



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CTC - CENTRO TECNOLÓGICO
EQA - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E DE ALIMENTOS

**PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR BRASILEIRO FRENTE À RASTREABILIDADE
DE ALIMENTOS**

Larissa Carla Salazar
Florianópolis
Setembro de 2021

LARISSA CARLA SALAZAR

**PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR BRASILEIRO FRENTE À RASTREABILIDADE
DE ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, Departamento de Engenharia Química e de Alimentos do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. Alan Ambrosi

Florianópolis
Setembro de 2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Salazar, Larissa Carla

Avaliação do consumidor brasileiro frente à
rastreabilidade de alimentos / Larissa Carla Salazar ;
orientador, Alan Ambrosi , 2021.

40 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico,
Graduação em Engenharia de Alimentos, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Engenharia de Alimentos. 2. Rastreabilidade de
Alimentos. I. , Alan Ambrosi. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Engenharia de Alimentos. III.
Título.

Larissa Carla Salazar

Título: Avaliação do consumidor brasileiro frente à rastreabilidade de alimentos

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Engenharia de Alimentos” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia de Alimentos.

Florianópolis, 13 de outubro de 2021.

Prof. Dr. João Borges Laurindo
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alan Ambrosi
Orientador
Instituição UFSC

Prof. Dr. German Ayala
Avaliador
Instituição UFSC

Me. Angélica Lorenzetti
Avaliador(a)
Instituição UFSC

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Deus, por abençoar minha vida e por me guardar até aqui.

Aos meus pais, que desde criança me incentivaram a estudar e me proporcionaram estudar com conforto ao longo desses anos.

À minha vó Lena, minha enorme força de vida.

Ao meu irmão, por ser minha preciosidade e por me fazer enxergar tudo de forma mais leve quando estava tão difícil.

À minha melhor amiga desde sempre, Duda, que compartilha a vida e a faculdade comigo, me ajudando inúmeras vezes.

A todos os meus amigos, aqueles que mantive da vida e aos que conquistei ao longo da graduação, foi incrível ter com quem compartilhar essa trajetória.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Alan Ambrosi, por ter aceitado o convite de me orientar e por ser tão paciente e dedicado ao longo da realização deste trabalho.

À professora Débora, por ter feito a orientação de Pré-TCC e auxiliado imensamente o andamento do trabalho.

À PariPassu, empresa em que realizei meu estágio obrigatório e obtive a motivação para realização do trabalho de conclusão de curso.

Aos participantes da pesquisa aqui aplicada, que me proporcionaram analisar os dados de interesse e gerar esta discussão.

RESUMO

O cenário da agricultura brasileira é bastante plural e se percebem grandes diferenças em relação à produção de alimentos em diferentes regiões geográficas do país, bem como a percepção dos consumidores em cada uma destas. A expectativa do consumidor com relação ao alimento que consome tem se modificado nos últimos anos, de modo que o consumidor passa a ser mais exigente e buscar mais qualidade e segurança alimentar nos produtos.

Essa mudança no padrão de consumo está diretamente ligada a mudanças nos padrões de produção e regulamentação. Desde 2015, a RDC 24 regulamenta a rastreabilidade de alimentos in natura, tornando-se obrigatório o conhecimento da origem do produto, bem como o acompanhamento de suas movimentações ao longo de toda a cadeia produtiva, sendo cada elo desta cadeia responsável pela obtenção e disponibilização de informações aos demais elos e ao consumidor final. Sendo assim, produtores, distribuidores e comercializadores passam a ser fiscalizados pelos órgãos responsáveis, Anvisa e MAPA, a fim de garantirem o cumprimento das normas e primordialmente visando a tomada imediata de ações corretivas em casos de incoerências.

O presente trabalho objetivou entender a percepção do consumidor brasileiro em relação à rastreabilidade de alimentos por meio da aplicação de um questionário via *Google Forms*. Foram coletadas 557 respostas de consumidores de todo o país e, após a análise dos dados, inferiu-se que 26,2% dos participantes dão preferência aos alimentos de origem rastreada, enquanto 31,9% ainda não sabem o que significa rastreabilidade e os demais 41,5% não tem preferência pela garantia de origem. Concluiu-se também que a maioria dos entrevistados acredita que a rastreabilidade é uma ferramenta que agrega valor à segurança do alimento, porém, ainda não estão dispostos a pagar mais caro pelo diferencial.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2.1 Objetivo Geral	8
2.2 Objetivos específicos	8
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	9
3.1 Produção de alimentos no Brasil	9
3.1.1 Panorama geral	9
3.1.2 Consumo de alimentos in natura	10
3.2 Cadeia de suprimentos	12
3.3 Segurança de alimentos	14
3.4 Rastreabilidade	15
3.4.1 Legislações vigentes para Rastreabilidade no Brasil	16
3.4.2 Aplicabilidade e técnicas de rastreio	18
3.4.3 Embalagens de alimentos rastreados	19
3.4.4 Avaliação do consumidor frente a rastreabilidade de alimentos	20
4 MATERIAIS E MÉTODOS	22
5 RESULTADOS	25
6 DISCUSSÃO	31
7 CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A indústria de alimentos é, e deve ser, fortemente inovadora e manter-se em crescimento para a manutenção do sustento mundial. O melhoramento de insumos, processos de fabricação, embalagens, consolidação da marca e preocupação para com o consumidor são pontos importantes a considerar.

Embora o consumidor se interesse principalmente pelos sinais de qualidade que o produto oferece e pelos atributos sensoriais, conhecer as movimentações e transformações do produto desde o início da cadeia produtiva tem sido cada vez mais frequente (ESPIÑEIRA e SANTA CLARA, 2016; MACHADO, 2005). Todos os processamentos feitos nos produtos, bem como toda sua movimentação ao longo das etapas produtivas podem ser acompanhados e monitorados quando se faz o uso da rastreabilidade dos alimentos. O compartilhamento das informações ao longo da cadeia produtiva, que envolve a manipulação no campo, como plantio e colheita, beneficiamento de vegetais, bem como a produção de minimamente processados, seleção, embalagem, transporte e distribuição, finalmente chegando à mesa do consumidor, beneficia não apenas este elo da cadeia. Todos os demais participantes do processo até o momento da venda podem rapidamente identificar ocorrências e agir para impedi-las antes que a venda seja de fato consumada. Assim, se pode tomar uma ação corretiva para solucionar imediatamente o ocorrido, bem como garantir a segurança alimentar do consumidor, evitar quebra e ruptura de gôndola, evitar desperdício de mercadorias e prejuízos, entre outras vantagens.

Considerando a produção de vegetais, a qualidade e vida útil destes depende das boas práticas agrícolas do produtor, das boas práticas de fabricação durante o beneficiamento dos alimentos na indústria, no caso dos minimamente processados, dos cuidados do distribuidor e da manipulação do varejo. Cada ente da cadeia deve preocupar-se com a gestão de seus processos, porém o consumidor da atualidade está atento com o todo, uma vez que todas as etapas são determinantes na qualidade final do produto.

O presente estudo visa avaliar a compreensão do consumidor brasileiro com relação à rastreabilidade de alimentos, de modo a entender sua preocupação com a segurança dos alimentos *in natura* consumidos e também compreender seu perfil de compra e escolha.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a compreensão do consumidor brasileiro frente ao consumo de produtos *in natura* de origem rastreada.

2.2 Objetivos específicos

Os seguintes objetivos específicos foram delineados:

- demonstrar a importância da rastreabilidade de alimentos;
- compreender e avaliar a relação e preocupação do consumidor brasileiro quanto à segurança alimentar;
- compreender a disposição econômica do consumidor quanto aos valores investidos em produtos rastreados.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Produção de alimentos no Brasil

3.1.1 Panorama geral

De acordo com o pesquisador da Embrapa Soja, Améli Dall'Agnol, e baseado no documento emitido pela FAO, Organização para Alimentação e Agricultura, em 2020, a produção mundial de alimentos terá que ampliar sua capacidade em até 80% para atender as necessidades da população estimada até 2050. A FAO prevê que o Brasil deve ser responsável pela produção de metade deste montante (FAO, 2021).

