



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - FS**  
**GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

**VICTORIA BAGGI DE MENDONÇA LAURIA**

**PERCEPÇÃO DO RISCO QUANTO À PRESENÇA DE RESÍDUOS E  
CONTAMINANTES QUÍMICOS EM ALIMENTOS POR  
DIFERENTES GRUPOS POPULACIONAIS DO DISTRITO FEDERAL**

**BRASÍLIA**

**2018**

**VICTORIA BAGGI DE MENDONÇA LAURIA**

**PERCEPÇÃO DO RISCO QUANTO À PRESENÇA DE RESÍDUOS E  
CONTAMINANTES QUÍMICOS EM ALIMENTOS POR  
DIFERENTES GRUPOS POPULACIONAIS DO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito para aprovação ao curso de  
graduação em Farmácia na Universidade de  
Brasília (UnB).

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eloisa Dutra Caldas

Brasília

2018

**VICTORIA BAGGI DE MENDONÇA LAURIA**

**PERCEPÇÃO DO RISCO QUANTO À PRESENÇA DE RESÍDUOS E  
CONTAMINANTES QUÍMICOS EM ALIMENTOS POR DIFERENTES GRUPOS  
POPULACIONAIS DO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito para aprovação ao curso de  
graduação em Farmácia na Universidade de  
Brasília (UnB).

**COMISSÃO JULGADORA:**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eloisa Dutra Caldas, Presidente

(Universidade de Brasília)

Ligia Schreiner, MSc

(Agência Nacional de Vigilância Sanitária)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha família, em especial ao meu irmão, Lucas Baggi de Mendonça Lauria, e minha mãe, Katia Maria Baggi de Mendonça, que sempre me incentivaram na busca pelo conhecimento e me apoiaram nos momentos mais difíceis.

A Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eloisa Dutra Caldas, pelo empenho e dedicação no processo de orientação do presente trabalho, por todo carinho, e pela grande oportunidade a mim concedida. Ao Peter Rembischevski pelo apoio, colaboração e auxílio na coleta dos dados.

A todos os estabelecimentos que permitiram a aplicação do questionário e aos amigos que estiveram dispostos a contribuir com o desenvolvimento da pesquisa, em especial aos amigos de curso Ana Júlia Barbosa, Beatriz Itai, Camila Letícia, Caroline Ribeiro, Gabriel de Campos, Igor Saiki, Ísis de Araújo, Mariane Vieira e Victor Hugo Bezerra e aos amigos de pós-graduação Fernanda Bellaniza, Marília Masson e Vanessa Sampaio.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Perfil de idade e sexo da população participante do estudo (N=300). .....	15
<b>Figura 2</b> - Renda familiar mensal da população participante do estudo (N=288; consumidores = 96, estudantes = 98 e pacientes = 94).....	16
<b>Figura 3</b> - Percentual de indivíduos com diferente grau de escolaridade (N=300).....	16
<b>Figura 4</b> - Responsável pelas compras grandes de alimentos da população participante do estudo (N=299; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 100). .....	18
<b>Figura 5</b> - Percentual da regularidade do consumo de alimentos enlatados e industrializados da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=296; consumidores = 100, estudantes = 98 e pacientes = 98).....	19
<b>Figura 6</b> - Percentual da regularidade do consumo de frutas, legumes e verduras da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=298; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 99).....	20
<b>Figura 7</b> - Percentual da regularidade do consumo de carnes e ovos da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=297; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 98).....	20
<b>Figura 8</b> - Percentual da regularidade do consumo de cereais e grãos da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=298; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 99).....	21
<b>Figura 9</b> - Percentual da regularidade do consumo de carboidratos (pães, biscoitos, massas) da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=297; consumidores = 100, estudantes = 98 e pacientes = 99).....	21
<b>Figura 10</b> - Principal característica que a população participante do estudo procura em um alimento (N=298; consumidores = 99, estudantes = 99 e pacientes =100).....	22

<b>Figura 11</b> - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com satisfazer a fome (N=296; consumidores = 99, estudantes = 98 e pacientes = 99). .....	23
<b>Figura 12</b> - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com apreciar a refeição com a família e amigos (N=295; consumidores = 99, estudantes = 97 e consumidores = 99). .....	23
<b>Figura 13</b> - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com selecionar alimentos frescos e saborosos (N=294; consumidores = 98, estudantes = 97 e pacientes = 99). .....	24
<b>Figura 14</b> - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com pesquisar preços acessíveis (N=294, consumidores = 98; estudantes = 98 e pacientes = 98). .....	24
<b>Figura 15</b> - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com checar nutrientes e calorias (N=294; consumidores = 99, estudantes = 98 e pacientes = 97). .....	25
<b>Figura 16</b> - Percentual da população participante do estudo sobre segurança dos alimentos (N=299; consumidores = 100, estudantes = 100 e pacientes = 99). .....	26
<b>Figura 17</b> - Percentual da população participante do estudo que opinou sobre os alimentos poderem trazer risco ou fazerem mal à saúde (N=298; consumidores = 99, estudantes = 100 e pacientes = 99). .....	26
<b>Figura 18</b> - Percentual do nível de preocupação da população participante do estudo quanto à presença de substâncias químicas adicionadas ou contaminantes nos alimentos (N=299; consumidores = 100, estudantes = 100 e pacientes = 99). .....	27
<b>Figura 19</b> - Última vez que a população participante do estudo leu, viu ou ouviu falar que alimentos podem fazer mal à saúde devido à presença de substâncias químicas (N=300). .....	28

<b>Figura 20</b> - Percentual do hábito da leitura dos rótulos de alimentos da população participante do estudo (N=299; consumidores = 100, estudantes = 100 e pacientes =99)..	29
<b>Figura 21</b> - Percentual da frequência do não consumo de alimentos da população participante do estudo (N = 300) por receio de não fazerem bem à saúde.....	29
<b>Figura 22</b> - Percentual de indivíduos de cada população em relação ao conhecimento sobre agrotóxicos (N = 300).....	30
<b>Figura 23</b> - Percentual da frequência do consumo de alimentos orgânicos da população participante do estudo (N = 300). .....	31
<b>Figura 24</b> - Percentual da população participante do estudo que opinou sobre a produção de alimentos sem agrotóxicos em quantidade suficiente para todos (N=299; consumidores = 100; estudantes = 99 e pacientes = 100). .....	32
<b>Figura 25</b> - Percentual da população participante do estudo que opinou sobre a importância dos alimentos virem com rótulo indicando a presença de agrotóxicos (N=298; consumidores = 99, estudantes = 99 e pacientes = 100). .....	33
<b>Figura 26</b> - Percentual da população participante do estudo (N=300) que opinou sobre os riscos que os agrotóxicos presentes nos alimentos podem causar à saúde. ....	33
<b>Figura 27</b> - Percentual de indivíduos de cada população que já sofreu algum sintoma ou doença causados por agrotóxicos ou contaminantes químicos presentes nos alimentos consumidos na região (N=299; consumidores = 99, estudantes = 100 e pacientes = 100). ..	34
<b>Figura 28</b> - Percentual de indivíduos de cada população que opinou sobre o desempenho dos órgãos de governo responsáveis por garantir a segurança química dos alimentos (N=300). .....	35
<b>Figura 29</b> - Ações necessárias para melhorar o desempenho dos órgãos de governo responsáveis por garantir a segurança dos alimentos (somente entrevistados que julgam o	

desempenho dos órgãos responsáveis pela segurança química dos alimentos baixo ou muito baixo).....	36
<b>Figura 30</b> - Percentual de indivíduos de cada população que realiza algum procedimento especial para diminuir ou remover o nível de agrotóxicos nos alimentos (N=297; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 98).....	37
<b>Figura 31</b> - Percentual de indivíduos de cada população que conhece o significado do símbolo T (N=300).....	38
<b>Figura 32</b> - Última vez que a população participante do estudo leu, viu ou ouviu falar que alimentos transgênicos podem fazer mal à saúde (N= 298; consumidores = 100, estudantes = 100 e pacientes = 98).....	38
<b>Figura 33</b> - Percentual de indivíduos de cada população que deixa de adquirir alimentos transgênicos (N=105; consumidores = 37, estudantes = 53 e pacientes = 15).....	39
<b>Figura 34</b> - Percentual de indivíduos de cada população que reportou ter média ou muita preocupação em relação aos riscos presentes nos alimentos (excluindo os que não sabem). .....	43
<b>Figura 35</b> - Percentual de indivíduos de cada população que não soube opinar sobre os riscos presentes nos alimentos. ....	43
<b>Figura 36</b> - Percentual de indivíduos de cada população que confia razoavelmente ou bastante nas diversas fontes de informação relacionadas a resíduos e contaminantes em alimentos.....	48



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Grau de preocupação do número de consumidores entrevistados com relação às substâncias ou tecnologias poderem fazer mal à saúde.....	40
<b>Tabela 2</b> - Grau de preocupação do número de estudantes entrevistados com relação às substâncias ou tecnologias poderem fazer mal à saúde.....	41
<b>Tabela 3</b> - Grau de preocupação do número de pacientes entrevistados com relação às substâncias ou tecnologias poderem fazer mal à saúde.....	42
<b>Tabela 4</b> - Nível de confiança do número de consumidores entrevistados com relação às mídias de comunicação.....	44
<b>Tabela 5</b> - Nível de confiança do número de estudantes entrevistados com relação às mídias de comunicação.....	46
<b>Tabela 6</b> - Nível de confiança do número de pacientes entrevistados com relação às mídias de comunicação.....	47

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AChE - Acetilcolinesterase

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

As - Arsênio

Cd - Cádmio

FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

Hg - Mercúrio

HUB - Hospital Universitário de Brasília

Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IDA - Ingestão diária aceitável

IESB - Instituto de Educação Superior de Brasília

LMR - Limite Máximo de Resíduo

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

OGMs - Organismos geneticamente modificados

OMS/WHO - Organização Mundial da Saúde

PARA - Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos

Pb - Chumbo

SIF - Serviços de Inspeção Federal

SNC - Sistema Nervoso Central

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UDF - Centro Universitário do Distrito Federal

## SUMÁRIO

RESUMO.....	1
1. INTRODUÇÃO .....	2
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	3
3. OBJETIVOS.....	12
4. MÉTODOS.....	13
4.1 Coleta dos dados .....	13
4.2 Amostragem e público-alvo.....	13
4.3 Aspectos éticos .....	13
5. RESULTADOS .....	15
6. DISCUSSÃO.....	49
7. CONCLUSÃO .....	54
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....	56
8. ANEXOS .....	62

## RESUMO

A segurança dos alimentos tem ganhado relevância nas últimas décadas em virtude do aumento das exigências dos consumidores com relação à qualidade de um alimento. Todavia, a compreensão da percepção do consumidor em relação aos diferentes riscos a que está sujeito em sua alimentação é limitada no Brasil. Este estudo objetivou avaliar a percepção de risco quanto à presença de resíduos e contaminantes químicos em alimentos por diferentes grupos populacionais do Distrito Federal via questionário objetivo. No período de abril a setembro de 2018, foram entrevistados 100 pacientes ambulatoriais do Hospital Universitário de Brasília, 100 estudantes de universidades públicas e privadas e 100 consumidores em supermercados e hipermercados da região. Mais de 80% dos entrevistados consideram o alimento como uma possível fonte de risco para a saúde, possuindo elevada e/ou razoável preocupação com a presença de substâncias químicas nos alimentos. Entre 52 e 59% deles ouviram falar nos últimos 7 dias que alimentos podem fazer mal à saúde devido à presença dessas substâncias. Consumidores são os que mais consomem alimentos orgânicos (74%). Mais de 80% da população consideram que os agrotóxicos podem causar câncer, e 23% dos pacientes tiveram sintomas ou doenças causadas pelo consumo de alimentos contaminados. Mais de 75% dos pacientes sempre lavam os alimentos para remoção de agrotóxicos. A maioria dos estudantes sabe o que significa o símbolo T e 30% deles não acham relevante deixar de consumir alimentos transgênicos. Mais de 50% dos entrevistados se preocupam com a maioria dos riscos, principalmente metais pesados (88%) e agrotóxicos/pesticidas/defensivo agrícola (82-88%). Entre 36 e 42% não souberam opinar sobre os riscos de micotoxinas. Cerca de 90% dos entrevistados mostram um alto grau de confiança nas informações fornecidas por profissionais de saúde, cientistas e universidades, e o nível de confiança da população é similar quando a fonte é a mídia ou o governo (38-41%). Mais da metade da população (58%) julga como baixo ou muito baixo o desempenho dos órgãos de governo responsáveis por garantir a segurança química dos alimentos. Dessa forma, ações voltadas para a garantia da segurança química dos alimentos devem ser executadas de forma mais eficiente pelos órgãos de governo. A compreensão da percepção de risco da população pode auxiliar na melhoria das políticas de comunicação risco e no aumento da confiança da população e avaliação de desempenho dos órgãos governamentais responsáveis.

**Palavras chave:** alimentos, agrotóxicos, pesticidas, contaminantes, percepção de risco

## **1. INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos, a população tem demonstrado maior atenção aos alimentos consumidos, principalmente com relação à qualidade e segurança (COSTA *et al.*, 2000). Além disso, a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis vem aumentando de forma significativa e se tornando de grande relevância. Nesse contexto, a segurança dos alimentos vem atraindo grande interesse, devido a uma maior conscientização dos consumidores com relação à cadeia produtiva alimentícia.

A percepção dos consumidores sobre os alimentos, bem como suas atitudes e práticas adotadas na decisão de compra são objetos de estudo para produtores de alimentos, autoridades públicas e educadores em saúde (HOLM; KILDEVANG, 1996). Entretanto, percebe-se uma escassez de pesquisas no Brasil voltadas para a compreensão da percepção do consumidor em relação aos diferentes riscos a que está sujeito em sua alimentação, assim como sua confiança na segurança dos alimentos.

