

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
ESCOLA DE QUÍMICA

Isabela Caldas Castañon Guimarães



ANÁLISE DE RECLAMAÇÕES, EM SITE DE ATENDIMENTO A
CONSUMIDORES, SOBRE A QUALIDADE DE GOMA DE
MANDIOCA HIDRATADA (TAPIOCA)

RIO DE JANEIRO

2023

Isabela Caldas Castañon Guimarães

ANÁLISE DE RECLAMAÇÕES, EM SITE DE ATENDIMENTO A CONSUMIDORES,
SOBRE A QUALIDADE DE GOMA DE MANDIOCA HIDRATADA (TAPIOCA)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Engenheira de Alimentos.

Orientador(es): Karen Signori Pereira
Ailton Cesar Lemes

Rio de Janeiro

2023

CIP - Catalogação na Publicação

G963a Guimaraes, Isabela
ANÁLISE DE RECLAMAÇÕES, EM SITE DE ATENDIMENTO A
CONSUMIDORES, SOBRE A QUALIDADE DE GOMA DE MANDIOCA
HIDRATADA (TAPIOCA) / Isabela Guimaraes. -- Rio de
Janeiro, 2023.
40 f.

Orientadora: Karen Pereira.
Coorientador: Ailton Lemes.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de
Química, Bacharel em Engenharia de Alimentos, 2023.

1. Goma de Mandioca Hidratada (Tapioca). 2.
Qualidade de Alimentos. 3. Análise de Reclamações .
I. Pereira, Karen, orient. II. Lemes, Ailton,
coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

Link de acesso: <https://www.cuttersonline.com.br/registro/1ee1da15-49dd-6fde-8833-fae9a81e910b>

Isabela Caldas Castañon Guimarães

ANÁLISE DE RECLAMAÇÕES, EM SITE DE ATENDIMENTO A CONSUMIDORES,
SOBRE A QUALIDADE DE GOMA DE MANDIOCA HIDRATADA (TAPIOCA)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Química da Universidade Federal do
Rio de Janeiro, como parte dos requisitos
necessários à obtenção do grau de Engenheira de
Alimentos.

Aprovado em 13 de julho de 2023.

Karen Signori Pereira, Doutora em Ciência de Alimentos, UFRJ

Ailton Cesar Lemes, Doutor em Engenharia e Ciência de Alimentos, UFRJ

Ricardo Schmitz Ongaratto, Doutor em Engenharia Química, UFRJ

Adriano Gomes da Cruz, Doutor em Tecnologia de Alimentos, IFRJ

Rio de Janeiro
2023

Dedico esse trabalho aos meus pais, Maria Heloisa e Alexandre Magno, que me apoiaram durante toda minha trajetória acadêmica e possibilitaram a realização da minha graduação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente aos meus pais por terem me dado todo apoio e suporte desde pequena, e por sempre me incentivarem a correr atrás dos meus sonhos. Maria Heloisa Caldas dos Santos, minha mãe, que me motivou nos momentos difíceis, me mostrou sempre o lado positivo de cada aprendizado e me deu colo quando precisei. Alexandre Magno Castañon Guimarães, meu pai, que naturalmente me inspirou a seguir os primeiros passos: sonhar em ingressar na Escola de Química – UFRJ, assim como ele anos atrás e me ajudou a tomar decisões durante todo o trajeto. Os dois foram essenciais para que eu conseguisse me dedicar com amor a graduação.

Agradeço aos meus colegas e aos amigos que fiz ao longo da faculdade. Aos colegas, meu muito obrigada por terem compartilhado materiais e apoio nos momentos necessários. Mas a verdade é que a trajetória nunca teria sido a mesma sem os amigos. Às minhas amigas, Helena Soares, Daniele Santos e Júlia Moraes, meus sinceros agradecimentos a toda parceria que firmamos ao longo desses anos da graduação. Sou completamente grata por termos compartilhado tantos momentos únicos e cheios de significado que vou guardar para sempre em minha memória e coração. Sem o apoio, carinho, incentivo e ajuda de vocês, nada disso seria possível.

Agradeço também ao Tiago Martins Guimarães, que nos últimos períodos da graduação foi um parceiro indescritível. Sempre me apoiando, compartilhando os mesmos sentimentos de ansiedade, aperto no coração e superação, a cada etapa que avançávamos na direção da conclusão dessa trajetória. Nessa etapa final, em que os sonhos ficam cada vez mais reais, eu tive a sorte de vivenciar cada conquista com você. Essa felicidade é maior do que tudo.

Agradeço a Deus e ao universo, por terem me permitido a experiência de me graduar na UFRJ.

Agradeço a UFRJ por todos os ensinamentos, não só teóricos, mas também pelos de vida. Eu sou uma mulher completamente diferente da que eu era quando entrei na graduação e sou eternamente grata por isso. Agradeço por todo amadurecimento que naturalmente chegou, diante dos desafios, dificuldades, resiliências, superações e experiências.

Agradeço à Giovanna Pinto, por ter contribuído com o início das pesquisas que foram continuadas nesse trabalho. Agradeço aos meus orientadores Karen e Ailton, por terem me instruído e dado suporte sempre que precisei. A minha orientadora Karen Signori Pereira, que me acompanhou desde o segundo ano de graduação. Nossa história começou na Iniciação Científica, no Laboratório de Microbiologia de Alimentos, e permaneceu ao longo de toda a graduação entre outras Iniciações, Projetos, Artigos, Disciplinas e ensinamentos. A finalização dessa trajetória com você significa muito para mim. Agradeço de coração por tudo.

Por fim, agradeço os demais que participaram direta ou indiretamente: professores, amigos, família. Meus sinceros agradecimentos a todos.

“A persistência é o caminho do êxito.” (Charles Chaplin)

RESUMO

GUIMARÃES, Isabela. **Análise de Reclamações, em site de Atendimento a Consumidores, sobre a Qualidade de Goma de Mandioca Hidratada (Tapioca)**. Rio de Janeiro, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

A goma de mandioca hidratada, popularmente conhecida como tapioca, está sendo cada vez mais consumida pelos brasileiros. Em contrapartida, é um produto que não está regulamentado por nenhuma legislação específica, incluindo a ausência de um Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) para o produto. O objetivo desse trabalho foi mapear e identificar os problemas detectados em marcas selecionadas de tapioca, a partir de reclamações registradas no *site* “Reclame aqui”. Foram selecionadas cinco marcas de goma de mandioca hidratada presentes na plataforma e todas as reclamações no período de quatro anos (2019 a 2022) foram coletadas. As reclamações foram setorizadas nos seguintes Grupos de Manifestação: Textura / Apresentação, Aroma alterado, Gosto alterado, Presença de matéria estranha e a combinação entre esses, caso fosse identificado mais de um atributo defeituoso. A maior porcentagem identificada de reclamações foi no Grupo Textura / Apresentação, com 51,7%, seguida por Aroma alterado, com 19,7% e Textura / Apresentação + Aroma alterado, com 14,3%. Os outros Grupos somaram 14,3%. Cada Grupo foi subdividido em Tipos de Manifestação, em função dos problemas encontrados. Os Tipos de Manifestação (problemas) mais presentes foram: a alteração de cor (amarelada e outras cores) seguida pela presença de mofo, cheiro azedo/ruim e cheiro de produto químico. A partir da quantidade de reclamações registradas no período estipulado (1.022), fica evidente que o produto apresenta problemas que podem indicar que as Boas Práticas de Fabricação não estão sendo seguidas. Com isso, identificou-se a necessidade da atenção do setor regulatório para com o produto, uma vez que o mesmo não possui legislação específica, o que também pode estar contribuindo para os problemas.

Palavras-chave: Alimentos; Reclame aqui; Boas práticas de fabricação.

ABSTRACT

GUIMARÃES, Isabela. **Análise de Reclamações, em site de Atendimento a Consumidores, sobre a Qualidade de Goma de Mandioca Hidratada (Tapioca)**. Rio de Janeiro, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

Hydrated Cassava Gum, popularly known as Tapioca, is being increasingly consumed by Brazilians. On the other hand, it is a product that does not fall under any specific legislation by ANVISA (National Health Surveillance Agency), which favors the possibility of failures in the production of the product and, consequently, generates consumer complaints. The objective of this work is to map and identify the problems detected in selected brands of Tapioca, based on complaints registered in the “Reclame aqui”. Five brands of Hydrated Cassava Gum present on the platform were selected and all complaints in the 4-year period (2019, 2020, 2021, 2022) were collected. Complaints were sectored into the following Manifestation Groups: Texture/Presentation, Altered Aroma, Altered Flavor, Physical Hazard and the combination between these, in case more than one defective attribute was identified. The highest percentage of complaints identified was in the Texture / Presentation group, with 51.7%, followed by Altered Aroma, with 19.7% and Texture / Presentation + Altered Aroma, with 14.3%. The other groups added up to 14.3%. Each Group was subdivided into Types of Manifestation, depending on the problems encountered. The most frequent Types of Manifestation (problems) were: color change (yellowish and other colors) followed by the presence of mold, sour/bad smell and chemical product smell. From the number of complaints registered in the stipulated period (1,022), it is evident that the product has problems that may indicate that Good Manufacturing Practices are not being followed. With this, the need for attention from the regulatory sector to the product was identified, since it does not have specific legislation, which can also be confident for the problems.