Projeções como essas são prova do dinamismo da agricultura brasileira e, quando analisados os resultados do agronegócio, em especial no ano de 2020, marcado pela pandemia no coronavírus, as exportações ultrapassaram 42 bilhões de dólares, recorde histórico para o período (Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil, 2020).

Atualmente as exportações brasileiras se estendem para mais de 150 países e os principais produtos exportados são as carnes, soja e celulose. R. Rodrigues, ex-ministro da Agricultura, afirma que o Brasil foi o único país a aumentar as exportações durante o vigente período e ressaltou o enorme potencial para alavancar ainda mais as exportações, trazendo que “não há tempo ruim para o agro brasileiro, que além de oferecer segurança alimentar para o mundo, oferece segurança econômica para o país”, uma vez que a produção agropecuária chega a ultrapassar em seis vezes a necessidade para o suprimento do mercado interno, sendo o excedente destinado à otimização da economia (FAO, 2021).

Além do enorme potencial para crescimento do agronegócio brasileiro, fatores como o clima, solo e o grande avanço tecnológico são de suma importância para a eficácia nos processos, redução de custos e desperdícios no campo.

Ainda, de acordo com os dados da Embrapa, os principais alimentos produzidos no Brasil são a cana-de-açúcar, soja, milho, café e laranja. Para todas essas culturas, o Brasil aparece no ranking dos principais produtores mundiais, sendo a exportação o foco do processo (Embrapa, 2020).

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017 e 2018, realizado pelo IBGE, 76,8% dos 5,073 milhões de estabelecimentos rurais do Brasil foram caracterizados como agricultura familiar, conforme consta no Decreto 9.064, de 2017. Em se tratando

de geração de receitas, a agricultura familiar foi responsável por 23% do capital total, somando 106,5 bilhões de reais. Dados como estes mostram a discrepância da produção brasileira, uma vez que a pluralidade do território contribui também para a pluralidade do agronegócio – o pequeno produtor familiar e o grande produtor exportador têm participação na garantia do suprimento das necessidades alimentares do brasileiro. A participação da agricultura familiar é bastante significativa nas culturas hortícolas e em espécies frutíferas, sendo também crescente na produção de uva para vinicultura. Os dados do censo para pecuária também são bastante relevantes – as produções bovina, ovina e suína para agricultura familiar representaram, nos anos de 2016 e 2017, 31%, 45,5% e 51,4% do total, respectivamente (IBGE, 2020).

3.1.2 Consumo de alimentos in natura

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares: Avaliação Nutricional da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos no Brasil, cujos dados foram coletados e divulgados pelo IBGE, em abril de 2020, quase metade (49,5%) das calorias totais disponíveis para consumo nas residências brasileiras é proveniente de alimentos in natura ou minimamente processados. A mesma pesquisa estima ainda que cerca de 70% do total de calorias ingeridas pela população acontece em casa. “Evidencia-se, assim, uma predominância de padrões de consumo alimentar baseados em alimentos frescos e em preparações culinárias”, afirma o IBGE.

Analisando-se os dados subdivididos de acordo com as macrorregiões do país, infere-se que, entre as famílias de maior renda das regiões Sul e Sudeste, os alimentos ultraprocessados totalizam cerca de um quinto da ingestão de calorias, enquanto que nas regiões Norte e Nordeste, especialmente na área rural e entre famílias de menor renda, o consumo de alimentos in natura pode ultrapassar três quartos do total da disponibilidade de alimentos.

O estudo aponta a mudança no padrão alimentar brasileiro a partir de 2002 e avalia que até 2018 os alimentos ultraprocessados estiveram mais presentes na dieta, porém, ressalta-se que esta tendência de substituição dos alimentos in natura pelos ultraprocessados vem diminuindo. O IBGE indica que esta tendência diminuiu de 0,6 ponto percentual entre 2002 e 2003 para 0,3 ponto percentual entre 2017 e 2018, acreditando-se que seja resultado da implementação recente de políticas públicas, como o “Guia Alimentar para a População Brasileira”, do Ministério da Saúde, “cuja

regra de ouro é ter a base da alimentação em alimentos in natura, minimamente processados, recomendando que as refeições sejam preparadas, de modo a evitar os ultraprocessados”.

Um levantamento realizado pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo (USP) mostrou que durante a pandemia da Covid-19 houve um aumento geral no consumo de alimentos saudáveis como frutas, hortaliças e feijão no país. Por outro lado, nas regiões Norte e Nordeste, novamente entre a parcela da população menor de escolaridade e renda, também foi identificado o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, que são feitos principalmente de ingredientes extraídos de alimentos, ou seja, já previamente beneficiados e processados, tendo sofrido alteração no seu estado natural. Os dados analisados fazem parte do Nutrinet Brasil, um estudo sobre alimentação e saúde que iniciou em 2020 e almeja acompanhar 200 mil pessoas em toda a extensão do país por 10 anos. As análises iniciais foram feitas com base na coleta de dados de 10 mil voluntários, em cenários pré e durante a pandemia, nos períodos de janeiro a fevereiro e maio, respectivamente (Nutrinet, 2020).

De acordo com Renata Levy, doutora em nutrição e autora integrante do estudo em questão, o consumo de alimentos ultraprocessados é preocupante em função do risco que estes causam à saúde, especialmente em se tratando de obesidade, câncer e doenças cardiovasculares. A pesquisadora conceitua como sendo ultraprocessado o alimento feito industrialmente com pouco ou quase nada de produtos do grupo 1 – os alimentos in natura. Desse modo, o processamento modifica as propriedades da matéria prima, de modo a alterar estrutura, cor, sabor e ainda adiciona ingredientes como emulsificantes, aromatizantes, corantes, gordura hidrogenada e conservantes – os famosos aditivos nocivos à saúde e que devem ser evitados.

Desde a publicação do Guia Alimentar para População Brasileira, em 2014, tem-se discutido a nova classificação dos alimentos por grupos e suas definições. Deixando para trás a conhecida classificação da pirâmide alimentar, o Guia dividiu os alimentos em quatro grupos, sendo estes os (i) alimentos in natura ou minimamente processados, (ii) ingredientes culinários processados – os quais não são consumidos sozinhos, como óleo, sal e açúcar – (iii) processados e (iv) ultraprocessados (Guia Alimentar para População Brasileira, 2014).

A definição que mais causa rumores é quanto aos ultraprocessados: “formulações industriais feitas tipicamente com cinco ou mais ingredientes”. Esta fala causa dúvidas em meio a população, uma vez que existem diversos alimentos industrializados com mais de cinco ingredientes na composição e que podem sim serem considerados saudáveis. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) divulgou uma nota técnica apontando a necessidade de se fazer uma revisão no Guia Alimentar, de modo a simplificar o entendimento da classificação. O documento da Agricultura diz que “a classificação NOVA utilizada é confusa, incoerente e prejudica a implementação de diretrizes adequadas para promover a alimentação adequada e saudável para a população brasileira.

A mesma ainda despertou descontentamento das grandes indústrias como Coca-Cola, Unilever, Nestlé, Mondeléz, entre outras, “afirmando ser necessário acompanhar o avanço da ciência”. Os mesmos ainda indicam que desde 2014 as manifestações contra os produtos industrializados só vêm a crescer – associados também ao aumento dos estudos científicos indicativos da relação do consumo de ultraprocessados com o agravamento da saúde.

De acordo com Patrícia Jaime, professora da USP e coordenadora-geral de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde, o pedido de revisão do Guia vem ao encontro com as publicações científicas anteriormente citadas, defendendo a regra de Ouro trazida pelo mesmo.

É importante ressaltar o fundamental papel da indústria de alimentos na manutenção da alimentação mundial, atuando na conservação de alimentos, bem como garantindo a segurança alimentar e praticidade nas refeições do brasileiro, por meio dos minimamente processados, implementação das boas práticas de fabricação, controle de qualidade e rotulagem.

3.2 Cadeia de suprimentos

A cadeia de suprimentos, também conhecida como *Supply Chain Management* (SCM), é o conjunto de atividades que envolvem a produção, armazenamento e transporte de produtos ou serviços. Isso inclui a compra de matérias-primas, controle de estoque e o transporte do produto até o cliente final. Uma cadeia de suprimentos é composta por diversos agentes que atuam ativamente no sentido de atender à

demanda do mercado consumidor. Esse conjunto de agentes não está preocupado apenas em disponibilizar produtos e serviços em quantidade, qualidade e preço esperados pelos clientes, mas também atuar como estimuladores da demanda dos seus produtos.