O objetivo do presente trabalho é conhecer a percepção do risco quanto à presença de resíduos e contaminantes químicos em alimentos por diferentes grupos populacionais do Distrito Federal mediante a aplicação de questionário objetivo. O melhor entendimento acerca de como o risco é percebido e como este influencia a decisão de consumo, facilitará o desenvolvimento de estratégias governamentais de comunicação de risco.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os alimentos apresentam em sua composição uma grande variedade de substâncias químicas. Tais substâncias podem ser classificadas em essenciais, àquelas necessárias ao desenvolvimento e manutenção do organismo, como proteínas, vitaminas e minerais, ou potencialmente tóxicas, capazes de produzir algum dano ou lesão à saúde humana, incluindo pesticidas (agrotóxicos), micotoxinas, metais pesados e aditivos alimentares (JARDIM; CALDAS, 2009).

Esses compostos podem estar naturalmente presentes nos alimentos, como as micotoxinas e os metais (contaminantes), ou serem intencionalmente adicionados, como os pesticidas e os aditivos (NASREDDINE; PARENT-MASSIN, 2002). Nesse contexto, o alimento é visto não apenas como um contribuinte para o bem-estar físico e uma fonte de prazer, mas também como uma fonte de preocupação e estresse (ROZIN *et al.*, 1999). Assim, questões relacionadas com os métodos de produção, padrões de higiene adequados, uso de pesticidas e os avanços tecnológicos aplicados no desenvolvimento de alimentos são levados em consideração no momento da compra de um produto (COSTA *et al.*, 2000; HOLM; KILDEVANG, 1996).

Contaminantes são caracterizados como “substâncias indesejáveis presentes no alimento como resultado das operações efetuadas no cultivo de vegetais, na criação de animais, nos tratamentos zoo ou fitossanitários, ou como resultado de contaminação ambiental ou de equipamentos utilizados na elaboração e/ou conservação do alimento”. (“Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997”).

Os níveis de contaminantes inorgânicos, tais como cádmio (Cd), mercúrio (Hg), arsênio (As) e chumbo (Pb) variam conforme a natureza do alimento. É de extrema relevância avaliá-los, pois apresentam risco, principalmente em quantidades superiores aos

limites máximos estabelecidos em legislação, podendo acarretar graves danos à saúde humana, como problemas neurológicos irreversíveis, distúrbios gastrointestinais e câncer (MOREIRA; MOREIRA, 2004).

As micotoxinas são metabólitos tóxicos de origem natural, podem estar presentes em cereais, frutas, grãos de café, entre outros. São compostos produzidos por certos fungos, e esses microrganismos podem ser encontrados antes ou após a colheita do alimento ou durante o seu armazenamento inadequado. As micotoxinas mais frequentes em alimentos são as aflatoxinas, ocratoxina A, fumonisinas, zearalenona e desoxinivalenol (IAMANAKA; OLIVEIRA; TANIWAKI, 2010).

Segundo a Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997, aditivo é “qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, sem propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento”. O uso de aditivos em alimentos deve ser limitado e sempre submetido a uma avaliação toxicológica, considerando-se, principalmente, o seu efeito acumulativo, sinérgico e de proteção, em virtude do uso (“Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997”). É responsabilidade da ANVISA a avaliação e registro de aditivos alimentares (ANVISA, 2018a).

Segundo a Lei Federal nº 7802, de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 4074/2002, no art. 2, inciso I, o termo agrotóxico é definido como “os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos”. Os

termos pesticida, praguicidas e defensivos agrícolas também são utilizados para denominarem os agrotóxicos, e costumam estarem associados aos setores que os empregam. Por exemplo, a ANVISA faz uso da palavra agrotóxico para demonstrar com clareza os riscos potenciais do uso desse produto. Já as empresas de agrotóxicos utilizam o termo defensivo agrícola, visto que tais produtos têm como objetivo proteger a produção agrícola (ANVISA, 2018b).

No Brasil, o registro de um novo agrotóxico é aprovado mediante aval da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAPA) e Ministério do Meio Ambiente, por meio do Ibama, e o registro final é concedido pelo MAPA após parecer favorável das demais autoridades. As classes de agrotóxicos mais utilizados na produção agrícola são os inseticidas, fungicidas e herbicidas, produtos usados para combater insetos, fungos e ervas daninhas, respectivamente (PIMENTA, 2003).

Os agrotóxicos podem ser potencialmente tóxicos para o homem, e sua presença nos alimentos em decorrência do uso no campo pode representar um risco à saúde, como por exemplo, os organofosforados e metilcarbamatos, inseticidas responsáveis por causarem efeitos neurotóxicos pela inibição da enzima acetilcolinesterase no sistema nervoso central (CASIDA; DURKIN, 2013). Cabe à ANVISA a determinação dos parâmetros de Ingestão Diária Aceitável (IDA), expressa em mg da substância/kg peso corpóreo e o Limite Máximo de Resíduos (LMR), expresso em mg da substância /kg do alimento (ANVISA, 2017).

Em 2001, o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos (PARA) foi criado pela ANVISA com o intuito de coletar e analisar amostras de alimentos de origem vegetal com relação à presença de pesticidas. Um levantamento realizado pelo PARA, entre os anos de 2013 a 2015, demonstrou que 19,7% das mais de 12.000 amostras de alimentos analisadas estavam em desacordo com a legislação vigente. Desse percentual, 16,7% das amostras



possuíam agrotóxicos não aprovados para uso na cultura e 1,3% continha resíduos de agrotóxicos acima dos limites máximos permitidos (ANVISA, 2016b).

A biotecnologia e engenharia genética são um dos principais exemplos das novas tecnologias aplicadas na cadeia produtiva. Os alimentos geneticamente modificados (OGMs), também denominados de transgênicos, foram desenvolvidos inicialmente com o intuito de desenvolver alimentos que fossem resistentes à aplicação de herbicidas. Entretanto, nota-se a presença frequente de debates entre a comunidade científica, empresas e órgão de governos, a favor ou contra, sobre a aplicação dessas tecnologias. Nesse contexto, muitos deixam de consumir esses produtos por receio, devido à percepção de que seus efeitos na saúde não são muito bem conhecidos (CAVALLI, 2001; CASTRO *et. al*, 2014).

Vê-se também a utilização da nanotecnologia na área alimentícia. Essa ciência está voltada para a manipulação e desenvolvimento de materiais em escalas de dimensões nanométricas (1 a 100 nm), como a aplicação de nanopartículas no desenvolvimento de embalagens e a elaboração de produtos com características nutracêuticas diferenciadas (ASSIS; ZAVAREZE; SOARES, 2012).

Para o consumidor, a qualidade de um alimento está relacionada com suas características organolépticas (odor, sabor, textura, cor e brilho), sua característica nutricional e sua capacidade de não trazer nenhum risco à saúde (VIEIRA; BUAINAIN; SPERS, 2010). Dessa forma, a qualidade nutricional, sensorial e a segurança de um alimento são essenciais para a promoção e preservação da saúde (MULLER, 2011). Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997), entende-se como segurança dos alimentos o acesso e a garantia do consumo de alimentos isentos de resíduos que possam de alguma forma, causar danos à saúde.

De acordo com a Resolução nº 17/1999, o perigo é caracterizado como “agente biológico, químico ou físico, ou propriedade de um alimento, capaz de provocar um efeito nocivo à saúde”. A introdução de perigos ou contaminantes químicos pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia alimentar.

Em virtude dos riscos e perigos que os alimentos podem trazer para a saúde humana, foi criado em 1963 o *Codex Alimentarius*, um programa conjunto da FAO e da Organização Mundial da Saúde (OMS) que tem como principal propósito estabelecer normas internacionais na área de alimentos visando à preservação da saúde humana e a garantia de práticas equitativas no comércio de alimentos (ANVISA, 2016a). A utilização dos documentos do *Codex Alimentarius* é voluntária, e países membros podem ou não fazer uso desses como referência para a promoção de suas legislações nacionais (ANVISA, 2016a).

Em âmbito nacional, a ANVISA e o MAPA são responsáveis por realizar o controle de qualidade dos alimentos. A ANVISA regulamenta, controla e fiscaliza embalagens, aditivos alimentares, insumos, presença de resíduos de pesticidas e contaminantes químicos, principalmente micotoxinas e metais pesados, presentes nos alimentos (ANVISA, 2018). Já o gerenciamento de risco dos medicamentos veterinários em produtos de origem animal é realizado pelo MAPA mediante execução do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC/Animal) (CAVALLI, 2001; SALES, ROCHA, BRESSAN, 2015; MAPA, 2018).

Apesar da capacidade e disponibilidade de tecnologias sofisticadas para mensuração e controle de contaminantes químicos em alimentos, os consumidores ainda manifestam suas aflições sobre tal problemática (EDGAR, 2004).

O risco é visto como a “função da probabilidade de ocorrência de um efeito adverso à saúde e da gravidade de tal efeito, como consequência de um perigo ou perigos nos

alimentos” (“Resolução nº 17, de 30 de abril de 1999”). A avaliação do risco pode ser definida como a “estimativa qualitativa e ou quantitativa, incluídas as incertezas inerentes, da probabilidade de ocorrência de um efeito adverso, conhecido ou potencial, e de sua gravidade para a saúde de uma determinada população, com base na identificação do perigo, sua caracterização, avaliação da exposição e caracterização do risco”(“Resolução nº 17, de 30 de abril de 1999”). A avaliação de risco é de suma importância para a elaboração de padrões alimentares seguros pelas autoridades governamentais.

A percepção de risco é caracterizada como a capacidade de compreender uma circunstância de potencial dano à saúde ou à vida, embasada em vivências passadas (SLOVIC, 1987), sendo influenciada por fatores intrínsecos aos modos de agir da população, ideias ou até mesmo reflexões preconcebidas.

Nesse contexto, a percepção de risco é algo multidimensional, visto que diversos fatores atuam de formas distintas no entendimento acerca de algo. Valores e crenças, por exemplo, são variáveis explicativas para compreender a percepção de risco, visto que refletem em como os riscos são caracterizados (FISCHHOFF, 1995).

A percepção de risco é influenciada por “fatores de indignação” que se encontram baseados em valores culturais. A população tende a enxergar o risco mediante a combinação de dois fatores: perigo e indignação. Tem-se como exemplo de fatores de indignação a voluntariedade, controle, pavor, entre outros (SANDMAN, 1987). Frequentemente, indivíduos declaram estarem sujeitos a menores riscos quando comparados com outras pessoas, fenômeno este, denominado de otimismo irrealista (WEINSTEIN, 1987).

A voluntariedade pode ser explicada pelo fato de um risco considerado voluntário ter maior aceitabilidade quando comparado com um risco coagido. Segundo Sandman, há uma grande diferença entre ser empurrado de uma montanha e decidir esquiar. O controle é

entendido quando o intuito de reduzir ou remediar determinado impacto ou ação encontra-se nas mãos do indivíduo; a percepção do risco torna-se maior quando a responsabilidade está nas mãos de autoridades governamentais. O medo é um grande influenciador na percepção do risco, quanto maior o pavor com relação a determinado risco, maior será a associação deste com a capacidade de trazer danos à saúde (SANDMAN, 1987).

A percepção de risco é baseada também nas experiências adquiridas ao longo da vida, e as emoções são fontes de inteligência. Diferenças de percepção de risco entre um especialista e uma pessoa leiga podem ser observadas. Para o indivíduo que apresenta maior conhecimento, a exposição ao risco ao longo do tempo gera consequências, já para aquele que revela pouca familiaridade com determinado assunto, o risco é encarado como a perspectiva de algo ruim acontecer (BROWN, 2014).

Os meios de comunicação são considerados matrizes atuantes na percepção de risco de uma população, visto que provê informações que podem influenciar a opinião dos indivíduos dependendo de suas circunstâncias (FISCHHOFF, 1995). Fleming *et al.* (2006) constataram que indivíduos mais expostos aos noticiários televisivos possuíam maior percepção de risco e conscientização sobre os problemas relacionados à segurança dos alimentos.

A confiança é outro fator que afeta a percepção de risco de vários perigos, pois um alto nível de confiança reduz as percepções e o medo evocado pelo perigo (TERPSTRA, 2011). A relação risco/benefício também influencia o entendimento de determinada circunstância como potencial fonte danosa. Quanto maiores os benefícios oferecidos, menores são as associações com o perigo (YOU; JU, 2016).

Diante da complexidade de como o risco é percebido por diferentes populações, visto que deve ser entendido dentro de um contexto social e cultural, as preocupações dos

consumidores em relação aos riscos alimentares e segurança dos alimentos são objetos de estudo para autoridades públicas e educadores em saúde (HOLM; KILDEVANG, 1996).

Uma pesquisa conduzida entre os anos de 1998 e 1999, no Reino Unido, acerca da avaliação do grau de percepção da população em relação aos potenciais riscos alimentares, identificou o medo e o conhecimento como os dois principais componentes correlacionados com a percepção dos riscos (KIRK *et al.*, 2002). Gorduras saturadas foram identificadas como os riscos potenciais mais conhecidos e, ao mesmo tempo, os menos temidos. Entretanto, a salmonela e a encefalopatia espongiforme bovina foram consideradas como os mais temidos. Segundo os autores, porém, o aumento do nível de conscientização da população com relação aos perigos não foi acompanhado por mudanças para uma alimentação saudável. Um exemplo visto foi à continuidade no consumo habitual de gorduras na alimentação.

No Brasil, Andrade *et al.* (2013) conduziram um estudo, nas cidades de Campinas/SP e Rio de Janeiro/RJ, a respeito da percepção frente aos riscos alimentares mediante aplicação de questionários individuais, além de avaliarem a percepção do indivíduo com relação ao seu papel na melhoria da segurança alimentar. Intoxicação alimentar, botulismo e agrotóxicos foram assuntos mencionados como riscos alimentares e as carnes e frutos do mar foram os principais produtos associados ao risco à saúde.

Os autores ainda observaram que muitas das preocupações dos consumidores eram reflexos das informações obtidas dos meios de comunicação, tais como revistas e jornais, e relataram a procura da população por informações nos rótulos de alimentos. Nota-se que a falta de informação e o envolvimento com a produção de alimentos, por exemplo, promove incertezas por parte do consumidor com relação aos riscos alimentares. Desta maneira, a rotulagem dos alimentos é uma ferramenta de extrema relevância e auxílio na difusão de informações entre os consumidores e para a percepção de risco (TONKIN *et al.*, 2016).

