

A rastreabilidade da cadeia produtiva como instrumento de controle-segurança às partes interessadas: o enfrentamento dos impactos em direitos humanos e empresas das multinacionais no setor agropecuário no Brasil

Traceability of the production chain as a control and security tool for stakeholders: Addressing Human Rights and Corporate Impacts of Multinational Companies in the Agricultural Sector in Brazil

Michelle Lucas Cardoso Balbino¹
Thayná Lorena Vieira²

31

Sumário: 1 Introdução. 2 A Rastreabilidade na Produção como Garantia do Cumprimento das Normas Públicas-Privadas para o Setor Agropecuário. 2.1 Uma garantia presente nas normas Estaduais. 2.2 Uma garantia estabelecida pelas normas empresariais. 3 O Controle Realizado pela Rastreabilidade definido pelo Histórico do Produto Na Cadeia Produtiva das Multinacionais no Setor Agropecuário. 4 A Complexidade do Conteúdo Definido no Histórico da Rastreabilidade gera Segurança do Produto às Partes Interessadas no Setor Agropecuário. 5 Conclusão. Referências.

Resumo: As cadeias produtivas referem-se ao processo desde os insumos até se tornar o produto final. As etapas deste processo ou operações, como se fossem uma corrente, os quais resultam na comercialização. Porém, diante dos avanços tecnológicos este conceito tem evoluído conjuntamente, se tornando uma rede de negócios e cooperações. O objetivo principal deste trabalho é verificar como a rastreabilidade da cadeia produtiva pode auxiliar no enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuário no Brasil. Na cadeia produtiva agropecuária a utilização de uma abordagem mais integrada é possível mensurar e identificar as demandas além das expectativas do segmento. O que justifica a possibilidade de verificar as carências e fragilidades de um dos processos, ou integrantes ou da cadeia produtiva como um todo. A rastreabilidade é uma importante ferramenta de controle-segurança da cadeia produtiva agropecuária no enfrentamento dos

¹ Professora Universitária. Coordenadora do curso de Direito. Advogada. Doutora em Direito pelo Uniceub. Mestre em Sustentabilidade Socioeconômico e Ambiental pela Escola de Minas pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Especialização em Direito, Impacto e Recuperação Ambiental pela Escola de Minas pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Pós-graduação em Gestão Pública Municipal pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Tem experiência na área de Gestão Educacional; Direito Ambiental/Sustentabilidade e Multinacionais. Líder do Grupo de Pesquisa “O protagonismo humano enquanto direito fundamental: reflexos sociais e empresariais” da Universidade Federal de Sergipe. Lattes Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6069957017063656>. E-mail: michellebalbino@hotmail.com.

² Graduanda em direito pela Faculdade Patos de Minas (FPM). Membro do Grupo de Pesquisa “O protagonismo humano enquanto direito fundamental: reflexos sociais e empresariais” da Universidade Federal do Sergipe (UFS). lattes: <http://lattes.cnpq.br/0167461285551924>. E-mail: thayna.19531@alunofpm.com.br

Recebido em 01/08//2023

Aprovado em 02/09/2023

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



impactos em direitos humanos e empresas das multinacionais. Ou seja, pois através do sistema de rastreabilidade é possível traduzir a realidade do sistema produtivo, o que pode destinar maior nível de controle e monitoramento, em todas as etapas e operações-chave, cuja perda ou lacuna de informações pertinentes pode interferir em todo o fluxo da rastreabilidade nas demais etapas da cadeia produtiva. A pesquisa escolhida para desenvolvimento do tema deste trabalho é a pesquisa empírica normativa-jurídica, por utilizar o tratamento da face empírica e factual da realidade, o que propicia a análise dos dados e normativas coletadas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória, da qual utilizou-se de fontes primárias (leis, normas, decretos) e secundárias. Em relação aos meios, a pesquisa se caracteriza como documental e jurisprudencial. Quanto à técnica utilizada, fez uso da coleta e argumentação do tema foi a técnica jurisprudencial e documental por fazer uso de documentos primários, originais, chamados popularmente de “primeira mão”. Utilizou-se o método dedutivo-indutivo, com o intuito de obter conclusões de como a rastreabilidade na cadeia produtiva agropecuária pode ser utilizada como ferramenta de controle-segurança. Como o método dedutivo, tanto sobre o aspecto lógico, a rastreabilidade atinge as empresas multinacionais e direitos humanos. Portanto, diante da rastreabilidade da cadeia produtiva é possível informar o histórico do produto, abrangendo a profundidade, e precisão dos sistemas. Tais informações, podem garantir a segurança dos alimentos e informar consumidores sobre demais atributos e características do produto, como região de origem, bem-estar animal e composição genética.

Palavras-chaves: Multinacionais. Rastreabilidade. Cadeia Produtiva Setor Agropecuário. Responsabilidade Social Corporativa (RSC). Códigos de Ética e Conduta.

Abstract: Production chains refer to the process from raw materials to the final product. The stages of this process or operations, as if they were a chain, result in commercialization. However, due to technological advancements, this concept has evolved into a network of businesses and collaborations. The main objective of this study is to investigate how traceability in the production chain can help address the impacts on multinational companies and human rights in the agricultural sector in Brazil. In the agricultural production chain, the use of a more integrated approach makes it possible to measure and identify demands beyond the segment's expectations. This justifies the possibility of identifying the deficiencies and weaknesses of one of the processes, participants, or the entire production chain. Traceability is an important control and security tool for the agricultural production chain in addressing the impacts on human rights and multinational companies. Through the traceability system, it is possible to translate the reality of the production system, which can provide a higher level of control and monitoring at all stages and key operations. The loss or absence of relevant information can interfere with the traceability flow in other stages of the production chain. The research chosen for the development of this work is normative-legal empirical research, as it deals with the empirical and factual aspect of reality, which allows for the analysis of collected data and regulations. It is a qualitative exploratory research that used both primary sources (laws, regulations, decrees) and secondary sources. In terms of means, the research is characterized as documentary and jurisprudential. The technique used involved the collection and argumentation of the topic using jurisprudential and documentary techniques, as it relied on primary, original documents, commonly referred to as "first-hand" sources. The deductive-inductive method was used to draw conclusions about how traceability in the agricultural production chain can be used as a control and security tool. Through the deductive method, both from a logical perspective, traceability impacts multinational companies and human rights. Therefore, with traceability in the production chain, it is possible to provide the product's history, encompassing the depth and accuracy of systems. Such information can ensure food safety and inform consumers about

other attributes and characteristics of the product, such as region of origin, animal welfare, and genetic composition.

Keywords: Multinational Companies. Traceability. Agricultural Sector Production Chain. Corporate Social Responsibility (CSR). Codes of Ethics and Conduct.

1 INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva agropecuária, por se tratar de um dos setores mais importantes para a economia brasileira, ligada ao agronegócio, representa cerca de 20% do Produto Interno Bruto (PIB) do País. No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) estima que um em cada 03 (três) empregos estão ligados ao setor³. Além da importância no mercado interno, a agropecuária brasileira tem um grande destaque no mercado externo, ficando em 3º (terceiro) lugar no índice de exportação de produtos. No quesito, o Brasil só perde para os Estados Unidos e a União Europeia⁴.

Para referida cadeia produtiva, ponto essencial é o processo de rastreabilidade, o qual objetiva averiguar o tipo e a sequência de atividades pelas quais o produto percorreu. Esta descrição inclui a interação entre os produtos, seus impactos, e também nas questões de direitos humanos ao produtor rural⁵. Outro aspecto relevante a ser monitorado no processo refere-se à ausência ou presença de requisitos para o enfrentamento de seus impactos.

Para o setor agropecuário a cadeia produtiva envolve todos os processos que ocorrem desde os insumos básicos até a transformação no produto final. Portanto, envolve todas as fases que o insumo sofre até tornar-se um produto. Essas fases, ou operações, são interligadas, e têm finalidade comercial. Essa cadeia produtiva pode refletir diretamente em impactos negativos ao setor quando não consideram em todo o processo tais como negativamente a qualidade de vida nos âmbitos social e ambiental, decorrentes da erosão, do uso de agrotóxico e da poluição do solo, da água e dos alimentos⁶. Diante do exposto, o receio dos produtores na criação de monopólio, é devido ao fato de presumir que uma única empresa domine o mercado, e consequentemente, a demanda da empresa é a demanda da indústria.