Sob a ótica da produção de alimentos, a cadeia de suprimentos contempla toda a produção rural e os demais elos posteriores a esta - distribuidores e centros de distribuição direta (CDD), atravessadores, varejos, supermercadistas, indústrias processadoras e finalmente o consumidor final.

A complexidade da cadeia de suprimentos varia de acordo com os membros participantes, sendo estes divididos em primários e de apoio. Os membros primários são todas aquelas empresas autônomas ou unidades estratégicas de negócios que executam, de fato, atividades operacionais e/ou administrativas nos processos empresariais, designadas a produzir um bem específico para um cliente ou um mercado particular. Os membros de apoio são aquelas empresas cuja função é fornecer recursos, conhecimento, utilidades ou ativos para os membros primários. Apesar de desempenharem atividades relevantes dentro da cadeia de suprimentos, esses membros não participam diretamente na realização de atividades de transformação que adicionem valor para o consumidor final (Lambert et al., 1998).

Uma cadeia de suprimentos bem consolidada e coesa é de total importância para a segurança de alimentos, uma vez que a informação interligada entre os membros aumenta a confiabilidade para com os produtos, sendo possível identificar pontos críticos de controle e atuar na prevenção e eventual correção dos mesmos mais facilmente, visto que a totalidade do processo é conhecida. Sabe-se que quanto mais interligados os membros da cadeia de suprimentos forem, maiores são os níveis de segurança oferecidos (Lambert et al., 1998).

De acordo com Al-Mudimgh et al. (2004), a gestão da cadeia de suprimentos é reconhecida como um conceito capaz de agregar benefícios tanto de natureza estratégica quanto operacional. Este envolve a gestão das múltiplas relações existentes ao longo da cadeia de suprimentos, criando ganhos de sinergia na integração intra e interorganizações. Conforme Lambert et al. (1998), pode-se dizer que a SCM enfoca a excelência dos processos da atividade como um todo e representa uma nova maneira de gerenciar os negócios e as relações com outros membros da cadeia de suprimentos.

Cooper (1997) observa que há uma diferença primordial entre os conceitos de gestão de cadeia de suprimentos e logística: esta diz respeito aos relacionamentos e mesmo às parcerias entre empresas, uma vez que a gestão da cadeia de suprimentos envolve maior gama de processos e funções do que a gestão da logística integrada. Entende-se que a gestão da cadeia de suprimentos acaba por modificar muitos dos processos organizacionais sob os quais a logística não teria poder ou conhecimento para atuar.

O estudo realizado por Talamini et al. (2005) mostrou que uma boa gestão da relação entre os membros da cadeia de suprimentos e a implantação de um programa de garantia de segurança de alimentos facilitam a adição de práticas que visam a segurança do alimento. Liddell e Bailey (2001) concluíram que a rastreabilidade é um programa de garantia de segurança e qualidade de alimentos, que deve ser implementado na cadeia de suprimentos para uma melhor gestão.

3.3 Segurança de alimentos

A segurança de alimentos é a garantia que os consumidores têm de adquirir um alimento de qualidade e que não prejudica a sua saúde (SPERS, 2000). Para um alimento ser considerado seguro, ao longo da cadeia produtiva, passa por processos de higiene e sanitização (PERETTI et al., 2010). Um alimento seguro é resposta de uma boa gestão de riscos e uma boa gestão de perigos. A gestão de riscos mede como a exposição ao risco deve ser gerenciada e a gestão de perigos determina o que deve ser gerenciado (SPERS, 2003; PAS, 2004).

O controle de perigos e riscos na indústria é de extrema importância para a segurança do alimento e saúde do consumidor, assim alguns métodos de gestão de perigos e riscos como as Boas Práticas de Fabricação – BPF, os Procedimentos Operacionais Padrão – POP, e o sistema de Análise de Perigos por Pontos Críticos de Controle – APPCC, estão na rotina das indústrias de processamento de alimentos (PERETTI et al., 2010).

O sistema APPCC é eficaz na gestão de riscos e perigos, porque ao final do processo produtivo atua como um plano para a minimização de riscos e atua como forma de controle dos pontos críticos de operação. O uso do plano APPCC requer o

uso de BPF (HUGGETT, 2001), que são normas estabelecidas por determinada empresa para a padronização de processos e produtos (BRASIL, 1993).

3.4 Rastreabilidade

A norma NBR ISO 9000 (2000) define, de forma abrangente, rastreabilidade como sendo a capacidade de rastrear a história, uso ou localização de uma entidade por meio de informação documentada. O conceito de entidade engloba uma atividade, processo, produto ou pessoa. Em se tratando de um produto, rastreabilidade refere-se ao conhecimento da origem da matéria-prima e demais componentes do mesmo, além da ciência de todas as etapas do processo produtivo e/ou de manipulação, devendo ser continuado durante a distribuição e comercialização.

De acordo com a Comunidade Europeia (2002), define-se como sendo a rastreabilidade de alimentos a habilidade de identificar a origem e toda a continuidade de um gênero alimentício, de um alimento para animais ou de um animal produtor de matéria-prima para alimentos para alimentação humana ou mesmo animal.

Conforme o Codex Alimentarius (2004), “rastreabilidade é a capacidade para seguir o movimento de um alimento através de etapas específicas de produção, transformação e distribuição”.

Com o aumento da preocupação em relação à segurança dos alimentos e também com as tentativas de diminuir as perdas de lucro em todo o setor alimentício, foram elencados vários fatores prejudiciais à qualidade do alimento e à cadeia produtiva. Assim, a rastreabilidade vem para elevar a qualidade do alimento, identificar o produto, alavancar a confiabilidade do consumidor aos varejos nos quais consome, ao passo que os varejos podem fidelizar este público.

Os mesmos varejos conseguem ainda gozar da rastreabilidade como sendo aliada no sistema de gestão, de modo a conhecer e selecionar seus fornecedores de alimentos, criando um padrão de qualidade mínima exigida para que os alimentos sejam recebidos sem quaisquer adversidades. Leite (2008) afirma que o sistema de rastreabilidade para as empresas deve servir como forma de proteção à saúde do consumidor, como meio de informação para controle de processos e gestão, para assegurar a qualidade e a certificação do produto, como forma de apoio em casos de *recall* e como forma rápida de detecção de possíveis problemas.

Dentro de um sistema de rastreabilidade, deve conter a identificação do produto, as matérias primas do produto, a maneira que o produto foi manipulado, produzido, transformado e apresentado e a movimentação, para processos internos e de controle da empresa (LEITE, 2008).

A implementação e uso da rastreabilidade de alimentos permite uma maior confiança nas empresas fornecedoras, facilitando o controle oficial ao longo da cadeia produtiva e permitindo maior eficácia na gestão de riscos, transtornos e alertas quanto à segurança alimentar. Não se atendo apenas à segurança do alimento, a rastreabilidade facilita a identificação de lote contaminado e caso necessário, retira-se o mesmo de circulação do mercado e avaliar a responsabilidade de cada um dos elos da cadeia produtiva.

Segundo a RDC 24, com publicação em 2015 pela Anvisa, fica definido como cadeia produtiva: todas as empresas envolvidas nas etapas de produção, industrialização, armazenamento, fracionamento, transporte, distribuição, importação e ou comercialização de alimentos, inclusive *in natura*, bebidas e águas envasadas, ingredientes alimentares, matérias-primas alimentares, aditivos alimentares, coadjuvantes de tecnologia de fabricação, embalagens e outros materiais em contato com alimentos (RDC 24, 2015).

Em casos de ausência do sistema de rastreabilidade, não é possível agir imediatamente na tomada de ação preventiva e corretiva, não identificando o ponto crítico de controle. Para casos de *food service*, tem-se maiores riscos devido à possibilidade de contaminação em alimentos preparados e a causa de infecções e intoxicações alimentares decorrentes dela. Quanto maior for o tempo médio entre ocorrência do problema e identificação da fonte, maior será o perigo relacionado à segurança do alimento e maior será o prejuízo financeiro dentro da cadeia produtiva (LOPES e REZENDE, 2004). A rastreabilidade não é apenas um dado ou uma mensagem, é um sistema de informações entre fluxos físicos e de informação. Todos os dados de identificação da cadeia produtiva devem estar interligados a um sistema de armazenamento de dados, que irá permitir o acesso de todos os elos da mesma.