Keywords: Foods; Reclame aqui; Good manufacturing practices.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama de Produção da Goma de Mandioca Hidratada.

Figura 2 - Interface do “Reclame aqui” e palavras-chave.

Figura 3 - Resultado da busca no “Reclame Aqui”.

Figura 4 - Layout da plataforma “Reclame aqui”.

Figura 5 - Layout da plataforma “Reclame aqui” - marcador de páginas.

Figura 6 – Exemplos de reclamações no banco de dados.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estado de Origem de cada marca.

Tabela 2 - Grupos de Manifestação e porcentagens correspondentes - “Marca A”.

Tabela 3 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Textura / Apresentação” - “Marca A”.

Tabela 4 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Textura / Apresentação + Aroma alterado” - “Marca A”.

Tabela 5 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Aroma alterado” - “Marca A”.

Tabela 6 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Presença de matéria estranha” - “Marca A”.

Tabela 7 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Gosto alterado” - “Marca A”.

Tabela 8 - Grupos de Manifestação e porcentagens correspondentes - Marcas B, C, D e E.

Tabela 9 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Aroma alterado” - Marcas B, C, D e E.

Tabela 10 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Textura / Apresentação” - Marcas B, C, D e E.

Tabela 11 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Textura / Apresentação + Aroma alterado” - Marcas B, C, D e E.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Reclamações por estado - “Marca A”.

Gráfico 2 - A evolução das reclamações coletadas, por Grupo de manifestação, de acordo com os anos.

Gráfico 3 - Percentual de reclamações registradas por estado das marcas B, C, D e E.

Gráfico 4 - A evolução das reclamações coletadas, por Grupo de Manifestação, de acordo com os anos.

Gráfico 5 - Grupo de Manifestação e suas respectivas porcentagens - Todas as Marcas em conjunto.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO PRÉVIA	14
2. INTRODUÇÃO GERAL	14
3. INTRODUÇÃO DO ARTIGO	18
4. OBJETIVO	18
5. METODOLOGIA	18
5.1 Plataforma de busca e Palavras-chave.....	18
5.2 Critério de busca, Seleção das Marcas, e Período de amostragem.....	21
5.3 Grupos de Manifestação e Tipos de Manifestação.....	21
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
6.1 Resultados Marca A	23
6.2 Resultados Marcas B, C, D e E	30
6.3 Resultados Marcas A, B, C, D e E	33
7. CONCLUSÃO	355
8. REFERÊNCIAS	36
9. APÊNDICE A	40

1. INTRODUÇÃO PRÉVIA

O presente trabalho será estruturado em formato de artigo, visando publicação futura. Dessa forma, iniciando com uma introdução geral, seguida pelos capítulos do artigo: introdução do artigo, objetivo, metodologia, resultados e discussão e conclusão.

2. INTRODUÇÃO GERAL

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é um dos principais alimentos consumidos como principal fonte de energia por mais de 700 milhões de pessoas. Essa é uma cultivar expressiva no Brasil com enorme participação histórica, econômica e social. Na sua origem, era cultivada pelos indígenas que a tinham como um dos seus alimentos mais nutritivos e de subsistência (EMBRAPA, 2021).

O Brasil é líder absoluto de cultivo de mandioca na América Latina. Atualmente é responsável por 70 a 75% dos 24 milhões produzidos no continente. Em relação ao cultivo mundial, fica atrás de países africanos, como Nigéria, República Democrática do Congo, Gana e asiáticos, como Tailândia e Indonésia, com produtividade média já alcançada de 21.000 kg/ha (BRASIL, 2021). O cultivo da mandioca está presente em todas as regiões e em todos os municípios brasileiros, porém a maior produção se concentra nas regiões Norte e Nordeste do País (BRASIL, 2021). Sua produção no ano de 2021 foi de 18,49 milhões de toneladas (CONAB, 2022). Como a mandioca é altamente tolerante à seca e às condições climáticas adversas, é consideravelmente produtiva em solos pobres e terras marginais, mostra grande flexibilidade em termos de plantio e colheita, e é cultivável o ano todo (KANJU et al., 2019).

A mandioca é composta majoritariamente de amido 20-40% (KANJU et al., 2019). Possui média de concentração de proteína bruta, para os cultivares encontrados no Maranhão, Brasil, de 5,71%. (AVANÇOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 2021). A partir da mandioca, são obtidos produtos como a farinha de mandioca, a fécula de mandioca e a goma de mandioca hidratada (tapioca).

A farinha de mandioca é o principal advindo da mandioca. É um alimento consumido por milhares de brasileiros, sendo a região Norte a que apresenta o maior consumo alimentar médio per capita do país. Nos anos 2017-2018, esse consumo chegou a máxima de 38,0 g/dia, seguida do Nordeste, com 14,3 g/dia (EMBRAPA, 2021). Atualmente, ainda é possível encontrar esse alimento sendo produzido de forma artesanal, com mão de obra familiar, nas chamadas “casas de farinha” ou “farinheiras”, em muitos locais do Brasil. No Acre, o município

de Cruzeiro do Sul é conhecido pela qualidade da farinha de mandioca que produz, sendo esse o seu principal produto de exportação, e também relevante para o consumo interno (DE FREITAS et al., 2011).

A farinha de mandioca é descrita na legislação como produto obtido de raízes de mandioca sadias, do gênero *Manihot*, submetidas a processo tecnológico adequado de fabricação e beneficiamento (BRASIL, 2011). As farinhas de mandioca são classificadas em três grupos de acordo com o processo tecnológico de fabricação (seca, d'água e bijusada) e ainda em classes de acordo com seu grupo e granulometria. Esse alimento é composto majoritariamente por amido. As farinhas seca e d'água devem apresentar o teor de 80% de amido (base seca) na composição, enquanto para a farinha bijusada este valor deve ser acima de 80%. Outros fatores que devem ser cumpridos são a umidade inferior a 13% e com máximo de 1,4% de cinzas e 2,3% de fibra bruta (resíduo composto de celulose e lignina) (EMBRAPA, 2021). Caso a farinha não se enquadre nessas catalogações, é considerada "Fora de tipo". Alguns autores consideram a farinha de mandioca fonte de fibra alimentar, por apresentar altos teores do micronutriente em sua composição.

A fécula de mandioca é outro produto obtido a partir da mandioca. Hoje é utilizada em diversas aplicações, como produção de biofilmes e etanol. A fécula é caracterizada como um pó fino, e pode ser chamada de polvilho doce. O processo de produção de fécula de mandioca, qualquer que seja o grau de tecnologia empregada, compreende as etapas de lavagem e de descascamento das raízes, desintegração das células e liberação dos grânulos de amido, separação das fibras e do material solúvel e finalmente, a secagem (ROCHA, 2005). A produção de fécula nativa de mandioca em 2021 foi de 636,21 mil toneladas, das quais, 40,9 mil foram exportadas. Dentro do país, seus destinos principais foram as áreas de biscoitos e panificação (27%), atacado (19,9% do total) e tapioca semi-pronta (8,7%) (AGRON, 2022).

A fécula de mandioca é o insumo principal para a obtenção da goma de mandioca, que pode ser resumido simplóricamente, pelo processo de hidratação. Popularmente chamada de Tapioca, a goma é um alimento mais perecível, devido à adição de água. Possui maior predisposição às alterações microbianas e químicas, necessitando de conservação e um acondicionamento adequado (TRINDADE, 2020).

O consumo de goma de mandioca hidratada tem aumentado nos últimos anos por ser caracterizada pelos consumidores como um alimento saudável, apesar de contradições, e por ser uma opção substituta às farinhas que contém glúten.

De acordo com a empresa Schär, especializada na produção de pães e farinhas sem glúten, por meio de uma pesquisa com consumidores brasileiros sobre o comportamento de

consumo de produtos desse segmento (Consumer Insights), 85,8% dos entrevistados ou seus familiares seguem uma dieta livre de glúten, sendo que 45% entraram para a categoria nos últimos dois anos, um indicador de que esse número vem crescendo constantemente, duplicando a cada dois anos (CONSUMO, 2019).