Kher *et al.* (2011) realizaram um estudo envolvendo consumidores do Brasil e em quatro países europeus (Polônia, Irlanda, Holanda e França), visando compreender a percepção do consumidor com relação a contaminantes químicos e microbiológicos. Foi observado que contaminantes químicos são vistos como maiores fontes de preocupação devido ao fato de estarem mais associados a consequências graves de saúde.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Investigar a percepção de risco por diferentes grupos populacionais do Distrito Federal quanto à presença de substâncias químicas exógenas nos alimentos.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- (i) Aplicar questionário objetivo junto a consumidores, estudantes e pacientes do Distrito Federal;
- (ii) Tabular e avaliar os dados obtidos;
- (iii) Contribuir para o desenvolvimento de estratégias eficientes de comunicação de risco por parte dos órgãos governamentais responsáveis por garantir a segurança dos alimentos.

## **4. MÉTODOS**

### **4.1 Coleta dos dados**

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário objetivo validado junto às populações em estudo (Anexo 1). Os questionários foram aplicados no período de abril a setembro de 2018.

### **4.2 Amostragem e público-alvo**

A amostragem foi por conveniência. O critério de exclusão de participação no estudo ocorreu mediante declaração espontânea de não saber ler e/ou escrever. Somente indivíduos maiores de idade foram recrutados. Foram entrevistados 100 indivíduos de cada população, totalizando 300 participantes.

- Estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade de Brasília (UnB), Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB) e Centro Universitário do Distrito Federal (UDF);
- Consumidores em supermercados/hipermercado do Distrito Federal;
- Pacientes ambulatoriais do Hospital Universitário de Brasília (HUB) em pleno uso de suas faculdades mentais e ausência de condições graves de saúde.

### **4.3 Aspectos éticos**

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, nº 2.366.509 (Anexo 2). A identidade e demais informações pessoais dos entrevistados, bem como a integridade e dignidade dos mesmos foram preservadas ao longo do estudo, conforme preconiza a Resolução CNS n. 510, de 07 de abril de 2016.

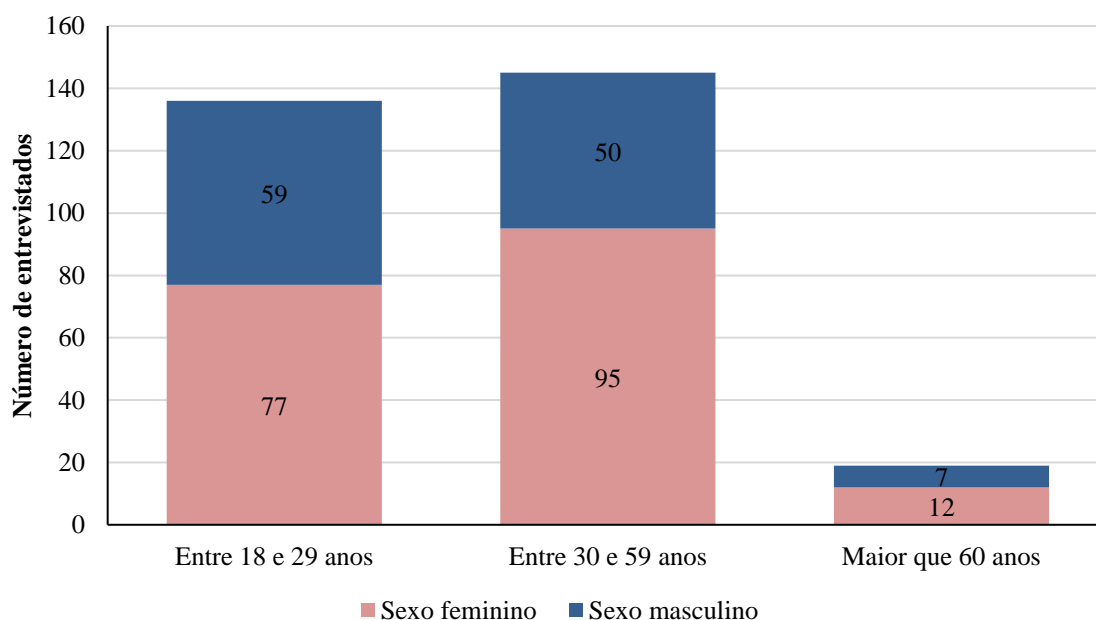


Todas as informações, objetivos e instrumentos utilizados para fins de execução da presente proposta foram previamente esclarecidos com cada participante, a fim de garantir a compreensão por parte de todos os indivíduos entrevistados. Para dar início à pesquisa, foi aplicado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em linguagem acessível, garantindo a clara manifestação de concordância na participação do estudo (Anexo 3).

## 5. RESULTADOS

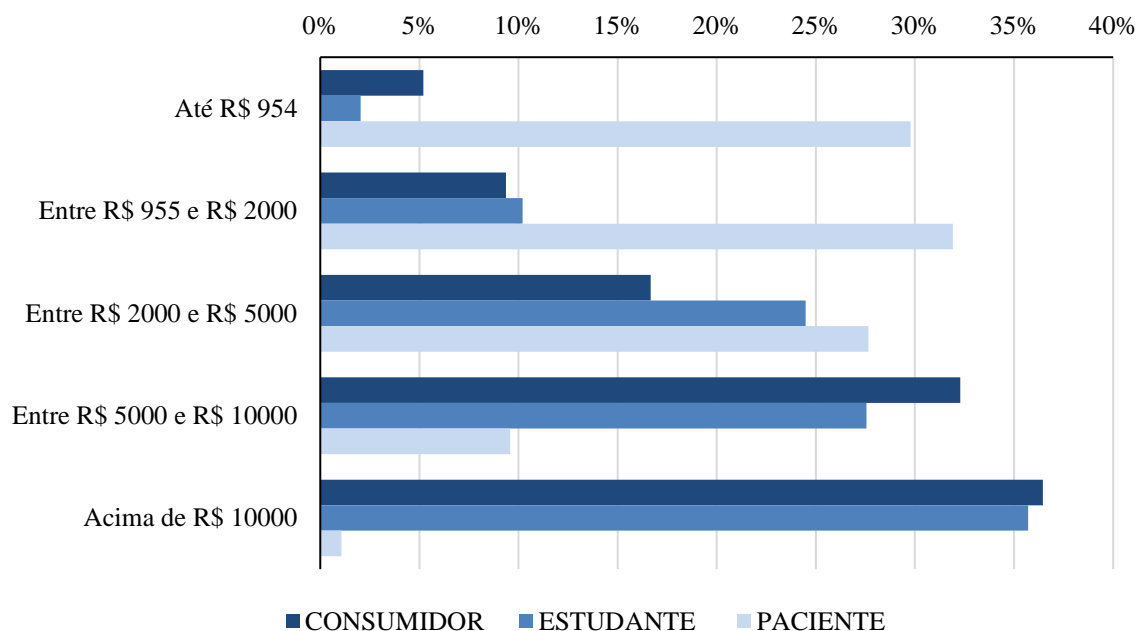
Três diferentes grupos populacionais do Distrito Federal com diferentes perfis socioeconômicos, hábitos alimentares, grau de escolaridade, idade e vivências foram selecionados para o desenvolvimento da presente pesquisa: consumidores em supermercados e hipermercados do plano piloto, estudantes de diferentes cursos em universidades públicas e privadas e pacientes do Hospital Universitário de Brasília (HUB). No total, 300 indivíduos foram entrevistados, 100 de cada grupo populacional.

A maioria dos entrevistados é do sexo feminino (61,3%) e 48,3% possuem idade entre 30 e 59 anos (Figura 1). Metade da população entrevistada é solteira (50,5%) e grande parte reside em cidades satélites do Distrito Federal (49%) ou Plano Piloto (35%) (dados não mostrados).



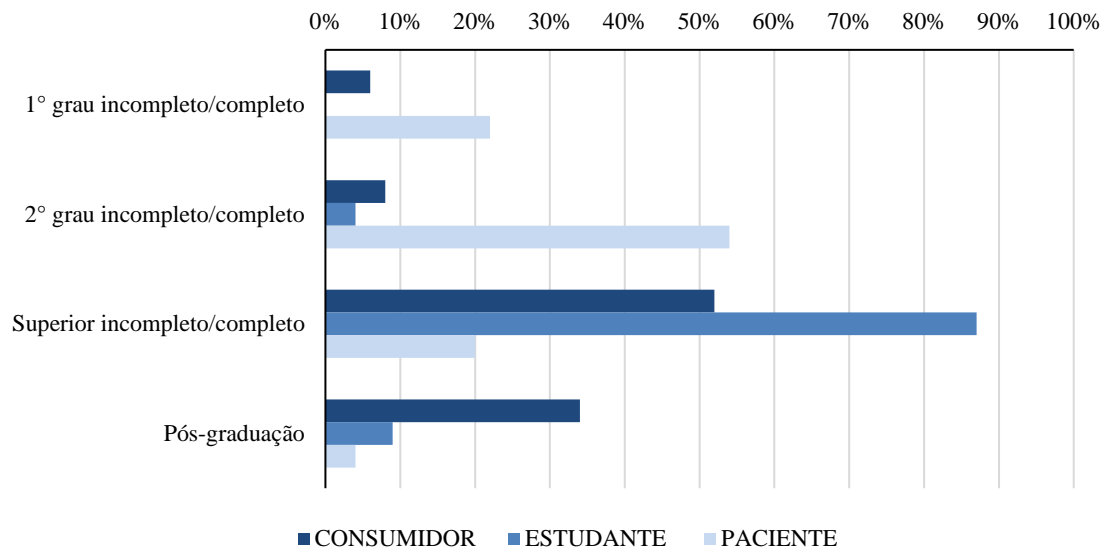
**Figura 1** - Perfil de idade e sexo da população participante do estudo (N=300).

A população de menor poder aquisitivo é composta por pacientes, onde 28 indivíduos (29,8% daqueles que forneceram esta informação) possuem renda familiar de até um salário mínimo (R\$ 954,00). Já 35 consumidores e estudantes possuem rendas acima de R\$ 10.000,00 (Figura 2).



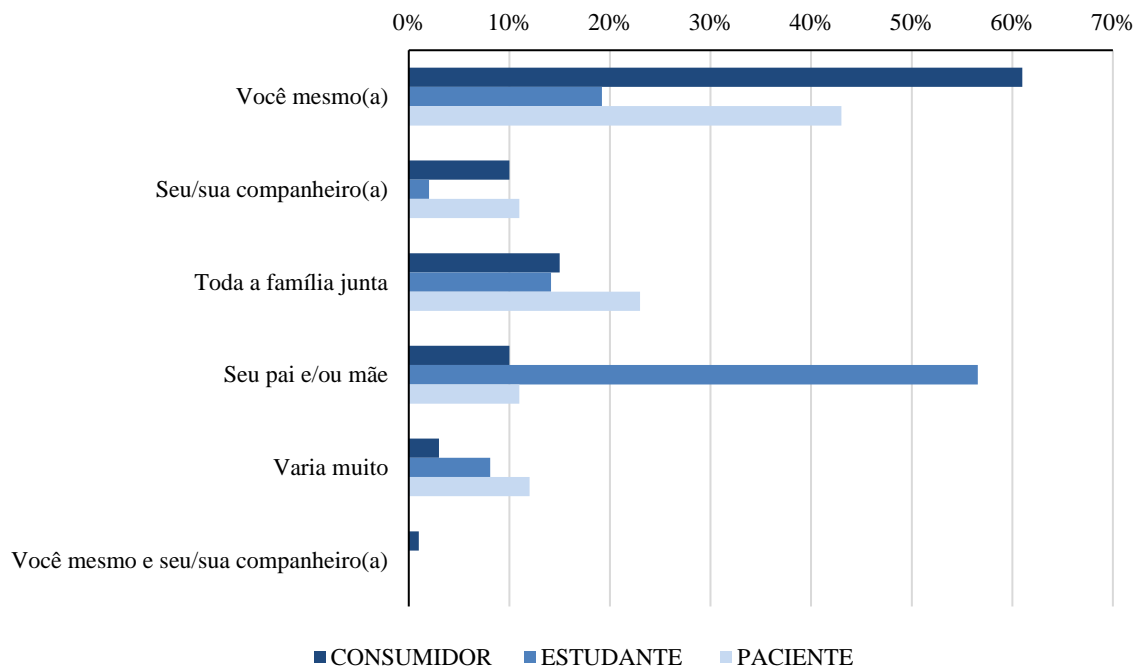
**Figura 2** - Renda familiar mensal da população participante do estudo (N=288; consumidores = 96, estudantes = 98 e pacientes = 94).

A população com menor grau de escolaridade (1º grau) também é composta por pacientes (54% com 2º grau incompleto/completo), enquanto 87% dos estudantes e 52% dos consumidores possuem ensino superior incompleto/completo (Figura 3).