3.4.1 Legislações vigentes para Rastreabilidade no Brasil

RDC 24/2015

A Resolução nº 24 de 2015 “Dispõe sobre o recolhimento de alimentos e sua comunicação à Anvisa e aos consumidores”. Destina-se às empresas que realizam

atividades de produção, industrialização, armazenamento, fracionamento, transporte, distribuição, importação e comercialização de alimentos. A seção II dessa RDC discorre sobre a rastreabilidade e que esta deve ser assegurada em todas as etapas da cadeia produtiva para que garanta a efetividade do recolhimento, caso seja necessário.

O recolhimento corresponde à “ação a ser adotada pela empresa interessada e demais empresas da cadeia produtiva, que visa à imediata e eficiente retirada de lote(s) de produto(s) do mercado de consumo”.

A mesma seção ainda traz que todas as empresas da cadeia produtiva devem manter, no mínimo, registros que permitam identificar as empresas imediatamente anterior e posterior na cadeia produtiva e os produtos recebidos e distribuídos. Os registros feitos devem conter informações de razão social, CNPJ, endereço, telefone, endereço eletrônico dos elos citados anteriormente, além da descrição dos produtos recebidos e distribuídos, quantidade, datas de recebimento e distribuição, incluindo denominação de venda, marca, lote, prazo de validade e número de regularização junto ao órgão competente, quando aplicável.

Nos casos de recolhimento determinado pela Anvisa, a empresa interessada deve comunicar à Agência, em até 48 horas após tal determinação. A mensagem de alerta deve ser elaborada com informações concisas, primando pela clareza e objetividade, de modo a evitar o uso de termos técnicos, informações ambíguas ou insuficientes ao entendimento do consumidor.

Os registros devem estar disponíveis à autoridade sanitária, quando requerido. O não cumprimento às determinações desta Resolução sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

INC 02/2018

Para o segmento de Frutas, Legumes e Verduras (FLV), foi aprovada a Instrução Normativa Conjunta n. 02, publicada em julho de 2018, que dispõe sobre a obrigatoriedade de rastreabilidade para vegetais frescos in natura, a ser assegurada por todos os elos da cadeia produtiva, ou seja, produtores, distribuidores e também supermercadistas.

“Ficam definidos os procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de vegetais frescos destinados à alimentação humana,

para fins de monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos, em todo o território nacional, na forma desta Instrução Normativa Conjunta e dos seus Anexos I a III.”

De forma análoga à RDC 24 de 2015, a INC 02 discorre sobre a importância dos registros das informações obrigatórias, sendo estas impostas ao ente anterior e ao ente posterior do produto em questão. Devem ser mantidas informações sobre o produto, o fornecedor e nota fiscal ou equivalente.

O artigo 8 trata sobre as informações que o produtor primário deve registrar, de forma a serem conhecidos os insumos agrícolas utilizados, data de utilização, identificação de lote e recomendação técnica emitida pelo profissional responsável. Por conseguinte, o artigo 9 discorre sobre a importância do armazenamento dos registros por um período de 18 meses após a expedição ou data de validade dos produtos, devendo estes estarem à disposição das autoridades competentes.

A fiscalização da rastreabilidade deve acontecer em varejistas, centros de distribuição, atacadistas, importadores, estabelecimentos manipuladores ou beneficiadores, centros de embalagens – os chamados *packing houses*, armazenadores e consolidadores. Fica por conta dos serviços da Vigilância Sanitária e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento a responsabilidade da fiscalização.

A Instrução Normativa apresenta um calendário de implementação gradual das normas de rastreabilidade, de acordo com a cultura, sendo os prazos estabelecidos para até 720 dias, ou seja, todas as cadeias produtivas deveriam estar de acordo até meados de 2020 e a vigência plena deve ocorrer a partir de agosto de 2021.

Do mesmo modo da RDC 24, o descumprimento dos termos desta Instrução Normativa Conjunta sujeita o infrator às penalidades previstas na Lei nº 6.437.

3.4.2 Aplicabilidade e técnicas de rastreio

Os sistemas de rastreabilidade são indispensáveis para que haja o monitoramento de toda a movimentação do alimento ao longo da cadeia produtiva. A rastreabilidade deve ser executada por meio de um sistema que permita identificar os produtos sem equívocos. Sendo assim, normalmente se faz o uso de etiquetas com caracteres alfanuméricos, os *QR Codes*, *Quick Response Codes* – Códigos de Resposta Rápida. Trata-se de um pequeno código com grande capacidade de armazenamento de informações (Barbosa, 2012).

A Associação Brasileira de Automação é o órgão gestor da regulamentação, desenvolvimento e aplicação dos padrões globais de identificação de produtos no Brasil. Desse modo, todas as informações acerca da rastreabilidade podem estar armazenadas no *QR code*, tais como lote, data de fabricação e validade, origem, fornecedor, processamentos realizados e outras informações que quaisquer um dos elos da cadeia produtiva de alimentos julgue relevantes ao consumidor do produto. Atualmente, o *QR code* é utilizado para inúmeras finalidades, justamente por ser um código de fácil e rápida leitura, sendo o atalho para baixar um aplicativo, pagar um boleto ou rastrear um alimento. Porém, a rastreabilidade vai muito além da emissão de uma etiqueta.

Os elos da cadeia produtiva de alimentos devem encontrar uma linguagem em comum para que a comunicação seja facilitada. Por isso, muitas vezes, é comum que sejam adotados sistemas tecnológicos que conectem as informações e possibilitem que “a história do alimento seja contada”. Assim, cabe a cada um dos elos alimentar o sistema com as informações do produto naquela etapa do processamento, para que o ente posterior tenha acesso a essas e possa assim dar continuidade, até que a informação completa chegue ao consumidor final.

Acompanhar toda a trajetória do alimento exige cuidado – conforme a RDC 24 de 2015, depois da expedição do produto, a informação deve ser armazenada por mais 18 meses, novamente reforçando a importância de um sistema tecnológico como apoio. O armazenamento em nuvem e o compartilhamento de informações entre a cadeia ocorre de forma segura e rápida, sendo também um auxílio no sistema de gestão, controle de estoque e qualidade. Todo esse compartilhamento de informações agrega para a segurança dos alimentos, para agilidade no processo de recolhimento e para o valor dos produtos, criando saudabilidade e gerando confiança para com o consumidor.

3.4.3 Embalagens de alimentos rastreados

A tecnologia associada ao processo de rastreabilidade permite que os códigos de rastreio presentes nas embalagens apresentem, durante a leitura, informações relevantes para identificação dos produtos e para a cadeia global como um todo. Os códigos 2D, como os conhecidos códigos de barras e os *QR code*, fazem-se

presentes nos mais diversos tipos de embalagens justamente pela facilidade de geração.

A embalagem, além de ser uma forma de atração ao consumidor, está diretamente relacionada com a preservação das propriedades dos alimentos durante toda a cadeia de distribuição até o momento em que o alimento é consumido (MACHADO, 2005; GHAANI et al., 2016). A busca das empresas de alimentos pela boa reputação da sua marca e produtos atinge todos os setores da indústria de alimentos.

A legislação brasileira para rastreabilidade ainda não traz exigências quanto ao tipo de embalagem que deve ser utilizada no processo, todavia, como anteriormente comentado, a emissão do código ocorre de maneira simples e pode-se fazer presente em diversas embalagens, podendo ser uma etiqueta à parte, emitida em impressoras térmicas conectadas aos softwares de gestão, ou sendo parte da embalagem, sendo esta já desenvolvida com o código, isentando a necessidade de inserir uma etiqueta à parte. Desde que haja espaço na embalagem, pode-se emitir a rastreabilidade nesta, sendo o material plástico, papel, metal ou reciclado.

3.4.4 Avaliação do consumidor frente a rastreabilidade de alimentos

Nos últimos anos, o consumidor tem se mostrado cada vez mais preocupado com os alimentos que consome (COSTA et al., 2000), especialmente nas últimas duas décadas, tanto em questões referentes à qualidade do produto como com a segurança destes. Por essa razão, demandas como boas práticas de fabricação, uso de agrotóxicos e defensivos, embalagens inteligentes e ingredientes funcionais têm sido consideradas no momento da escolha de um produto.