Para solucionar os problemas listados acima, começou-se a utilizar a rastreabilidade neste processo. Para tanto, a problemática envolta neste trabalho está embasada no seguinte questionamento: **como a rastreabilidade da cadeia produtiva pode auxiliar no enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuário no Brasil?** Hipoteticamente, estima-se que exista a necessidade de normativas que colaborem e se comprometam com a governança empresarial a realizar a promoção e proteção dos direitos humanos em toda a cadeia produtiva. É esperado que a pesquisa evidencie a necessidade de procedimentos adequados para as empresas agropecuárias brasileiras frente a

³ MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Secretaria de Política Agrícola. **Projeções do agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 projeções de longo prazo.** 2020. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio_2019_20-a-2029_30.pdf. p.45.

⁴ CEPEA. Centro de Estudo Avançado em Economia Aplicada. **Alta dos custos pressiona PIB do agronegócio no primeiro semestre recuo de 2,48%.** set 2022. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/PIB-do-Agronegocio-20set22-2.pdf>. p. 14.

⁵ EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações.** São Carlos, SP Outubro, 2006. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf. p.7.

⁶ PRESTES, Andréia Ferreira. *et al.* Impacto do agronegócio no desenvolvimento sustentável paranaense. **Revista de Política Agrícola.** 2018. v. 27. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1448/pdf>. p.148.

multinacionais. Presume a necessidade de criação de Princípios Orientadores: avaliação de riscos e impactos, integração de ações de prevenção e controle de riscos e impactos aos direitos na gestão empresarial, monitoramento das ações adotadas e divulgação e comunicação das ações adotadas. Hipoteticamente verifica-se que exista uma insuficiência de mecanismos que assegurem e obriguem uma governança e atuação empresarial alinhada a obrigações e que exijam transparência da cadeia produtiva ou que estabeleçam obrigações para além do fornecedor direto.

Neste ambiente, tem-se como objetivo geral deste trabalho verificar como a rastreabilidade da cadeia produtiva pode auxiliar no enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuário no Brasil. E de forma específica, conhecer as normas públicas e privadas que regulam a rastreabilidade da cadeia produtiva no setor agropecuário brasileiro; verificar como o controle realizado pela rastreabilidade impacta enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuária; além, de definir o grau de segurança dos produtos rastreado às partes interessadas para o enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuário.

A escolha deste tema se justifica devido a sociedade civil desempenhar um papel importante na discussão do tema, seja ao apresentar, para sociedade, os modelos de legislação já existentes, ao denunciar as lacunas existentes no Brasil ou até mesmo ao propor caminhos para a superação destas. Cabe ainda, monitorar, fiscalizar e responsabilizar as empresas por suas violações, pois as leis não podem apenas delegar às empresas, é preciso manter mecanismos externos de controle para evitar o retrocesso normativo. Em especial a escolha do tema se justifica não apenas pela análise dos estudos e dados coletados, mas também pelo processo de mapeamento, e desenvolvimento de um plano de ação para alcance da efetivação dos processos de governança empresarial, que alcance a promoção de direitos humanos e de toda uma cadeia produtiva.

A pesquisa possui fundamental relevância para os juristas, acadêmicos e para as empresas, pois aborda os processos de governança empresarial, de maneira a conciliá-los às obrigações e compromissos de proteção e promoção de direitos humanos. Além disso, por apontar a através da identificação, prevenção, mitigação e responsabilização de danos que causem ou contribuam através de suas atividades e operações em toda a cadeia produtiva, possibilitando assim, a criação de princípios orientadores da cadeia produtiva.

Metodologicamente, o presente trabalho pretende verificar como se dá às questões referente a rastreabilidade da cadeia produtiva agropecuária, além de auxiliar no enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuário no Brasil.

A modalidade de pesquisa escolhida para o desenvolvimento do tema é a pesquisa empírica normativa-jurídica, por se dedicar ao tratamento da face empírica e factual da realidade; produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e factual, pela análise das normas de empresas e direitos humanos. A valorização desse tipo de pesquisa é devido a intenção de oferecer maior concretude às argumentações, por mais frágil que possa ser a base fatural⁷. O significado dos dados empíricos depende do referencial teórico, mas estes dados agregam impacto pertinente, sobretudo, no sentido de facilitarem a aproximação prática.⁸

Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória. A pesquisa exploratória representa a base para que a argumentação jurídica se estabeleça e estructure teses jurídicas convincentes, sendo definida como um processo de análise de todas as informações disponíveis

⁷ DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994. p. 37.

⁸ DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987. p. 21.

e acessíveis.⁹ A pesquisa qualitativa é caracterizada por sua investigação voltada para os fatores qualitativos¹⁰. É considerada a parte subjetiva de um determinado problema.

Utilizando-se de fontes primárias (leis, normas, decretos) e secundárias. Quanto aos meios, a pesquisa se caracteriza como documental e jurisprudencial. É uma das fontes imediatas jurídico-formais de pesquisa jurídica, formas pelas quais se expressa concretamente o Direito, ou seja: um dos determinados atos que concretiza o direito e resulta em textos jurídicos (assim como através da Constituição Federal, das leis, dos princípios, dos tratados internacionais, dos contratos, etc).¹¹

A técnica utilizada é coleta e argumentação do tema foi a técnica jurisprudencial¹² e documental por fazer uso de documentos primários, originais, chamados popularmente de “primeira mão”, e que ainda não tenham recebido nenhum tratamento analítico¹³. Existe uma tendência na utilização do método dedutivo-indutivo, com a finalidade de obter conclusões analisar como a rastreabilidade de pode ser utilizada como mecanismo de controle e segurança na cadeia produtiva agropecuária, e investigar como a devida diligência está sendo utilizada como ferramenta, e também, analisar como os direitos humanos estão sendo atingidos. Como o método dedutivo, tanto sobre o aspecto lógico quanto técnico, envolve procedimentos indutivos. Este método contribui para a construção da pesquisa jurídica, desenvolvendo, intuitivamente, um quadro de como a rastreabilidade na cadeia produtiva agropecuária se utilizaram da rastreabilidade frente ao setor agropecuário, através da análise dos casos presentes nos julgados analisados.

Para padronização dos termos coletados foram estabelecidos tanto critérios de inclusão, como critérios de exclusão dos casos. Os critérios de inclusão compreendem apenas os casos de direito material envolvendo as fontes empresariais suas diligências aplicadas à cadeia produtiva agropecuária, considerando os seguintes aspectos: a rastreabilidade como ferramenta de controle-segurança às partes interessadas, nas quais abrange o enfrentamento dos impactos em direitos humanos e empresas das multinacionais, sobre a visão das empresas das multinacionais.

Já os critérios de exclusão retiraram da pesquisa os casos que consideraram apenas questões que relacionam a cadeia produtiva agropecuária, e seus os impactos. A coleta compreendeu um total de 4 casos totais analisados, sendo que compreendem principalmente a cadeia produtiva analisada, pois os demais pontos abordados nesta pesquisa ainda não se têm jurisprudência consolidada. (conforme coleta anexa).

Portanto, a tese jurídica defendida neste artigo destaca que a rastreabilidade na cadeia produtiva representa uma ferramenta de controle-segurança às partes interessadas, nas quais abrange o enfrentamento dos impactos em direitos humanos e empresas das multinacionais, sobre a visão das empresas das multinacionais. Tal fato é confirmado pela existência da rastreabilidade na produção como garantia do cumprimento das normas públicas-privadas para o setor agropecuário (2). E, por fim, está estabelecido no fato de que a devida o controle

⁹ BITTAR, Eduardo Carlos Bianca. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática da monografia para cursos de direito. 15.ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 291.

¹⁰MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 226. p. 99-100.

¹¹ BITTAR, Eduardo Carlos Bianca. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática da monografia para os cursos de direito. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 291.

¹² MARCONI, Marina de Andrade.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. p. 226.

¹³ HELDER, Raimundo. **Como fazer análise documental**. Porto: Universidade de Algarve, 2006. p.28.

realizado pela rastreabilidade definido pelo histórico do produto na cadeia produtiva das multinacionais no setor agropecuário (3).

2 A RASTREABILIDADE NA PRODUÇÃO COMO GARANTIA DO CUMPRIMENTO DAS NORMAS PÚBLICAS-PRIVADAS PARA O SETOR AGROPECUÁRIO.

A rastreabilidade da cadeia produtiva é uma ferramenta útil no âmbito da qualidade e logística, que aumenta a partilha de responsabilidades ao longo da cadeia alimentar. Dentre as funções, a rastreabilidade permite diagnosticar problemas em todas as etapas do processo de produção, reduzir perdas e valorizar a marca às partes interessadas no setor agropecuário, de maneira a garantir que a produção cumpra as normas públicas-privadas para o setor.