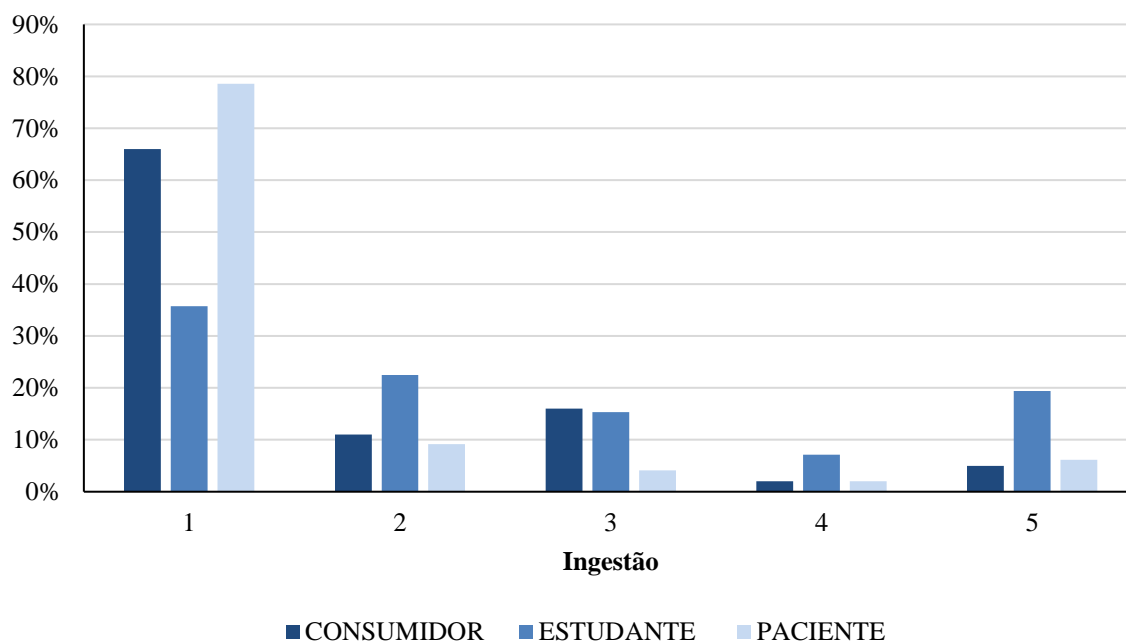
**Figura 3** - Percentual de indivíduos com diferente grau de escolaridade (N=300).

A maioria dos consumidores (61%) e 43% dos pacientes são responsáveis pela realização das compras de alimentos. Em contrapartida, apenas 19,2% dos estudantes realizam tal atividade, delegada principalmente aos pais (Figura 4).



**Figura 4** - Responsável pelas compras grandes de alimentos da população participante do estudo (N=299; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 100).

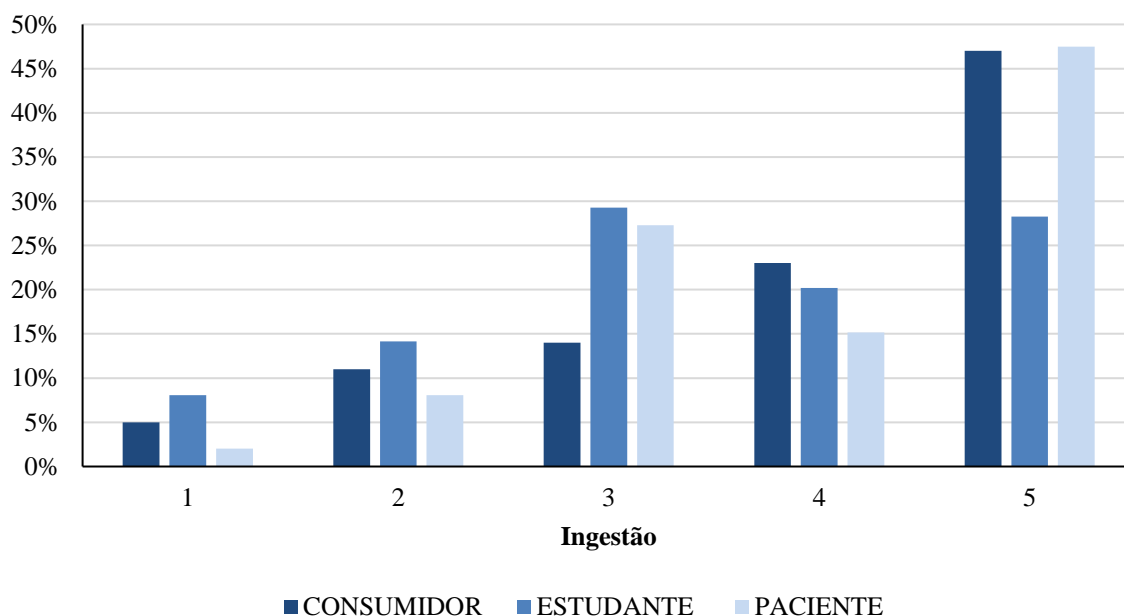
Enlatados e industrializados são os produtos mais consumidos (número 5) pelos estudantes (19,4%) em comparação com pacientes (6,1%) e consumidores (5%) (Figura 5).



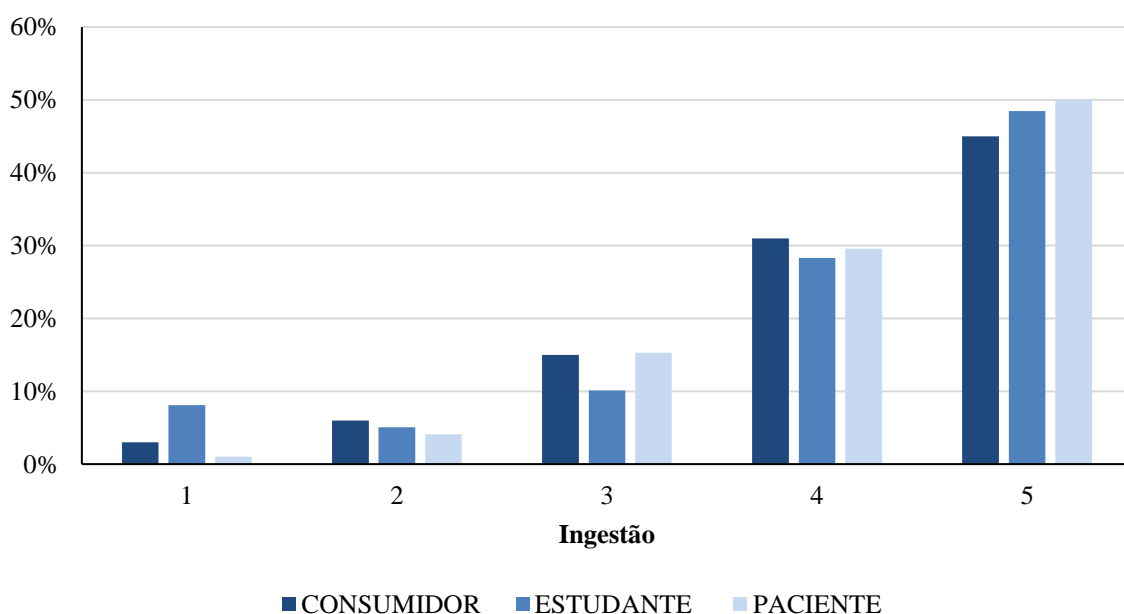
**Figura 5** - Percentual da regularidade do consumo de alimentos enlatados e industrializados da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=296; consumidores = 100, estudantes = 98 e pacientes = 98).

Frutas, legumes e verduras são alimentos menos consumidos pelos estudantes (Figura 6), enquanto o perfil de consumo de carnes e ovos é similar entre as populações ( $\cong 45\%$ ; Figura7).

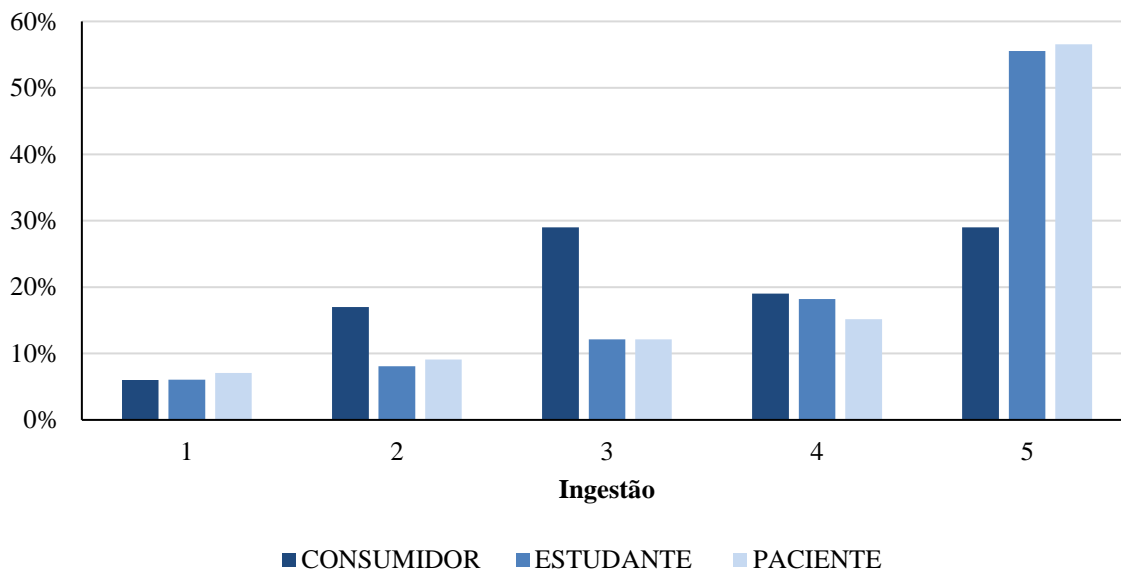
Consumidores reportaram uma menor frequência de consumo de cereais/grãos (29%) e carboidratos (12%) comparado com as outras populações (Figura 8 e 9).



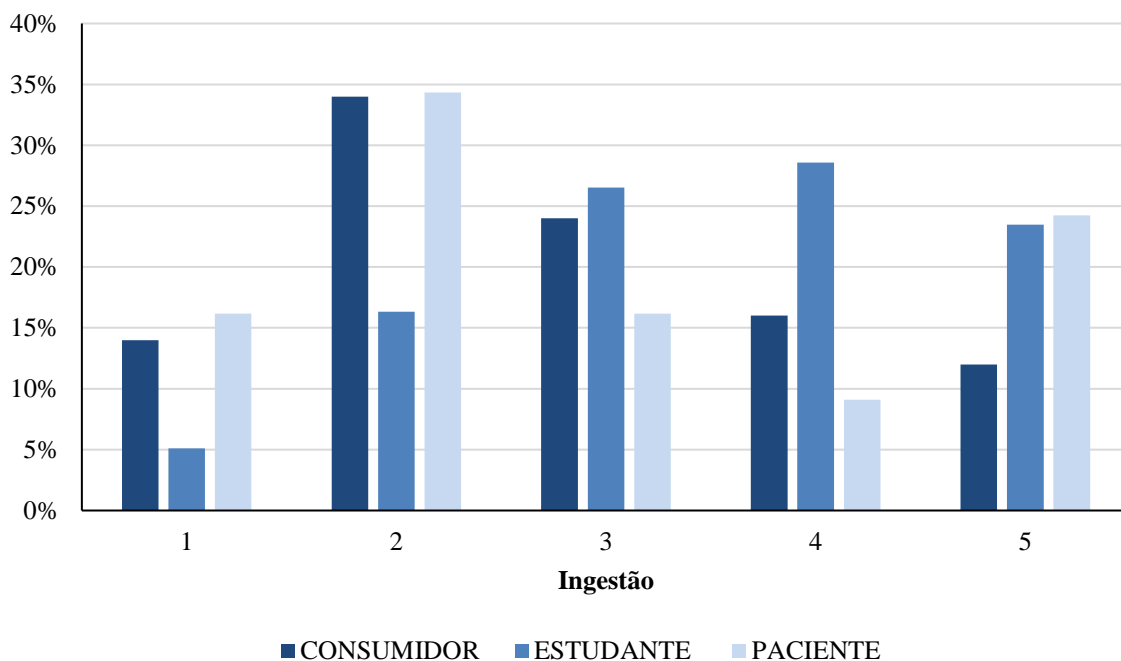
**Figura 6** - Percentual da regularidade do consumo de frutas, legumes e verduras da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=298; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 99).



**Figura 7** - Percentual da regularidade do consumo de carnes e ovos da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=297; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 98).



**Figura 8** - Percentual da regularidade do consumo de cereais e grãos da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=298; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 99).

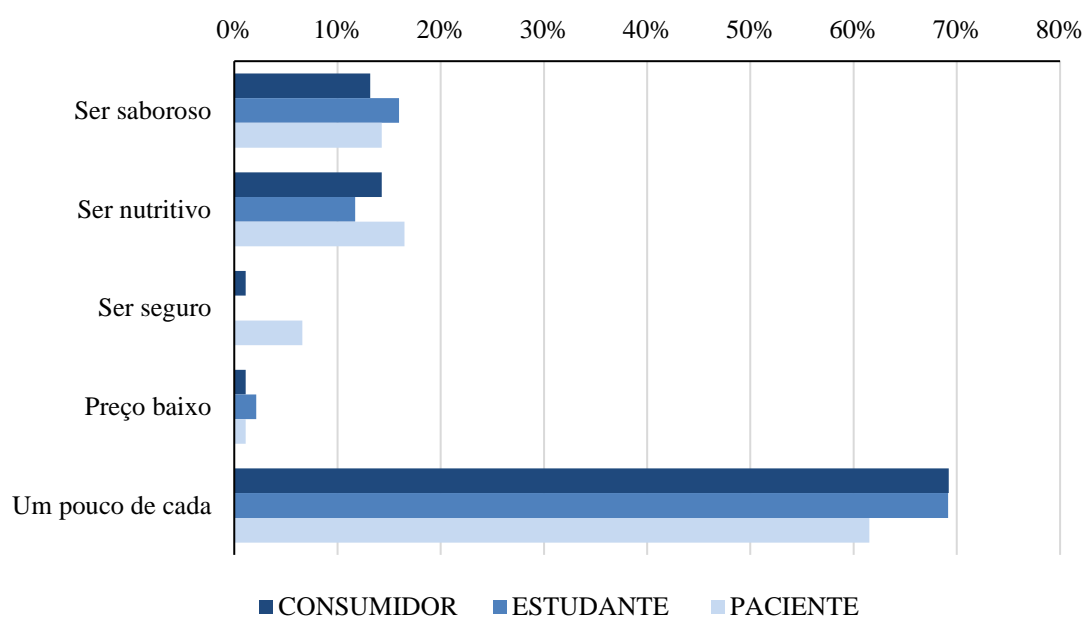


**Figura 9** - Percentual da regularidade do consumo de carboidratos (pães, biscoitos, massas) da população participante do estudo; 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido). (N=297; consumidores = 100, estudantes = 98 e pacientes = 99).

