



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS

KAROLINE RODRIGUES DOS SANTOS SILVA

**INFORMAÇÃO DE VALIDADE DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS: AVALIAÇÃO DO
CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES NO CEARÁ**

FORTALEZA

2023

KAROLINE RODRIGUES DOS SANTOS SILVA

**INFORMAÇÃO DE VALIDADE DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS:
CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES NO CEARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. Ítalo Waldmiro Lima de França.

Fortaleza
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S58i Silva, Karoline Rodrigues dos Santos.
Informação de validade de produtos alimentícios : avaliação do conhecimento e comportamento dos consumidores no Ceará / Karoline Rodrigues dos Santos Silva. – 2023.
45 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Alimentos, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Ítalo Waldmiro Lima de França.

1. Normas. 2. Rotulagem. 3. Prazo de Validade. 4. Saúde do Consumidor. I. Título.

CDD 664

KAROLINE RODRIGUES DOS SANTOS SILVA

**INFORMAÇÃO DE VALIDADE DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS:
CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES NO CEARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ítalo Waldmiro Lima de França (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dra. Larissa Morais Ribeiro da Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Eng. Juliana Maria Rabeilo Bessa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus e aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Às minhas professoras do Curso Técnico em Agroindústria, Darmia Lemos e Sarah Pinheiro, que foram as minhas primeiras inspirações para seguir a área de alimentos.

À Universidade Federal do Ceará, por me proporcionar a minha graduação na minha área desejada.

Aos meus colegas da turma da graduação, Myrela Torres, Bárbara Alves e Marcos Vinicio Gomes, pelo companheirismo e troca de conhecimentos durante o período do curso.

Ao meu namorado, Marcus Vinicius Sales, pelo apoio e motivação.

Aos meus pais e irmã, Aurinete Rodrigues, Rivelino Silva e Sabrina Rodrigues, pelo apoio e reconhecimento em toda a minha vida acadêmica.

À todos que participaram da pesquisa e colaboraram.

Ao Prof. Dr. Ítalo Waldomiro, pela excelente orientação, compreensão e apoio.

Aos professores participantes da banca examinadora Prof^a. Dra. Larissa Moraes Ribeiro da Silva e Eng. Juliana Maria Rabeilo Bessa pelo tempo dedicado e esforço para a avaliação.

“É bela a virtude da esperança; dá-nos tanta
força para caminhar na vida”

Papa Francisco, 2016.

RESUMO

O consumo de alimentos industrializados avança, para regulá-los, a ANVISA determina as normas da rotulagem destes produtos e o prazo de validade é uma ferramenta importante para os consumidores no momento das compras e para preservar a sua saúde. Nesse contexto, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as definições do prazo de validade, a sua influência para a saúde do consumidor e relação com desperdício, métodos para sua determinação, aspectos legais envolvidos no Brasil e os seus aspectos no cenário exterior. Baseado no estudo bibliográfico, foi realizada uma pesquisa no Estado do Ceará, facilitada pela plataforma *Google Forms*, para analisar qualitativamente os consumidores em relação ao prazo de validade. Infere-se que o prazo de validade de produtos alimentícios é importante para a proteção da saúde dos consumidores devido às possíveis alterações gerais, que são avaliadas para a determinação do período. Esse prazo é um item de rotulagem que não sofreu grandes mudanças desde sua inclusão nas leis que envolvem rotulagem e percebe-se que existem grandes diferenças na tratativa da validade de produtos alimentícios em outros países. No Ceará, os consumidores são cuidadosos no momento das compras, contudo sofrem dificuldades para verificar a data de validade, adquirem produtos em ofertas com datas críticas e em domicílio consomem alimentos vencidos confiando nas experiências sensoriais, além disso, não conhecem bem as normas legais para a marcação de validade, podendo gerar erros de interpretações. Logo, é conveniente a reflexão sobre novas atualizações das normas brasileiras para assistir os consumidores.

Palavras-chave: Normas; Rotulagem; Prazo de Validade; Saúde do Consumidor.

ABSTRACT

The consumption of processed foods is advancing, to regulate them, ANVISA determines the labeling standards for these products and the expiration date is an important tool for consumers when purchasing and to preserve their health. In this context, a bibliographical survey was carried out on the definitions of the expiration date, its influence on consumer health and its relationship with waste, methods for its determination, legal aspects involved in Brazil and global scenario. Based on the bibliographic study, a survey was carried out in the State of Ceará, assisted by the Google Forms platform, to qualitatively analyze consumers in relation to the expiration date. It is presumed that the expiration date of food products is important for protecting the health of consumers due to possible changes in general features, which are evaluated to determine the period, it is a labeling item that has not undergone major changes since its inclusion in the laws that involve labeling, it has been observed that there are great differences in dealing with the expiry date of food products in other countries. In Ceará, consumers are careful when shopping, however they experience difficulties in checking the expiration date, they benefit from products on offers with critical dates and at home they consume expired products relying on sensory experiences, in addition, they are not well aware of the standards legal guidelines about validity, which may lead to misinterpretations. Therefore, it is advisable to reflect on new updates to Brazilian standards to assist consumers.

Keywords: Standards; Labeling; Expiration date; Consumer Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema da metodologia	18
Figura 2 - Árvore de decisão para aplicação do prazo de validade por questões de saúde do consumidor	21
Figura 3 - Árvore de decisão para aplicação do prazo de validade por razões de segurança	22

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dificuldades para encontrar a data de validade dos produtos alimentícios... 30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Palavras chaves utilizadas na pesquisa	17
Tabela 2 – Dados obtidos sobre os consumidores	27
Tabela 3 – Dados obtidos sobre o comportamento dos consumidores em relação ao prazo de validade.....	28
Tabela 4 – Conhecimento dos consumidores sobre a legislação de rotulagem	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
EFSA	<i>European Food Safety Authority</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FSIS	<i>Food Safety and Inspection Service</i>
GAO	<i>United States Government Accountability Office</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	16
2.1	Objetivo Geral	16
2.2	Objetivos específicos	16
3	METODOLOGIA	17
3.1	Elaboração e Divulgação do Instrumento de Coleta de Dados	17
3.2	Tamanho Amostral	18
4	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
4.1	Definição de validade e a sua influência na saúde dos consumidores	19
4.2	Relação do prazo de validade com o desperdício de alimentos	19
4.3	Parâmetros analisados e métodos para definir a validade	20
4.4	Aspectos legais que envolvem o prazo de validade	23
4.4.1	<i>Histórico da Validade anexada a Legislação de Rotulagem</i>	23
4.4.2	<i>Exigências atuais</i>	25
4.5	Contexto de validade no exterior	25
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS	27
6	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS	34
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	40
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO	42

1 INTRODUÇÃO

Os alimentos industrializados estão presentes na dieta dos brasileiros e seu consumo está aumentando no decorrer dos anos. Segundo o IBGE (2020), a pesquisa nacional denominada POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) de 2017-2018 mostrou que mais da metade (53,4%) das calorias consumidas vem dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, 15,6% de ingredientes culinários processados, 11,3% de alimentos processados e 19,7% de alimentos ultraprocessados. Alimentos ultraprocessados fornecem, em média, cerca de 27% do total de calorias diárias dos adolescentes, enquanto para a população com 60 ou mais de idade é de 15,1%.

Os alimentos industrializados e embalados devem seguir normas estabelecidas por autoridades sanitárias, um dos fatores importantes para a comercialização é a marcação do prazo de validade, simultaneamente, a rotulagem de produtos alimentícios embalados existe para garantir a qualidade do produto e a segurança de seu consumo, ademais, é uma forma de comunicação entre as indústrias e os consumidores, facilitando e informando sobre as características do alimento e auxiliando na escolha (Da Luz, 2022).

No Brasil não há legislação exclusiva para a validade de alimentos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da RDC N° 727, de 1° de julho de 2022, estabelece os itens obrigatórios para os rótulos de alimentos embalados, como denominação de venda, lista de ingredientes, advertências sobre alimentos que causam alergias alimentares, lactose e o uso de aditivos alimentares; nova fórmula, rotulagem nutricional, conteúdo líquido, identificação da origem e do lote, instruções de conservação, preparo e uso do alimento, incluindo também o prazo de validade e a descrição de suas formas de apresentação.