Além disso, estudos feitos pela empresa de pesquisa estratégica Euromonitor Internacional mostram que os consumidores estão buscando produtos mais naturais e 48% dos entrevistados no estudo escolheram a categoria ‘saúdável’ como seu atributo preferido ao comprar alimentos e bebidas (HADDAD, 2020). Entende-se então que a tapioca tem movimentado o mercado brasileiro.

Outrossim, é possível encontrar diferentes processos produtivos de goma de mandioca hidratada na literatura. Sua produção foi feita por muitos anos nas chamadas “casas de farinha”, juntamente com a farinha de mandioca, de forma completamente manual. Apesar de ainda contarem com processos manuais, hoje já existem maneiras mais tecnológicas para fabricar tal produto. Com base na literatura (CAMILO, 2020) e vivência prática de visita a uma indústria, pode-se considerar o fluxo produtivo de uma planta produtora de goma de mandioca hidratada, que recebe como insumo a fécula, envolvendo as etapas de mistura, filtração, porcionamento e envase. Esse pode ser representado pela Figura 1.

Figura 1 - Diagrama de Produção da Goma de Mandioca Hidratada.



Fonte: elaboração própria.

De acordo com vivência prática, a fécula é recebida como insumo, e é armazenada em *pallets* em local apropriado. Ao iniciar a produção, fécula e água são adicionadas a um tanque para serem então misturadas. Ocorre o controle de densidade, para que se obtenha a proporção definida de fécula e água. Essa etapa, hidratação da fécula de mandioca, é a etapa mãe da formação da goma, pois em presença de quantidade suficiente de água, a fécula de mandioca é capaz de gelatinizar posteriormente quando submetidas a temperaturas a partir de 60°C, como possivelmente ocorrerá no momento do preparo da tapioca, quando é aquecida em uma frigideira (CAMILO, 2020). A formação dessa “liga” ocorre devido à presença de amido; encontrado em abundância em produtos como tubérculos, raízes e grãos, especialmente cereais (CAMILO, 2020).

Em seguida, a mistura passa pelo tambor rotativo, equipamento cilíndrico em movimento giratório, onde será filtrada por uma malha de pano. Esse também possui lâmina de raspagem, para levar a fécula hidratada ao tanque de produto. Nessa etapa, tem-se o resíduo de água adicionado de fécula que segue para a caixa de decantação. No tanque de produto, pode ocorrer a adição de fécula ao produto raspado. O produto final, chamado de goma de mandioca hidratada ou de tapioca é então levado a esteira, e desta, segue para a máquina de envase, onde é pesada e selada pela mesma.

Nessas etapas, em situações práticas, podem estar presentes ou não instrumentos de medição e controle, que visam garantir a qualidade do produto final obtido, diminuindo as chances de produtos com defeitos chegarem ao consumidor.

Uma vez que a legislação brasileira não prevê parâmetros físico químicos, sensoriais, nem microbiológicos específicos para a goma de mandioca hidratada e em contrapartida tem-se o aumento do consumo deste produto, seja por necessidade (doença celíaca, sensibilidade, mal-estar) ou por costume familiar, como mostra Consumo (2019), fica evidente a problemática em questão. Para verificar a existência de reclamações sobre o produto e buscar informações sobre os problemas mais encontrados pelo consumidor, utilizou-se a plataforma “Reclame aqui”, muito utilizada pelos brasileiros.

3. INTRODUÇÃO DO ARTIGO

A goma de mandioca hidratada (tapioca) frequentemente está presente na dieta dos brasileiros. Por se tratar de um produto que não tem legislação específica e, com isso, tender à falta de padrão, torna-se alarmante a possibilidade de uma grande quantidade produzida já sair da indústria com a qualidade comprometida. O “Reclame aqui” é a principal plataforma utilizada pela população para relatar e detalhar insatisfações sobre os produtos consumidos, incluindo alimentos. Esse, está na 780ª posição no ranking dos sites mais acessados do mundo e ocupa o top 10 dos sites brasileiros mais acessados (ALEXA, 2020). Dessa forma, foi possível utilizá-la para tentar inferir sobre a qualidade do produto e os problemas intrínsecos citados pelos consumidores.

4. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi mapear os problemas relatados, por consumidores associados a diferentes marcas de tapioca. Tal trabalho se justifica para subsidiar inferências sobre a causa dos problemas e a partir daí a busca por soluções e correção dos mesmos.

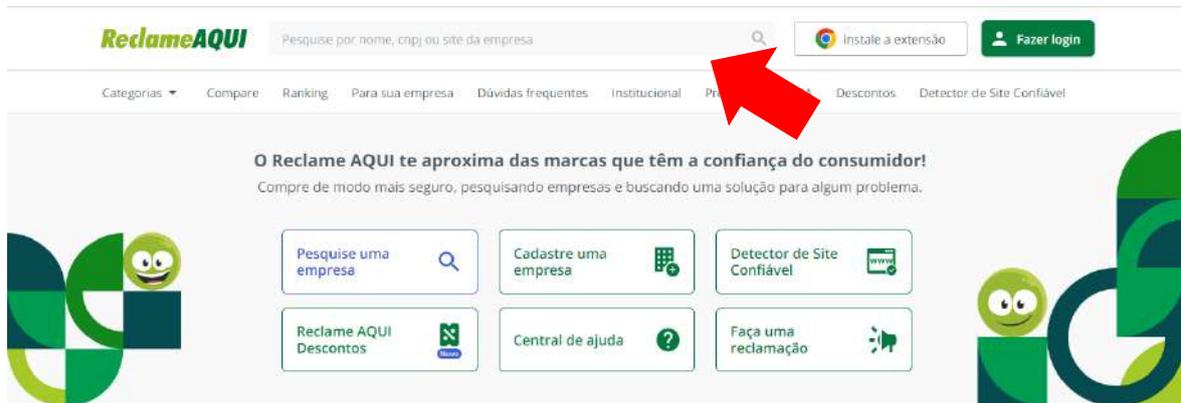
5. METODOLOGIA

5.1 Plataforma de busca e Palavras-chave

Para coletar informações sobre os problemas que os consumidores encontram nas gomas de mandioca vendidas nas prateleiras dos mercados, utilizou-se como base de pesquisa o site “Reclame aqui”. Atualmente, esse é majoritariamente utilizado pela população para buscar informações sobre a reputação das marcas, antes de adquirir um produto, em caso de necessidade de suporte com o produto adquirido, ou para registrar reclamações.

A interface da plataforma pode ser observada na Figura 2 abaixo.

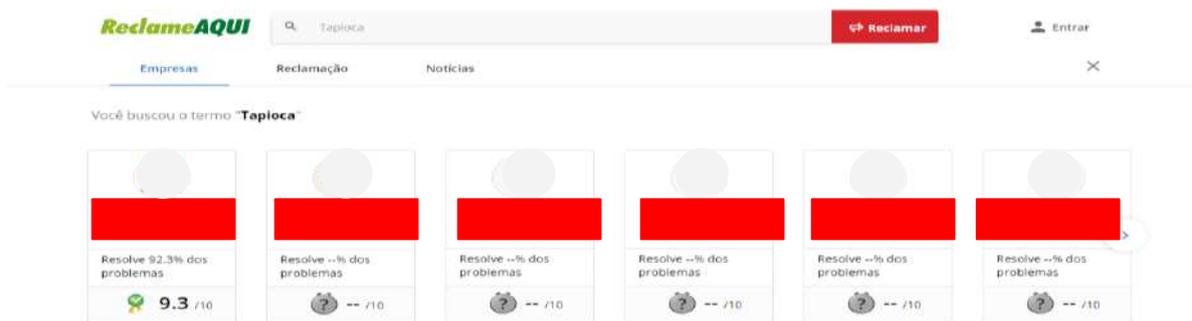
Figura 2 - Interface do “Reclame aqui” e Palavras-chave.



Fonte: elaboração própria.

O local indicado pela seta vermelha na Figura 2 é destinado para pesquisa da palavra-chave. No caso em questão, as pesquisadas foram: Tapioca e tapioca. O resultado da busca pode ser observado na Figura 3 abaixo.