Assim, a rastreabilidade na produção corrobora para o cumprimento tanto de normas públicas (2.1), como das normas privadas, presente nos documentos internos da multinacional (2.2) para o setor agropecuário. Sobretudo, àquelas com maior expressividade e competitividade no mercado internacional, em detrimento às barreiras tarifárias e práticas de cotas e subsídios.

2.1 UMA GARANTIA PRESENTE NAS NORMAS ESTATAIS

Estimulados por meio das percepções negativas de crises, a segurança e a qualidade dos alimentos têm ganhado atenção por parte dos consumidores, podemos citar como exemplo a crise da "vaca louca" (*Bovine Spongiform Encephalopathy - BSE*)¹⁴, os riscos de proliferação da Influenza Aviária (H5N1)¹⁵, a polêmica sobre os organismos geneticamente modificados (OGMs)¹⁶, e tantas outras crises ocorridas derivadas da contaminação de alimentos.¹⁷

Neste sentido, surge a necessidade do acompanhamento e fiscalização sobre procedimentos e padrões que garantam a segurança do alimento ao consumidor, o que tem sido fomentado em diversas cadeias produtivas, principalmente da agropecuária. Sistemas de gestão da qualidade como identificação e rastreabilidade, segregação de produtos, identidade preservada, controle de ações corretivas e preventivas, além da certificação, estão se tornando cada vez mais frequentes e relevantes às cadeias agroindustriais.¹⁸

A rastreabilidade pode oferecer também estratégias para as indústrias de alimentos e para o segmento de distribuição, como por exemplo: a) um diferencial de competitividade; b) fortalecer a imagem institucional da empresa, c) auxiliar no posicionamento da marca no

¹⁴ Crise da "vaca louca" (*Bovine Spongiform Encephalopathy - BSE*), é uma doença degenerativa fatal e transmissível do sistema nervoso central (SNC) de bovinos, com longo período de incubação (média de cinco anos), diagnosticada pela primeira vez em 1986 na Europa. Disponível em: [\(https://www.scielo.br/j/aib/a/qfY8gBkGY57pYLZfZ7SCTCK/?format=pdf&lang=pt\)](https://www.scielo.br/j/aib/a/qfY8gBkGY57pYLZfZ7SCTCK/?format=pdf&lang=pt) .(p.2)

¹⁵ Influenza Aviária (H5N1) é considerada uma doença de alto risco para aves quando causada por subtipos de vírus altamente patogênicos. Caracteriza-se como uma doença grave, de notificação obrigatória aos órgãos oficiais nacionais e internacionais de controle de saúde animal, acarretando em barreira sanitária para a comercialização de produtos avícolas no mercado interno e externo e em enorme prejuízo econômico para a avicultura comercial. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/influenza-aviaria>

¹⁶ Organismos geneticamente modificados (OGMs), é um organismo que recebe um gene de outro organismo doador. Essa alteração no seu DNA permite que mostre uma característica que não tinha antes. No caso de um OGM, os cientistas controlam essa alteração e depois estudam a fundo se o produto final é equivalente ao produto não modificado. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-transgenicos/perguntas-e-respostas>.

¹⁷ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações.** Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf .p1.

¹⁸ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações.** Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf .p1.

mercado, d) estimular a concorrência através da diferenciação da qualidade, e) estreitar a relação com os fornecedores e contribuir para a construção de estratégias competitivas da empresa e, com isso, definir a estrutura de coordenação vertical. No que se refere ao âmbito institucional, os sistemas de identificação e rastreabilidade auxiliam na minimização de riscos de contaminação, facilita a localização do foco de problemas, tranquiliza a população e dá credibilidade ao próprio Estado.¹⁹

Há seis importantes características que constituem um sistema integrado de rastreabilidade para cadeias agroindustriais: a rastreabilidade de produto, de processo, genética, insumos, pestes e doenças, e de medidas. A rastreabilidade de produto tem como objetivo determinar a localização física do produto, independente do estágio da cadeia de suprimentos. Deste modo, facilita o gerenciamento logístico e de inventários, o *recall* de produtos e a disseminação de informações para o consumidor, ou para qualquer outro agente da cadeia produtiva que possua interesses econômicos em prover e manter tais informações²⁰.

A rastreabilidade de processo tem a finalidade de assegurar que o tipo e a sequência de atividades pelas quais o produto percorre, incluindo, portanto, as etapas de crescimento vegetativo e operações pós-colheita. Tal processo objetiva descrever o que foi feito, quando e onde. Esta descrição inclui a interação entre o produto e demais fatores (físicos/mecânicos, químicos, biológicos, ambientais e atmosféricos), o que resulta na transformação da matéria-prima em produtos com valor agregado. Outro aspecto importante a ser monitorado no processo é a ausência ou presença de contaminantes no produto²¹.

Diante das características evidenciadas da rastreabilidade, faz-se necessário que os setores de produção, industrialização e comercialização estipulem metas no que refere tanto à produção no campo e quanto à industrialização dos produtos. Ou seja, criação de um processo de controle dos alimentos, o que possibilita a confiabilidade e segurança, pois atualmente o consumidor tem maior acesso às informações, fazendo com que sejam exigentes em todas as fases de produção.²²

A rastreabilidade genética procura determinar a constituição genética do produto, podendo ser de origem vegetal ou animal. Inclui informações acerca do tipo e origem (variedade e fornecedor) do material e/ou ingredientes geneticamente modificados. Já a rastreabilidade de insumos tem por objetivo determinar o tipo e a origem (características e fornecedor) de insumos como fertilizantes, defensivos químicos, informações pertinentes ao rebanho, água utilizada para irrigação, rações, presença de aditivos e substâncias químicas utilizadas na preservação e/ou transformação da matéria-prima em novos produtos alimentícios ou em produtos reconstituídos²³.

A rastreabilidade de pestes e doenças busca analisar a epidemiologia de pestes e doenças, destacando também destacar riscos bióticos (bactérias, viroses e outros patógenos emergentes), que podem contaminar alimentos e outros produtos derivados de matéria-prima

¹⁹ MACHADO, Rosa Teresa Moreira. **Rastreabilidade, tecnologia de informação e coordenação de sistemas agroindustriais**. 2000. 239 f. Tese (Doutorado) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo. p.58.

²⁰ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações**. Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf. p.1. p.4

²¹ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações**. Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf. p.4

²² CUNHA, Gilberto.José.; SAES, Maria Sylvia. **Rastreabilidade e coordenação dos sistemas agroindustriais**. 2005. v. 7. Revista Brasileira de Agroinformática.p.29-43.

²³ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações**. Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf.p.4.

de origem animal ou vegetal. Por fim, a rastreabilidade de medidas analisa o resultado de medidas individuais, utilizando-se de uma sequência de calibrações aceitas como referência-padrão. Para alcançar isto, as medidas, equipamentos e os testes utilizados devem estar calibrados de acordo com padrões nacionais e internacionais, garantindo a rastreabilidade. Um outro ponto analisado na rastreabilidade de medidas é a capacidade de se relacionar com as características das medidas (dados e cálculos) geradas ao longo da cadeia de suprimentos, com a finalidade de atender aos requisitos de qualidade.²⁴

Dentre os diferentes tipos de rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva é possível constatar que independente de suas características, é possível a realização de *recall* de produtos através de sua rapidez, eficácia, transparência e segurança da cadeia produtiva. Além de colaborar com a garantia da qualidade e agregar muito mais valor ao produto, ou como forma de acesso a novos mercados.

Exigências técnicas de processo e/ou produto, como por exemplo, a implantação de sistemas de identificação e rastreabilidade, de Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)²⁵, GMP (*Good Manufacturing Practice*, protocolo exigido nos EUA e União Européia) e Eurepgap (protocolo normativo, adotado voluntariamente por produtores, elaborado por pool de redes de varejo européias que estipula boas práticas de manejo na produção de frutas e vegetais).²⁶

A Lei de Segurança da Saúde Pública, Prevenção e Resposta ante o Bioterrorismo aprovada em 12 de junho de 2002, é conhecida como “Lei contra o Bioterrorismo” (BTA), tem como objetivo principal organizar a prevenção e enfrentar os riscos de terrorismo biológico e outras emergências que comprometam a saúde pública²⁷. Além do objetivo de acelerar o processo de integridade ambiental, sanitária, social, territorial e econômica das cadeias produtivas da agropecuária, vem sendo criadas normativas estatais para ampliar a segurança jurídica e a rastreabilidade na produção. Como ferramenta de fiscalização a lei determina que todas as exportações de produtos agroalimentares para os Estados Unidos devem possuir o sistema de rastreabilidade²⁸. O objetivo dessas ações é a identificação de todos os participantes que integram a cadeia de abastecimento alimentar daquele país.