O prazo de validade é um fator essencial para os consumidores no momento das compras, Bittencourt (2020, p. 7) afirma que os “consumidores modernos estão cada vez mais atentos e exigentes com sua alimentação. No ato da compra de produtos industrializados, levam em consideração seu sabor, modo de preparo e uso, valor nutricional e prazo de validade”.

É imprescindível a verificação do prazo de validade antes da compra e consumo de alimentos, pois evita a ingestão de alimentos vencidos, prevenindo os riscos e problemas de saúde relacionados a perigos de contaminação. A boa experiência e familiaridade com marcas e até mesmo com o ambiente onde se costuma realizar suas compras, reduzem as percepções de risco e a conferência da validade (Bessa; Toledo, 2020).

O presente estudo reuniu dados de forma qualitativa com o propósito da caracterização dos consumidores do Estado do Ceará e o seu comportamento diante o prazo de validade no momento da realização das compras e o seu entendimento sobre as leis brasileiras que abordam este item de rotulagem, além do mais, também visa abordar os principais assuntos relacionados ao prazo de validade em produtos alimentícios.

2 OBJETIVOS

Geral

Discorrer sobre o prazo de validade, seu impacto e leis envolvidas, conjuntamente reunir dados de forma qualitativa e argumentar sobre o desempenho da população do Estado do Ceará em relação a validade nos produtos alimentícios.

Específicos

- Relacionar a importância do prazo de validade com a saúde dos consumidores e associa-lo ao desperdício de alimentos;
- Expor as metodologias de determinação do prazo de validade;
- Descrever o contexto e histórico da base legal que envolve o prazo de validade;
- Apresentar o cenário internacional relacionado ao prazo de validade;
- Caracterizar os consumidores cearenses e avaliar o comportamento, em relação a data de validade, no momento da compra e do consumo de produtos alimentícios;
- Verificar se os consumidores cearenses conhecem e entendem a legislação brasileira relacionada ao prazo de validade de produtos alimentícios

3 METODOLOGIA

A base científica do presente trabalho foi composta por dados obtidos por guias, regulamentos técnicos e artigos relacionados à legislação de rotulagem de alimentos, e determinação do prazo de validade de alimentos viabilizada pelas plataformas online *GOOGLE SCHOLAR* e *SCIELO*. A pesquisa foi realizada entre os meses de setembro e outubro de 2023, foram obtidos cerca de 35 arquivos com dados relevantes para o presente trabalho. Foram utilizadas guias e legislações vigentes pelos órgãos brasileiros e os artigos com data de publicação recente (2018 -2023) foram prioridade. As palavras chaves utilizadas para a pesquisa estão listadas a seguir na tabela 1.

Tabela 1 – Palavras chaves utilizadas na pesquisa.

Palavras – chave	
RDC	Prazo de Validade
Alimentos Industrializados	<i>Shelf - Life</i>
Vida de Prateleira	ANVISA
Rotulagem de Alimentos	Segurança de Alimentos
Alimentos Vencidos	Desperdício de Alimentos
<i>Expiration date</i>	<i>Best before</i>

Fonte: elaborada pelo autor.

Diante dos dados obtidos na pesquisa, um estudo foi organizado para caracterização dos consumidores cearenses e o seu comportamento diante o prazo de validade no momento da realização das compras e o seu entendimento sobre as leis brasileiras que abordam este item de rotulagem.

3.1 Elaboração e Divulgação do Instrumento de Coleta de Dados

Utilizou-se a ferramenta Google Formulários para a elaboração de um questionário, constituído por um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) e 20 perguntas objetivas (Apêndice B) divididas em três categorias: caracterização do consumidor, comportamento em situações que envolvem a validade de produtos alimentícios e o conhecimento sobre a leis referente a esse assunto.

O questionário foi submetido no Conselho de Ética para a sua aplicação em pessoas. O acesso ao questionário foi compartilhado dentro do estado do Ceará através de mídias

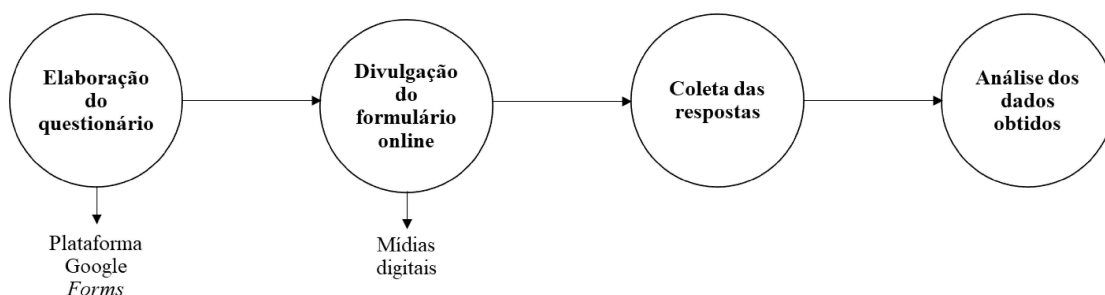
digitais diversas, durante o período de outubro e novembro para atingir o público-alvo de pessoas acima de 18 anos.

Os participantes receberam um questionário eletrônico facilitado pela plataforma Google *Forms* por meio de mídias sociais como Instagram, WhatsApp, E-mail e Facebook. A participação foi voluntária e o tempo de duração do teste foi em torno de dez minutos, havendo a possibilidade de utilização de mais tempo necessário para assimilação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e para a finalização das respostas de todas as perguntas que abordaram sexo, faixa etária, estado civil, escolaridade, renda familiar, seu comportamento em situações que envolvem a validade de produtos alimentícios e o seu conhecimento sobre esse assunto. Os participantes marcaram as respostas desejadas contidas no questionário.

3.2 Tamanho Amostral

Segundo o IBGE, no censo de 2022, o Ceará contabilizou 8.791.688 habitantes, calculou-se o tamanho amostral por meio da plataforma *SurveyMonkey*. Para alcançar valores expressivos com grau de confiança de 95% e margem de erro de 10%, o acesso ao questionário ficou liberado até a coleta de 97 respostas de pessoas residentes no Ceará e maiores de idade. Foi realizada a análise dos dados obtidos com o propósito traçar o perfil dos consumidores, avaliar o seu comportamento e analisar as dificuldades relacionadas à informação do prazo de validade que os mesmos encontram ao realizar compras e os seus conhecimentos relacionados a base legal envolvida.

Figura 1 – Esquema da metodologia.



Fonte: elaborado pelo autor.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Definição de validade e a sua importância para a saúde dos consumidores

A informação do prazo de validade é encontrada na embalagem dos produtos alimentícios para indicar ao consumidor até que momento é seguro consumi-lo. O prazo de validade é definido pela ANVISA (2018, p. 6) como “o intervalo de tempo no qual o alimento permanece seguro e adequado para consumo, desde que armazenado de acordo com as condições estabelecidas pelo fabricante”.

A validade dos produtos alimentícios também pode ser nomeado como “vida de prateleira” ou “*shelf -life*”, segundo Bittencourt (2020), esse período além de garantir o consumo seguro, também deve garantir a qualidade microbiológica e as características sensoriais conservadas.

Para produtos perecíveis, o termo “vida útil” relaciona-se ao tempo que o produto é armazenado em temperatura adequada sendo aceito ou não pelo consumidor durante a venda ou o consumo em residência, através da avaliação da aparência (Spagnol, *et al.*, 2018).

Após o prazo de validade, não há garantias que o produto ainda se encontra com suas características íntegras. Barboza e Cazal (2018, p. 3) destaca que “o prazo de validade de um alimento ou bebida expressa o prazo, após o qual, o alimento está legalmente impróprio para o consumo”.

É importante verificar a validade antes da compra e consumo de alimentos, pois evita a ingestão de alimentos vencidos. Os consumidores ao seguirem o prazo de validade, se preservam de problemas para saúde, visto que podem evitar uma intoxicação alimentar cujo os sintomas comuns são de mal-estar, dor abdominal, diarreia e vômito, podendo evoluir para casos agudos e até mesmo levar ao óbito (Bessa; Toledo, 2020). Após o vencimento, o produto pode apresentar mudanças de suas características sensoriais, como cor, sabor, textura, odor, valor nutricional, além de poder sofrer deterioração microbiana que leva ao dano à saúde do consumidor (Barboza; Cazal, 2018).