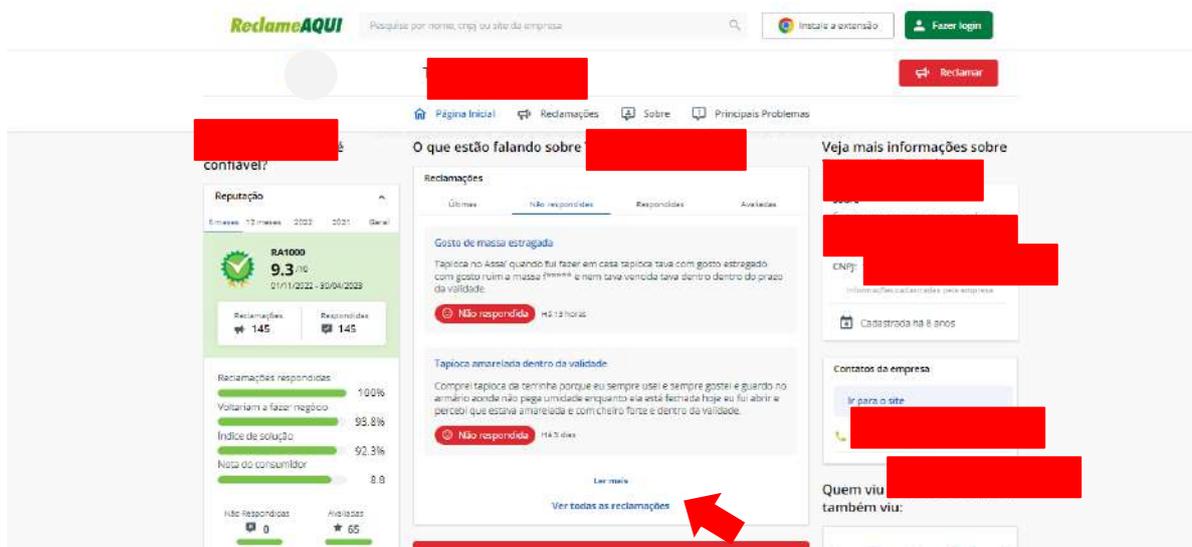
Figura 3 - Resultado da busca no “Reclame Aqui”.



Fonte: elaboração própria.

Ao clicar em uma das marcas, a plataforma mostra algumas informações sobre a reputação e dados sobre a empresa, e no centro da página, as reclamações, da mais recente à mais antiga, como pode ser observado na Figura 4.

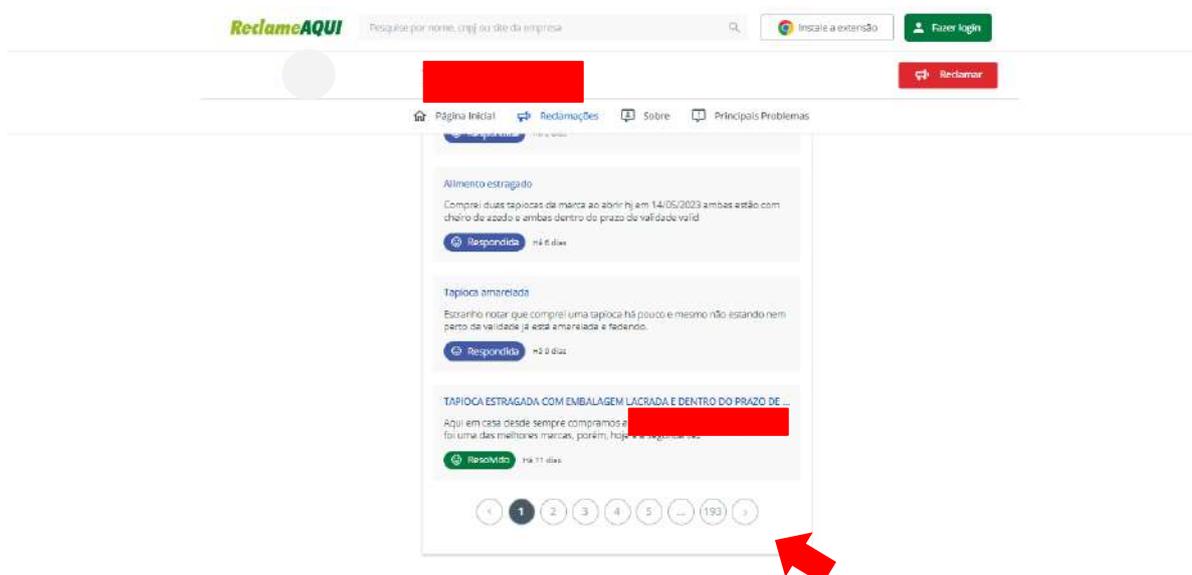
Figura 4 - Layout da plataforma “Reclame aqui”.



Fonte: elaboração própria.

Ao clicar em “Ver todas as reclamações”, indicado pela seta vermelha na Figura 4, uma página com as dez reclamações mais recentes abre, e ao final dela consta um marcador de páginas, como mostrado pela seta na Figura 5 a seguir.

Figura 5 - Layout da plataforma “Reclame aqui” - marcador de páginas.



Fonte: elaboração própria.

5.2 Critério de busca, Seleção das Marcas, e Período de amostragem

Foram selecionadas então cinco marcas de goma de mandioca hidratada, dentre os resultados da busca, a partir das palavras-chave utilizadas (Tapioca e tapioca) aqui denominadas como A, B, C, D e E. Outras marcas foram encontradas, mas foram selecionadas as cinco mais frequentes em número de reclamações. Além disso, considerou-se o período de quatro anos 2019, 2020, 2021, 2022 como amostragem. Com o critério de busca, a seleção das marcas e o período de amostragem definidos iniciou-se as buscas no site e todas as reclamações referentes a cada uma das marcas, dentro do período definido, foram registradas em banco de dados.

No site não é possível filtrar as reclamações de acordo com o ano, ou de qualquer outra maneira, apenas é possível selecionar a marca. Dessa forma, foi necessário abrir página por página para visualizar o conteúdo das reclamações e o ano em que foi feita.

As informações coletadas foram categorizadas e registradas no banco de dados criado no Microsoft Excel, com o objetivo de facilitar posterior análise. As informações foram organizadas nas seguintes colunas: Dia da reclamação, Mês da reclamação, Ano da reclamação, Cidade, Estado, Forma de contato, Grupo de Manifestação, Tipo de Manifestação, Marca, Data de validade e Descrição.

5.3 Grupos de Manifestação e Tipos de Manifestação

As reclamações foram setorizadas nos seguintes Grupos de Manifestação: Textura / Apresentação, Aroma alterado, Gosto alterado, Presença de matéria estranha e a combinação entre esses, caso fosse identificado mais de um atributo defeituoso na mesma reclamação. Essa categoria foi criada para registrar ao que estava relacionado o tipo de problema encontrado pelo consumidor. Cada Grupo foi subdividido em Tipos de Manifestação, em função dos problemas encontrados.

Na categoria Tipo de Manifestação registrou-se o detalhe do problema encontrado, de acordo com o Grupo de Manifestação registrado. Esses poderiam ser, por exemplo, em caso de: Gosto alterado - gosto ruim, amargo ou azedo; Aroma alterado - cheiro ruim, azedo, de chulé, de vinagre, de mofo, de gás ou de produto químico; Textura / Apresentação alterada - cor alterada (amarelada, alaranjada, amarronzada), presença de mofo, úmida, grumosa, consistência alterada e estufada. As demais categorias são autoexplicativas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando todas as reclamações registradas no banco de dados do presente trabalho, essas foram analisadas e a partir de agora os resultados serão apresentados. Para contextualizar, a Tabela 1 abaixo relaciona cada marca com o seu estado de origem.

Tabela 1 - Estado de Origem de cada marca.

Marcas	Estado de Origem
Marca A	SP
Marca B	SP
Marca C	SP
Marca D	RJ
Marca E	RJ

Fonte: elaboração própria.

Pode-se observar que todas as marcas escolhidas têm origem e fabricação na região sudeste. Isso poderia ser explicado pela diferença entre as culturas de consumo de tapioca entre as regiões.

Nas regiões Norte e Nordeste a goma de mandioca hidratada costuma ser adquirida de forma informal, como por exemplo em feiras ou por ser subproduto de cultivos/fabricação próprios de mandioca e derivados (CARDOSO et al, 2001). Nesses casos, a hidratação da fécula é feita em casa. Essa população nativa não tem o costume de comprar esses produtos industrializados, pois possuem fácil acesso ao cultivo de mandioca e subprodutos, uma vez que a Região Norte lidera a produção de mandioca com 36,1% da safra nacional, seguida pela Região Nordeste com 25,1% (EMBRAPA, 2018).

Além disso, o acesso à internet nessas regiões não é uma realidade para todas as classes sociais, ficando majoritariamente disponível às maiores, o que diminui a possibilidade de o consumidor fazer reclamações online. O acesso é dificultado principalmente em virtude de o preço da conexão ser muito caro, revelando a importância de políticas públicas que não somente barateiem o serviço, mas também proporcionem conexão (IDEC, 2022).

Considerando as cinco marcas, foram coletadas 1.022 reclamações no total, dentro do período de quatro anos. Como exemplo, pode-se observar a disposição de algumas das reclamações da “Marca A”, no banco de dados, na Figura 6 abaixo.

Figura 6 – Exemplos de reclamações no banco de dados.

