. Isso pode ajudar a promover escolhas mais conscientes e sustentáveis.

Dada à natureza global do agronegócio, a cooperação internacional é crucial. A colaboração entre nações pode promover práticas agrícolas responsáveis, compartilhar conhecimento e recursos, e enfrentar desafios globais, como as mudanças climáticas e a segurança alimentar.

O trinômio do agronegócio enfrenta desafios contínuos, incluindo a adaptação às mudanças climáticas, a gestão da escassez de recursos naturais e a garantia da justiça socioeconômica no setor. Estes desafios exigem abordagens flexíveis e soluções inovadoras.

Em suma, o trinômio do agronegócio é uma abordagem essencial para o futuro da agricultura e da produção de alimentos. Promover a sustentabilidade, a eficiência econômica e a produção de alimentos de qualidade, é uma responsabilidade compartilhada entre governos, indústria, comunidades rurais e consumidores. A busca

por um equilíbrio adequado entre esses três pilares é fundamental para garantir um sistema agrícola que atenda às necessidades presentes sem comprometer o futuro.

REFERÊNCIAS

ADEGAS, Fernando. Ministério da Agricultura aborda cenário de uso de agrotóxicos no Brasil na Reunião de Pesquisa de Soja. **Embrapa**, 25 jun. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/44419092/ministerio-da-agricultura-aborda-cenario-de-uso-de-agrotoxicos-no-brasil-na-reuniao-de-pesquisa-de-soja>. Acesso em: 05 maio 2023.

Agrícola: A metodologia da Conab. **Companhia Nacional de Abastecimento – Conab**, Brasília, 2010. Disponível em: https://www.conab.gov.br/images/arquivos/informacoes_agricolas/metodologia_custo_producao.pdf. Acesso em: 18 set. 2023.

ALENCAR, José Adalberto. Normas gerais sobre o uso de agrotóxicos. **Embrapa**, 2010. Disponível em: http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/sistema_producao/spuva/agrotoxicos.html. Acesso em: 18 set. 2023.

BELARMINO, Luiz Clovis; GARCIA, Eduardo Cuenca; NAVARRO, M. P. **A relação entre a produtividade agrícola e as exportações brasileiras**. 2020. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1130042/1/Anais-2020-ISBN-978-65-86232-99-8-pag-698.pdf>. Acesso em: 18 set. 2023.

BRASIL. **Constituição da república Federativa do Brasil 1998**. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. **Decreto Presidencial nº 2181, de 20 de março de 1997**. Dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor [...]. Brasília, DF, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2181.htm#:~:text=decreto%20n%C2%BA%202.181%2C%20de%2020,1993%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. Acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm#:~:text=lei%20n%C2%BA%206.938%2C%20de%2031%20de%20agosto%20de%201981&text=disp%C3%B5e%20sobre%20a%20pol%C3%ADtica%20nacional,aplica%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília: Anvisa, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html. Acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Resolução - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos [...]. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo_res0275_21_10_2002_rep.pdf. Acesso em: 05 maio 2023.

BRASIL. **Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997**. Aprova as Condições Higiênicas-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores e Industrializadores de Alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 1997. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-de-produtos-origem-vegetal/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/portaria-no-326-de-30-de-julho-de-1997.pdf/view>. Acesso em: 05 maio 2023.

DELGADO, Isabella Fernandes; PAUMGARTTEN, Francisco José Roma. Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p. 180-186, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/BMghr87V7tXf6LRsXs57dHx/?lang=pt>. Acesso em: 05 maio 2023.

HIDALGO, Álvaro Barrantes; FEISTEL, Paulo Ricardo. Mudanças na estrutura do comércio exterior brasileiro: uma análise sob a ótica da teoria de Heckscher-Ohlin. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 79-108, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ee/a/SYCtZGT6CJDsvJ4qtjkcjQ/>. Acesso em: 18 set. 2023.

MAGGI, Blairo et al. **Plano Nacional de Desenvolvidos de Florestas Plantadas**. 1 ed. Brasília: Mapa, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/outras-publicacoes/plano-nacional-de-desenvolvimento-de-florestas-plantadas.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

MARTORELLI, Eduardo Barbosa. **Política Ambiental: dos limites do comando e controle à potencialidade dos instrumentos econômicos**. 2015. Monografia – Universidade de Brasília, Brasília, 2015. 39 f. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/11435>. Acesso em: 18 set. 2023.

MORAES, Rodrigo Fracalossi. **Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória**. 1 ed. Brasília: Livraria IPEA, 2019.

NAVARRO, Zander Soares de; CAMPOS, Silvia Kanadani. A “pequena produção rural” no Brasil e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro. **Revista de extensão e estudos rurais**, v. 3, n. 1, p. 25-92, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rever/article/view/3307>. Acesso em: 18 set. 2023.

NEVES, Bruna Cristina Espanhol. Agrotóxicos e as práticas sustentáveis para proteção dos alimentos. 2020. **Trabalho de Conclusão de Curso - Universitário de Campo Limpo Paulista**, Campo Limpo Paulista, 2020. 53 f. Disponível em: <https://www.unifaccamp.edu.br/repository/artigo/arquivo/08122021090339.pdf>. Acesso em 22 out. 2023.