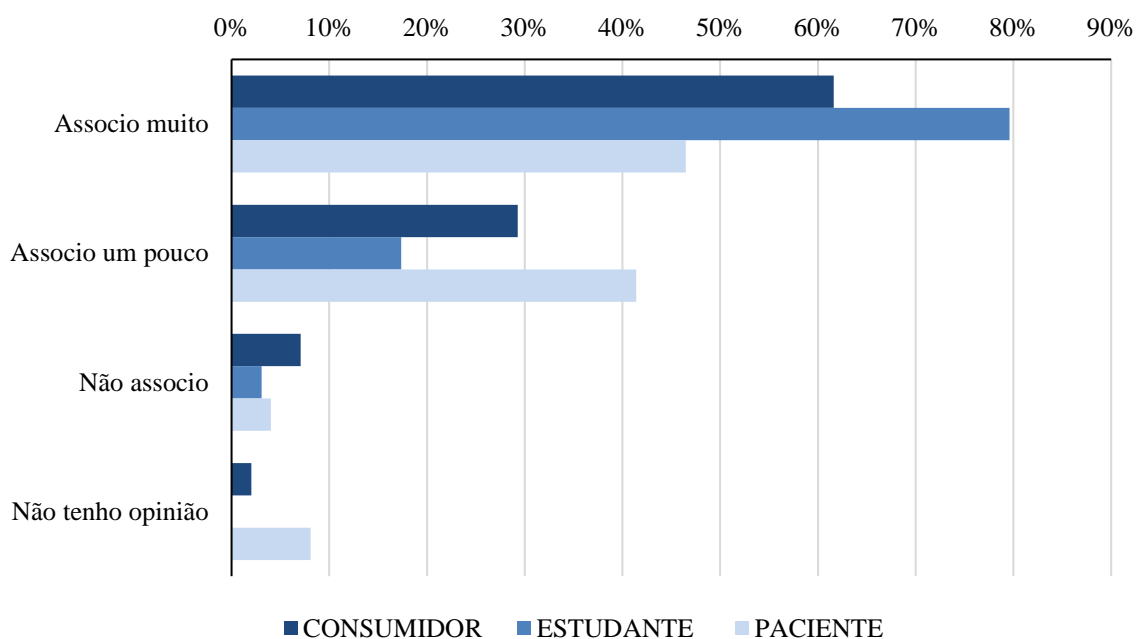


Cerca de 10-20% dos entrevistados buscam os alimentos por suas características de sabor e nutrição, mas a maioria procura diferentes aspectos dos alimentos; 6% dos pacientes se preocupam com a segurança, maior percentual entre os grupos nessa questão (Figura 10).

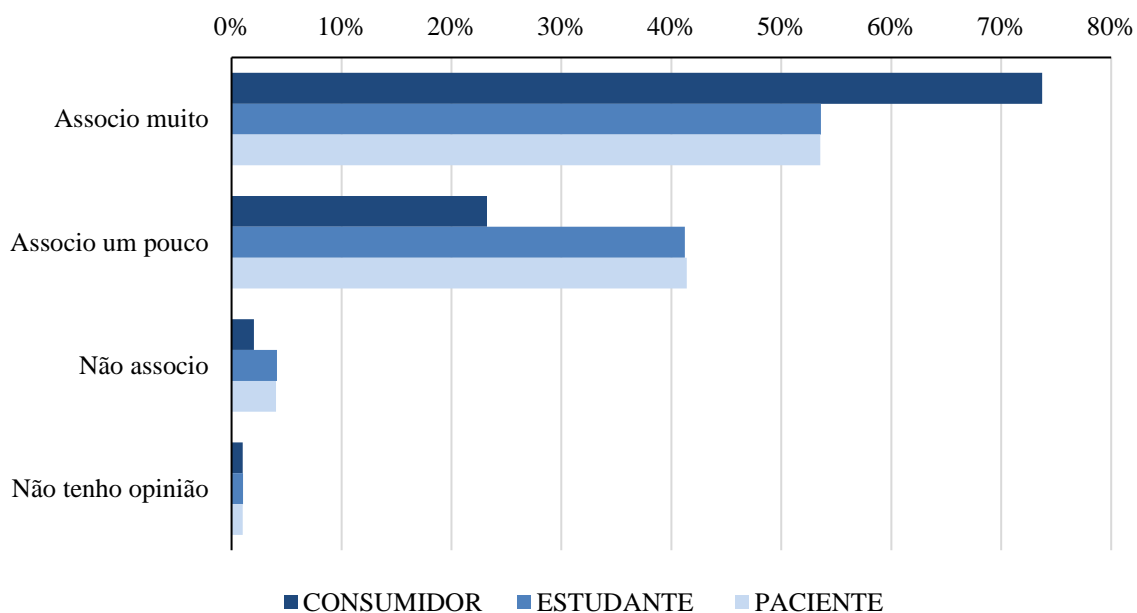
Os três diferentes grupos populacionais associam a comida e comer com satisfazer a fome (79,6% entre os estudantes), apreciar a refeição com a família e amigos (73,7% entre os consumidores), selecionar alimentos frescos e saborosos (78,6% entre os consumidores) e pesquisar preços acessíveis (66,3% entre os pacientes) (Figuras 11-14). A associação com nutrientes e calorias é menor entre os estudantes (54,5%) e maior entre os consumidores (70,7%; Figura 15).



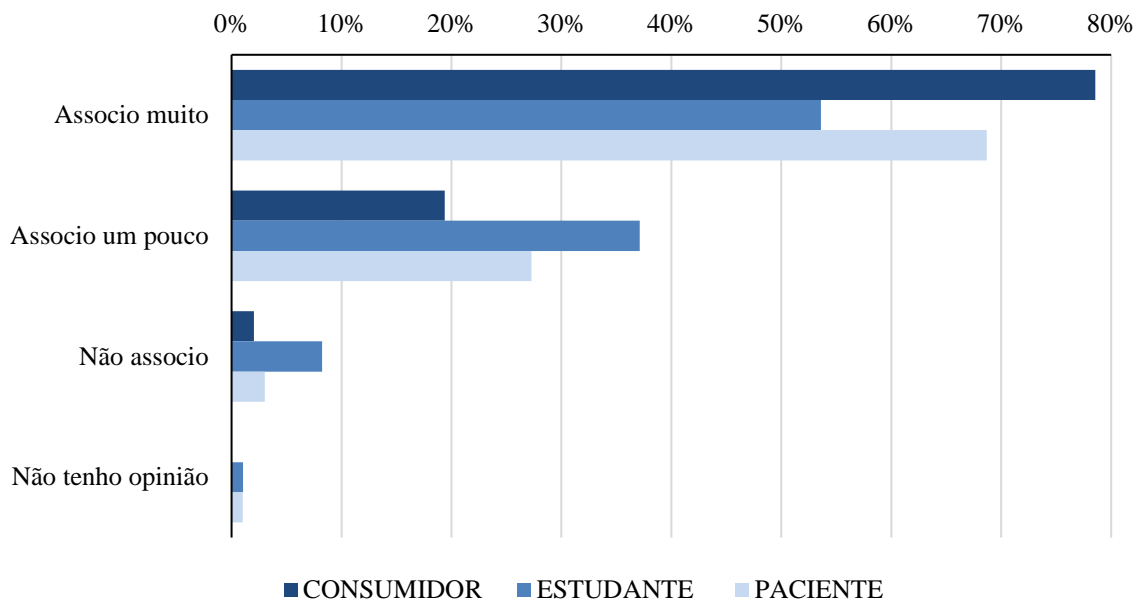
**Figura 10** - Principal característica que a população participante do estudo procura em um alimento (N=298; consumidores = 99, estudantes = 99 e pacientes =100).



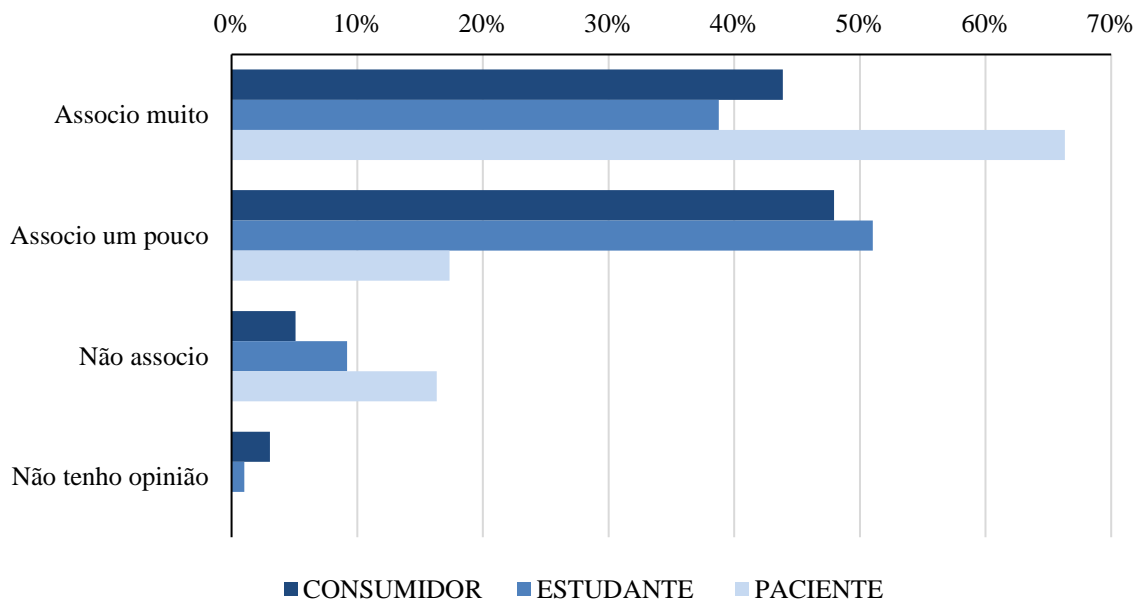
**Figura 11** - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com satisfazer a fome (N=296; consumidores = 99, estudantes = 98 e pacientes = 99).



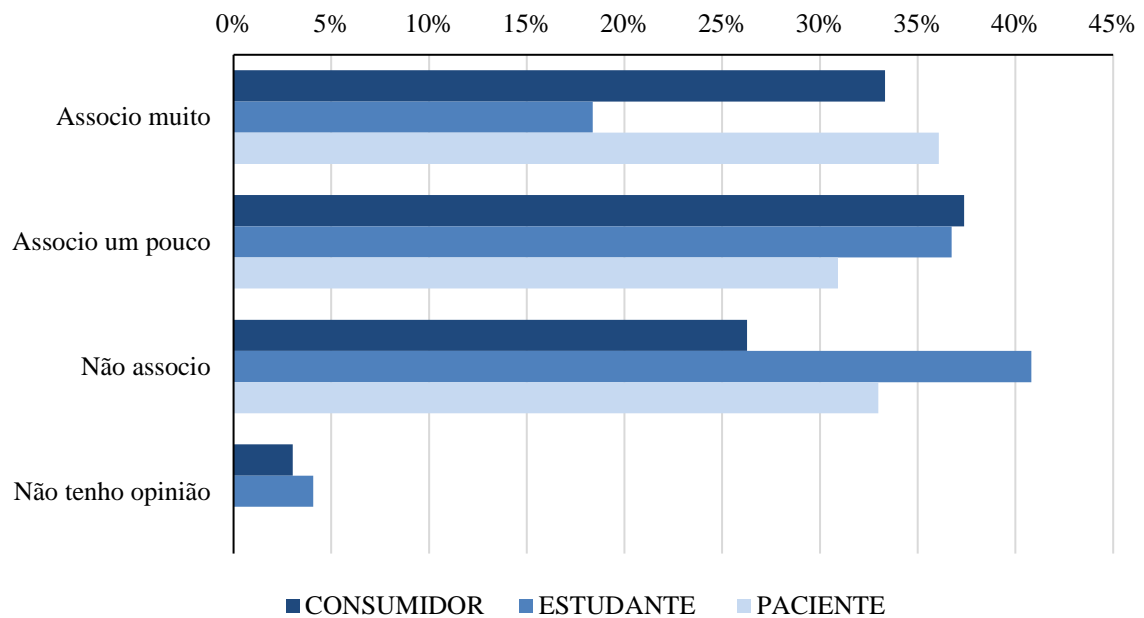
**Figura 12** - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com apreciar a refeição com a família e amigos (N=295; consumidores = 99, estudantes = 97 e consumidores = 99).



**Figura 13** - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com selecionar alimentos frescos e saborosos (N=294; consumidores = 98, estudantes = 97 e pacientes = 99).



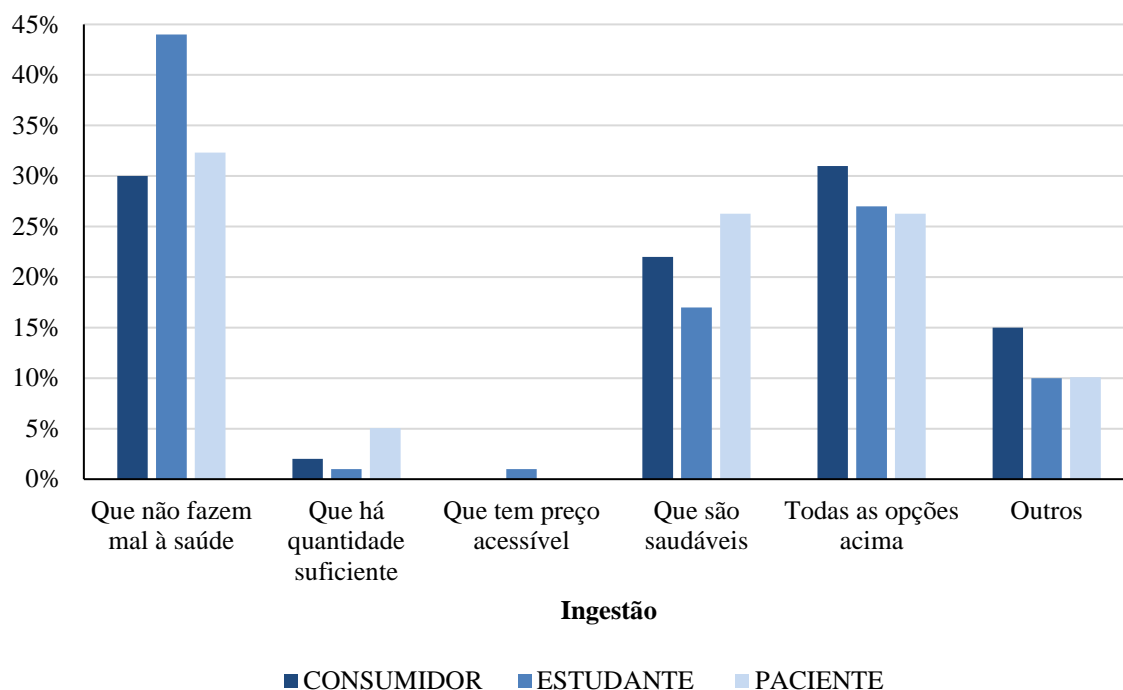
**Figura 14** - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com pesquisar preços acessíveis (N=294, consumidores = 98; estudantes = 98 e pacientes = 98).