4.2 Relação do prazo de validade com o desperdício de alimentos

O desperdício de alimentos se caracteriza pela sua execução voluntária com destaque no final da cadeia de alimentos, os recursos retirados da cadeia de abastecimento alimentar

terminam em aterros sanitários, esgotos, compostagem ou lixo (Longo, 2022). O Programa das Nações Unidas para o Ambiente (2021, p. 19) define o desperdício alimentar como:

Alimentos e partes não comestíveis associadas removidas da cadeia de abastecimento alimentar humana os seguintes setores: fabrico de produtos alimentares (em determinadas circunstâncias); retalho/comércio alimentar; serviços alimentares; e agregados familiares.

Nascimento (2018, p. 18), apresenta como as principais razões do desperdício de alimentos no varejo, o “giro rápido e a aparência dos produtos, embalagens frágeis e produtos próximos à data de validade no momento da compra com fornecedores e dos consumidores”. Brás (2019) reforça que na área dos varejistas, os produtos vencidos são um dos fatores que se enquadram no desperdício alimentar, assim como produtos que sofreram avarias.

Os varejistas contribuem com a redução do desperdício de alimentos, sem se abstrair das razões econômicas, utilizando campanhas educacionais de consumo sustentável, outra forma é redução do preço dos alimentos próximos ao vencimento da data de validade (Zaro, 2018). Contudo, preços e promoções muito atrativos podem levar o consumidor a comprar mais produtos do que o necessário, logo o desperdício da loja passa para o consumidor (Trento, 2021).

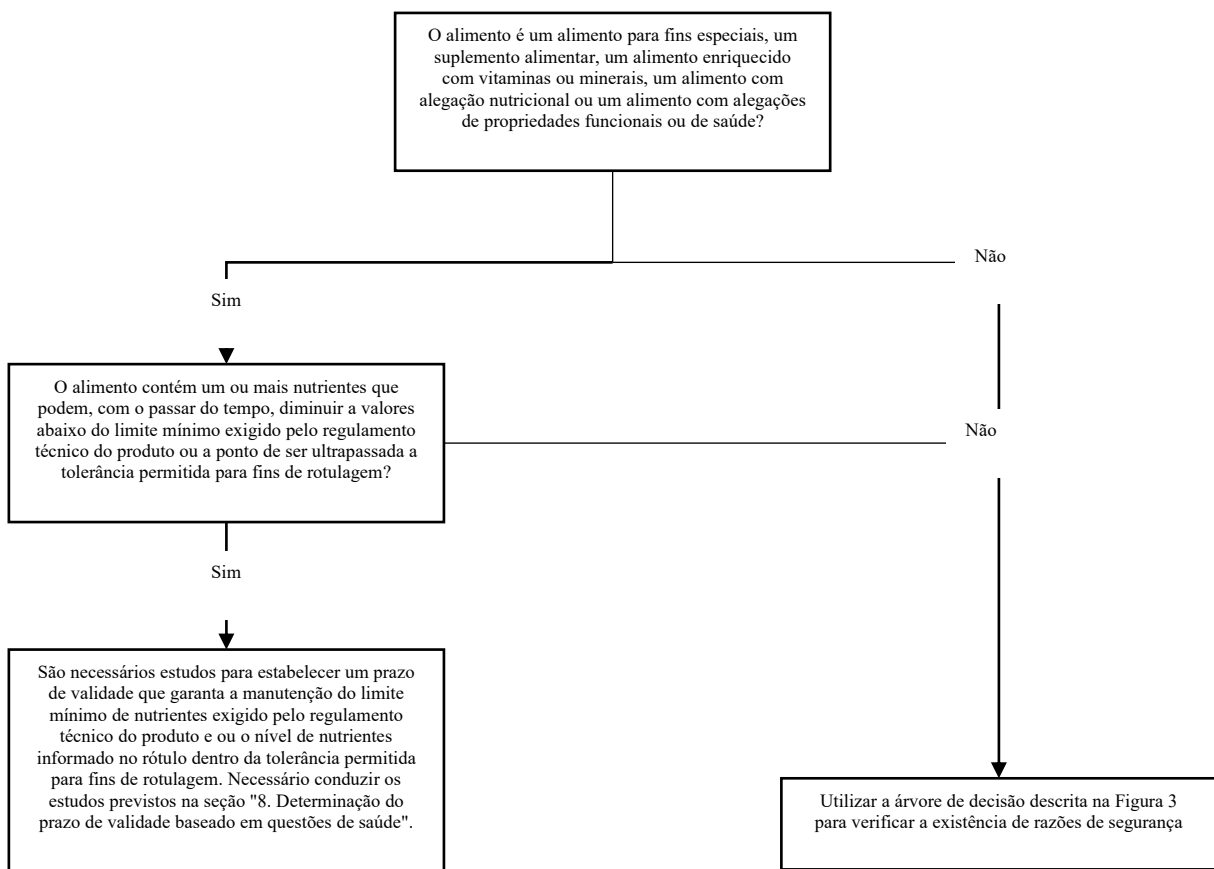
Dentro do ambiente familiar, dois tipos de desfechos em relação a produtos vencidos, o primeiro é que a família decide descartar o alimento, o segundo é consumir o produto vencido sem preocupação com as reações à saúde, porém, esse último ocorre em situações de extrema vulnerabilidade econômica (Wessolowski, 2019).

4.3 Parâmetros analisados e métodos para definir a validade

A determinação do prazo de validade dos produtos alimentícios é baseada no estudo de diversos fatores, para ANVISA (2018), os fatores são divididos em intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos estão relacionados ao próprio alimento, como a natureza e a qualidade das matérias-primas, formulação e estrutura do produto, disponibilidade de oxigênio e potencial redox. Os fatores extrínsecos estão relacionados com as condições externas ao alimento, como processamento, embalagem, temperatura de armazenamento, condições durante a distribuição, armazenamento, exibição no varejo e armazenamento pelo consumidor.

No Guia Para Determinação de Prazo de Validade de Alimentos disponibilizado pela ANVISA (2018), o prazo de validade pode ser definido por três vertentes: questões de saúde, razões de segurança ou deterioração. Para auxiliar na decisão, é indicado utilizar as árvores de decisões apresentadas nas figuras 2 e 3.

Figura 2 – Árvore de decisão para aplicação do prazo de validade por questões de saúde do consumidor.