Dia da reclamação	Mês da reclamação	Ano da reclamação	Cidade	Estado	Forma de contato	Grupo de manifestação	Tipo de Manifestação	Marca	Data de validade	Descrição
29	12	22	ribeirão preto	SP	Reclame aqui	Textura / Apresentação	mofado	Marca A	-	dentro da validade
25	12	22	guarulhos	SP	Reclame aqui	Textura / Apresentação	mofado	Marca A	02/08/23	dentro da validade
21	12	22	sao paulo	SP	Reclame aqui	Textura / Apresentação	amarelado	Marca A	21/07/23	dentro da validade
19	12	22	sao paulo	SP	Reclame aqui	Textura / Apresentação	cor rosa	Marca A	01/04/23	dentro da validade
15	12	22	guaruja	SP	Reclame aqui	Textura / Apresentação	mofado	Marca A	-	dentro da validade

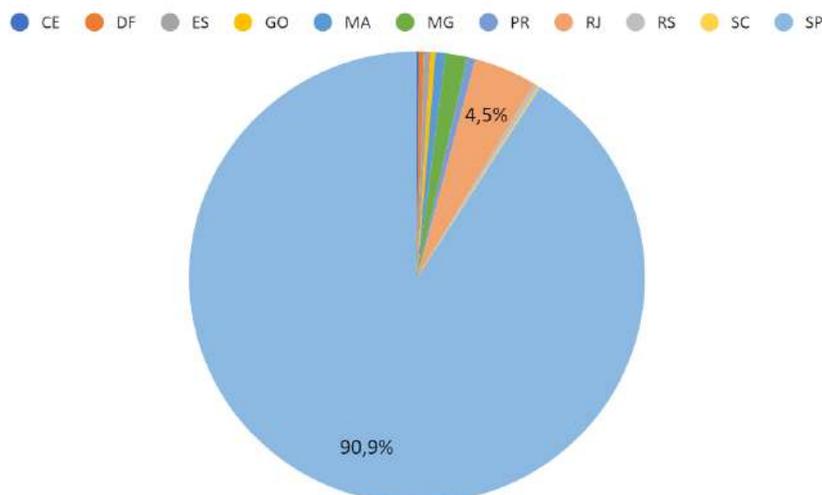
Fonte: elaboração própria.

6.1 Resultados Marca A

A “Marca A” é bem estabelecida no mercado de goma de mandioca hidratada e declara em seu rótulo ter apenas dois ingredientes: fécula de mandioca e água, como consta no Apêndice A. As reclamações foram feitas de diversos estados, como pode ser observado no Gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1 - Reclamações por estado - “Marca A”.

Reclamações por Estado



Fonte: elaboração própria.

O estado de São Paulo concentra o maior número de reclamações, seguido pelo Rio de Janeiro e Minas Gerais. A “Marca A” também foi a que obteve o maior número de reclamações, totalizando 849.

Os Grupos de Manifestação encontrados e suas respectivas porcentagens podem ser observados na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Grupos de Manifestação e porcentagens correspondentes - “Marca A”.

<i>Grupo de Manifestação</i>	<i>Porcentagem</i>
Não detalhado	2,01%
Aroma alterado	12,25%
Aroma alterado + Gosto alterado	5,53%
Presença de matéria estranha	0,94%
Gosto alterado	3,77%
Textura / Apresentação	57,72%
Textura / Apresentação + Aroma alterado	13,90%
Textura / Apresentação + Aroma alterado + Gosto alterado	0,35%
Textura / Apresentação + Gosto alterado	3,53%
Total geral	100,00%

Fonte: elaboração própria.

O Grupo “Textura / Apresentação” foi o mais expressivo, correspondendo a 57,72% das reclamações. Com uma porcentagem bem menor, mas também em destaque, a combinação “Textura / Apresentação + Aroma alterado”, com 13,90% e logo em seguida, “Aroma alterado” com 12,25%. Isso se explica uma vez que depois de perceber essas alterações, o consumidor tende a não provar o produto.

Isolando o Grupo “Textura / Apresentação”, podemos observar os Tipos de Manifestação, ou seja, os detalhes das alterações constatadas nas reclamações na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Textura/ Apresentação” - “Marca A”.

Textura / Apresentação	
não detalhada	1
aspecto azedo	15
azedo e presença de mofo	2
cor alterada	250
cor alterada e azedo	1
cor alterada e presença de mofo	28
cor alterada e presença de umidade	5
cor alterada e textura alterada	1
embalagem estufada	10
estragada	21
estufada e cor alterada	2
presença de mofo	149
textura alterada	1
textura alterada e presença de umidade	1
Total	487

Fonte: elaboração própria.

O Tipo de Manifestação mais observado foi a alteração de cor (amarelada e outras cores) seguida pela presença de mofo. Soa estranho tratar como aspecto azedo, mas neste trabalho escolheu-se usar a expressão do consumidor, e por isso foi enquadrada no Grupo “Textura / Apresentação”.

O segundo Grupo mais presente foi a combinação “Textura / Apresentação + Aroma alterado”. Seus respectivos Tipos de Manifestação podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Textura/ Apresentação + Aroma alterado” - “Marca A”.

Textura / Apresentação + Aroma alterado	
cheiro forte e azeda	1
cor alterada e cheiro azedo/ruim	95
cor alterada e cheiro de bolor	1
cor alterada e com cheiro forte	1
cor e textura alterados e cheiro de mofo	1
embalagem estufada / cheiro de chulé	1
estragada	1
estufada e cheiro ruim	2
presença de mofo e cheiro azedo/ruim	13
textura alterada + cheiro ruim	2
Total	118

Fonte: elaboração própria.

O Tipo de Manifestação mais observado foi cor alterada e cheiro azedo/ruim.

O terceiro Grupo mais presente foi “Aroma alterado”. Seus respectivos Tipos de Manifestação podem ser observados na Tabela 5.

Tabela 5 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Aroma alterado” - “Marca A”.

Aroma alterado	
cheiro alterado	3
cheiro azedo/chulé	34
cheiro de chulé / produto químico	1
cheiro de mofo	7
cheiro de queijo	1
cheiro de químico	6
cheiro de vinagre	4
cheiro ruim	46
cheiro ruim e queijo	2
Total	104

Fonte: elaboração própria.

O Tipo de Manifestação mais observado foi o cheiro ruim. O consumidor reclamou do cheiro e não associou com nenhum odor característico. O segundo mais percebido foi o cheiro de azedo/chulé. O cheiro de chulé é caracterizado cientificamente pelos componentes ácido isovalérico e metanotiol que são produzidos à medida que as bactérias do corpo crescem (MELO, 2011). O ácido isovalérico, (ácido 2-metil-butanóico) apresenta um odor semelhante ao que é liberado por pés suados e abafados (chulé) e o metanotiol, que por sua vez também apresenta um odor pútrido e sulfuroso, são compostos orgânicos de cadeias curtas, que conferem aromas característicos (MOREIRA et al., 1999).

Os outros Grupos foram menos expressivos, mas são extremamente relevantes considerando a qualidade e segurança do produto. As Tabelas 6 e 7 mostram respectivamente os Tipos de Manifestação relacionados aos Grupos Presença de matéria estranha e Gosto alterado.

Tabela 6 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “ Presença de matéria estranha ” - “Marca A”.

Presença de matéria estranha	
barbante	1
bichos	1
com inseto	1
corpo estranho	1
elemento escuro	1
fio de cabelo	1
papelão	1
pedaço de plástico dentro	1
Total	8

Fonte: elaboração própria.

Tabela 7 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “ Gosto alterado” - “Marca A”.

Gosto alterado	
não detalhado	1
gosto amargo	24
gosto azedo	3
gosto ruim	3
gosto mofado e gosto ruim	1
Total	32

Fonte: elaboração própria.

Apesar de constituir 0,94% do total de reclamações da “Marca A”, Presença de matéria estranha representa um risco à saúde do consumidor e pode passar despercebido visualmente antes do produto ser ingerido e causar problemas de saúde. Dentro dos Tipos de Manifestação encontrados, estão a presença de materiais, como barbante, plástico e papelão, insetos e bichos.