A preocupação com essas demandas tem levado a alterações nos processos produtivos de diversas indústrias de alimentos, podendo-se usar como exemplo a União Europeia, a qual proibiu a utilização de antibióticos na produção de frango a partir de 2012 (MARVIN et al., 2009). Sendo assim, a rastreabilidade é vista pelos produtores de alimentos como uma alternativa para restaurar a confiança dos consumidores (VAN RIJSWIJK et al, 2008).

Entretanto, a rastreabilidade somente aumentará a confiança dos consumidores se os mesmos estiverem cientes e informados a respeito do sistema, bem como da forma como é aplicado pelos elos integrantes da cadeia produtiva de alimentos (RÖHR et al., 2005). Por conseguinte, entender as percepções dos

consumidores sobre o tema 'segurança dos alimentos' torna-se extremamente relevante, pois, juntamente com a avaliação de outros fatores, como socioeconômicos e demográficos, a escolha do alimento a ser consumido deve contribuir para a efetividade das legislações a serem implantadas.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para avaliar a percepção do consumidor brasileiro frente à rastreabilidade de alimentos e entender os padrões alimentar e de consumo deste consumidor, um questionário foi aplicado.

O questionário foi gerado via plataforma *Google Forms* e divulgado para a comunidade acadêmica da UFSC via Fórum da graduação, bem como via e-mail de secretarias de universidades do país, em grupos de WhatsApp e Instagram.

O questionário contou com 12 perguntas de múltipla escolha e uma seção não obrigatória ao final para que o participante pudesse deixar algum comentário.

As questões presentes no formulário são apresentadas a seguir.

1. Em qual estado você reside?

2. Qual sua idade?

Menor de 18 anos

18-25 anos

25-35 anos

35-45 anos

Maior de 45 anos

3. Gênero

Feminino

Masculino

Outro

4. Nível de escolaridade

Ensino Fundamental

Ensino técnico

Ensino superior

Pós graduação

5. Você tem o hábito de comprar seus alimentos?

Sim

Não

6. Você costuma olhar e ler o rótulo das embalagens?
- Sim
 - Não
 - Apenas em determinados alimentos
7. Você consome alimentos in natura? Se sim, quantas vezes na semana?
- Não
 - 1 a 3 vezes
 - 4 a 6 vezes
 - Todos os dias, provavelmente mais de uma vez ao dia
8. Você se preocupa com a origem do alimento que você consome?
- Sim
 - Não
9. Você dá preferência por alimentos com origem rastreada?
- Sim
 - Não
 - Não sei o que significa
10. Quais fatores abaixo são importantes e decisores para a compra de seus alimentos? Selecione em ordem de prioridade, em uma escala em que "1" é sem prioridade e "5" tem prioridade máxima.
- Preço, qualidade, identificação de origem, embalagem e lista de ingredientes.
11. Você acredita que a rastreabilidade é uma forma de tornar o alimento mais seguro para o consumo?
- Sim
 - Não
 - Não tenho opinião sobre
12. Você acredita que a rastreabilidade agrega valor ao alimento e está disposto a pagar a mais por isso?
- Sim, acredito e estou disposto a pagar
 - Sim, acredito mas não estou disposto a pagar
 - Não, não acredito que agregue valor ao alimento

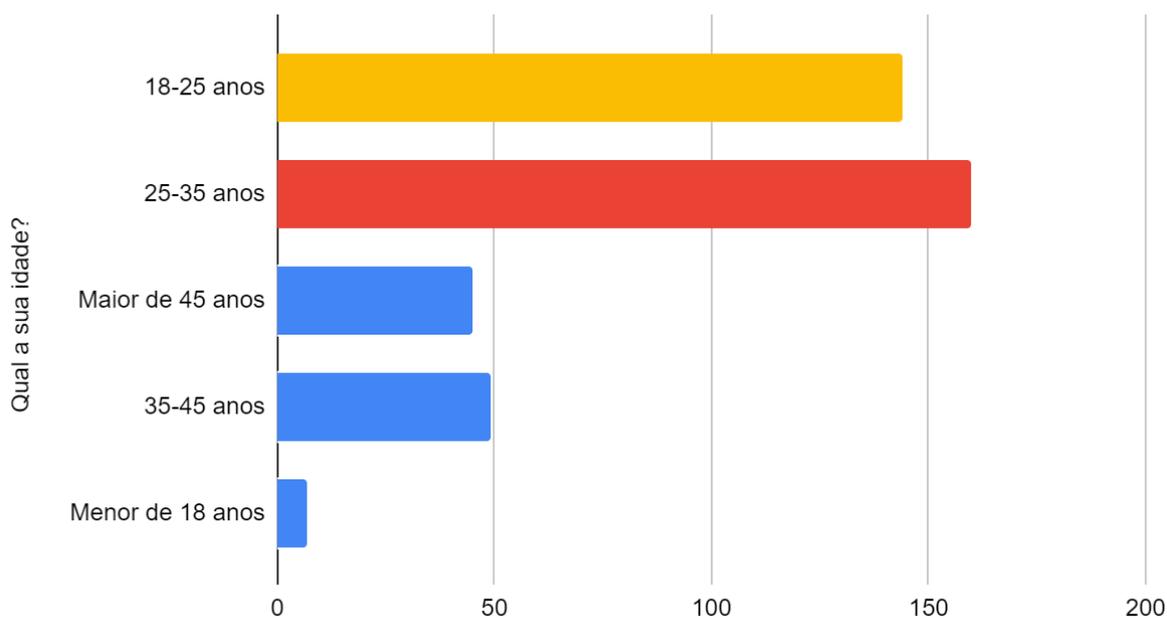
13. Gostaria de deixar mais alguma opinião, sugestão ou comentário? Fique à vontade!

Os dados coletados foram extraídos em uma planilha e analisados.

5 RESULTADOS

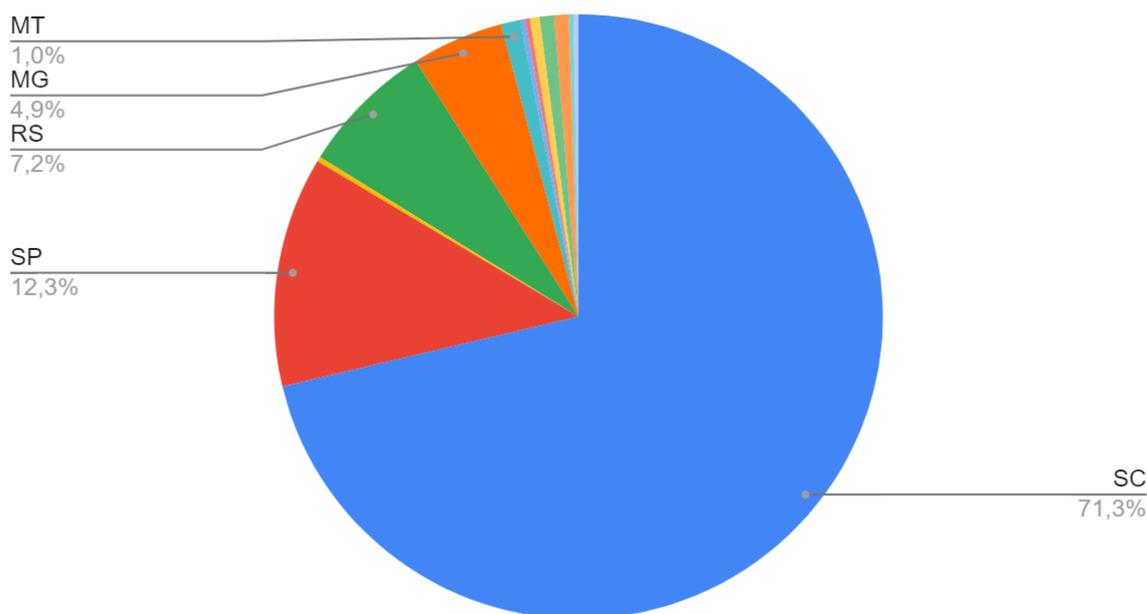
Ao todo, foram coletadas 557 respostas válidas. Destas, foi observado que 69,9% dos participantes são mulheres, enquanto 30,1% são homens. Pode-se analisar a distribuição do público participante por faixa etária na Figura 1, na qual é possível perceber que a maioria dos participantes, 39,5%, está na faixa etária de 25-35 anos, seguido pelo público de 18-25 anos, que contabiliza 35,6%.