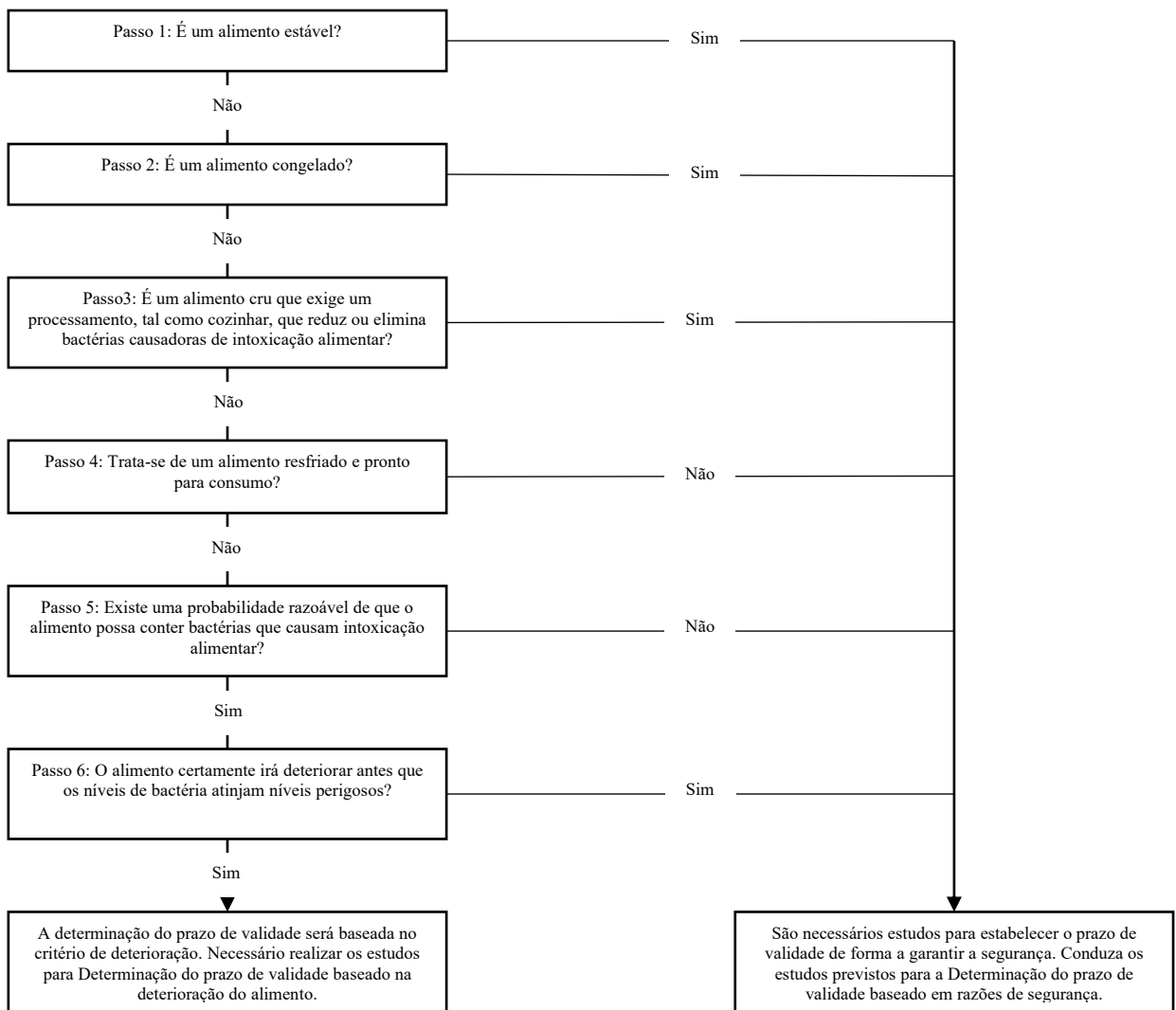


Fonte: ANVISA (2018, com adaptações)

A determinação da validade por questões de saúde é aplicada em alimentos que atendem consumidores com necessidades nutricionais específicas, o estudo é voltado para analisar se haverá alteração em uma substância específica como o nível de uma vitamina. Esse método, em alimentos, pode ser aplicado pelo princípio da estabilidade por desenho, em que durante a formulação do produto são avaliados todos os possíveis impactos de fatores da própria composição do produto, embalagem e armazenamento. Também pode ser aplicado pela análise de estabilidade de microrganismos, onde são analisados todos os agentes que podem contribuir para a ação de microrganismos, como matéria-prima, ingredientes,

processamento e conservação. A análise de estabilidade também pode ser aplicada em alimentos, contudo é mais comum em produtos em cápsula como suplementos alimentares, são testados fatores como dureza e dissolução (ANVISA, 2018).

Figura 3 – Árvore de decisão para aplicação do prazo de validade por razões de segurança.



Fonte: ANVISA (2018, com adaptações)

Por motivos de segurança, a determinação pode ser realizada por um estudo de desafio, objetivo é verificar a eficiência dos conservantes dos alimentos, microrganismos são inoculados, em seguida é analisado se houve crescimento. Também pode ser utilizado o estudo da probabilidade e curva de crescimento dos microrganismos (ANVISA, 2018). Barcenilla *et al* (2022, p. 9) julgam que ao considerar a segurança dos consumidores o principal fator do estudo os “modelos preditivos, testes de desafio e testes de vida útil são

ferramentas adequadas para obter estimativas precisas da probabilidade de crescimento, sobrevivência ou inativação de microrganismos no produto”.

No método por deterioração, o alimento é analisado durante intervalos de tempo e em condições próprias de armazenamento para identificar as alterações, mas também pode ser submetido a condições mais extremas de armazenamento e o seu estudo ser associado a cálculos de probabilidade de alterações (ANVISA, 2018).

Bittencourt (2020) aborda caminhos para a determinação do prazo de validade, primeiro é consultar a literatura para encontrar uma estimativa, em seguida se basear em alimentos similares, aplicar o estudo de deterioração e por fim monitorar o prazo por frequências de reclamações de consumidores.

4.4. Aspectos legais que envolvem o prazo de validade

As indústrias de alimentos devem atender requisitos estabelecidos, para o prazo de validade, por leis e regulamentos técnicos dos órgãos reguladores, como a ANVISA e o MAPA (ANVISA, 2018).

No momento do transporte, a Resolução CISA/MA/MS n. 10, de 31 de julho de 1984, que dispõe sobre instruções para conservação nas fases de transporte, comercialização e consumo dos alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, acondicionados em embalagens, exige determina que para o transporte, todas as unidades dos produtos devem estar com o prazo de validade indicado pelo produtor (Martins, 2020).

No momento da venda, a Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990, conhecida por Código de Defesa do Consumidor (CDC), responsabiliza os fornecedores pelo vício do produto e serviço. Em casos de compras de produtos alimentícios vencidos, o código afirma que o consumidor pode exigir a substituição do produto por um igual ou semelhante, restituição da quantia paga ou o abatimento proporcional do preço (Brasil, 1990).

4.4.1 Histórico da Validade anexada a Legislação de Rotulagem

Em 1969 foi publicado o primeiro decreto lei que regulamentou o rótulo de alimentos embalados, o Decreto-lei n° 986. Foi importante pelas primeiras exigências de rótulo conhecidas, como a informação da marca e do fabricante, lote e peso, no âmbito relacionado ao prazo de validade, o decreto exigia apenas a data de fabricação dos produtos perecíveis (Brasil, 1969).

Após quase 10 anos do decreto, foi publicada a Resolução da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos (CNNPA) nº 12 de 1978, que apresentou normas técnicas para alimentos e bebidas fixando os padrões de identidade e qualidade. Esta resolução descrevia os alimentos utilizando a definição, designação, classificação, características gerais, microbiológicas e microscópicas. De todos os produtos abordados no documento, apenas o café possuía obrigatoriedade de prazo de validade na sua rotulagem (Brasil, 1978).

Apenas em 1997 que houve a publicação de uma portaria para a padronização da rotulagem dos alimentos embalados com a aprovação do Ministério de Estado da Agricultura e do Abastecimento, a Portaria nº 371 de 4 de setembro de 1997. Esta resolução abrangeu todos os alimentos destinados ao comércio nacional e internacional, independente da origem. O prazo de validade se tornou obrigatório, também foi determinada a obrigatoriedade da relação do tipo de conservação com a validade em alimentos que exigem condições especiais (Brasil, 1997). Em 1998 foi publicada a portaria nº42, de 14 de Janeiro de 1998, que descreveu as formas de apresentação dos itens obrigatórios de rotulagem, incluindo o prazo de validade. (Brasil, 1998).

A ANVISA foi criada em 1999 pela Lei Nº 9.782, De 26 De Janeiro De 1999, no campo de alimentos, a agência se tornou responsável controlar e fiscalizar alimentos, inclusive bebidas, águas envasadas, seus insumos, suas embalagens, aditivos alimentares, limites de contaminantes orgânicos, resíduos de agrotóxicos e de medicamentos veterinários (Brasil, 1999). Foi assim que se deu o início das publicações das Resoluções de Diretoria Colegiada (RDC). Em 2002, a portaria nº42 de 1998 foi revogada pela RDC nº 259, que aborda as regras de rotulagem geral e se relaciona com Regulamento Técnico Mercosul Para Rotulagem De Alimentos Embalados (Nº21/02), foram mantidas as exigências da Portaria nº 371 de 4 de setembro de 1997 em relação ao prazo de validade (Brasil, 2002).

Em 2005, a Portaria nº 371 de 4 de setembro de 1997 foi revogada pela instrução normativa nº 22 do MAPA que estabelece o Regulamento Técnico Para Rotulagem De Produto De Origem Animal Embalado, ainda foram mantidas a exigências da validade, apenas foram alteradas as exigências referentes aos fabricantes (Brasil, 2005).

A RDC Nº 429, De 8 De Outubro De 2020, que dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados, sua publicação reforça que as qualidades nutricionais do alimento devem ser mantidas até o seu prazo de validade considerando a forma de preparo indicada (Brasil, 2020). Com a publicação da Portaria nº 240 de 23 de julho de 2021 do Mapa, houve alterações na IN nº 22 de 2005 sobre a rotulagem de produtos de origem animal embalados,

contudo as mudanças foram relacionadas aos produtores e não houve alterações nas especificações de validade (Brasil, 2021).

4.4.2 Exigências atuais

Em 2022 foi publicada a RDC N° 727, De 1° De Julho De 2022, reuniu diversas especificações, como as definições de aditivo, itens não permitidos, descreveu os itens obrigatórios, alimentos que causam alergia alimentar e advertência sobre lactose (Brasil, 2022).