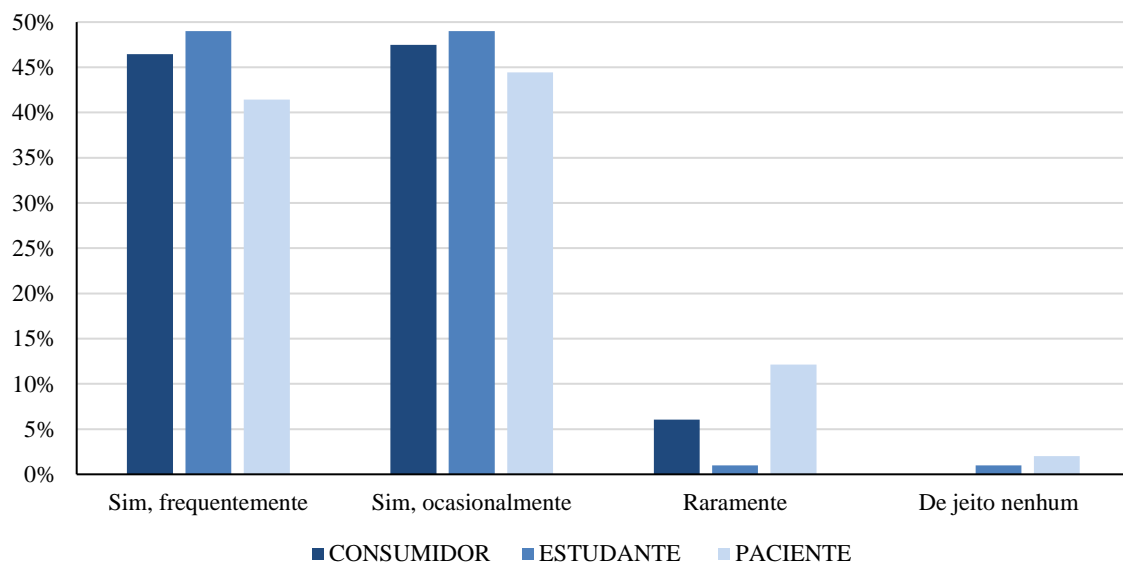
**Figura 15** - Percentual de indivíduos de cada população que associa comida/comer com checar nutrientes e calorias (N=294; consumidores = 99, estudantes = 98 e pacientes = 97).

A segurança dos alimentos é entendida corretamente por 35,4% da população como sendo alimentos que não fazem mal à saúde, e 21,7% entendem que sejam alimentos saudáveis (21,7%; Figura 16).

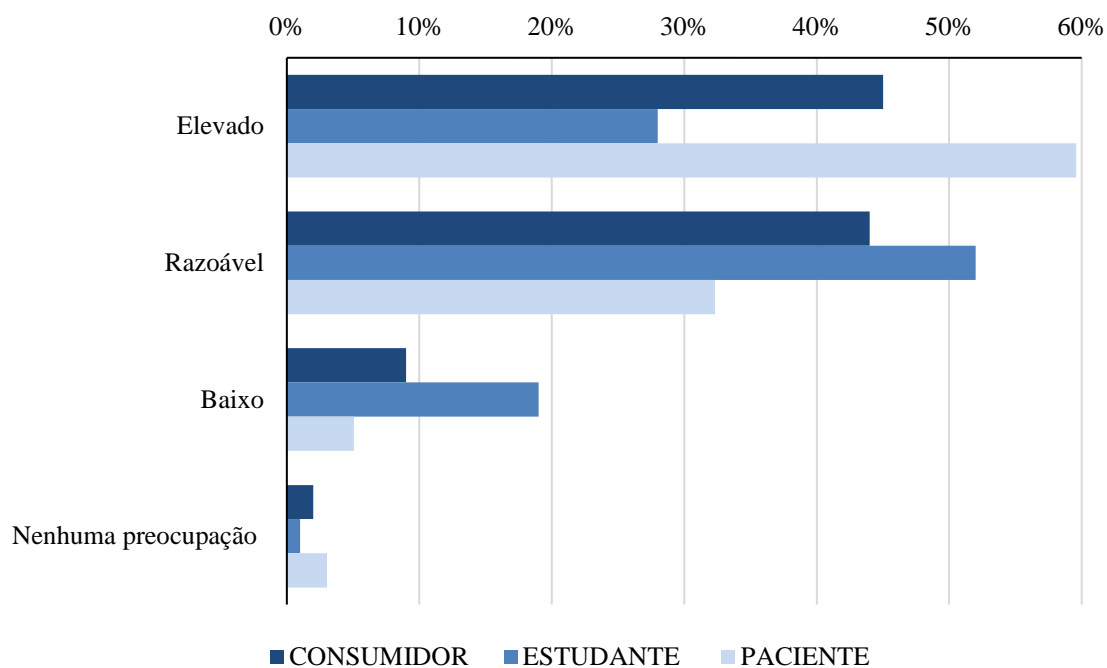
A maioria dos entrevistados considera o alimento como fonte de risco para a saúde, mesmo se ocasionalmente (92,6%; Figura 17).



**Figura 16** - Percentual da população participante do estudo sobre segurança dos alimentos (N=299; consumidores = 100, estudantes = 100 e pacientes = 99).



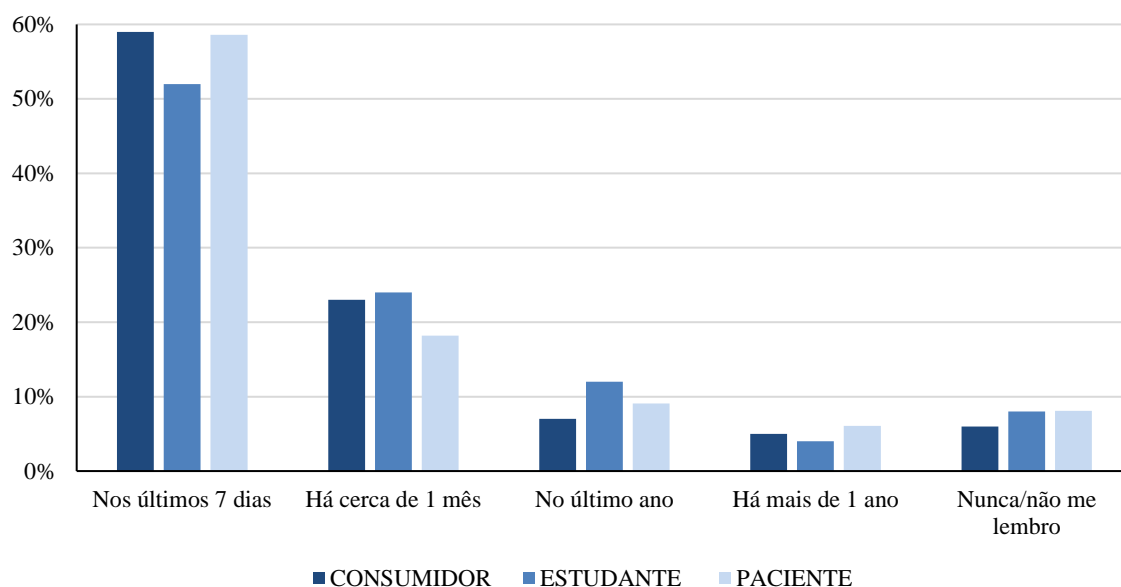
**Figura 17**–Percentual da população participante do estudo que opinou sobre os alimentos poderem trazer risco ou fazerem mal à saúde (N=298; consumidores = 99, estudantes = 100 e pacientes = 99).



**Figura 18** - Percentual do nível de preocupação da população participante do estudo quanto à presença de substâncias químicas adicionadas ou contaminantes nos alimentos (N=299; consumidores = 100, estudantes = 100 e pacientes = 99).

Consumidores (45%) e pacientes (59,6%) são os que mais se preocupam com a presença de substâncias químicas ou contaminantes nos alimentos (Figura 18).

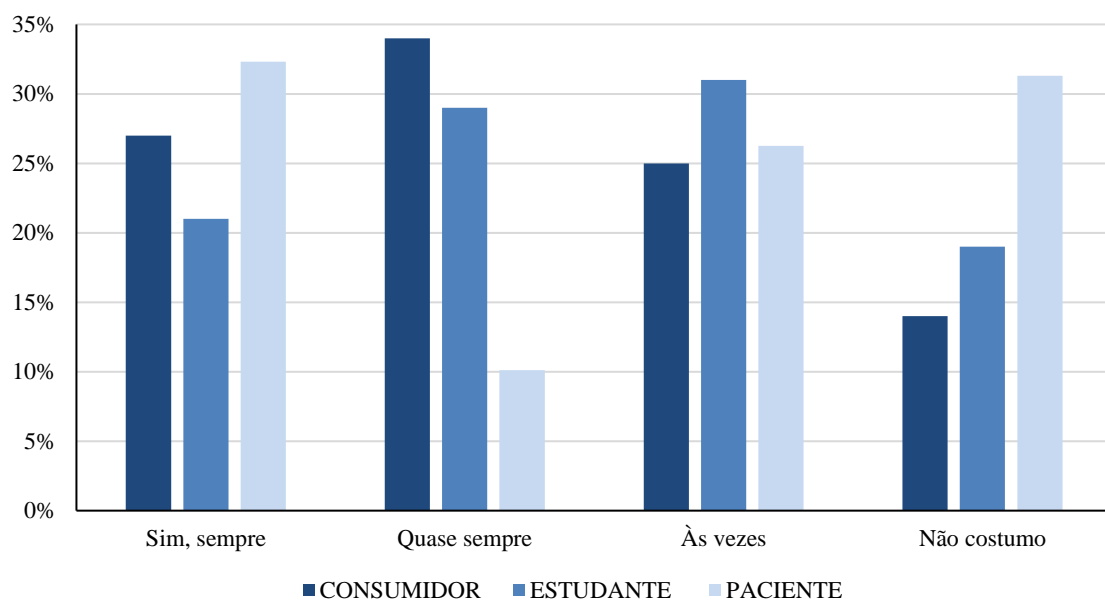
A maioria dos participantes (52-59%) ouviu falar nos últimos 7 dias que alimentos podem fazer mal à saúde devido à presença de substâncias químicas e menos de 10% deles ou não se lembravam ou nunca ouviram falar sobre o tema (Figura 19).



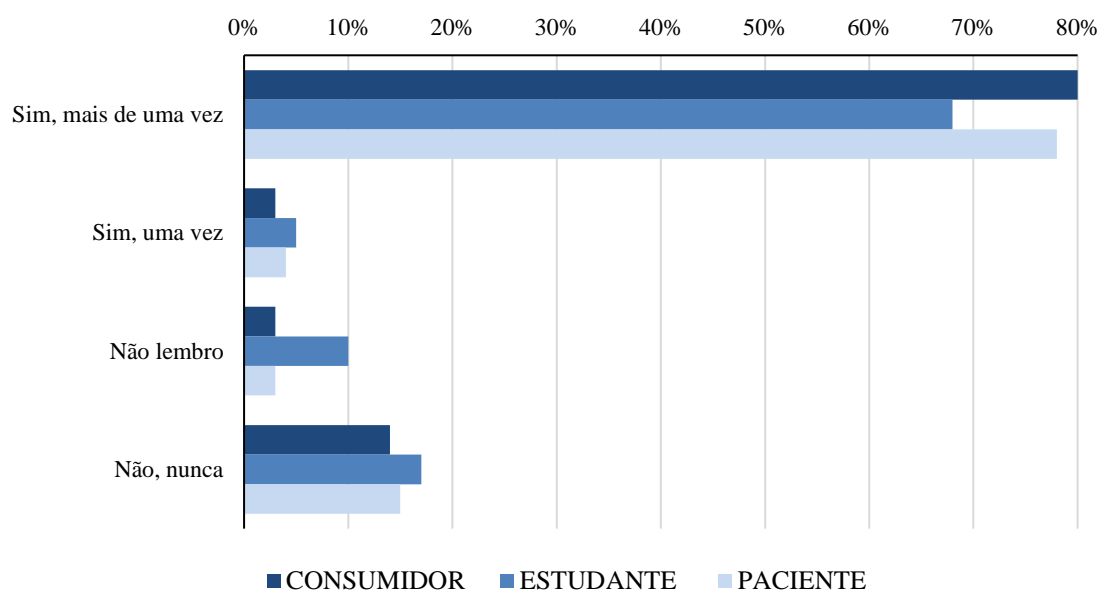
**Figura 19** - Última vez que a população participante do estudo leu, viu ou ouviu falar que alimentos podem fazer mal à saúde devido à presença de substâncias químicas (N=300).