Figura 1. Distribuição etária dos participantes da pesquisa.



Fonte: O autor, 2021.

A Figura 2 mostra a distribuição dos pesquisadores por Estado da Federação.

Figura 2. Distribuição dos participantes da pesquisa por estado.

Fonte: O autor, 2021.

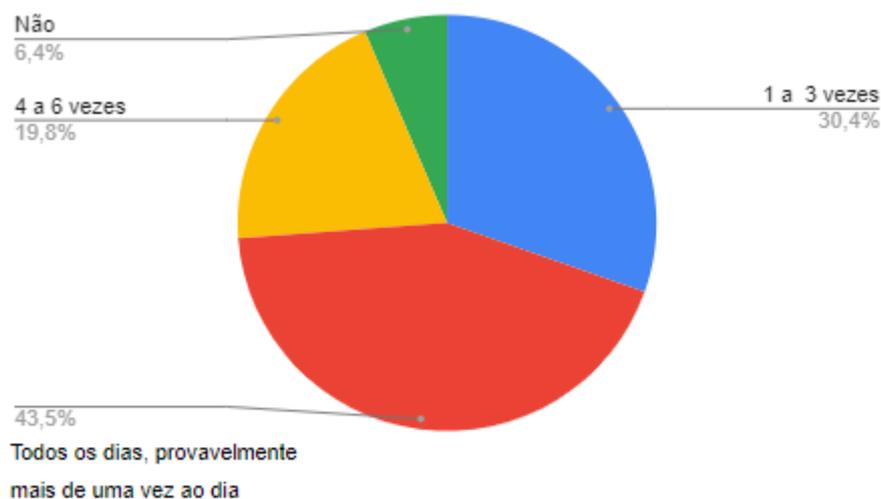
De acordo com a Figura 2, percebe-se que a grande maioria, 71,3% dos participantes, tem residência no estado de Santa Catarina, seguido pelo segundo maior número de respostas dos residentes do estado de São Paulo, totalizando 12,3%. Também foram citados os estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Mato Grosso, Roraima, Paraíba, Bahia, Rio de Janeiro e Acre.

Em se tratando do nível de escolaridade dos participantes da pesquisa, tem-se que a maior parcela, correspondente a 46,1% da totalidade, tem nível superior completo, sendo esta seguida pela parcela de participantes pós-graduados, correspondente a 39,9%. Os menores índices dividem-se em ensino fundamental, sendo 6,2%, e ensino técnico, somando 7,7%.

Com relação aos hábitos alimentares, o questionamento sobre o costume de compra de seus alimentos indicou que a ampla maioria, 95,3% dos indivíduos, costuma fazer a compra dos alimentos que consome. A Figura 3 demonstra a frequência com que o consumo de alimentos *in natura* acontece. As respostas apresentaram-se mais distribuídas dentre as opções, sendo que a maior parcela, 42,2% das respostas, consome praticamente todos os dias, sendo seguidos por 28,4% que afirmam consumir alimentos *in natura* até 3 vezes na semana e 22,2%

afirmaram consumir de 4 a 6 vezes por semana. 7,2% da parcela corresponde aos que não fazem o consumo de alimentos in natura.

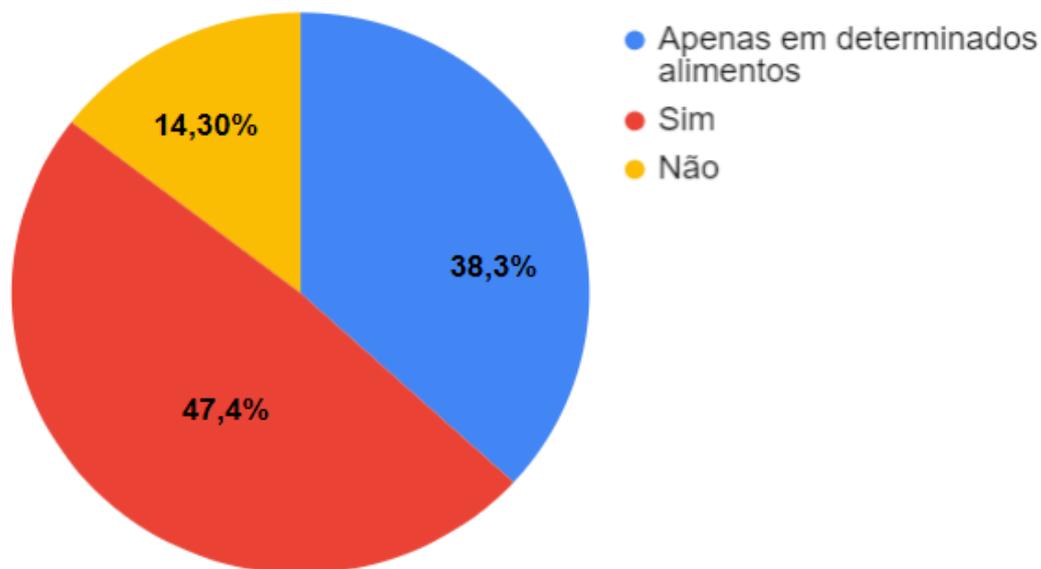
Figura 3. Distribuição do perfil de consumo de alimentos in natura dos participantes da pesquisa.



Fonte: O autor, 2021.

Questionando sobre o consumo de alimentos industrializados e focando nas embalagens, perguntou-se sobre o costume de olhar e ler os rótulos dos alimentos, tendo além de “sim” e “não”, a opção de resposta “apenas em determinados alimentos”. Desse modo, obteve-se como resposta primordial “sim”, somando 47,4%. Em seguida, 38,3% das respostas foram para “apenas em determinados alimentos”, indicando que a minoria dos entrevistados não costuma buscar informações no rótulo das embalagens.

Figura 4. Distribuição do perfil de busca do consumidor por informações no rótulo das embalagens.



Fonte: O autor, 2021.

O questionário também contemplou uma seção voltada ao entendimento dos fatores de influência na compra dos alimentos. Foram apresentados 5 atributos aos participantes da pesquisa: preço, qualidade, identificação de origem, embalagem e lista de ingredientes. Desse modo, pediu-se que fossem atribuídas notas, em uma escala de 1 a 5, considerando que 1 representaria “sem prioridade” e 5 representaria “prioridade máxima”.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das notas para cada um dos atributos, agrupando o total de cada nota, de modo a facilitar a interpretação dos dados na futura discussão dos resultados.

Pode-se perceber que o atributo que mais recebeu prioridade máxima foi o “qualidade”, contando com 263 respostas, ao passo que “embalagem” somou 35 para o mesmo critério.

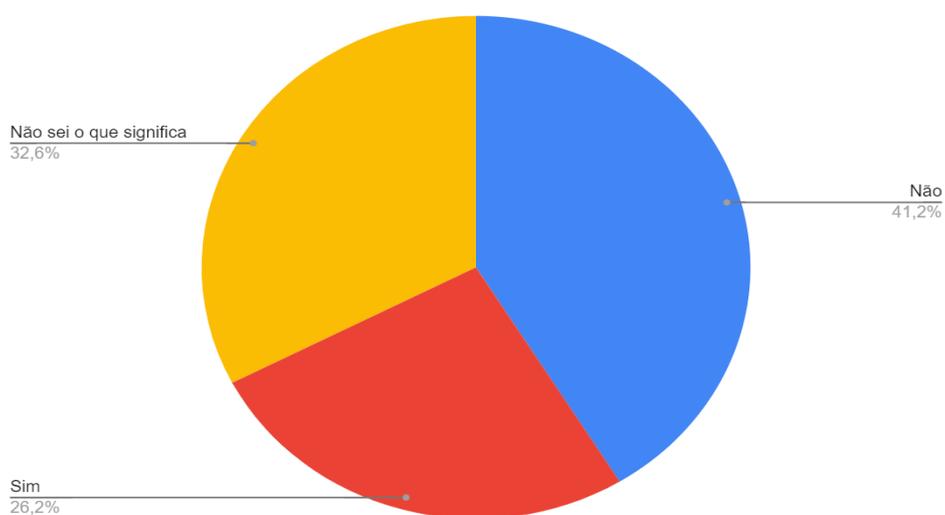
Quanto à menor prioridade, a “identificação de origem” foi o critério mais apontado, totalizando 129 respostas, enquanto “preço” somou 27 respostas de prioridade 1 para o mesmo critério.