Normativa CEE 178/ 2002, Lei Geral dos Alimentos, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos²⁹ e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios. Garantindo que a rastreabilidade deve ser assegurada em todas as fases da

²⁴ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações.** Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf. p.5.

²⁵ A Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle consiste em uma abordagem sistematizada e estruturada de identificação de perigos e da probabilidade da sua ocorrência em todas as etapas da produção, através da definição de medidas de controle. Disponível em: http://plataforma.redesan.ufrgs.br/biblioteca/pdf_bib.php?COD_ARQUIVO=2491#:~:text=A%20An%C3%A1lise%20dos%20Perigos%20e,defini%C3%A7%C3%A3o%20de%20medidas%20de%20controle.

²⁶ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; AZEVEDO, Paulo Furquim de. Sistemas de identidade preservada em cadeias agroindustriais: o caso de produtos não geneticamente modificados. Congresso Internacional de Economia e Gestão de Negócios (Networks) Agroalimentares, 3., Ribeirão Preto. **Anais...** [S. l.: s. n.], 2001 p.1.

²⁷ SILVA, Juan L.; LOPES, Paulo Roberto Coelho. **A Lei do bioterrorismo e o seu possível impacto nas importações americanas de mangas.** (s.d). Embrapa. Disponível em: http://www.cpatas.embrapa.br/public_eletronica/downloads/OPB748.pdf. p.5.

²⁸ INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Lei do bioterrorismo.** s.d. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/Exigencias/bioterrorismo/bioterrorismo.asp>. p.1.

²⁹ CE. Conselho Europeu. **Regulamento (CE) 178 de 28 de Janeiro de 2002.** PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO. Determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002R0178:20080325:PT:PDF>

produção, transformação e distribuição dos gêneros alimentícios³⁰. Todas as exigências citadas trata-se de procedimentos que reiteram a necessidade de imprimir maior coordenação e controle operacional ao longo da cadeia produtiva agroindustrial.³¹

A Instrução Normativa Conjunta ANVISA-MAPA nº 02 de 07/02/2018, aborda os procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana, a fins de realizar o monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos, em todo o território nacional³².

Deste modo, é possível acompanhar e detectar a origem e a movimentação de um produto ao longo da cadeia produtiva, mediante elementos informativos e documentais registrados, estabelecendo o fluxo de origem ao consumo de produtos vegetais frescos abrangendo as etapas de produção primária, armazenagem, consolidação de lotes, embalagem, transporte, distribuição, fornecimento, comercialização, exportação e importação³³. Cabendo fiscalização através dos Serviços de Vigilância Sanitária Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento³⁴

A Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, apresenta os fundamentos, objetivos e as competências institucionais, prevê os recursos e estabelece as ações e instrumentos da Política Agrícola, relativas às atividades agropecuárias, agroindustriais e de planejamento das atividades pesqueira e florestal. No inciso V do Art. 4º são relacionados suas ações e instrumentos, dentre os quais encontra-se a Defesa Agropecuária³⁵.

O parágrafo §1º do Art. 27-A da Lei nº 8.171/1991 define as ações que devem ser desenvolvidas pelo Poder Público para o atingimento desses objetivos, sendo: a vigilância e a defesa sanitária vegetal e animal, a inspeção e classificação de produtos de origem animal e vegetal, seus derivados, a fiscalização dos insumos e dos serviços usados nas atividades agropecuárias, e subprodutos e resíduos de valor econômico. Deste modo, as atividades devem ser organizadas de maneira a garantir o cumprimento dos compromissos internacionais firmados pela União, além das legislações vigentes que tratam da defesa agropecuária³⁶.

No que se refere às questões sanitárias, o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), em suas áreas de competência, tem a função de implantar, monitorar e gerenciar os procedimentos de certificação sanitária, fitossanitária e de identidade e qualidade. Estas certificações têm o objetivo de garantir a origem, a qualidade e a identidade dos produtos certificados e dar credibilidade ao processo de rastreabilidade³⁷. Deste modo, os controles

³⁰ EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Produção Integrada Agropecuária – PI Brasil: Situação Atual e Perspectivas no Brasil e no Mundo**, nov. 2011. Disponível em: https://www.cnpma.embrapa.br/eventos/2011/pimopicgoiaba/palestras/20111107/situacao_pi.pdf. p.5.

³¹ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; AZEVEDO, Paulo Furquim de. Sistemas de identidade preservada em cadeias agroindustriais: o caso de produtos não geneticamente modificados. Congresso Internacional de Economia e Gestão de Negócios (Networks) Agroalimentares, 3., Ribeirão Preto. **Anais...** [S. l.: s. n.], 2001 p.1.

³² ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **INC 02/2018**. Anvisa. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/hortalicas/2019/56deg-ro-hortalicas/inc-02-2018-e-01-2019-rastreabilidade.pdf>

³³ ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **INC 02/2018**. Anvisa. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/hortalicas/2019/56deg-ro-hortalicas/inc-02-2018-e-01-2019-rastreabilidade.pdf>. (art. 2, ii)

³⁴ ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **INC 02/2018**. Anvisa. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/hortalicas/2019/56deg-ro-hortalicas/inc-02-2018-e-01-2019-rastreabilidade.pdf>. (art. 3)

³⁵ BRASIL. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. **Planalto**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18171.htm (art.4)

³⁶ BRASIL. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. **Planalto**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18171.htm (Art. 27-A)

³⁷ MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Análise da legislação dos sistemas do Suasa**. 2020. Mapa. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/copy_of_suasa/ar

devem assegurar as condições de identificação e comprovação do fornecedor do material certificado na origem e no destino dos produtos. A identificação é realizada através de códigos que permitem a sua rastreabilidade em toda a cadeia produtiva. Para o comércio internacional os certificados serão emitidos pelos Auditores Fiscais Federais Agropecuários do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e as determinações elencadas estão expressas no Art. 62 do Anexo do Decreto nº 5.741/2006³⁸.

Outro ponto importante, é o que se refere ao Sistema de Produção Integrada Agropecuária da Cadeia Agrícola³⁹, a qual tem como princípio a adequação dos processos produtivos para a obtenção de produtos vegetais, e os de origem vegetal de qualidade, além de seguir os níveis de resíduos de agrotóxicos e contaminantes, estabelecido pela legislação sanitária, mediante a aplicação de boas práticas agrícolas, o que contribui para o uso de recursos naturais e a substituição de insumos poluentes, promovendo a sustentabilidade e a rastreabilidade da produção agrícola na etapa primária da cadeia produtiva, que é passível de certificação pelo selo oficial “Brasil Certificado”⁴⁰.

A PI-Brasil concede apoio às cadeias produtivas, com o intuito de fazer frente às exigências dos alimentos ao nível de excelência requerido pelos mercados, utilizando de tecnologias adequadas que garantam a sustentabilidade e a rastreabilidade da produção agropecuária, considerando o retorno econômico e requisitos socioambientais⁴¹.

Um dos grandes desafios está em garantir alimentos seguros, além de ser uma obrigação que somente poderá ser alcançada se houver uma sintonia com todos os envolvidos na Cadeia Agroalimentar no mesmo objetivo. A PI é uma exigência mercadológica em todo o mundo, além de ser rigoroso em requisitos de qualidade e sustentabilidade, e enfatiza o monitoramento de toda a cadeia produtiva e o uso controlado de produtos fitossanitários para obtenção de alimento seguro, o que promove a proteção ambiental, e também as condições dignas de trabalho e saúde dos trabalhadores rurais, viabilidade econômica e a rastreabilidade dos alimentos⁴².

A PI tem como palar converter os seguintes resultados para consumidores envolvidos na cadeia agrícola: produção de alimento seguro por meio da adoção de Boas Práticas Agrícolas, processos e de produtos com rastreabilidade e origem, processos de produção agrícola monitorados, procedimentos técnicos construídos com o setor produtivo, promoção do uso de tecnologias limpas, viabilidade técnico-econômica e competitividade mercadológica,

quivos/copy3_of_AnLisedaLegislaodosSistemasdoSUASA.pdf. p. 25.