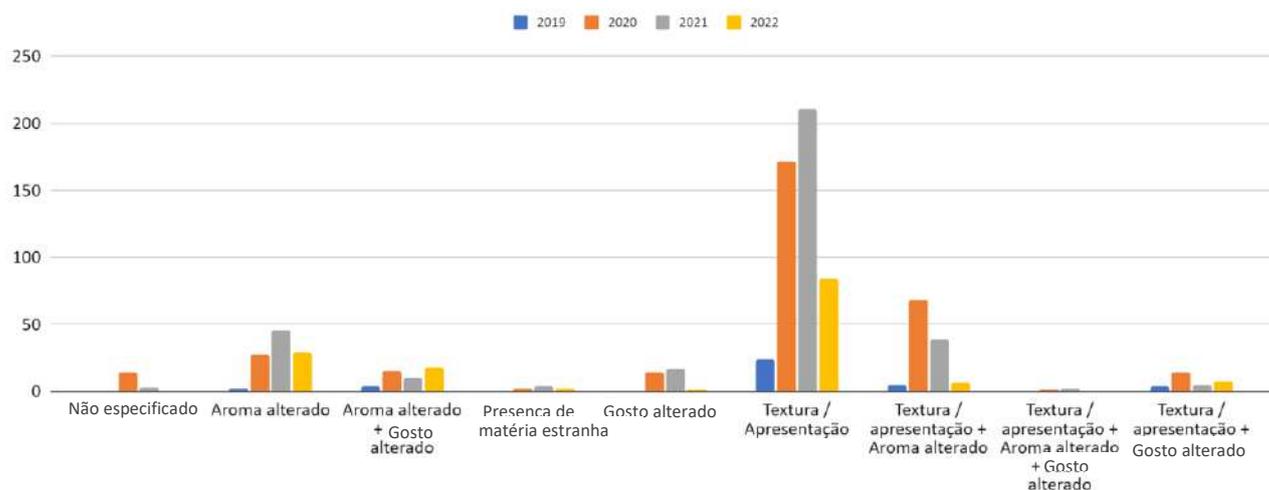
O Grupo “Gosto alterado” representa 3,77% das reclamações da “Marca A”, e apesar de ser um percentual pequeno, pode indicar diversas alterações negativas no produto, como contaminação, presença de mofo e deterioração do produto antes do prazo de validade, e conseqüentemente, causar problemas de saúde, principalmente devido à ingestão do produto. Dentro dos Tipos de Manifestações encontrados, o gosto amargo foi o que obteve maior número.

Considerando as 849 reclamações da “Marca A”, as outras combinações de Grupos (Aroma alterado + Gosto alterado, Textura / Apresentação + Gosto alterado e Textura / Apresentação + Aroma + Gosto alterado) somadas representam 9,41%, ou seja, 80 reclamações.

A “Marca A” contabilizou 602 reclamações identificadas pelos consumidores como dentro da validade e 247 não foram especificadas. É relevante mencionar que a validade do produto indicada pela marca é 180 dias, como consta no Apêndice A.

A evolução das reclamações coletadas, por Grupo de Manifestação, de acordo com os anos, está representada no Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 - A evolução das reclamações coletadas, por Grupo de Manifestação, de acordo com os anos.



Fonte: elaboração própria.

Avaliando a evolução de acordo com os anos, a “Marca A” apresentou maior número absoluto de reclamações no ano de 2021 no Grupo Textura / Apresentação. Esse apresentou o maior número de reclamações em todos os anos coletados.

Os anos de 2020 e 2021 obtiveram os maiores números de reclamações considerando todos os Grupos formados, com um somatório total de, respectivamente, 326 e 337. Em contrapartida, 2019 e 2022 foram os anos que tiveram menos reclamações, sendo registradas 39 e 147, respectivamente. Essas quantidades podem estar relacionadas à Pandemia de COVID-19 que teve seus ápices em 2020 e 2021 e com isso a população estava majoritariamente em casa, cozinhando mais e com maior facilidade de registrar reclamações *online*. Junto a isso, o aumento do consumo de alimentos da linha de panificação e dos produtos sem glúten como substitutos cresceram no período da Pandemia. Em 2021, o mercado de panificação e confeitaria faturou R\$ 105,85 bilhões no país, um crescimento de 15,3% em relação a 2020 (CNN, 2022), junto a esse, o mercado de alimentos sem glúten também cresceu (11,5%), atingindo um faturamento de, aproximadamente, R\$900 milhões (INTERNATIONAL, 2023). Além disso, a Pandemia acarretou mudanças nos hábitos dos consumidores. O armazenamento de alimentos e uma vasta gama de produtos da área da saúde foram observados em etapas-chave sobre o comportamento do consumidor (NIELSEN, 2020).

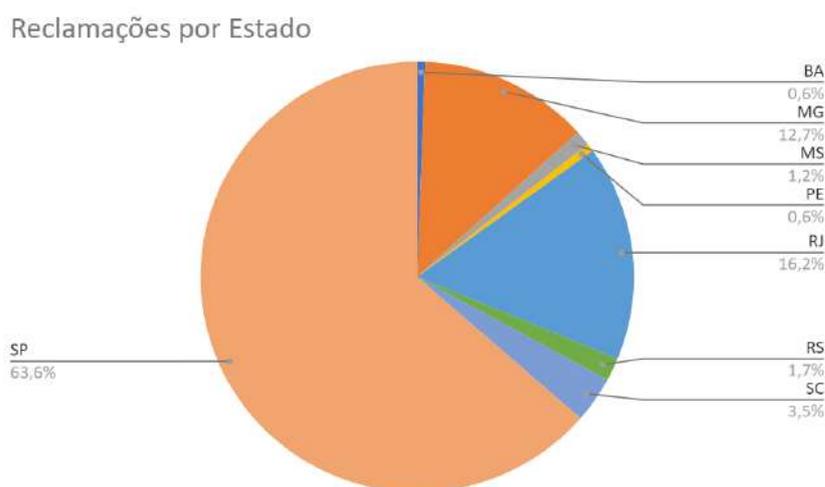
No ano de 2019 o mundo ainda não tinha sido impactado pela Pandemia e a população trabalhava mais fora de casa. Já em 2022, por mais que a situação ainda estivesse instalada, as pessoas estavam retornando à vida presencial e se readaptando de forma geral, logo, com menos tempo para registrar reclamações.

De acordo com o gráfico 2 podemos observar que as reclamações da combinação “Textura / Apresentação + Aroma alterado” foram reduzidas ao longo dos anos e 2022 se equiparou ao número de reclamações de 2019.

6.2 Resultados Marcas B, C, D e E

As marcas B, C, D e E foram agrupadas, pois as reclamações coletadas das 4 marcas juntas somaram 173, o que representa 17% do total coletado. Isso porque, essas não são marcas expressivas no mercado de goma de mandioca hidratada (tapioca) e são mais conhecidas nos seus estados de origem, que constam no Apêndice A, e onde operam suas fábricas. As marcas B e C são de São Paulo e as D e E são do Rio de Janeiro. Essa tendência de consumo local pode explicar as quantidades de reclamações registradas por estado, observada no Gráfico 3 abaixo.

Gráfico 3 - Percentual de reclamações registradas por estado das marcas B, C, D e E.



Fonte: elaboração própria.

Além disso, é relevante destacar, como consta no Apêndice A, que as marcas B, D e E declaram em seus rótulos que utilizam apenas os ingredientes fécula de mandioca e água, assim como a “Marca A”. Já a “Marca C” declara que além desses, também utiliza acidulante ácido cítrico e sorbato de potássio. Essa obteve 119 reclamações registradas, e as outras 3 marcas juntas 53, logo, podemos considerar que mesmo utilizando aditivos, esses não estão evitando a

presença de defeitos no produto. É válido mencionar que até o momento, não há permissão para uso de aditivos em goma de mandioca hidratada, uma vez que este produto não se enquadra em nenhuma categoria de alimento na qual aditivos estão permitidos (ANVISA, 2022).

Os Grupos de Manifestação encontrados e suas respectivas porcentagens das Marcas B, C, D e E podem ser observados na Tabela 8 abaixo.

Tabela 8 - Grupos de Manifestação e porcentagens correspondentes - Marcas B, C, D e E.

<i>Grupo de Manifestação</i>	<i>Porcentagem</i>
Aroma alterado	56,07%
Aroma alterado + Gosto alterado	4,62%
Textura / Apresentação	21,97%
Textura / Apresentação + Aroma alterado	16,18%
Textura / Apresentação + Aroma alterado + Gosto alterado	0,58%
Textura / Apresentação + Gosto alterado	0,58%
Total geral	100,00%

Fonte: elaboração própria.

O Grupo de Manifestação mais expressivo foi o “Aroma alterado”, com 56,07%. Em seguida, o Grupo “Textura / Apresentação”, com 21,97% e “Textura / Apresentação + Aroma alterado” com 16,18%. Vale ressaltar que os três Grupos mais expressivos são os mesmos da “Marca A” em ordem diferente.

Isolando o Grupo “Aroma alterado”, podemos observar os Tipos de Manifestação na Tabela 9 abaixo.

Tabela 9 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Aroma alterado” - Marcas B, C, D e E.

Aroma alterado	
cheiro de alho	2
cheiro de mofo	3
cheiro de produto químico	70
cheiro ruim/azedo/chulé	22
Total	97

Fonte: elaboração própria.

O Tipo de Manifestação mais observado foi o cheiro de produto químico. Alguns produtos específicos foram mencionados, como amônia, gasolina, gás e tinta. Em seguida, o cheiro ruim/azedo/chulé também se destacou

O segundo Grupo mais presente foi “Textura / Apresentação”. Seus respectivos Tipos de Manifestação podem ser observados na Tabela 10.