O prazo de validade é descrito na Seção XII da RDC N° 727, De 1° De Julho De 2022, de acordo com o Art. 31, no inciso I, a declaração do prazo de validade deve ser apresentada por junto a umas das seguintes expressões: "consumir antes de..."; "válido até..."; "validade..."; "val:..."; "vence..."; "vencimento..."; "vto:..."; "venc:...."; ou "consumir preferencialmente antes de...".

O inciso II determina que essas expressões devem ser seguidas da data de validade de acordo com o caso de cada produto, para os produtos com prazo de validade igual ou menor a três meses, pode apresentar apenas o dia e o mês. Os produtos que possuem prazo de validade superior a três meses devem apresentar o mês e o ano (Brasil, 2022).

Para o cumprimento das especificações do inciso II, a informação de validade deve ser em algarismos, em ordem numérica não codificada, com exceção do mês que pode ser abreviado até as três primeiras letras, as expressões e datas podem ser substituídas pela indicação clara do local onde está a declaração da data de validade e por perfurações ou marcas difíceis de apagar com a data de validade e pela expressão "fim de...", seguida do ano, no caso de alimentos com prazo de validade vencendo em dezembro (Brasil, 2022).

4. 5 Contexto de validade no exterior

Na União Europeia, em 2020, a *European Food Safety Authority* (Autoridade Europeia Para A Segurança Dos Alimentos), ao associar o desperdício de alimentos com a data de validade no território da União Europeia, desenvolveu o mecanismo para marcação em que produtos podem ser datados com “*use by*”, para o consumo relacionado a segurança, ou seja, não deve ser consumido após a data mesmo que apresente boa aparência, e “*best before*”, para o consumo relacionado a qualidade, o alimento pode ser consumido depois data, porém, com possíveis perdas nas qualidade sensoriais. O guia disponibilizado pela EFSA,

mostra que para determinar o tipo de marcação deve considerar principalmente os possíveis microrganismos presentes no final do processamento e a possível produção de toxinas durante o prazo de validade, ausência de microrganismo patogênicos, se o cozimento pode eliminar os riscos de contaminação e a possível presença de esporos de microrganismos patogênicos (EFSA, 2020).

Nos Estados Unidos da América não existe lei federal que exige a presença do prazo de validade dos alimentos embalados, com exceção das fórmulas infantis, que são inspecionadas pelo *Food and Drug Administration* (FDA) para a garantia da quantidade de nutrientes descritos no rótulo. Para os produtos de origem animal, o *Food Safety and Inspection Service* (FSIS) - U.S Departamento de Agricultura, permite a aplicação das datas desde que não sejam enganosas para o consumidor (FISIS, 2019). Em 1993, o FDA publicou o *Food Cod* (Código Alimentar), atualizado em 2017, com objetivo assegurar a saúde do consumidor em relação aos alimentos oferecidos em serviços de alimentos e varejos, um exemplo é que descreve que datas dos produtos não podem ser alteradas, contudo o guia é voluntário (GAO, 2019).

Em 2019, o FDA emitiu uma carta para indústria para a melhor compreensão dos consumidores, assim promoveu a padronização voluntária da marcação com a expressão “*best if used by*”, para indicar que o produto está com sabor e qualidade adequados, proposto pelos grupos *Food Marketing Institute* e *Grocery Manufacturers Association*. Esses grupos também fizeram a proposta do uso de “*use by*” para a indicação da data até a qual os produtos podem ser consumidos ou descartados por razões de segurança, contudo, esse tipo de expressão não foi aderida pelo FDA (GAO, 2019).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

O perfil dos consumidores alcançados caracterizou-se, como maioria, por mulheres (75,5%), de 18 a 24 anos (49%), solteiras (83,3%) com ensino superior incompleto (56,9%) e renda familiar total de 1 a 3 salários mínimos (68,6%). Conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Dados obtidos sobre os consumidores.

Caracterização dos consumidores	
Faixa etária	49% de 18 a 24 anos; 27,5% de 25 a 30 anos; 12,4% de 30 a 39 anos; 6,9% de 40 a 49 anos; 2% de 50 a 59 anos; 2% de igual ou acima de 60 anos.
Sexo	75,5% feminino; 24,5% masculino.
Estado Civil	83,3% solteiro(a); 15,7% casado(a); 1% viúvo(a)
Escolaridade	1% fundamental completo; 2% ensino médio incompleto; 10,8% ensino médio completo; 56,9% ensino superior incompleto; 29,4% ensino superior completo.
Renda familiar total	68,6% de 1 a 3 salários mínimos; 18,6% de 3 a 5 salários mínimos; 5,9% de 5 a 9 salários mínimos; 6,9% de igual ou superior a 10 salários mínimos.

Fonte: elaborada pelo autor.

É notado o cuidado no momento das compras visto que a maioria dos participantes se preocupam em sempre verificar a validade (46,1%), ainda assim, uma parte considerável de participantes verificam frequentemente (31,4%) e às vezes (22,5%), à vista disso, é oportuno a divulgação de orientações para os consumidores sobre a importância da verificação no momento das compras. Os consumidores se atentam principalmente em verificar a validade dos produtos frios (82,4%) que são perecíveis, contudo, a verificação da relação da validade com o armazenamento é mediana (55,9%), portanto, a não verificação nesse quesito (44,1%), pode impactar a qualidade do produto em razão da influência do armazenamento no prazo de validade, conforme apresentado na Tabela 3. Gallo *et. al* (2022), através de uma pesquisa realizada no Brasil, demonstrou que o prazo de validade é a informação mais lida no rótulo (94,4%), relacionando esta preocupação com a conscientização com a saúde e com os direitos do Código de Defesa do Consumidor (CDC),

pois o consumidor pode denunciar o estabelecimento por venda de produtos vencidos e ainda adquirir o produto gratuitamente.

Os produtos com datas de validades críticas em ofertas e promoção são bem aceitos pelos consumidores, a maioria beneficia-se tanto com produtos perecíveis quanto com produtos secos (60,8%), aos que possuem preferências, percebe-se também que, os produtos secos e de validade extensa são preferência nessa modalidade de compra (23,5%), conforme apresentado na Tabela 3. Souza (2022), inclui alimentos perto do vencimento na definição de “alimentos subótimos”, que são alimentos que não estão dentro dos padrões ideais de aparência, validade e embalagem, ainda em sua pesquisa realizada no Brasil, é evidenciado que há o aumento da intenção de compra de alimentos subótimos, quando expostos com apelo de preço, em relação a alimentos ótimos.

No ambiente domiciliar, nota-se que o acompanhamento das datas de validades é negligente pois a maioria dos consumidores verifica apenas às vezes (42,2%), reforçado pelo fato que maioria dos entrevistados já consumiu ou consome prontamente produtos vencidos (75,5%), conforme apresentado na Tabela 3. Bessa e Toledo (2020), em sua pesquisa realizada no Brasil, avaliaram que a maioria do público não considera a data de validade importante na hora do consumo, pois prezam pelas experiências no momento de decidir o consumo.

Tabela 3 – Dados obtidos sobre o comportamento dos consumidores em relação ao prazo de validade.

Comportamento dos consumidores	
Verificação da data de validade no momento da compra	22,5% às vezes; 31,4% frequentemente; 46,1% sempre.
Verifica a data de validade condizente com a temperatura de armazenamento	55,9% sim; 44,1% não.
Tipo de produto que possui mais cautela em verificar a validade durante as compras	11,8% carnes; 82,4% frios; 1% congelados; 4,9% secos.
Compra produtos perto do vencimento em ofertas/promoções	60,8% compra todos os tipos de produtos; 23,5% compra apenas produtos secos e de validade extensa; 4,9% compra apenas produtos perecíveis de validade menor; 10,8% não compra de forma alguma.

Dificuldade de encontrar a marcação da data de validade	10,8% nunca; 77,5% às vezes; 10,8% frequentemente; 1% sempre.
Acompanha as validades dos produtos em casa	5,9% nunca; 42,2% às vezes; 32,4% frequentemente; 20,6% sempre.
Consumiu ou consome produtos vencidos	75,5% sim; 24,5% não.
Tratativa ao comprar um produto alimentício vencido	18,6% descartam o produto; 2% consomem o produto vencido; 79,4% vão ao supermercado para realizar a troca.