³⁸ BRASIL. Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006. Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. **Planalto.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5741.htm (art.62)

³⁹ Produção Integrada - PI : Tem como estrutura básica as Boas Práticas Agrícolas - BPA, previstas nas Normas Técnicas Específicas –NTE e documentos auxiliares, como manuais, grades de agrotóxicos, cadernos de campo e de beneficiamento que promovem o atendimento e o respaldo aos marcos regulatórios oficiais do País. Tais procedimentos visam oferecer garantias de eficácia na adoção das BPA, com ganhos de sustentabilidade, da conservação ambiental, de governança da produtividade, da competitividade e dos riscos quanto à segurança do agricultor, dos trabalhadores, e especialmente à saúde do consumidor. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/o-que-e-pi>

⁴⁰MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **O que é PI?**. Jan. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/o-que-e-pi>. p.1.

⁴¹ MATTOS, Maria Laura Turino, *et al.* **Produção integrada**. Embrapa. 2021.Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pre-producao/producao-integrada>. p.1.

⁴² MATTOS, Maria Laura Turino, *et al.* **Produção integrada**. Embrapa. 2021.Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pre-producao/producao-integrada>. p.1.

conservação do meio ambiente, higiene e segurança no trabalho, capacitação técnica de profissionais e produtores envolvidos, e agregação de valores ao produto final.⁴³

A Produção Integrada aplicada na cadeia produtiva da agropecuária promove vantagens tanto para o produtor, por exemplo: melhora a qualidade, produto diferenciado, competitividade, organização da base produtiva, maximização do lucro, permanência nos mercados, e a diminuição dos custos de produção. No que se refere às vantagens ao consumidor, vale ressaltar a garantia de alimentos seguros, de alta qualidade e saudáveis, além dos índices de resíduos de acordo com padrões nacionais e internacionais, sustentabilidade dos processos de produção e de pós-colheita⁴⁴.

Portanto, a rastreabilidade da cadeia produtiva é uma ferramenta de controle-segurança às partes da cadeia produtiva agropecuária, o que garante o cumprimento das normas estatais e das normas empresariais, conforme será demonstrado no próximo tópico.

2.2 UMA GARANTIA ESTABELECIDA PELA NORMAS EMPRESARIAIS

A rastreabilidade da cadeia produtiva tem como instrumento ferramentas de controle-segurança em normas empresariais às partes interessadas no setor agropecuário. Pode ser utilizada também como um mecanismo de diferenciação de mercado, por oferecer mais informações aos consumidores e facilitar os próprios processos internos.

Em algumas situações, é preciso demonstrar que a produção ou prestação de serviço está sendo seguida o que foi determinado para responder o questionamento de um cliente ou para identificar a causa de uma falha. Em alguns casos isso só será possível se houver identificação e rastreabilidade. Uma ferramenta na garantia das normas, é o Sistema de Gestão da Qualidade, que tem como finalidade garantir que os processos ocorram conforme o planejado.⁴⁵

A identificação do produto está associada às informações importantes do processo de produção ou prestação de serviço que a organização deseja garantir, podendo ser sobre o estado final do produto ou características específicas de etapas do processo. A exemplo, pode citar as ISOs⁴⁶ que são exigências dos clientes locais, e principalmente dos internacionais.

A ISO 9001, é um sistema de gestão da qualidade, no qual exige que na empresa possua um sistema de gerenciamento de qualidade no qual envolve toda a empresa, desde dos cargos da alta direção até o colaborador com a atividade mais simples dentro dessa empresa. Com a finalidade ambiental tem também a norma ISO 14001, que define um sistema de gestão ambiental⁴⁷.

A publicação da norma ISO 22000 foi a resposta definitiva da preocupação do mundo em harmonizar os conceitos na questão de qualidade e segurança dos alimentos e, portanto,

⁴³MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **O que é PI?**. Jan. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/o-que-e-pi>. p.1.

⁴⁴MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção Integrada Agropecuária – PI Brasil: Situação Atual e Perspectivas no Brasil e no Mundo**. nov. 2011. Disponível em: https://www.cnpma.embrapa.br/eventos/2011/pimopicgoiaba/palestras/20111107/situacao_pi.pdf. p.13.

⁴⁵MACHADO, Simone Silva. **Gestão de Qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade.pdf?seq.p.36 p.33.

⁴⁶ ISO é uma federação mundial dos organismos nacionais de normalização. A ISO é formada por representantes dos países-membros. No Brasil, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é a entidade responsável por representar o país perante a ISO. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/wlesmw9a6hxjf4r_2013-4-29-15-27-14.pdf

⁴⁷ MACHADO, Simone Silva. **Gestão de Qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade.pdf?seq.p.36.

tornar os processos rastreáveis e sob gerenciamento contínuo, com reconhecimento internacional⁴⁸.

Os problemas relacionados a falhas na segurança dos alimentos, tanto nos países desenvolvidos, quanto naqueles em desenvolvimento, têm intensificado o interesse de sua prevenção em toda a cadeia produtiva. A norma ISO 22000, proposta por consenso entre especialistas das indústrias de alimentos e dos governos, harmoniza os requisitos para práticas de garantia da segurança em todo o mundo.⁴⁹ O maior benefício da normativa é o oferecimento de uma única estrutura para as empresas em qualquer parte do mundo na implantação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)⁵⁰, o que garante a segurança dos alimentos de forma harmonizada. Portanto, não varia qualquer que seja o país ou o produto alimentício relacionado. A norma visa, portanto, garantir o fornecimento de alimentos seguros ao mercado consumidor⁵¹.

De acordo com a Norma ISO 8402, pode-se definir o conceito de identificação e rastreabilidade na capacidade de traçar o histórico, a aplicação ou a localização de um item através de informações previamente registradas. Formado através de um conjunto de práticas, o sistema de identificação e rastreabilidade, passíveis de adoção por diversos setores da economia para disponibilizar todas as informações essenciais sobre seus produtos. Estas informações vão desde as matérias-primas utilizadas na elaboração, passando pelo transporte, até o momento em que os produtos são vendidos ou chegam ao consumidor final⁵².

A gestão estratégica considera como fundamentais as variáveis técnicas, sociais, políticas, econômicas, informacionais, e psicológicas que formam um sistema de caracterização técnica, política e cultural das empresas. Além do seu interesse básico, o impacto estratégico da qualidade nos consumidores e no mercado, com abrangência à sobrevivência das empresas, levando em consideração a sociedade consumidora competitiva atual. A Gestão da Qualidade Total (GQT), e conhecida com essa nova filosofia gerencial, um marco no deslocamento da análise do produto ou serviço para a concepção de um sistema com melhor qualidade⁵³.

A Gestão da Qualidade Total (GQT), é composto por cinco dimensões, sendo elas: a) Qualidade intrínseca do produto, refere-se especificamente as características inerentes ao produto (ou serviço), além de sua habilidade de fornecer satisfação ao consumidor final, b) Custo do produto ou serviço, quanto menor o preço do produto ou serviço, maior será a satisfação do consumidor, c) Atendimento, o cliente deve receber o produto no prazo estipulada

⁴⁸ MAGALHÃES, Andreia. **ISO 22000:2005** face a outros referenciais. nov. 2006. Disponível em: <https://www.infoqualidade.net/SEQUALI/PDF-SEQUALI-01/n01-pg36-37.pdf>. p.36.

⁴⁹ MACHADO, Simone Silva. **Gestão de Qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade.pdf?seq.p.58.

⁵⁰ O sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) é um método embasado na aplicação de princípios técnicos e científicos de prevenção, que tem por finalidade garantir a inocuidade dos processos de produção, manipulação, transporte, distribuição e consumo dos alimentos. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2011/saude/AN%C3%83C2%81LISE%20DE%20PERIGOS%20E%20PONTOS%20CRITICOS%20DE%20CONTROLE%20%28APPCC%29%20%C3%A2%E2%82%AC%E2%80%9C%20REVIS%C3%83C6%92O%20BIBLIOGR%C3%83C2%81FICA.pdf>

⁵¹ MACHADO, Simone Silva. **Gestão de Qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade.pdf?seq.p.60.

⁵² LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações**. Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf. p.1.

⁵³ LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações**. Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/am/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf. p. 38.

sem atrasos, no local certo e na quantidade certa, d) Segurança, é importante que o produto não ofereça ameaça a saúde do consumidor, seja diretamente, através de sua ingestão, ou indiretamente, através de tratamentos feitos durante a criação ou plantio, e) Moral, é motivação que os funcionários da empresa manifestam, ou seja, respeito aos direitos humanos (este ponto será abordado adiante)⁵⁴.