Tabela 10 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “Textura/ Apresentação” - Marcas B, C, D e E.

Textura / Apresentação	
cor alterada	6
presença de mofo/ estragado	19
Problemas na formação de goma	13
Total	38

Fonte: elaboração própria.

O Tipo de Manifestação mais observado foi a presença de mofo/ estragado, seguido por apresentar problemas na formação de goma.

O terceiro Grupo mais presente foi “Textura / Apresentação + Aroma Alterado”. Seus respectivos Tipos de Manifestação podem ser observados na Tabela 11.

Tabela 11 - Tipos de Manifestação observados no Grupo “ Textura / Apresentação + Aroma alterado” - Marcas B, C, D e E.

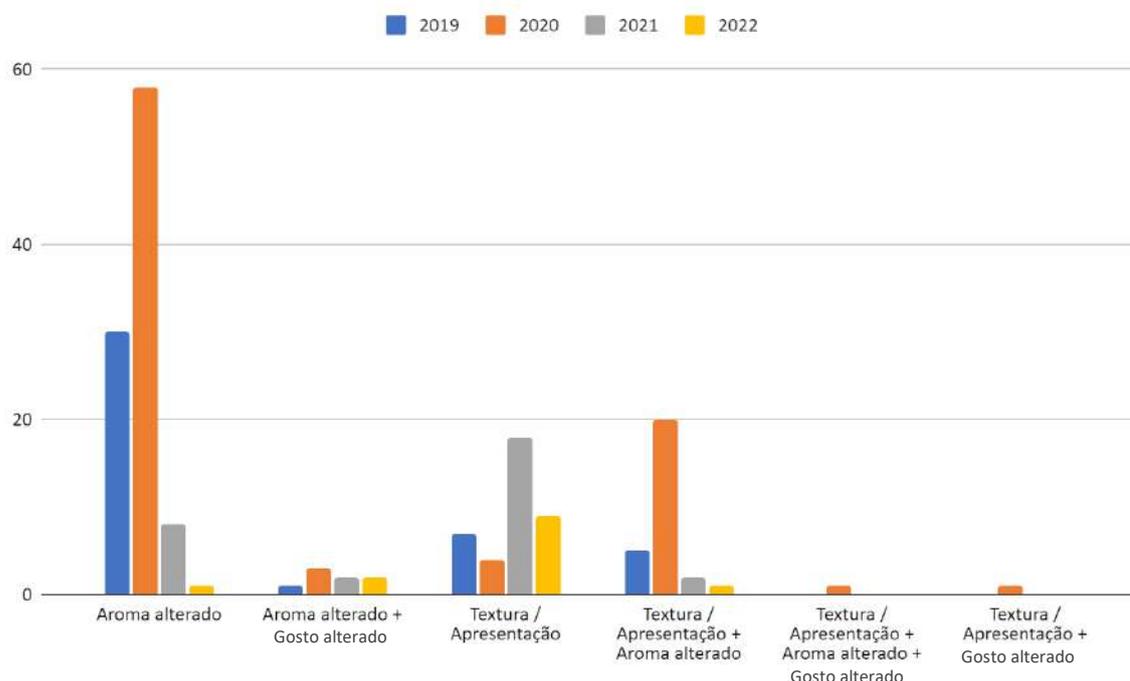
Textura / Apresentação + Aroma alterado	
cheiro e consistência ruins	1
cor alterada + cheiro de gás	3
cor alterada + cheiro ruim	14
cor alterada e gosto alterado	1
embalagem estufada + cheiro de produto químico	5
mofado + cheiro ruim	4
Total	28

Fonte: elaboração própria.

O Tipo de Manifestação mais expressivo foi cor alterada + cheiro ruim. Os outros Grupos somam 5,22%.

A evolução das reclamações coletadas, por Grupo de Manifestação, de acordo com os anos, das quatro marcas em conjunto está representada no Gráfico 4 abaixo.

Gráfico 4 - A evolução das reclamações coletadas, por Grupo de Manifestação, de acordo com os anos.



Fonte: elaboração própria.

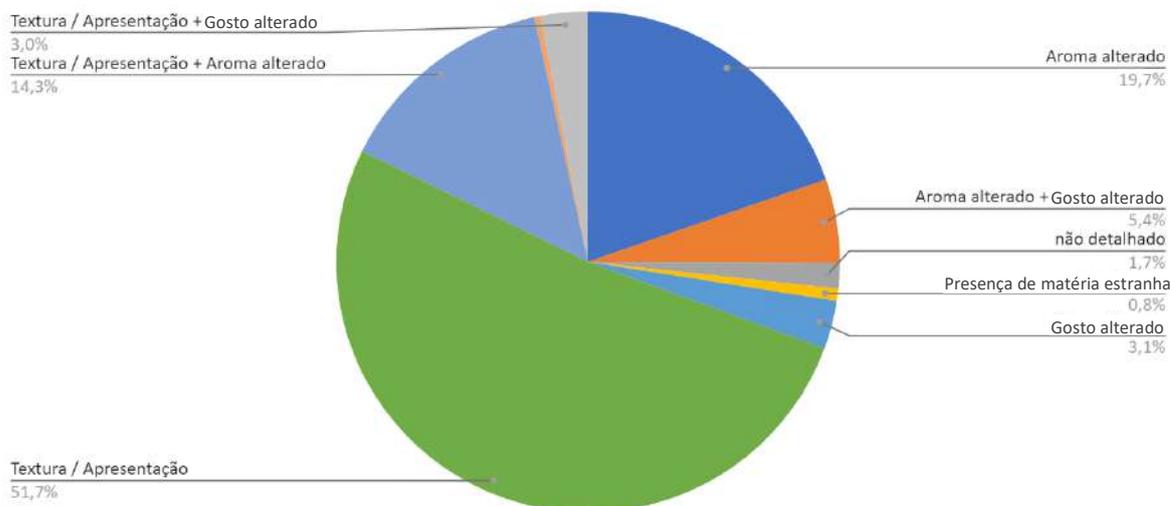
Avaliando a evolução das reclamações das quatro marcas, o ano de 2020 foi o que obteve maior número de reclamações, no total foram 87. O Grupo “Aroma alterado” sozinho obteve 58 registros. O ano com menor número de reclamações foi 2022, com treze registros. Essas quantidades também poderiam ser explicadas pelo início (2020) e o começo do fim (2022) da Pandemia de Covid -19.

6.3 Resultados Marcas A, B, C, D e E

Após a análise da Marca A, inicialmente, e das Marcas B, C, D e E em seguida, é importante considerar a análise das cinco marcas em conjunto.

Os Grupos de Manifestação e suas porcentagens respectivas podem ser observados no Gráfico 5 abaixo.

Gráfico 5 - Grupo de Manifestação e suas respectivas porcentagens - Todas as Marcas em conjunto.



Fonte: elaboração própria.

Uma vez que os mesmos três Grupos de Manifestação foram mais expressivos tanto na análise das reclamações da Marca A quanto para as Marcas B, C, D e E, o resultado da análise das cinco marcas juntas também evidencia os mesmos, na seguinte ordem: Textura / Apresentação, com 51,7%, seguida por Aroma alterado, com 19,7% e Textura / Apresentação + Aroma alterado, com 14,3%.

Importante notar que nenhuma das empresas estão relacionadas a grandes *players* da indústria de alimentos. Esse fato junto com a falta de legislação e necessidade do mercado ajuda a explicar esses três Grupos de problemas encontrados.

De acordo com essas análises, os resultados apontam que os problemas mais observados estão relacionados com a Textura e Aroma do produto. Vale ressaltar que se deve considerar a diferença cultural e grau de instrução dos consumidores que registraram as reclamações, o que eventualmente pode causar ruídos nos resultados devido à maneira da população expressar suas percepções sobre o produto.

7. CONCLUSÃO

Considerando todo o presente estudo, é possível observar que muitas reclamações foram registradas no período de quatro anos e que os consumidores de goma de mandioca hidratada estão sendo bastante afetados. Os principais problemas estão relacionados com Textura e Aroma. O local com maior número de reclamações foi o estado de São Paulo, e os anos que mais obtiveram registros de reclamações foram 2020 e 2021, somando 413 e 367 respectivamente.

O Grupo de Manifestação mais expressivo foi o “Textura / Apresentação”, com 51,7% de todas as reclamações registradas. Os Tipos de Manifestação mais presentes foram: alteração de cor (amarelada e outras cores) seguida pela presença de mofo.

A partir disso, pode-se concluir que o produto merece atenção do setor regulatório. Os problemas mais observados pelo consumidor, podem estar diretamente relacionados com falhas no processo produtivo do produto e com a ineficiente aplicação das Boas Práticas de Fabricação.