Entre 42,4% (pacientes) e 61% (consumidores) leem sempre e/ou quase sempre os rótulos nutricionais durante a compra ou consumo de um alimento. Todavia, de 14% (consumidores) a 31,3% (pacientes) não possuem esse hábito (Figura 20), principalmente devido às letras pequenas e termos técnicos não compreendidos nos rótulos (dados não mostrados).

A maioria da população entrevistada já deixou de consumir, mais de uma vez, alimentos por receio de não fazerem bem à saúde (entre 68% dos estudantes e 80% dos pacientes; Figura 21).



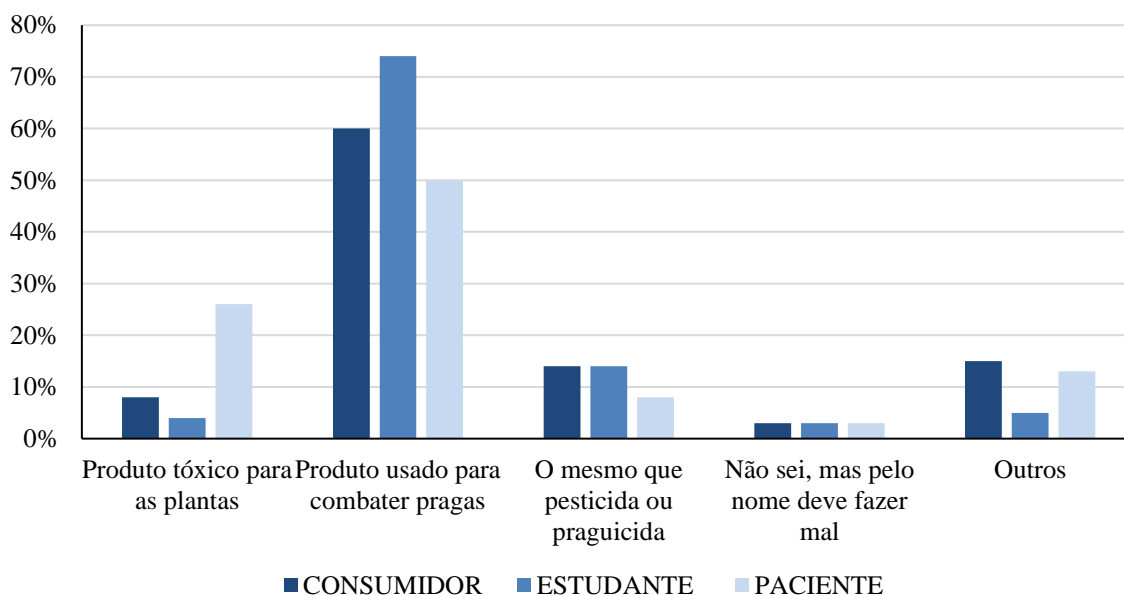
**Figura 20** - Percentual do hábito da leitura dos rótulos de alimentos da população participante do estudo (N=299; consumidores = 100, estudantes = 100 e pacientes =99).



**Figura 21** - Percentual da frequência do não consumo de alimentos da população participante do estudo (N = 300) por receio de não fazerem bem à saúde.

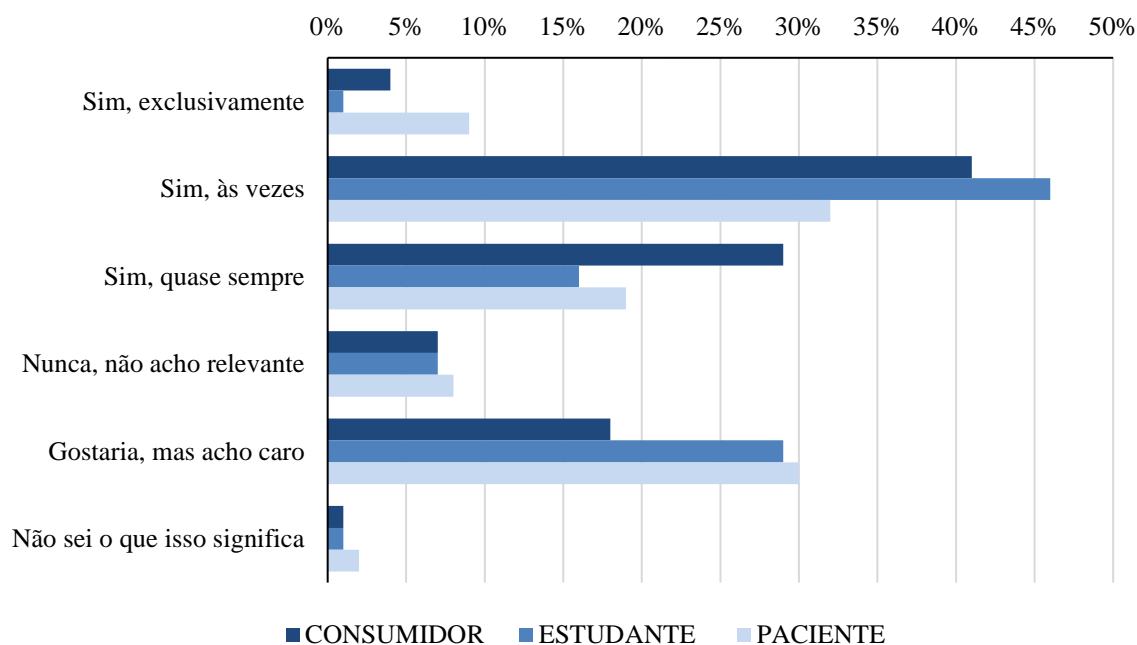


Agrotóxico é entendido corretamente pela maioria dos entrevistados, como produto usado para combater pragas (pesticida/praguicida), principalmente pelos estudantes (88%; Figura 22).



**Figura 22** - Percentual de indivíduos de cada população em relação ao conhecimento sobre agrotóxicos (N = 300).

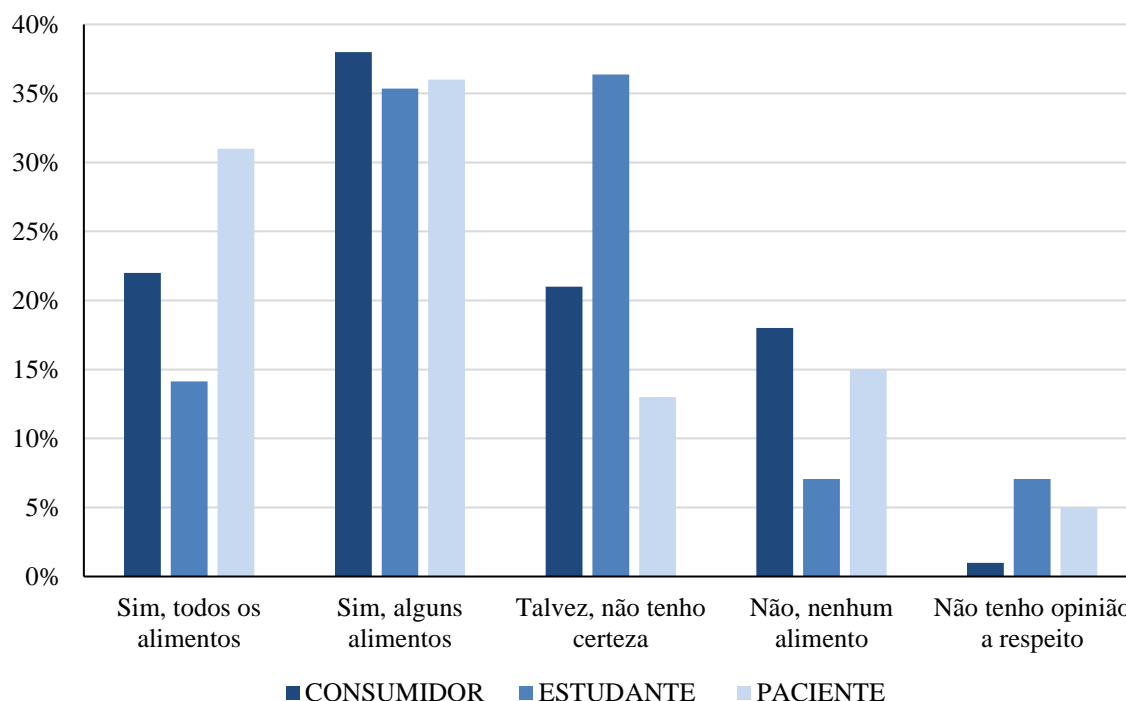
O grupo composto por pacientes é o que mais consome exclusivamente alimentos orgânicos (9%), mas os consumidores são os que mais o fazem, mesmo que eventualmente (74%). De 18% (estudantes) a 30% (pacientes) gostariam de fazê-lo, entretanto os consideram caros (Figura 23).



**Figura 23** - Percentual da frequência do consumo de alimentos orgânicos da população participante do estudo (N = 300).

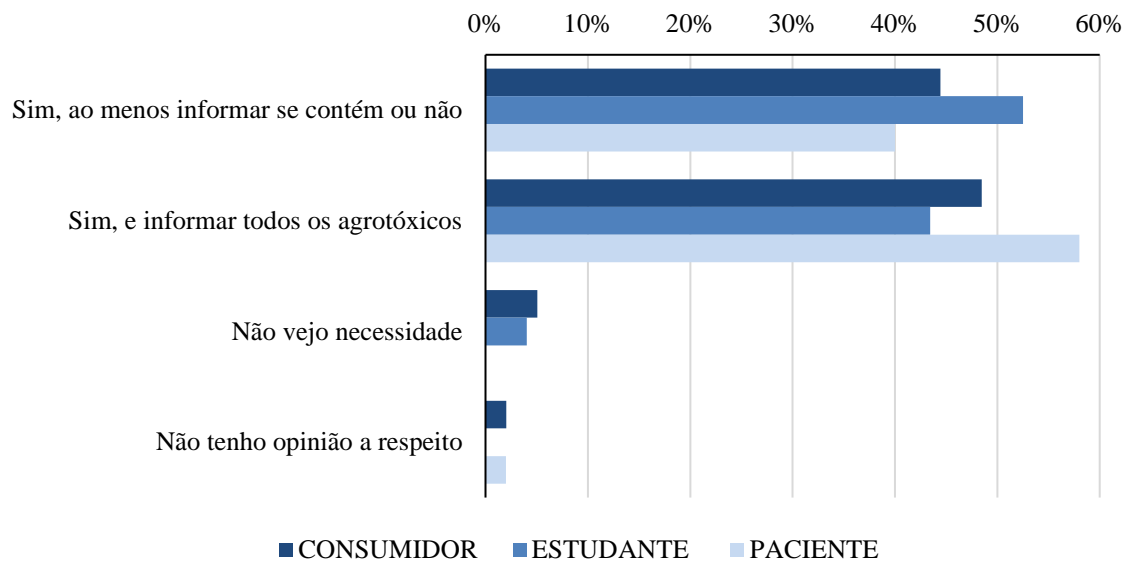
Para 67% dos pacientes é possível produzir alimentos sem o uso de agrotóxicos, mas para 18% dos consumidores isto não é possível (Figura 24). Apenas 3% da população não acham necessário que os rótulos de alimentos indiquem a presença de agrotóxicos (Figura 25).

Para a grande maioria da população, os agrotóxicos podem causar risco à saúde, principalmente câncer (>80%), e manifestações clínicas, como dor de cabeça, mal-estar e náuseas (Figura 26).

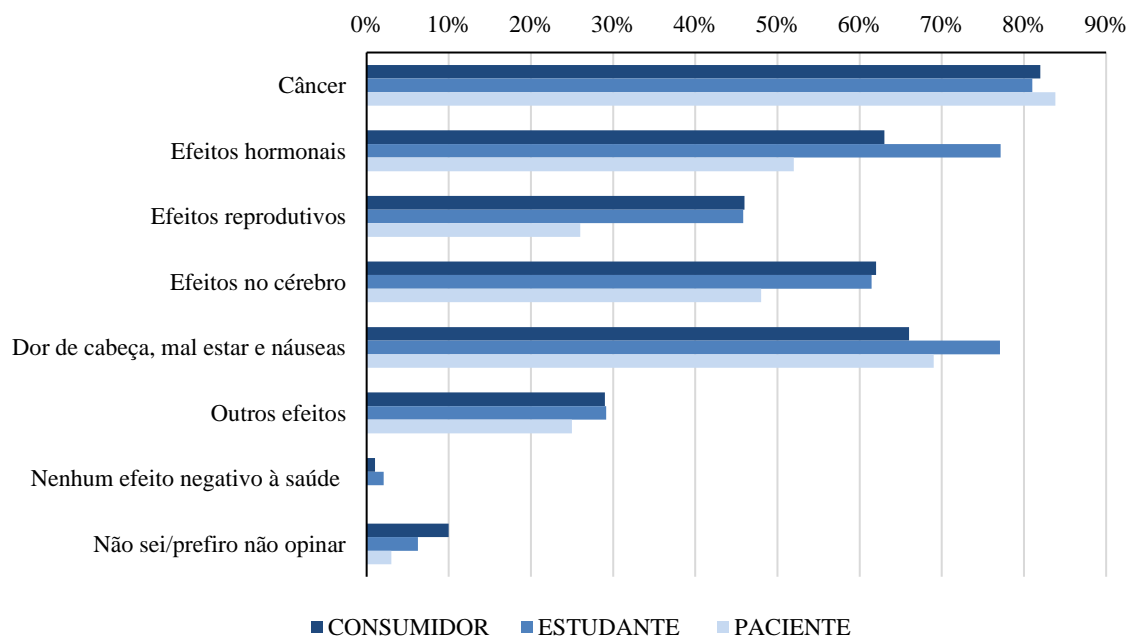


**Figura 24** - Percentual da população participante do estudo que opinou sobre a produção de alimentos sem agrotóxicos em quantidade suficiente para todos (N=299; consumidores = 100; estudantes = 99 e pacientes = 100).