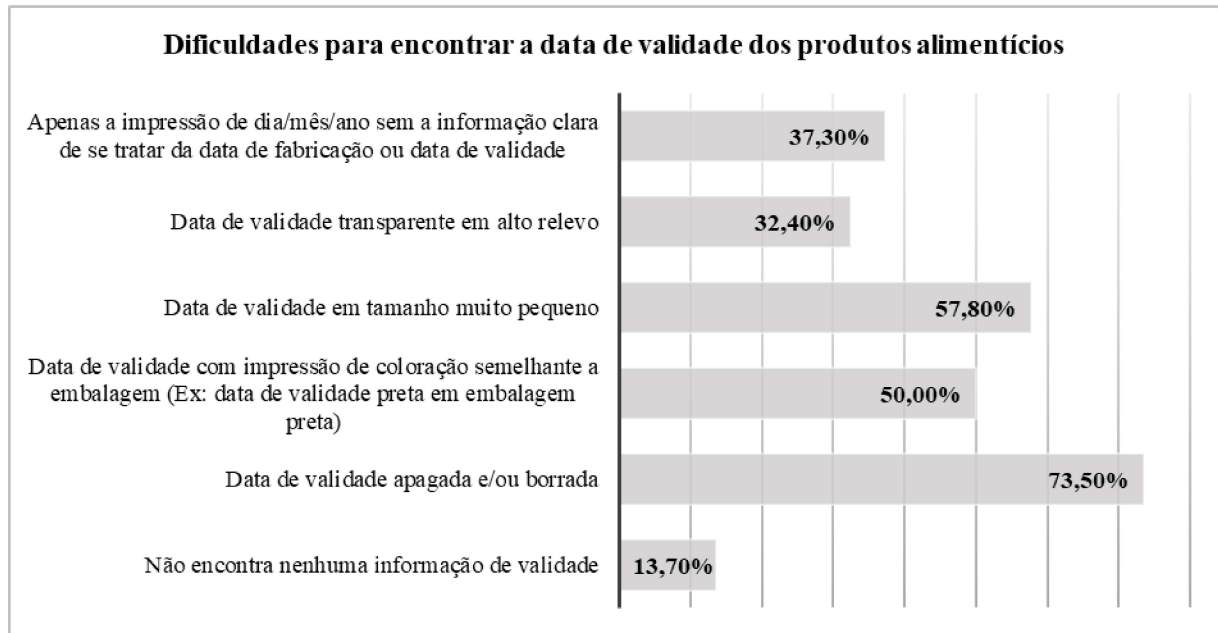
Fonte: elaborada pelo autor.

O prazo de validade vencido causa desconfortos, conforme apresentado na Tabela 3, ao se deparar com a compra de um produto vencido, maioria dos consumidores voltam ao local da venda para realizar a troca (79,4%), o que demanda tempo, outra parte dos consumidores opta por descartar (18,6%), conseqüentemente o produto vencido se torna prejuízo financeiro, uma pequena porcentagem opta por consumir vencido (2%) para evitar prejuízos, relacionado assim com a grande porcentagem de participante que já consumiu ou consome produtos vencidos. Costa, Rodrigues e Silveira (2023), realizaram uma pesquisa na Bahia no qual relacionou a compra de alimentos vencidos com a ineficácia do controle de estoque dos estabelecimentos e notou-se que 37,2% dos entrevistados consideraram o risco de comprar alimentos vencidos “razoavelmente alto”, evidenciando que ainda há erros no momento da verificação da validade no supermercado.

A forma como a datação do prazo de validade também pode causar estresse ao consumidor, os consumidores encontram mais de um tipo de dificuldade no momento da verificação, as dificuldades mais presentes são a impressão da data de validade apagada e/ou borrada (73,50%), impressão da data de validade com caracteres muito pequenos (57,89%) e a impressão da data de validade com coloração semelhante a cor da embalagem (50%), conforme apresentado no gráfico 1. Silva, Pereira, Carmo e Souza (2019), realizaram uma pesquisa em Goiânia e apontaram que a embalagem interfere na leitura dos rótulos (23%), principalmente pela cor e tamanho pequeno.

Os consumidores consideram a marcação por alto relevo na embalagem (32,40%), comumente encontrada transparente, como dificuldade, contudo, a legislação brasileira permite, pois se enquadra no item b do parágrafo único II do artigo 31 da RDC N° 727, De 1° De Julho De 2022, onde afirma que a data de validade seja por perfurações ou marcas indelévels.

Gráfico 1 - Dificuldades para encontrar a data de validade dos produtos alimentícios.



Fonte: elaborada pelo autor.

Sobre a área legal do prazo de validade, um pouco mais da metade dos consumidores afirma que há entendimento que existem leis brasileiras que regem a rotulagem de alimentos (51%) e que existem produtos isentos do prazo de validade (65,7%), contudo, menos da metade sabem que os produtos de panificação de produção diária, isentos de validade, devem ser expostos até 24 horas após a produção (42,3%) e a maioria não entendia que validades com formato dia/mês significam que o produto vale igual ou menos de três meses (72,5%). A grande maioria dos entrevistados entendem que as validades no formato “fim de n° do ano” significam que o alimento vale até dezembro do ano marcado (84,3%). O tipo de marcação mês/ano é relativamente confuso visto que a maioria entende que é o último dia do mês (66,7%), item que está correto, porém há uma quantidade considerável de consumidores que consideram qualquer dia do mês (11,8%) e primeiro dia do mês (21,6%). Conforme a Tabela 4.

Tabela 4 – Conhecimento dos consumidores sobre a legislação de rotulagem.

Conhecimento sobre a legislação	
Conhecimento sobre a existência da legislação brasileira sobre rotulagem	51% sim; 49% não.
Conhecimento que existem produtos isentos de prazo de validade	65,7% sim; 34,3% não.

Conhecimento que produtos de produção diária, como os de panificação, devem ser expostos por apenas 24h	42,3% sim; 57,8% não.
Dia de vencimento considerado no formato mês/ano	21,6% primeiro dia do mês; 11,8% qualquer dia do mês; 66,7% último dia do mês.
Entende que o produto no formato dia/mês possui até 3 meses de validade	27,5% sim; 72,5% não.
Entende que o produto no formato fim de ano vale até o dezembro do ano indicado	84,3% sim; 15,7% não.

Fonte: elaborada pelo autor.

Desde 1997 existem as especificações do prazo de validade na legislação brasileira de rotulagem, não houveram mudanças consideráveis mesmo havendo a publicação da RDC nº 259 de 2002 e da RDC Nº 727 de 2022, vigente atualmente, contudo, é notável que os consumidores não são bem familiarizados com as normas que existem para protegê-los em relação a marcação de validade nos produtos embalados, causando até leituras errôneas do prazo de validade.

CONCLUSÃO

O prazo de validade é um importante item dos rótulos dos produtos alimentícios, a sua determinação é essencial para proteger os consumidores das mudanças físico-químicas, microbiológicas e sensoriais que podem afetar a saúde. A regulamentação no Brasil é responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), respeitando o regulamento técnico do Mercosul, já foram publicados diversas portarias, instruções normativas e RDCs que citam esse item, contudo, não sofreu grandes atualizações ou mudanças desde a década de 90, um produto vencido é considerado legalmente impróprio para consumo e comercialização, por consequência, causa prejuízo e desperdício nos estabelecimentos comerciais e dentro das residências.

O cenário do prazo de validade no exterior é mais flexível, grandes potências, como a União Europeia e os Estados Unidos, é permitido uma marcação de prazo de validade que não há contradições no consumo de alimentos com data expirada desde que as características sensoriais estejam no padrão de qualidade. Os EUA, não obriga a marcação de validade, é uma iniciativa da indústria, com exceção de fórmulas infantis.

Os dados obtidos na pesquisa aplicada no Estado do Ceará, demonstram que os consumidores se preocupam com a verificação da data de validade no momento da compra e quando compram produtos vencidos, optam por realizar a troca, isso evidencia a normalização dos direitos contido no Código de Defesa do Consumidor (CDC) e a preocupação com saúde.

Contrariamente, no domicílio, a observação do prazo de validade é escassa e muitos previamente optaram por consumir produtos vencidos, logo, a experiência sensorial, prejuízo financeiro e desperdício, também são fatores que voluntariamente são considerados no momento do consumo.