Deste modo, diante de tantos fatores inerentes de uma linha histórica do produto através da rastreabilidade funciona como garantia de cumprimento de normas. Deste modo, a complexidade do conteúdo definido no histórico da rastreabilidade estabelece segurança do produto às partes interessadas da cadeia produtiva frente às multinacionais.

A rastreabilidade da cadeia produtiva é uma ferramenta útil no âmbito da qualidade e logística, que aumenta a partilha de responsabilidades ao longo da cadeia alimentar, permite diagnosticar problemas em todas as etapas do processo de produção, reduzir perdas e valorizar a marca às partes interessadas no setor agropecuário, de maneira a garantir que a produção cumpra as normas públicas-privadas para o setor. Portanto, a rastreabilidade na produção corrobora para o cumprimento das normas públicas-privadas para o setor agropecuário. Sobretudo àquelas com maior expressividade e competitividade no mercado internacional, em detrimento às barreiras tarifárias e práticas de cotas e subsídios. O cumprimento das normas Estatais também garante o cumprimento da rastreabilidade, como veremos no próximo tópico.

3 O CONTROLE REALIZADO PELA RASTREABILIDADE DEFINIDO PELO HISTÓRICO DO PRODUTO NA CADEIA PRODUTIVA DAS MULTINACIONAIS NO SETOR AGROPECUÁRIO

O histórico de produto através da rastreabilidade da cadeia produtiva influencia as multinacionais, pois a segurança do alimento, a necessidade de garantir e comunicar o consumidor final pode agregar valor ao produto ou como forma de acesso a novos mercados.

No que se refere a Exigências de qualidade e identidade para o comércio internacional de alimentos, A Ronda Uruguaia das Negociações Multilaterais de Comércio, realizada em 1994, concretizou a nova Organização Mundial do Comércio, em substituição ao Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT – *General Agreement of Tariffs and Trade*)⁵⁵.

O Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS)⁵⁶ confirma o direito dos países membros da OMC de aplicar as medidas necessárias para proteger a saúde humana, animal e vegetal. Esse direito foi incluído no original do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT) em 1947, excluindo, no geral, outros provimentos do Acordo, mas estipulou que tais medidas não podem ser aplicadas de forma arbitrária ou discriminatória injustificável entre os países nos quais prevalecem as mesmas condições ou, ainda, como restrição disfarçada para o comércio internacional⁵⁷.

⁵⁴ BONILLA, José Antônio. **A gestão da qualidade total na agropecuária: aspectos introdutórios.** Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM). ISSN 1677-7387. Faculdade Cenecista de Campo Largo. Coordenação do Curso de Administração v. 2, n. 2, nov./2003 - <http://revistas.facecla.com.br/index.php/recadm/>. p. 4-5.

⁵⁵ DIVERIO, Tamara Silvana Menezzi. **Rodadas do Uruguai e Doha e as negociações agrícolas nos três pilares: acesso a mercados, apoio interno e subsídios às exportações.** Ateliê Geográfico. Goiânia-GO, v. 9, n. 2, ago/2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Renat/Downloads/admin,+4+--+Rodadas+do+Uruguai+e+Doha+e+as+negocia%C3%A7%C3%5es+agr%C3%ADcolas+nos+tr%C3%AAs+pilares.pdf>. p.63.

⁵⁶ O Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias-SPS, tem como princípio garantir que as medidas sanitárias e fitossanitárias, elaborados por países-membros da OMC, não se transformem em obstáculos desnecessários ao comércio. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/faq/sps.asp>

⁵⁷ THORSTENSEN, Vera. **A OMC - Organização Mundial do Comércio e as negociações sobre comércio, meio ambiente e padrões sociais.** Rev. Bras. Polít. Int. 41. 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/S5QjKJtrjNnWsMc8h6gnQ5m/>. p.64.

Apesar dessa condição geral para a aplicação de medidas nacionais para a proteção da saúde humana, animal e vegetal, tornou-se evidente que as medidas sanitárias e fitossanitárias em níveis nacionais, sejam por designação ou por acidente, transformaram-se em barreiras comerciais reais. A finalidade do Acordo SPS é assegurar que as medidas estabelecidas pelos governos para a proteção da saúde humana e da saúde animal e vegetal no setor agrícola são condizentes e coíbem a discriminação arbitrária e injustificada no comércio entre os países nos quais prevalecem as mesmas condições, ou ainda, uma restrição velada em nível de comércio internacional.

É necessário que, com relação às medidas sanitárias, que os membros da OMC possuem medidas nacionais em padrões, manuais e outras recomendações, internacionais, as quais são estabelecidas pela Comissão do Codex Alimentarius FAO/OMS, quando existirem. Este fato não proíbe que um país membro adote medidas mais severas, se houver justificativa científica, ou quando o nível de proteção alcançado pelo padrão do Codex for incompatível com o nível de proteção geralmente aplicado e vigente no país em questão⁵⁸.

O Acordo SPS⁵⁹ inclui todas as medidas de higiene em alimentos e de segurança alimentar, como o controle de resíduos de pesticidas ou outras substâncias químicas usadas na produção de açúcar de cana. O Acordo propõe que qualquer medida considerada conforme pelas normas e padrões, e outras recomendações do Codex são consideradas apropriadas, necessárias e não discriminatórias. O acordo SPS faz parte de um programa de harmonização (compatibilização) sobre requisitos nacionais, seguindo nos padrões internacionais. A coordenação deste trabalho é realizada pelo Comitê sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias da OMC.⁶⁰

No que se refere a identificação do produto, rastreabilidade e controle da situação em relação às especificações, deve haver identificação (seja ela individualmente, ou através de lotes), em todos os processos da produção. E na situação de aprovação ou não em relação às inspeções e testes requeridos para cada uma delas⁶¹.

O sistema de identificação deve garantir que somente produtos aprovados em relação às especificações sejam utilizados nas diversas etapas de produção ou expedidos ao cliente. Deve haver áreas para segregação de produtos não conformes, a fim de evitar que estes sejam utilizados durante a produção. Se a rastreabilidade for exigida pelo cliente, o sistema de identificação deve permitir que se consiga saber os resultados de inspeções e testes em relação às especificações, do produto ou lote, em cada uma das etapas, desde o recebimento de materiais e componentes até a inspeção final, caso seja detectado algum problema pelo cliente. Um sistema de rastreabilidade, mesmo que não seja exigido pelo cliente, pode ser estabelecido para facilitar a identificação das causas de problemas internos e externos com relação à qualidade.⁶²

⁵⁸ ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Higiene dos Alimentos**. s.d. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Brasília. 2006. Disponível em: https://acisat.pt/wp-content/uploads/2016/10/codex_alimentarius.pdf. p34.

⁵⁹ O Acordo SPS busca incentivar que os Membros adotem medidas sanitárias e fitossanitárias a fim de proteger a vida e a saúde humana, animal e vegetal, sem criar restrições desnecessárias ou disfarçadas ao comércio. Disponível em: <https://ccgi.fgv.br/sites/ccgi.fgv.br/files/file/Publicacoes/04%20Acordo%20sobre%20a%20Aplica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Medidas%20Sanit%C3%A1rias%20e%20Fitossanit%C3%A1rias%20%28SPS%29.pdf>. p.5.

⁶⁰ MACHADO, Simone Silva. **Gestão de Qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade.pdf?seq.p.42-43

⁶¹ MACHADO, Roberto Luiz Pires. *et al.* Boas Práticas de Fabricação. Embrapa. 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132846/1/DOC-120.pdf>. p37.

⁶² MACHADO, Simone Silva. **Gestão de Qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade.pdf?seq.p.71-72.

Sobre o Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e Procedimento Operacional Padrão (POP), a Portaria nº 326 de 1997 da Secretaria de Vigilância Sanitária (Anvisa) ligada ao Ministério da Saúde, e a Portaria nº 368 do MAPA, determina a criação de um manual para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, que estes facilitam e padronizam a montagem do manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF). Os PPHO são representados por requisitos de BPF considerados críticos na cadeia produtiva de alimentos. Para estes procedimentos, recomenda-se a adoção de programas de monitorização, registros, ações corretivas e aplicação constante de checklists⁶³.

Portanto, através do controle realizado por meio da rastreabilidade é possível estabelecer um histórico do produto ao longo da cadeia produtiva das multinacionais no setor agropecuário. De modo, que sua complexidade na rastreabilidade gera segurança do produto às partes interessadas no setor agropecuário.