PAUMGARTTEN, Francisco José Roma et al. Níveis de pesticidas organoclorados no soro sanguíneo de trabalhadores agrícolas do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 14, n. 3, p. 33-39, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/DCMFvWqv57vdKwbmZhhprDm/?lang=en&format=html>. Acesso em: 05 maio 2023.

QUEVEDO, Daniella Cristina Santos *et al.* Perda e desperdício de alimentos no Brasil: as contribuições do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) para sua redução. 2023. **Tese de Doutorado – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica**, 2023. 128 f. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/handle/jspui/6598>. Acesso em: 05 maio 2023.

ROCHA, Brunno Alves da. A alta dos níveis de preços dos alimentos e a pandemia de Covid-19 no Brasil: uma análise pela ótica da inflação de custos. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Bacharelado em Ciências Econômicas)-Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/21739>. Acesso em: 05 maio 2023.

SANTOS, Mari Aparecida dos Santos; Filho, José Eustáquio Ribeiro Vieira. **O agronegócio brasileiro e o desenvolvimento sustentável**. *In*: Ipea, 17 jun. 2016. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=3268&catid=29&Itemid=34. Acesso em: 18 set. 2023.

SANTOS, Pedro Vieira Souza; Dos Santos, Lucas Di Paula Gama. Gestão de indicadores: um estudo de caso no setor de serviços. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 4, n. 4, p. 115-133, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/V04N04_09. Acesso em: 05 maio 2023.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Contaminação ambiental por agrotóxicos; **Brasil Escola**. [s.d.]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/contaminacao-ambiental-por-agrotoxicos.htm>. Acesso em: 27 de out. 2023.

SILVA, Thamires Olimpia. Impactos ambientais causados pelo agronegócio no Brasil; **Brasil Escola**. [s.d.]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/impactos-ambientais-causados-pelo-agronegocio-no-brasil.htm>. Acesso em: 27 de out. 2023.

SOUSA, Rafaela. Agrotóxicos. **Brasil Escola**, 2019. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/agrotoxicos.htm>. Acesso em: 21 out. 2023.
SOUZA, Fabiana P.; CASTILHO, Tatiana PR; MACEDO, Luís OB. Um marco institucional para os bioinsumos na agricultura brasileira baseado na economia ecológica. **Sustainability in Debate**, v. 13, n. 1, p. 266-285, 2022. Disponível em:

<https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/download/40820/version/41787/33076/128841>. Acesso em: 18 set. 2023.

SOUZA, Gessica Cardoso Pereira de. Crescimento econômico, desmatamento e emissões de gases de efeito estufa: análises prospectivas para os biomas brasileiros numa perspectiva de sustentabilidade. 2022. **Tese de Doutorado** – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 203 f. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/43090>. Acesso em: 18 set. 2023.

SOUZA, Larissa Camapum. Responsabilidade jurídica pelo uso de agrotóxicos no Brasil. **Revista da Faculdade de Direito da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 34, p. 256-280, 2018. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rfduerj/article/download/28284/27689>. Acesso em: 21 out. 2023.

VEIGA, Marcelo Motta. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 145-152, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/v12n1/13.pdf>. Acesso em: 05 maio 2023.

VIEIRA, Eriton; SILVA, Fábio Márcio Piló. Responsabilidade civil por dano ambiental: discussões acerca das teorias do Risco Criado e do Risco Integral. **Editora Fórum**, 2015. Disponível em: <http://www.editoraforum.com.br/wp-content/uploads/2015/11/Responsabilidade-civil-por-dano-ambiental.compressed.pdf>. Acesso em: 05 maio 2023.

VILELA, Lourival. Agricultura conservacionista: conheça os preceitos e práticas para o Cerrado. **Embrapa**, 27 nov. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/48440960/agricultura-conservacionista-conheca-os-preceitos-e-praticas-para-o-cerrado>. Acesso em: 18 set. 2023.

WERLANG, Rosangela; MENDES, Jussara Maria Rosa. Pluriatividade no meio rural: flexibilização e precarização do trabalho na agricultura familiar. **Revista Em Pauta: teoria social e realidade contemporânea**, v. 14, n. 38, p. 140-163, 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaempauta/article/view/27857>. Acesso em: 18 de 2023.



DISCENTE: Paula Souza Calsavara / Carolyna Souza Rocha

CURSO: Direito

DATA DE ANÁLISE: 03.11.2023

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **3,6%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet [▲](#)

Suspeitas confirmadas: **3,52%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados [▲](#)

Texto analisado: **96,17%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.8.5
sexta-feira, 3 de novembro de 2023 20:52

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho das discentes **PAULA SOUZA CALSAVARA**, n. de matrícula **37550** e **CAROLYNA SOUZA ROCHA**, n. de matrícula **38420**, do curso de Direito, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 3,6%. Devendo as alunas realizarem as correções necessárias.

Documento assinado digitalmente
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO NASCIMENTO S
Data: 04/11/2023 09:41:35-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

(assinado eletronicamente)
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO
Bibliotecária CRB 1114/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário Faema – UNIFAEMA