A forma de como o prazo de validade está exposto na embalagem também afeta os consumidores, que se deparam com mais de uma dificuldade na verificação da validade, assim, os produtores devem prezar pela legibilidade da marcação.

A estratégia dos estabelecimentos comerciais, principalmente supermercados, que tornam os alimentos com data de validade críticas em produtos em ofertas, conseguem alcançar os consumidores, esses dão preferência aos produtos de validade extensa, como alimentos secos (biscoitos, macarrão e outros), possivelmente por associarem que são mais difíceis de estragar do que os alimentos perecíveis.

Mesmo com normas antigas para data de validade, os consumidores são cientes que existem leis que prezam por esse item de rotulagem, contudo, não conhecem bem e pode ocorrer interpretações de forma errada das informações.

Logo, o prazo de validade é fator muito observado no momento da compra, com possibilidade de apresentar complicações na verificação, contudo possui influência trivial no momento do consumo. As legislações vigentes carecem de atualizações por parte dos órgãos competentes para impactar no desperdício de alimentos e para facilitar a leitura nas embalagens de alimentos.

Tendo em vista os resultados deste trabalho e o amplo campo de estudo para o assunto de prazo de validade de alimentos, é sugerido pesquisas futuras sobre a relação entre o consumo de alimentos vencidos e perfis socioeconômicos.

REFERÊNCIAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia para determinação de prazo de validade de alimentos**. n. 16, versão 1, de 5 de outubro de 2018. Disponível em: <http://segurancaalimentar.mprs.mp.br/alergenicos/guia.pdf>. Acesso em: 09 set. de 2023.

BARBOZA, Helohá de Castro; CAZAL, Mariana de Melo. Avaliação da influência de características sensoriais e do conhecimento nutricional na aceitação do chá-mate. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 21, e 2017075, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.7517>. Acesso em: 23 set. 2023.

BARCENILLA, Coral; ÁLVAREZ-ORDÓÑEZ, Avelino; LÓPEZ, Mercedes; ALVSEIKE, Ole; PRIETO, Miguel. Microbiological Safety and Shelf-Life of Low-Salt Meat Products-A Review. **Foods**. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/foods11152331>. Acesso em: 02 de out. 2023.

BRÁS, Ana Filipa Salvador da Silva. **Avaliação do Desperdício Alimentar em cadeias de Supermercado: Vantagens das doações como forma de reaproveitar o desperdício alimentar**. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental) - Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária de Coimbra, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/34897>. Acesso em: 18 de out. 2023.

BRESSAN, Flávio; TOLEDO, Geraldo Luciano. Influência da data de validade nas decisões de compra e consumo de produtos alimentícios. **Estudios Gerenciales**, vol. 36, N° 157, 439-453, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3909>. Acesso em: 04 de set. 2023.

BITTENCOURT, Gabriela Marques, SATORE, Catarina Vieira ; FREIRE, Maria Teresa de Alvarenga; DE OLIVEIRA, Alessandra Lopes . **Prazo de validade de alimentos industrializados**. Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/9786587023090>. Acesso em: 23 de set. 2023.

BRASIL. Lei N° 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1990. Disponível

em:https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 05 de out. 2023.

BRASIL. Ministério da Marinha de Guerra do Exército e da Aeronáutica Militar. Decreto-lei nº 986/69 sobre rotulagem de alimentos embalados. Brasília: Ministério da Marinha de Guerra do Exército e da Aeronáutica Militar; 1969. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0986.htm. Acesso em: 19 de out. 2023.

BRASIL. Resolução Normativa nº12/78, de 24 de julho de 1978. Câmara Técnica de Alimentos do Conselho Nacional de Saúde. Rotulagem. Diário Oficial da União. 1979 Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cnnpa/1978/res0012_30_03_1978.html. Acesso em: 19 de out. 2023.

BRASIL. Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos. Portaria nº 371, de 04 de setembro de 1997. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/50019962/portaria-n-371-de-4-de-setembro-1997-academia-vinhaevinhocom>. Acesso em: 23 de out. 2023.

BRASIL. Portaria nº42, de 14 de janeiro de 1998. A Secretaria de Vigilância Sanitária do MS aprova o regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial da União.

BRASIL. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. O Congresso Nacional através do MS define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9782.htm. Acesso em: 23 de out. 2023.

BRASIL. Resolução RDC nº259, de 20 de setembro de 2002. A Diretoria Colegiada da Anvisa/MS aprova regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial da União. 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html. Acesso em: 23 de out. 2023.

BRASIL. Regulamento técnico para rotulagem de produto de origem animal embalado. IN nº 22 de 24 de novembro de 2005. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 2005.

Disponível em:
https://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/instru%C3%A7%C3%A3o-normativa-22_2005.pdf. Acesso em: 23 de out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n° 429, de 08 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. 2020. Disponível em:
<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-2820705990>. Acesso em: 24 de out. 2023.

BRASIL. Portaria n° 240 de 23 de julho de 2021. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 2021. Altera o anexo da Instrução Normativa MAPA n° 22, de 24 de novembro de 2005, que aprova o Regulamento Técnico para rotulagem de produto de origem animal embalado. Disponível em: <https://www.sincovaga.com.br/wp-content/uploads/2021/07/PORTARIA-N%C2%BA-240-DE-23-DE-JULHO-DE-2021.pdf>. Acesso em: 24 de out. 2023.

COSTA, Edvaldo Nascimento; RODRIGUES, Estefânia Prates; SILVEIRA, Paulo Túlio de Souza. Risk perception and knowledge in hygiene by small and medium-sized supermarket customers in the Recôncavo Baiano region – BA. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e15512139668, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i1.39668. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39668>. Acesso em: 21 nov. 2023.

DA LUZ, Victória Cardoso. **A rotulagem nutricional no Brasil: histórico e perspectivas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Alimentos) – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre, 56p. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufcspa.edu.br/jspui/handle/123456789/1889>. Acesso em: 10 de set. 2023.

DA SILVA, Fábio Santos; PEREIRA, Thaís Cristina de Oliveira; CARMO, Yorrana Afonso Ramos; DE SOUZA, Adriana Régia Marques. 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. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/6837>. Acesso em: 15 nov. 2023.

EFSA - European Food Safety Authority. **Guidance on date marking and related food information: part 1 (date marking)**. EFSA Journal. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6306>. Acesso em: 05 de out. 2023.

Food Safety and Inspection Service (FSIS) - U.S Department of Agriculture. **Food Product Dating**. 2019. Disponível em: <https://www.fsis.usda.gov/food-safety/safe-food-handling-and-preparation/food-safety-basics/food-product-dating>. Acesso em: 19 de nov. 2023.

GALLO, Juliana Maria Altavista Sagretti, et al. Avaliação sobre o conhecimento e aceitação de alimentos irradiados no banco de alimentos no Brasil - divulgação sobre os benefícios da tecnologia. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, e 43811831241, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31241>. Acesso em: 15 de nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2022**. Ceará: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/panorama>. Acesso em: 04 de set. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **POF 2017-2018: brasileiro ainda mantém dieta à base de arroz e feijão, mas consumo de frutas e legumes é abaixo do esperado**. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28646-pof-2017-2018-brasileiro-ainda-mantem-dieta-a-base-de-arroz-e-feijao-mas-consumo-de-frutas-e-legumes-e-abaixo-do-esperado>. Acesso em: 09 de set. 2023.

LONGO, Ana Maria Mucedola. **Perdas e desperdício de alimentos no Brasil**. 2022. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Centro de Economia e Administração da Pontifícia - Universidade Católica de Campinas, Campinas. Disponível em: https://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/bitstream/handle/123456789/16734/cea_economia_tcc_longo_anm.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 18 de out. 2023.

MARTINS, Glêndara Aparecida De Souza ; TEIXEIRA, Silvana Marques Filgueiras; DA SILVA, Romilda Ramos; HUNDERTMARCK, Fábio Christo; GARCIA, Cláudio Gilberto; TREVISAN, Márcio; LEITE, Mallu Mayara De Sousa; SANTOS, Ruth Martins; SALES,

Geyce da Silva. **Manual Para Legislações Sanitárias Para Produção E Comércio De Produtos Alimentícios** . Portal de Livros da Editora, [S. l.], v. 1, n. 69, p. 116, 2021. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/editora/article/view/10689>. Acesso em: 05 de out. 2023.