Tabela 1: Distribuição da ordem de prioridade para decisão de compra.

Atributo	Sem prioridade	2	3	4	Prioridade máxima
Qualidade	18	21	71	191	263
Preço	27	70	143	184	140
Lista de ingredientes	47	88	162	147	121
Identificação de origem	129	167	138	90	35
Embalagem	86	139	200	104	35

Fonte: O autor, 2021.

Iniciando os questionamentos voltados à rastreabilidade, questionou-se sobre a preferência por produtos de origem rastreada e novamente foram oferecidas três opções de resposta, tendo como opção “não sei o que significa” além das opções de “sim” e “não”. Os resultados são apresentados na Figura 5.

Figura 5. Distribuição da preferência do consumidor em relação aos alimentos com origem rastreada.

Fonte: O autor, 2021.

Conforme a Figura 5, observa-se que a maior parte das respostas, 41,2%, refere-se aos consumidores que não dão preferência por produtos com origem rastreada, sendo este perfil seguido pela segunda maior parcela de respostas em que 32,6% dos participantes afirmaram não saber o que significa ter origem rastreada. Desse modo, as respostas com “não” e “não sei o que significa” somam 73,8% do total, concluindo que 26,2% dos entrevistados dão preferência à origem rastreada.

Falando-se sobre enxergar a rastreabilidade como sendo uma forma de agregar valor ao alimento e torná-lo mais seguro para o consumo, os participantes foram questionados sobre acreditar nesta premissa, podendo responder com “sim”, “não” ou “não tenho opinião sobre”. De acordo com as respostas, 73,2% disse acreditar que sim, a rastreabilidade agregaria valor ao alimento e os demais 25,3% afirmaram não ter opinião sobre, tendo-se ainda a minoria de 1,4%, correspondente a 8 respostas, os quais afirmaram não acreditarem na rastreabilidade como sinônimo de valor segurança.

Seguindo a mesma linha do presente questionamento, perguntou-se sobre a disposição do consumidor para pagar pela rastreabilidade nos produtos em que consome. Mais da metade das respostas, o correspondente a 58,3%, afirmou acreditar que a rastreabilidade agregue valor ao produto, mas que não estaria disposto a pagar pelo serviço e outros 8,6% dos participantes discordaram, reiterando não acreditar nos benefícios impostos pela rastreabilidade. Aqueles que concordaram com o serviço e se mostraram dispostos a adquirir produtos rastreados somaram 33,1% das respostas obtidas.

6 DISCUSSÃO

Com base nos resultados apresentados no tópico anterior, pode-se discutir sobre o perfil dos participantes da pesquisa, bem como seus hábitos alimentares e de consumo, a fim de compreender o perfil do consumidor brasileiro frente à rastreabilidade de alimentos. Sendo este o foco do presente trabalho, nota-se que a rastreabilidade ainda não é uma temática de amplo conhecimento, visto que quando questionados sobre dar preferência à compra de produtos rastreados, 32,6% dos participantes respondeu não saber o que significa, sendo ainda somados 41,2% dos que não dão preferência aos produtos com origem rastreada. A interrogativa seguinte também reafirma o mesmo ponto, em que 25,7% dos questionados afirmou não ter opinião sobre a rastreabilidade agregar segurança ao alimento, sendo esta parcela de respostas muito superior àqueles que não acreditam no processo.

A normativa INC 02/2018 dispõe sobre a obrigatoriedade do monitoramento da origem e de todos os processos aos quais os vegetais *in natura* são submetidos ao longo da cadeia produtiva, bem como todos os elos participantes desta cadeia devem obter e fornecer as informações ao consumidor. Porém, visto da enorme diversidade de produção e comercialização de alimentos no Brasil, a rastreabilidade ainda não foi aderida expressivamente. É possível encontrar supermercados, bem como diversas feiras e produtores locais, que comercializam vegetais não rastreados, sendo assim menos frequente que o consumidor tenha conhecimento sobre e que, principalmente, exista exigência para isso.

Entretanto, é importante ressaltar que a grande maioria dos participantes da pesquisa tem o hábito de comprar seus próprios alimentos, bem como costumam consumir alimentos *in natura* provavelmente todos os dias ou até 3 dias por semana. Ressalta-se que a pesquisa foi respondida primordialmente por mulheres, sendo estas 69,9% do público total e de faixa etária entre 25 e 35 anos. Acredita-se que a maioria dos participantes estava entre esta faixa etária por conta do meio em que a pesquisa foi aplicada - o meio universitário. O mesmo fator explica também a expressiva participação do estado de Santa Catarina, onde está situado o Campus da UFSC e, conseqüentemente, facilita a divulgação da pesquisa.

Nota-se também uma expressiva parcela de consumidores que adquiriram o costume de ler o rótulo dos alimentos, de modo que realmente entendam aquilo que estão consumindo e busquem informações acerca da segurança do produto no rótulo,

mesmo que somente em determinados alimentos. Este fato torna-se bastante importante visto que a rastreabilidade de alimentos é expressa nos rótulos, especialmente via *QRcodes* impressos passíveis de escaneamento. Uma vez que o consumidor se mostra disposto a buscar informações e ler o rótulo, facilita-se o acesso à informação e conseqüentemente, à segurança do alimento.

Pode-se comparar tais fatos ao estudo feito por Cavada e Paiva, pela UFPel, Universidade Federal de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul. O estudo feito em 2012 avaliou o hábito de leitura dos rótulos dos alimentos por consumidores em uma rede de supermercados na cidade de Pelotas. Como resultados, percebeu-se que 77,59% do total de entrevistados eram mulheres e 47% do total de participantes tinha até 40 anos de idade. Notou-se ainda que 40,25% dos participantes apresentavam nível superior completo, concluindo-se que mulheres jovens e com curso superior são o público mais habituado a ler os rótulos dos alimentos, sendo este percentual 48,13%. Ainda, afirma-se que os dados mais procurados no rótulo são a data de validade e o valor energético, especialmente em produtos lácteos, cereais e biscoitos, ressaltando-se que 39,79% daqueles que afirmavam ler o rótulo dos produtos, não os compreendiam.

Outro estudo realizado por Silva e Pereira, pelo Departamento de Engenharia de Alimentos da Universidade de Goiás, em 2019, avaliou a compreensão de rótulos alimentícios por consumidores da cidade de Goiânia. Dentre os 300 entrevistados, 39% afirmou ter o hábito de leitura dos rótulos, sendo os fatores mais buscados a data de validade e o teor de sódio. A maioria dos entrevistados ainda afirmou ter dificuldade na compreensão do rótulo, especialmente por conter letras pequenas. No mesmo estudo, a maior parcela do grupo que afirma ler os rótulos também é composta por mulheres.

Pode-se ainda atrelar os dados que o consumidor busca ao ler o rótulo com os fatores que o mesmo considera importantes ao realizar sua compra. Quando solicitado aos participantes que elencassem os fatores decisores e qual a relevância de cada um para a compra, constatou-se que os mais relevantes foram qualidade, com 263 respostas de prioridade máxima, seguido de preço, com 140 respostas, sendo ainda superior à lista de ingredientes, fator que recebeu 121 respostas. Tal fato retrata novamente a não adesão do consumidor à leitura do rótulo e a associação de qualidade para com as marcas já consolidadas.

O estudo realizado por Silva e Pereira anteriormente citado, na cidade de Goiânia, questionou sobre a leitura do rótulo estar ligada à marca do produto. Mais da metade dos entrevistados afirmaram que sim e comentaram que se já estivessem habituados com a marca, não era de costume fazer a leitura do rótulo a fim de buscar demais informações ali contidas. O mesmo estudo questionou ainda sobre a facilidade de entendimento destas informações, e novamente a maioria respondeu ter dificuldade na interpretação das informações, bem como compreender termos técnicos e enxergar letras e figuras miúdas. Pode-se então relacionar o grau de escolaridade do consumidor com a facilidade de compreensão das informações, sendo notório que a maior parcela dos interessados são os consumidores com nível superior completo.