4 A COMPLEXIDADE DO CONTEÚDO DEFINIDO NO HISTÓRICO DA RASTREABILIDADE GERA SEGURANÇA DO PRODUTO ÀS PARTES INTERESSADAS NO SETOR AGROPECUÁRIO

O sistema de rastreabilidade permite seguir e rastrear informações de diferentes tipos (referente ao processo, produto, pessoal e ou serviço), a jusante e/ou montante de um elo de cadeia ou de um departamento interno de uma empresa. Ou seja, a rastreabilidade permite estabelecer um histórico do produto, sendo que a complexidade do conteúdo deste histórico dependerá do objetivo a ser alcançado. Esse objetivo pode ser influenciado pelas estratégias adotadas e pelo competitivo em que a empresa está inserida⁶⁴.

No sistema de rastreabilidade o fator mais valioso é a informação, a qual poderá ser agregada aos produtos, seja no lote, no indivíduo ou em alguma unidade física específica. É fundamental que o processo seja transparente e esteja ajustado com a conduta da empresa, como uma ferramenta de gestão. A rastreabilidade funciona como um complemento no gerenciamento da qualidade e quando aplicado isoladamente não traduz segurança ao produto, nem ao processo.

Um exemplo desta dessa segurança no processo de rastreabilidade, é o fato do Brasil ser o maior exportador do mundo de carne de frango produzida de acordo com os preceitos islâmicos, seguindo o certificado internacional chamado Halal. A Certificação Halal, assegura que determinado produto respeitou essas regras em todas as suas etapas de produção e industrialização de acordo com a religião islâmica. A conferência da certificação é comprovada através do processo de rastreabilidade dos produtos.⁶⁵

Estudo sobre as dez megatendências para a cadeia produtiva da carne bovina em 2040, desafia as organizações a desenvolverem novos processos, métodos, sistemas, produtos e serviços para promoção da eficiência e competitividade da cadeia, preservando o meio ambiente e reduzindo as desigualdades sociais e econômicas. Estes desafios são de grande complexidade e demandam uma capacidade de adaptação. Essa demanda estimulará os frigoríficos a serem

⁶³ FURTINI, Larissa Lagoa Ribeiro.; ABREU, Luiz Ronaldo de. **Utilização de APPCC na indústria de alimentos. Comunicação** Ciênc. agrotec. Abr 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/ksmxct3g5RcWZbgQ59Tnz3v/?lang=pt>. p.35.

⁶⁴ VINHOLIS, Marcela de Mello Brandão.; AZEVEDO, Paulo Furquim de. Efeito da rastreabilidade no sistema agroindustrial da carne bovina brasileira. World congress of rural sociology, 10., 2000, v. 1. p. 1-14. Rio de Janeiro. **Anais...** Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf.

⁶⁵ Certificação Halal. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportar/conhecendo-temas-importantes-1/certificacao-hal.p.1>.

ainda mais rigorosos no monitoramento socioambiental das fazendas fornecedoras, tanto as diretas como as indiretas⁶⁶.

No que se refere, às propriedades rurais deverão, por necessidade, se transformar em empresas, profissionalizando sua gestão. Essa perspectiva reforça o papel da rastreabilidade para oferecer as informações necessárias sobre a origem dos animais e assim a pecuária nacional poderá responder às demandas por sustentabilidade na produção⁶⁷.

De acordo com as transformações e visando a subsidiar as agendas estratégicas públicas e privadas, o Centro de Inteligência da Carne Bovina (CiCarne) da Embrapa Gado de Corte, em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), realizou um estudo sobre os próximos vinte anos da cadeia produtiva da carne bovina no Brasil, considerando os resultados do monitoramento do ambiente externo e apresentando um conjunto de sinais e tendências que impactarão na cadeia, consolidados em dez megatendências, que são vetores de transformação fortemente interligados e que deverão impactar a referida cadeia produtiva no futuro⁶⁸.

Outro exemplo referente a complexidade definido no histórico da rastreabilidade, e o fato do Parlamento Europeu ter aprovado uma nova lei anti-desmatamento para a União Europeia (UE). Tem como finalidade o controle a entrada de produtos (café, soja, cacau, óleo de palma, madeira, carne bovina, a e borracha, e os produtos derivados) ligados à destruição de florestas e a violações dos direitos humanos em áreas de florestais ao redor do mundo. O Brasil, ajuda a fechar as portas do mercado internacional para desmatadores e violadores dos direitos humanos, além de promover segurança para as empresas que produzem sem desmatamento e de forma responsável⁶⁹.

A lei anti-desmatamento para a União Europeia, parte da necessidade de rastreabilidade dos produtos da fonte até o destino final, como por exemplo de um dos grandes problemas está a carne e da soja brasileira, na qual as empresas produtoras ainda se arrastam para cumprir suas promessas de zerar o desmatamento ao longo das cadeias produtivas.⁷⁰

Outra maneira de conferência da rastreabilidade da cadeia produtiva agropecuária seria através do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). O termo de ajustamento de conduta é um acordo que o Ministério Público celebra com o violador de determinado direito coletivo, que tem como objetivo impedir a continuidade da situação de ilegalidade, além de reparar o dano ao direito coletivo e evitar a ação judicial⁷¹.

Tal análise é encontrada no Termo de Ajustamento de Conduta- n.º PR-AM-00055324/2022, do Ministério Público Federal (MPF), publicado em 05/10/2022. que aborda a

⁶⁶ EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **As megatendências para a cadeia produtiva da carne bovina em 2040**. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/54133661/as-megatendencias-para-a-cadeia-produtiva-da-carne-bovina-em-2040.p.1>.

⁶⁷ EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **As megatendências para a cadeia produtiva da carne bovina em 2040**. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/54133661/as-megatendencias-para-a-cadeia-produtiva-da-carne-bovina-em-2040.p.1>.

⁶⁸ EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **As megatendências para a cadeia produtiva da carne bovina em 2040**. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/54133661/as-megatendencias-para-a-cadeia-produtiva-da-carne-bovina-em-2040.p.2>

⁶⁹ GREENPEACE BRASIL. **Nova legislação irá aumentar o controle sobre os produtos ligados ao desmatamento e violações socioambientais**: A lei também vale para os países da própria UE. set.2022. <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/lei-anti-desmatamento-e-aprovada-pelo-parlamento-europeu/p.1>.

⁷⁰ GREENPEACE BRASIL. **Nova legislação irá aumentar o controle sobre os produtos ligados ao desmatamento e violações socioambientais**: A lei também vale para os países da própria UE. set.2022. <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/lei-anti-desmatamento-e-aprovada-pelo-parlamento-europeu/p.1>

⁷¹ BRASIL. Termo de Ajustamento de Conduta. **PR-AM-00055324/2022**. Ministério Público Federal. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/sp/atuacao/ajustamento-de-conduta#:~:text=O%20termo%20de%20ajustamento%20de,e%20evitar%20a%20a%C3%A7%C3%A3o%20judicial>.

exigibilidade do sistema público de rastreamento, com objeto ajustar a conduta da cadeia de produção pecuária nos estados que compõem a Amazônia Legal, a fim de que a produção e comercialização do rebanho bovino obedeça às normas estabelecidas na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Código Florestal (Lei nº 12.651/12), Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/00), Lei nº 6.001/73, Código de Defesa do Consumidor, Convenção 169 da OIT e Convenção Interamericana dos Direitos Humanos.

Nesta decisão, considera a empresa ré que se compromete a adquirir gado somente acompanhado da guia de trânsito animal eletrônica – GTAE, desde que disponível no estado de aquisição dos animais. No prazo de 24 (vinte e quatro) meses, o MPF e a empresa envidarão consolidar esforços para incentivar a implementação de um sistema público de rastreabilidade, que tenha por finalidade garantir dados sobre a origem e destino do gado, desde a fazenda de produção até o consumidor final⁷².

Deste modo, ao analisar os objetivos, e necessidades estipuladas a rastreabilidade da cadeia produtiva tem como instrumento de controle-segurança às partes interessadas no setor agropecuário. E para minimizar os impactos nas questões socioambientais e de direitos humanos nas empresas pode-se utilizar a devida diligência.