8. REFERÊNCIAS

AGRON (Brasil). **Produção da Fécula de Mandioca tem bom crescimento**. 2022. Douglas Carreson. Disponível em: <https://agron.com.br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2022/05/12/producao-da-fecula-de-mandioca-tem-bom-crescimento/>. Acesso em: 3 mar. 2023.

ALEXA. **Reclame AQUI é o 780º site mais acessado do mundo**. 2020. Disponível em: https://noticias.reclameaqui.com.br/noticias/reclame-aqui-e-o-780-site-mais-acessado-do-mundo_3943/. Acesso em: 1 dez. 2022.

ANVISA. Constituição (2020). Informe nº 24, de 24 de 2007. **Informe Nº 24 de 2007: Investigação do surto decorrente da ingestão de tapioca no município de Sobral-CE.**. Brasil, BR, 21 set. 2020.

ANVISA (Brasil). Gerência de Avaliação de Risco e Eficácia de Alimentos. **Aditivos alimentares e Coadjuvantes de tecnologia**. 4. ed. Brasília: Anvisa, 2020. 43 p.

AVANÇOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. Maranhão: Científica, v. 5, 28 dez. 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/211106697.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2023.

BRASIL. Methodio Groxko. Secretaria de Cultura e de Abastecimento. **PROGNÓSTICO AGROPECUÁRIO: mandioca. Prognóstico Agropecuário**, Paraná, v. 13, p. 3-12, 2021. https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-01/Mandioca.pdf. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 52, de 07 de novembro de 2011. **Regulamento técnico da farinha de mandioca**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 08 nov. 2011. Seção 1. p. 18-20

CARDOSO et al. **Processamento e comercialização de produtos derivados da mandioca no nordeste paraense** / Eloisa Maria Ramos Cardoso... [et al.]. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 28p. ; 22cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 102).

CAMILO, Rafaela Carvalho. **PROCESSO DE PRODUÇÃO DE GOMA DE MANDIOCA HIDRATADA E APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE CONTROLE**

ESTATÍSTICO. 2020. 76 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.

CEPEA. MANDIOCA/CEPEA: PRODUÇÃO DE FÉCULA CRESCE PELO SEGUNDO ANO CONSECUTIVO NO BRASIL. 2022. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/mandioca-cepea-producao-de-fecula-cresce-pelo-segundo-ano-consecutivo-no-brasil.aspx>. Acesso em: 1 jan. 2023.

CIÊNCIAS BÁSICAS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2022, Vale do Paraíba. **A IMPORTÂNCIA SOCIOCULTURAL DA MANDIOCA NO BRASIL: A interface dos saberes para a sociedade**. Vale do Paraíba: Inic, 2022. 6 p. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2022/anais/arquivos/RE_0479_0114_01.pdf. Acesso em: 1 jan. 2023.

CONAB. **Análise Mensal: mandioca**. Mandioca. 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/isabela.caldas/Downloads/MANDIOCAZAnaliseZMensalZFevereiroZ2022.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2023.

CONSUMO, Mercado &. **Consumo de produtos sem glúten cresce no país**. 2019. Disponível em: <https://mercadoeconsumo.com.br/07/05/2019/noticias/consumo-de-produtos-sem-gluten-cresce-no-pais/?cn-reloaded=1>. Acesso em: 1 dez. 2022.

CNN (Brasil). **Quem quer pão? Setor de panificação movimenta R\$ 105 bilhões por ano no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/viagemegastronomia/gastronomia/quem-quer-pao-setor-de-panificacao-movimenta-r-105-bilhoes-por-ano-no-brasil/#:~:text=Em%202021%2C%20o%20mercado%20de,presidente%20da%20Associa%C3%A7%C3%A3o%20Paulo%20Menegueli..> Acesso em: 1 fev. 2023.

DE FREITAS, César G; Sampaio de Farias, Cleilton; François Vilpoux, Olivier A **PRODUÇÃO CAMPONESA DE FARINHA DE MANDIOCA NA AMAZÔNIA SUL OCIDENTAL** Boletim Goiano de Geografia, vol. 31, núm. 2, julho-diciembre, 2011, pp. 29-42 Universidade Federal de Goiás Goiás, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337127156002>. Acesso em: 1 jan. 2023.

EMBRAPA. **Farinha de mandioca: alimento fonte de fibras e amido resistente** / Luciana Alves de Oliveira... [et. al.]. Cruz das Almas, BA : Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2021.

EMBRAPA (Brasil). Ministério da Agricultura. **Mandioca**. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/cultivos/mandioca>. Acesso em: 2 fev. 2023.

EMBRAPA. **Congresso de Mandioca 2018: mandioca em números**. Mandioca em números. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/congresso-de-mandioca-2018/mandioca-em-numeros#:~:text=A%20Regi%C3%A3o%20Norte%20lidera%20a,Sul%20com%2022%2C1%25..> Acesso em: 1 nov. 2022.

EMBRAPA. **Farinha de mandioca: coloração e legislação**. 2021. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/227120/1/Documento249-Luciana-AINFO.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2023.

HADDAD, Nadia. **A tapioca e sua grande aceitação em mercados estrangeiros**. 2020. Disponível em: <https://www.prismajr.org/tapioca-exportacao>. Acesso em: 1 mar. 2023.

IDEC. **Desafios para a universalização da internet no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://idec.org.br/pesquisas-acesso-internet>. Acesso em: 1 mar. 2023.

INTERNATIONAL, Euromonitor. **Restrições ao consumo do glúten abrem novas oportunidades de inovação no mercado de alimentos e bebidas: motivos da restrição ou isenção do consumo do glúten**. Motivos da restrição ou isenção do consumo do glúten. 2023. Disponível em: <https://www.duasrodas.com/blog/restricoes-ao-consumo-do-gluten-abrem-novas-oportunidades-de-inovacao-no-mercado-de-alimentos-e-bebidas/#:~:text=Os%20alimentos%20sem%20gl%C3%BAten%20s%C3%A3o,%2C%20aproximadamente%2C%20R%24900%20milh%C3%B5es..> Acesso em: 1 mar. 2023.

KANJU, E. *et al.* Resposta varietal dos componentes do rendimento da raiz da mandioca e necrose da raiz da doença da podridão radicular da mandioca ao tempo de colheita em Uganda. **Crop Protection**, Unguanda, v. 120, p. 58-66, jun. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261219419300535>. Acesso em: 1 jan. 2023.

MOREIRA, et al. COMPONENTES VOLÁTEIS DO CAFÉ TORRADO. PARTE II. COMPOSTOS ALIFÁTICOS, ALICÍCLICOS E AROMÁTICOS. **Química Nova**, Rio de Janeiro, p. 195-203, 30 jul. 99

NIELSEN. IMPACTO DA COVID-19 NAS VENDAS DE PRODUTOS DE GIRO RÁPIDO NO BRASIL E AO REDOR DO MUNDO. Brasil: Nielsen, 2020. 7 p.

ROCHA, Andrea de Souza. CARACTERIZAÇÃO E APROVEITAMENTO DO FARELO RESIDUAL DO PROCESSAMENTO DE FÉCULA DE MANDIOCA NA ELABORAÇÃO DE BISCOITOS. 2005. 48 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Agrárias, Escola de Agronomia, Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 2005.

TRINDADE, Amanda Rodrigues de Cristo. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA GOMA DE MANDIOCA INDUSTRIALIZADA E ARTESANAL. 2020. 40 f. TCC (Graduação) - Curso de Química Industrial, Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

TAGLIAPIETRA, Bruna Lago. INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE COLHEITA E DO MANEJO NO PERFIL TECNOLÓGICO E NUTRICIONAL DE MANDIOCA PARA ALIMENTAÇÃO HUMANA E ANIMAL. 2020. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestre em Ciência e Tecnologia dos Alimentos., Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/24331/DIS_PPGCTA_2020_TAGLIAPIETRA_BRUNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 1 jan. 2023.

9. APÊNDICE A

Marcas	Estado de Origem	Lista de Ingredientes da Goma	Possui site na internet (sim ou não)	Possui SAC (sim ou não)	Tempo de validade padrão fornecida na embalagem	Número de Reclamações dentro da validade	Número de Reclamações total	Marca ainda existe (sim ou não)
Marca A	SP	Fécula de Mandioca e Água	Sim	Sim	180 dias	602	849	Sim
Marca B	SP	Fécula de Mandioca e Água	Não	Não	360 dias	9	17	Não
Marca C	SP	Fécula de Mandioca, Água, Acidulante Ácido Cítrico e Sorbato de Potássio	Sim	Sim	180 dias	48	119	Sim
Marca D	RJ	Fécula de Mandioca e Água	Não	Não	-	19	24	Não
Marca E	RJ	Fécula de Mandioca e Água	Não	Não	-	10	12	Não