Em se tratando sobre a disponibilidade do consumidor em pagar pelo serviço de monitoramento de origem dos alimentos, é notório que se acredita nos benefícios do serviço, mas o valor que o mesmo impõe sobre o produto faz com que o consumidor dê preferência aos produtos não rastreados. Visto que as informações acerca do alimento devem ser compartilhadas entre os vínculos, estes precisam utilizar-se de algum software ou destinar algum funcionário para a realização de tal função, de modo a tornar o processo facilitado e manter as informações armazenadas por no mínimo 18 meses pós expedição - o que gera custos e conseqüente aumento repassado ao produto. O incentivo da rastreabilidade de alimentos por meio de políticas públicas e programas de apoio à agricultura seria de essencial importância a fim de diminuir os custos do processo e fomentar a distribuição deste conhecimento, bem como promover a segurança alimentar em âmbito nacional, de modo que toda a cadeia produtiva de alimentos é passível de fiscalização pelos órgãos regulamentadores responsáveis.

Todos os resultados e comentários aqui expostos são alternativas suscetíveis à ampliação da rastreabilidade de alimentos, a fim de atingir produtores e comercializadores para que os benefícios do uso sejam refletidos no consumo de alimentos seguros por toda a população brasileira.

Ao final do questionário aplicado, deixou-se um espaço para que os participantes pudessem deixar seus comentários, caso julgassem necessários. São aqui expressos os mais relevantes, de acordo com a discussão feita:

“Vou justificar a resposta da pergunta "Você acredita que a rastreabilidade é uma forma de tornar o alimento mais seguro para o consumo?". Não acho que dá pra

dizer sim ou não se não tiver o contexto. Ex.: um alimento rastreado no mercado me parece mais seguro porque não confio no mercado, já de pequenos produtores que eu conheço não faz diferença porque eu confio. Mesmo eu podendo estar errada em ambos os casos, o que guia a minha compra é a confiança que eu tenho, e ter o selo pode ajudar ou não fazer diferença nenhuma de acordo com o caso.”

“O fornecedor deve fornecer sempre de melhor qualidade independente da rastreabilidade.”

“Acho que a rastreabilidade dos alimentos é um assunto que deve ser mais divulgado ao consumidor. Eu cuido sempre do que eu compro, lendo a lista de ingredientes, já a rastreabilidade nunca observei, até porque, só tive conhecimento agora nessa pesquisa. Quanto mais cuidado com os alimentos, mais o consumidor fica tranquilo em adquirir. Alimentos bem tratados e cuidados = a seres sadios e felizes.”

“É importante verificar que fatores importam na rastreabilidade: origem geográfica, modelo de produção (agricultura familiar, orgânica, respeito a normas ambientais e das relações de trabalho), selos de origem e garantia de qualidade, etc.”

“Rastreabilidade resulta em fidelidade na compra, para garantir confiança e segurança nos alimentos.”

“Os ingredientes poderiam ter um QR code ou letras maiores, na maioria não dá para ler! O açúcar e sal deveriam sempre vir expresso em gramas por porção.”

“No que se refere a prazo de validade e composição dos produtos, as informações deveriam ser obrigatoriamente em letras grandes.”

“Rastreabilidade para mim agrega na segurança... Mas eu não pagaria mais por isso por contar que os alimentos que eu compro já são seguros”.

“Acho muito legal a ideia de saber de onde o alimento veio, por exemplo, quando se compra frutas na Europa, na placa do preço mostra também o país de origem. E talvez isso influencie nas escolhas na hora de comprar, quando estava lá sempre queria comprar frutas do Brasil.”

“A rastreabilidade é importante para o usuário final, e acredito que temos dois desafios hoje: de implementar o rastreio nos processos desde a produção primária a exibir de forma clara isso aos clientes. No primeiro, eu que sou fora da área já conheço uma startup de Joinville que trabalha com rastreio para análise interna. Há muito que investir aí. Paralelamente, vender a ideia de que os usuários pagariam mais por conhecer a origem dos produtos também é uma necessidade e um desafio.”

“Eu nunca tinha ouvido falar sobre rastreabilidade, então de forma intuitiva imagino do que se trata, mas não tenho informações sobre e não saberia em que momentos/alimentos incluiria esse conceito e sua importância. Espero ter ajudado!”

“A rastreabilidade é extremamente importante. Creio que deveria ser uma prática comum e não algo extraordinário.”

7 CONCLUSÃO

A realização do presente trabalho proporcionou a compreensão acerca do entendimento do consumidor brasileiro sobre seu perfil de compra de alimentos, bem como sobre sua percepção com a rastreabilidade de alimentos.

Fazendo-se a aplicação do questionário como ferramenta de coleta de dados e análise, pode-se constatar a não adesão da rastreabilidade de alimentos como ferramenta de apoio à segurança alimentar, bem como a falta de conhecimento do consumidor sobre tal. Identificou-se através das respostas recebidas e também dos comentários deixados pelos participantes, o não cumprimento da normativa INC 02 de 2018, regulamentada pela Anvisa e MAPA, uma vez que ainda pode-se perceber supermercados e feiras de produtores comercializando alimentos sem identificação de origem.

Infere-se também que o consumidor brasileiro apresenta mudanças de hábitos alimentares gradativas nos últimos anos, preocupando-se mais com a procedência e qualidade daquilo que consome, não sendo somente o preço uma preocupação. Desse modo, entende-se que o consumidor deva buscar mais informações nos rótulos dos produtos e aumentar a frequência de consumo de alimentos *in natura*, o que está diretamente ligado à rastreabilidade e à cobrança do cumprimento das legislações vigentes.

É importante ressaltar que mesmo sendo minoria e embora não esteja disposta a pagar mais por produtos com origem rastreada, há uma significativa parcela da população brasileira que tem o entendimento sobre a importância do conhecimento de toda a cadeia produtiva do alimento, bem como dos processos que acontecem ao longo desta.

REFERÊNCIAS

MAPA; ANVISA. **INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA INC Nº 2, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2018**. Disponível em:

<http://www.agricultura.gov.br/noticias/comeca-avaler-em-agosto-sistema-de-rastreabilidade-de-vegetaisfrescos/InstruoNormativaConjuntaINC02MAPAANVISA07022018.pdf>.

Acesso em maio de 2021.

ANVISA. **RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 24, DE 08 DE JUNHO DE 2015**. Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2968795/RDC_24_2015_COMP.pdf/d0d99450-1152-4f7a-91b9-1130fcb17fa2; 2015.

Acesso em maio de 2021.

CNA, CONFEDERAÇÃO DE AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL.

Disponível em <https://www.cnabrasil.org.br/>.

Acesso em maio de 2021.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**. Flórida, v. 9, n. 8, p. 1-19, 1998.

Acesso em maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC ANVISA/MS nº 259, de 20 de setembro de 2002. **Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados**. Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_259_2002_COMP.pdf/9c816a4d-2dc7-48bf-80e4-e8891f640cf2 .

Acesso em abril de 2021.

SILVA, M. Z. T. **Influência da Rotulagem na Rotulagem Nutricional sobre o Consumidor. 2003.** 67 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição)-Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

Acesso em agosto de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde: **Guia Alimentar para População Brasileira - promovendo a alimentação saudável.** Normas e manuais técnicos. Brasília, 2006.

BRYLA, P. Who reads food labels? Selected predictors of consumer interest in front-of-package and back-of-package labels during and after the purchase. **Nutrients**, v. 12, n. 9, p. 2605, 2020.

DA SILVA, F. S. et al. Análise De Mercado De Rótulos Alimentícios Por Consumidores De Goiânia. **DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 6, n. Especial, p. 71–78, 2019.

LIBERTI, P. et al. Avaliação da compreensão de rótulos de alimentos embalados por consumidores do município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Brazilian Journal of Food Research**, v. 9, n. 4, p. 61, 2018.

LIMA, A. B. et al. Comportamento do consumidor frente à informação nutricional em rotulagem de produtos alimentícios. **ConnectionLine – Revista Eletrônica do Univag**, v. 22, p. 48–63, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017, 2018 e 2020.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017.