5 CONCLUSÃO

Devido a dificuldade na responsabilização das empresas pelos problemas e falhas em sua cadeia produtiva, se faz necessário um olhar o amplo contexto brasileiro ao pensar em novas regras e normas para a responsabilização de empresas. Portanto o presente trabalho teve o desígnio de verificar que a devida diligência é uma ferramenta eficaz na rastreabilidade na cadeia produtiva, e no enfrentamento dos impactos em direitos humanos e empresas das multinacionais no setor agropecuário no Brasil. Visto que a rastreabilidade na produção como garantia do cumprimento das normas públicas-privadas para o setor agropecuário.

O primeiro objetivo específico deste trabalho foi verificar como o controle realizado pela rastreabilidade impacta o enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuário. Tal aspecto foi comprovado ao apontar diante da análise jurisprudencial e normativa sobre o tema, devido a falta de normativas e responsabilização diante da violação de um processo da cadeia produtiva.

Diante dos objetivos gerais, foi constatado a necessidade de conhecer as normas públicas e privadas que regulam a rastreabilidade da cadeia produtiva no setor agropecuário brasileiro; verificar como o controle realizado pela rastreabilidade impacta enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuária; e de definir o grau de segurança dos produtos rastreado às partes interessadas para o enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuário.

Diante do protagonismo dos consumidores no mercado, nota-se que ao promover com que os indivíduos tenham cada vez mais poder de influenciar as cadeias de produção de alimentos. E a rastreabilidade da cadeia produtiva é uma importante ferramenta no enfrentamento dos impactos em empresas e direitos humanos das multinacionais no setor agropecuário no Brasil. A qual foi comprovada que pode contribuir ainda, para proteção dos impactos socioambientais em empresas e direitos humanos ocasionados na cadeia produtiva agropecuária das multinacionais no Brasil.

⁷² BRASIL. Termo de Ajustamento de Conduta. **PR-AM-00055324/2022**. Ministério Público Federal. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/sp/atuacao/ajustamento-de-conduta#:~:text=O%20termo%20de%20ajustamento%20de,e%20evitar%20a%20a%C3%A7%C3%A3o%20judicial>.

Portanto, diante do tema deste trabalho, e a abrangência sobre o assunto, pode ainda abranger em futuros trabalhos, a necessidade de uma análise sobre os impactos socioambientais em empresas e direitos humanos ocasionados da cadeia produtiva do setor agropecuário das multinacionais no Brasil, além da devida diligência como instrumento de prevenção de impactos socioambientais em empresas e direitos humanos da cadeia produtiva pela rastreabilidade.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **INC 02/2018**. Anvisa. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/hortalicas/2019/56deg-ro-hortalicas/inc-02-2018-e-01-2019-rastreabilidade.pdf>

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Higiene dos Alimentos**. s.d. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Brasília. 2006. Disponível em: https://acisat.pt/wp-content/uploads/2016/10/codex_alimentarius.pdf.

BITTAR, Eduardo Carlos Bianca. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática da monografia para cursos de direito**. 15.ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 291.

BONILLA, José Antônio. **A gestão da qualidade total na agropecuária: aspectos introdutórios**. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM). ISSN 1677-7387 Faculdade Cenecista de Campo Largo, Coordenação do Curso de Administração v. 2, n. 2, nov./2003 - <http://revistas.facecla.com.br/index.php/recadm/>

BRASIL. Termo de Ajustamento de Conduta. **PR-AM-00055324/2022**. Ministério Público Federal. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/sp/atuuacao/ajustamento-de-conduta#:~:text=O%20termo%20de%20ajustamento%20de,e%20evitar%20a%20a%C3%A7%C3%A3o%20judicial.>

BRASIL. Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006. Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. **Planalto**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5741.htm

BRASIL. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. **Planalto**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18171.htm

CE. Conselho Europeu. **Regulamento (CE) 178 de 28 de Janeiro de 2002**.

PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO. Determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002R0178:20080325:PT:PDF>

CEPEA. Centro de Estudo Avançado em Economia Aplicada. **Alta dos custos pressionou PIB do agronegócio no primeiro semestre recuo de 2,48%. set 2022**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/PIB-do-Agronegocio-20set22-2.pdf>.

CUNHA, Gilberto José.; SAES, Maria Sylvia. **Rastreabilidade e coordenação dos sistemas agroindustriais**. 2005. v. 7. Revista Brasileira de Agroinformática. p. 29-43.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento**: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994. p. 37.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987. p. 21.

DIVERIO, Tamara Silvana Menuzzi. **Rodadas do Uruguai e Doha e as negociações agrícolas nos três pilares**: acesso a mercados, apoio interno e subsídios às exportações. Ateliê Geográfico. Goiânia-GO, v. 9. n. 2. ago/2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Renat/Downloads/admin,+4+-+Rodadas+do+Uruguai+e+Doha+e+as+negocia%C3%A7%C3%B5es+agr%C3%ADcolas+nos+tr%C3%AAs+pilares.pdf>

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações**. São Carlos, SP Outubro, 2006. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Produção Integrada Agropecuária – PI Brasil**: Situação Atual e Perspectivas no Brasil e no Mundo. nov. 2011. Disponível em: https://www.cnpma.embrapa.br/eventos/2011/pimopicgoiaba/palestras/20111107/situacao_pi.pdf.

FURTINI, Larissa Lagoa Ribeiro.; ABREU, Luiz Ronaldo de. **Utilização de APPCC na indústria de alimentos**. Comunicação Ciênc. agrotec. Abr 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/ksmxct3g5RcWZbgQ59Tnz3v/?lang=pt>.

GREENPEACE BRASIL. **Nova legislação irá aumentar o controle sobre os produtos ligados ao desmatamento e violações socioambientais**: A lei também vale para os países da própria UE. set. 2022. <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/lei-anti-desmatamento-e-aprovada-pelo-parlamento-europeu/>.]

HELDER, Raimundo. **Como fazer análise documental**. Porto: Universidade de Algarve, 2006.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Lei do bioterrorismo**. s.d. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/Exigencias/bioterrorismo/bioterrorismo.asp>.

LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; TOLEDO, José Carlos de. **Rastreabilidade em cadeias agroindustriais: conceitos e aplicações**. Embrapa. 2006. São Paulo. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf.

LEONELLI, Fabiana Cunha Viana.; AZEVEDO, Paulo Furquim de. **Sistemas de identidade preservada em cadeias agroindustriais**. Gestão de Negócios (Networks) Agroalimentares, 3., Ribeirão Preto. **Anais...** [S. l.: s. n.], 2001.

MACHADO, Rosa Teresa Moreira. **Rastreabilidade, tecnologia de informação e coordenação de sistemas agroindustriais**. 2000. 239 f. Tese (Doutorado) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MACHADO, Simone Silva. **Gestão de Qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade.pdf?seq.

MAGALHÃES, Andreia. **ISO 22000: 2005 face a outros referenciais**. nov. 2006. Disponível em: <https://www.infoqualidade.net/SEQUALI/PDF-SEQUALI-01/n01-pg36-37.pdf>.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Secretaria de Política Agrícola. **Projeções do agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 projeções de longo prazo**. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio_2019_20-a-2029_30.pdf.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Análise da legislação dos sistemas do Suasa**. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/copy_of_suasa/arquivos/copy3_of_AnalisedaLegislaodosSistemasdoSUASA.pdf.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **O que é PI?**. Jan. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/producao-integrada/o-que-e-pi>.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MATTOS, Maria Laura Turino, *et al.* **Produção integrada**. Embrapa. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pre-producao/producao-integrada>.

PRESTES, Andréia Ferreira. *et al.* **Impacto do agronegócio no desenvolvimento sustentável paranaense**. Revista de Política Agrícola. 2018. v. 27. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1448/pdf>.

SILVA, Juan L.; LOPES, Paulo Roberto Coelho. **A Lei do bioterrorismo e o seu possível impacto nas importações americanas de mangas**. (s.d). Embrapa. Disponível em: http://www.cpatia.embrapa.br/public_eletronica/downloads/OPB748.pdf.

THORSTENSEN, Vera. **A OMC - Organização Mundial do Comércio e as negociações sobre comércio, meio ambiente e padrões sociais**. Rev. Bras. Polít. Int. 41. p. 29-58. 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/S5QjKJtrjNnWsMc8h6gnQ5m/>.

VINHOLIS, Marcela de Mello Brandão.; AZEVEDO, Paulo Furquim de. Efeito da rastreabilidade no sistema agroindustrial da carne bovina brasileira. World congress of rural sociology, 10., 2000, v. 1. p. 1-14. Rio de Janeiro. **Anais...** Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11845/1/CiT33_2006.pdf.