MARTINS, Nádya de Fátima Borba, *et al.* **Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios** / org. **Marcelo Zaro**. – Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/e-book-desperdicio-de-alimentos-velhos-habitos.pdf>. Acesso em: 18 de out. 2023.

NASCIMENTO, Caroline Rodrigues do. **Desperdício de alimentos em supermercados: causas, estratégias e consequências**. 2018. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração)—Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/25381> . Acesso em: 18 de out. 2023.

Programa das Nações Unidas para o Ambiente (2021). **Food Waste Index Report 2021 (Relatório do Índice de Desperdício Alimentar 2021)**. Nairobi. disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorios/indice-de-desperdicio-de-alimentos-2021>. Acesso em: 18 de out. 2023.

SOUZA, Geovana Moura de. **Além das aparências: um estudo experimental sobre a intenção de compra de alimentos subótimos**. 2022. 62 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) — Universidade de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/31663>. Acesso em 15 de nov. 2023.

SECRETARIA DO MERCOSUL. **Regulamento Técnico Mercosul Para Rotulagem De Alimentos Embalados**. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/rtm_alimentos.asp. Acesso em: 21 de nov. 2023.

SPAGNOL, Wigberto Antonio; JUNIOR, Vivaldo Silveira; PEREIRA, Ericsem; FILHO, Nelson Guimarães. Redução de perdas nas cadeias de frutas e hortaliças pela análise da vida útil dinâmica. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 21, e 2016070, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/6bs6q5QrNhWWGND7FdhqFHk/>. Acesso em: 23 set. 2023

TRENTO, Luiz Reni. **Requisitos, barreiras e lacunas para a redução do desperdício de alimentos no elo indústria-supermercados**. 2021. Tese (doutorado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, São Leopoldo, RS. Disponível em: <http://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/10800>. Acesso em: 18 de out. 2023.

United States Government Accountability Office (GAO). **Date Labels On Packaged Foods/ USDA and FDA Could Take Additional Steps to Reduce Consumer Confusion**. 2019. Disponível em: <https://www.gao.gov/assets/gao-19-407.pdf>. Acesso em: 19 de nov. 2023.

WESSOLOWSKI, Leticia Oliveira. **Proposição de diretrizes para minimizar o desperdício de alimentos em unidades familiares da base da pirâmide**. 2019. Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, São Leopoldo. Disponível em: <http://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8664>. Acesso em: 18 de out. 2023.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada "**Informação de validade de produtos alimentícios: avaliação do conhecimento e comportamento dos consumidores no Ceará**" sob responsabilidade da Karoline Rodrigues dos Santos Silva (Graduanda em Engenharia de Alimentos - UFC) orientada pelo Prof. Dr. Ítalo Waldimiro Lima de França. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar do mesmo.

O objetivo desta pesquisa é avaliar o conhecimento dos consumidores acerca das validades dos produtos brasileiros, e tem como justificativa buscar entender o comportamento e entendimento sobre o assunto.

Se o(a) Sr.(a) aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes: Através da plataforma Google *forms*, serão respondidas o total de 20 perguntas objetivas em um tempo estimado de 10 minutos.

Toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco. No nosso estudo, os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são perguntas sobre informações pessoais.

Contudo, esta pesquisa também pode trazer benefícios. Os possíveis benefícios resultantes da participação na pesquisa é a contribuição para estudos relacionados à informação de validade em produtos alimentícios no Ceará.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso o(a) Sr.(a) decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento durante a pesquisa, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e o(a) Sr.(a) não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra algum problema ou dano com o(a) Sr.(a), resultante de sua participação na pesquisa, o(a) Sr.(a) receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal e garantimos indenização diante de eventuais fatos comprovados, com nexos causal com a pesquisa.

Solicitamos também sua autorização para utilizar os resultados desta pesquisa em Trabalho de Conclusão de Curso.

Nome: Ítalo Waldimiro Lima de França

Instituição: Universidade Federal do Ceará

Endereço: Av. Humberto Monte, s/n - Pici, Fortaleza - CE, 60440-593

Telefones para contato: (85) 996725219

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

O abaixo assinado , anos, RG: , declara que é de livre e espontânea vontade que está como participante da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

___/___/2023

Nome do participante da pesquisa

Data

Assinatura

Nome do pesquisador

Data

Assinatura

Nome da testemunha
souber ler)

Data

Assinatura (se o voluntário não

Nome do profissional
TCLE

Data

Assinatura que aplicou o

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS
FORMULÁRIO FACILITADO PELA PLATAFORMA GOOGLE FORMS

Informe a sua faixa etária

- 18 a 24 anos
- 25 a 29 anos
- 30 a 39 anos
- 40 a 49 anos
- 50 a 59 anos
- Igual ou acima de 60 anos

Informe o seu sexo

- Masculino
- Feminino

Informe o seu estado civil

- Solteiro (a)
- Casado (a)
- Divorciado (a)
- Viúvo (a)

Informe a sua escolaridade

- Fundamental incompleto
- Fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo

Informe a sua renda familiar total (Soma da renda de todos os integrantes da casa)

- De 1 a 3 salários mínimos
- De 3 a 5 salários mínimos
- De 5 a 9 salários mínimos
- Igual ou superior a 10 salários mínimos

Com qual frequência você verifica a validade dos produtos alimentícios quando realiza a compra?

- Nunca
- Às Vezes
- Frequentemente
- Sempre

Existem produtos que a validade muda de acordo com a forma de armazenamento (Ex: um brownie possui validade de 5 dias em temperatura ambiente e 15 dias em temperatura de refrigeração). Você verifica se a validade está condizente com o armazenamento do produto?

- Sim
- Não

Qual tipo de produto você mais possui cautela em consultar a validade antes de comprar?

- Carnes
- Frios (leite e derivados, embutidos)
- Congelados
- Secos (biscoitos, arroz, macarrão...)
- Bebidas

Você compra produtos que estão perto da data de vencimento [1 mês para o vencimento (produtos de validade extensa), menos de 3 dias (produtos frios) para o vencimento] cujo estão em promoções ou ofertas?

- Sim, compro em ambas situações
- Compro apenas os de validade extensa como refrigerantes, biscoitos, macarrão...
- Compro apenas os de validade menores como laticínios, apesuntados, salsicha...
- Não compro de forma alguma

Com qual frequência você encontra dificuldade para encontrar a data de vencimento dos produtos?

- Nunca

- Às Vezes
- Frequentemente
- Sempre

Escolha uma ou mais situações semelhantes ao encontrar dificuldade para encontrar a data de vencimento dos produtos alimentícios:

- Não encontra nenhuma informação de validade
- Data de validade apagada e/ou borrada
- Data de validade com impressão de coloração semelhante a embalagem (Ex: data de validade preta em embalagem preta)
- Data de validade em tamanho muito pequeno
- Data de validade transparente em alto relevo
- Apenas a impressão de dia/mês/ano sem a informação clara de se tratar da data de fabricação ou data de validade

Você acompanha as validades dos produtos em sua casa?

- Nunca
- Às Vezes
- Frequentemente
- Sempre

Você consome ou já consumiu produtos que venceram?

- Sim
- Não

Se por acaso você comprar algo já vencido em um supermercado, qual a sua tratativa?

- Descartar o produto
- Consumir o produto mesmo vencido
- Ir ao supermercado para realizar a troca
- Denunciar o estabelecimento para autoridade sanitárias

Você tem conhecimento sobre a existência da legislação brasileira que possui os critérios para o prazo de validade dos produtos? (RDC N° 727, DE 1° DE JULHO DE 2022)

- Sim

Não

Você tem o conhecimento que existem produtos isentos de prazo de validade? (Ex: sal iodado, vinhos, vinagres, gomas de mascar e outros)

Sim

Não

Você tem o conhecimento que nos estabelecimentos que vendem produtos de padaria e confeitaria, devem apresentar um aviso que produtos devem ser expostos no prazo máximo de 24h depois da fabricação conforme legislação obriga?

Sim

Não

Nos produtos cujo as validades são no formato mês/ano (ex: 01/2024 ou jan/2024), você considera qual prazo?

Primeiro dia do mês

Qualquer dia do mês

Último dia do mês

Nos produtos cujo as validades são no formato dia/mês (ex: 01/Nov), você entende que ele possui apenas 3 meses de validade desde a fabricação?

Sim

Não

Nos produtos cujo as validades são no formato fim de ano (ex: fim de 2023), você entende que o prazo é até dezembro do ano?

Sim

Não