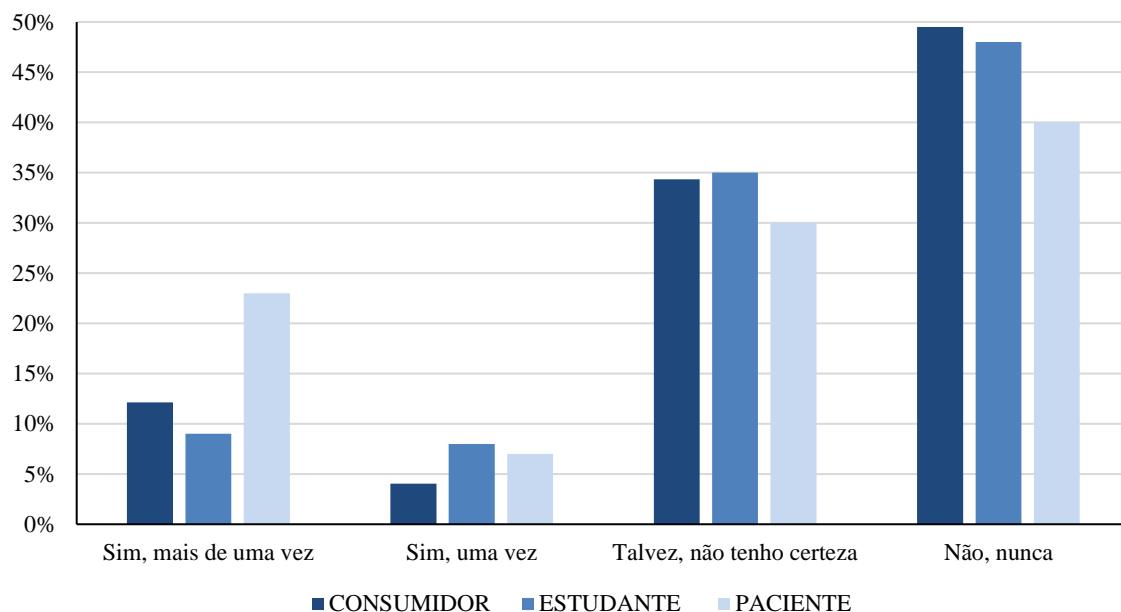
Quase um quarto dos pacientes entrevistados (23%) relatou terem tido mais de uma vez sintomas ou doenças causadas pelo consumo de alimentos contaminados por agrotóxicos ou contaminantes químicos. Todavia, 33,1% dos entrevistados não sabem ao certo se já sofreram alguma manifestação ocasionada por esses agentes (Figura 27).



**Figura 25** - Percentual da população participante do estudo que opinou sobre a importância dos alimentos virem com rótulo indicando a presença de agrotóxicos (N=298; consumidores = 99, estudantes = 99 e pacientes = 100).

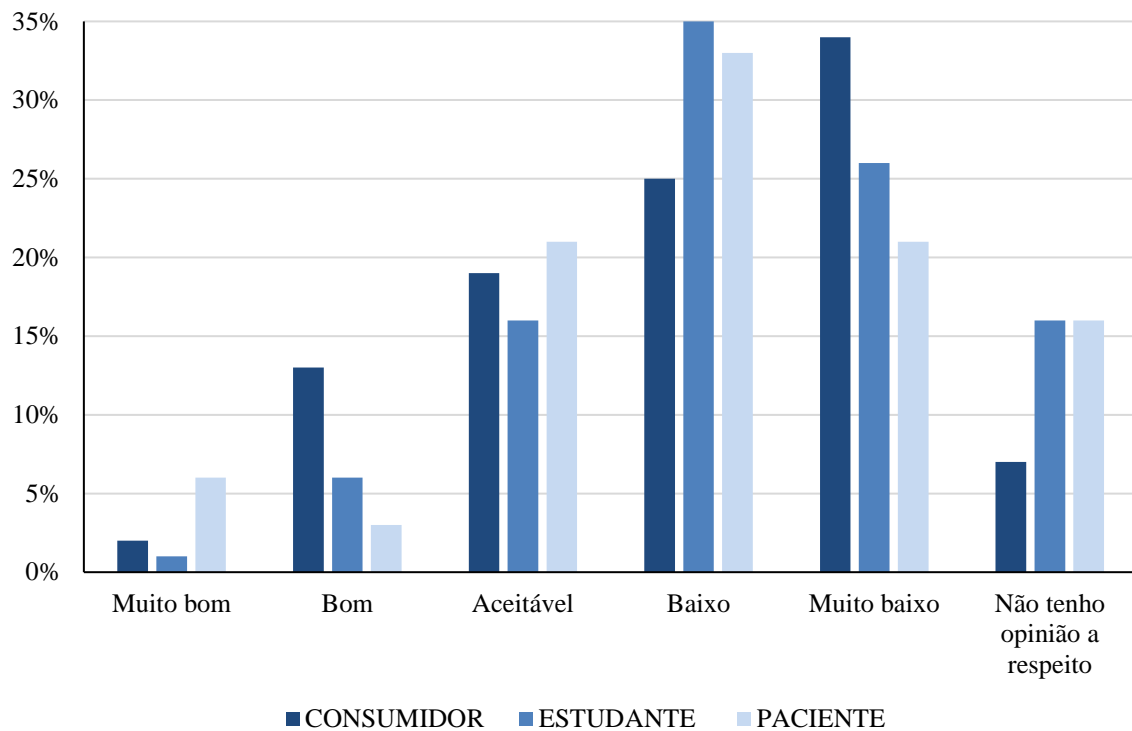


**Figura 26** - Percentual da população participante do estudo (N=300) que opinou sobre os riscos que os agrotóxicos presentes nos alimentos podem causar à saúde.

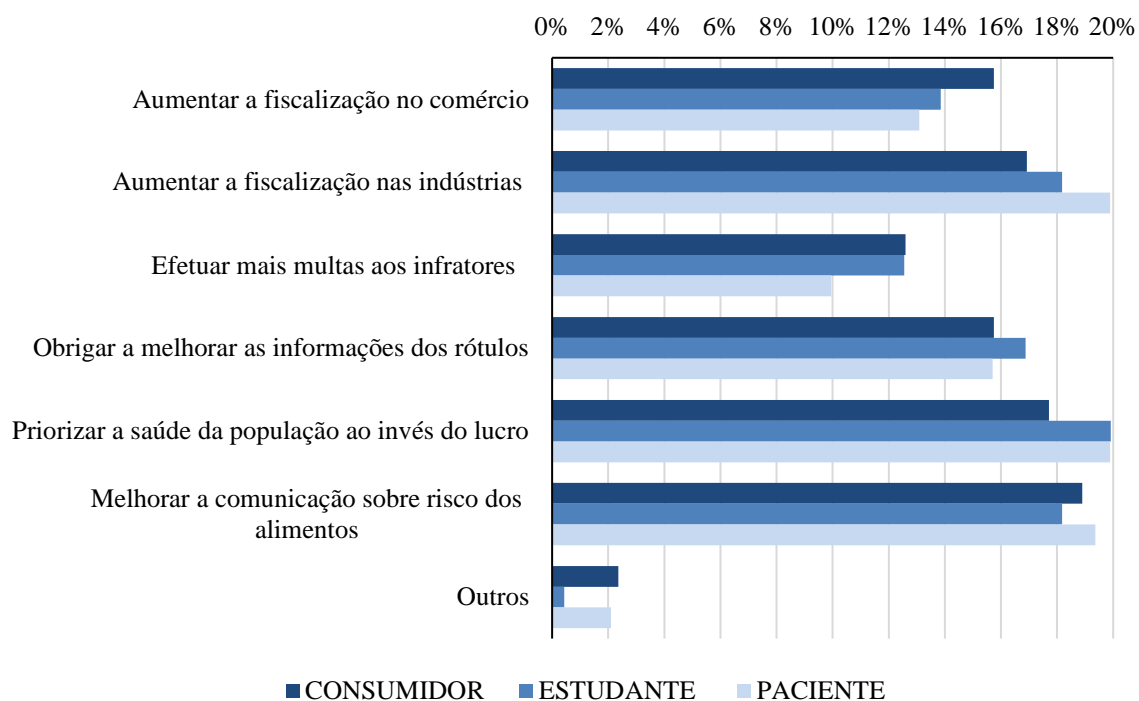


**Figura 27** - Percentual de indivíduos de cada população que já sofreu algum sintoma ou doença causados por agrotóxicos ou contaminantes químicos presentes nos alimentos consumidos na região (N=299; consumidores = 99, estudantes = 100 e pacientes = 100).

Grande parte da população (58%) julga como baixo ou muito baixo o desempenho dos órgãos de governo responsáveis por garantir a segurança química dos alimentos (Figura 28) e ações voltadas para a melhora na comunicação sobre os riscos dos alimentos, priorização da saúde da população e fiscalizações nas indústrias e comércio são desejadas pela população (Figura 29).

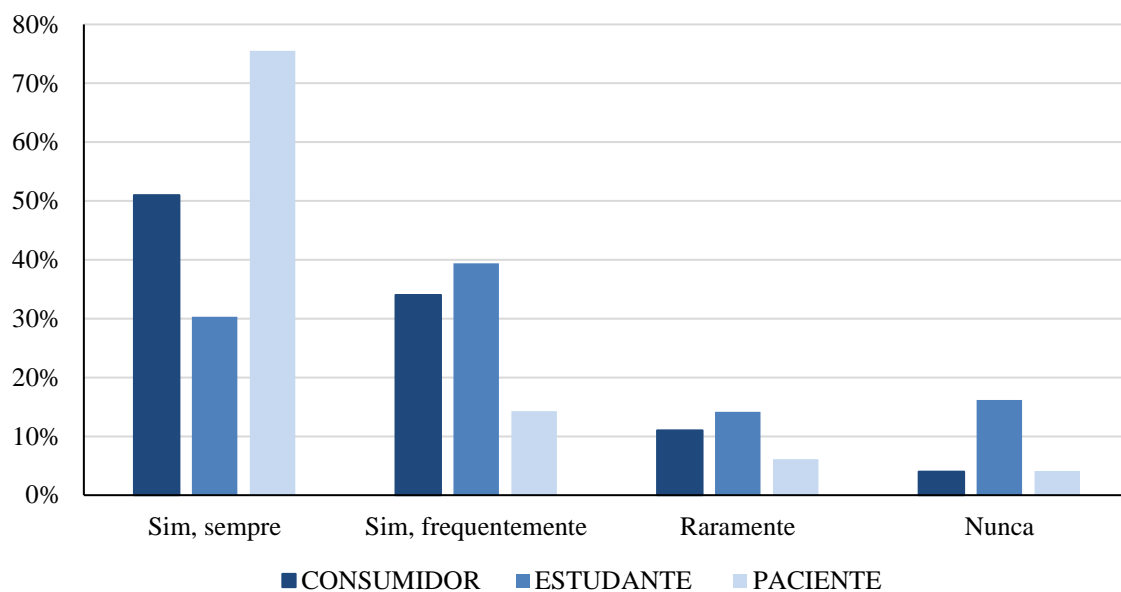


**Figura 28** - Percentual de indivíduos de cada população que opinou sobre o desempenho dos órgãos de governo responsáveis por garantir a segurança química dos alimentos (N=300).



**Figura 29** - Ações necessárias para melhorar o desempenho dos órgãos de governo responsáveis por garantir a segurança dos alimentos (somente entrevistados que julgam o desempenho dos órgãos responsáveis pela segurança química dos alimentos baixo ou muito baixo).

A grande maioria dos entrevistados (52,2%) tem o hábito de realizar procedimentos que minimizem o consumo de agrotóxicos na alimentação, e 75,5% dos pacientes o fazem sempre (Figura 30).

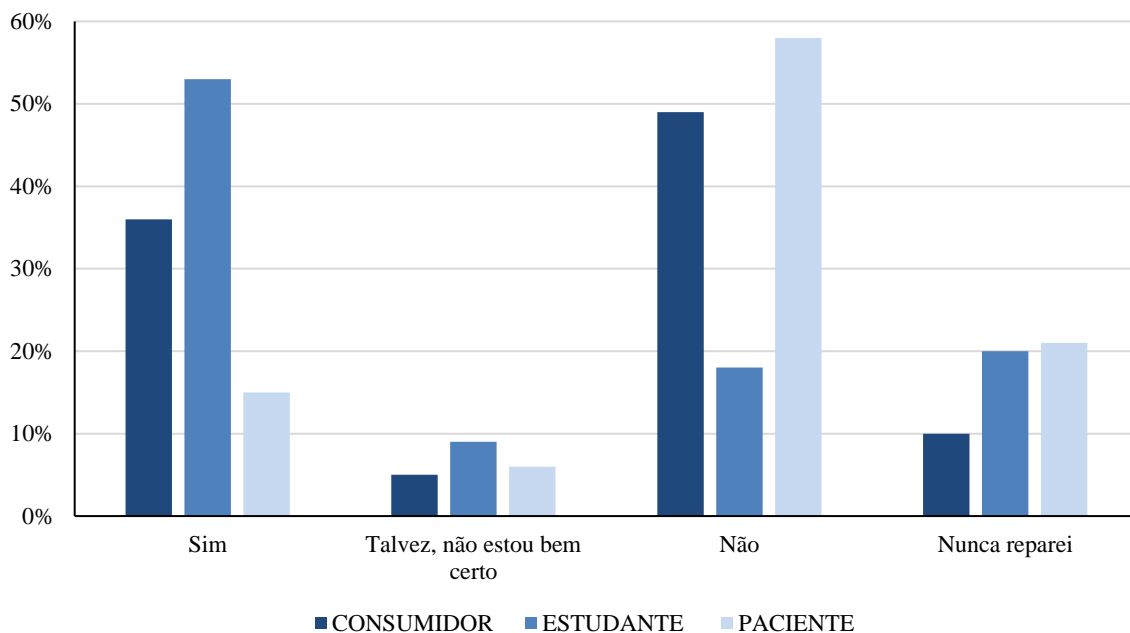


**Figura 30** - Percentual de indivíduos de cada população que realiza algum procedimento especial para diminuir ou remover o nível de agrotóxicos nos alimentos (N=297; consumidores = 100, estudantes = 99 e pacientes = 98).

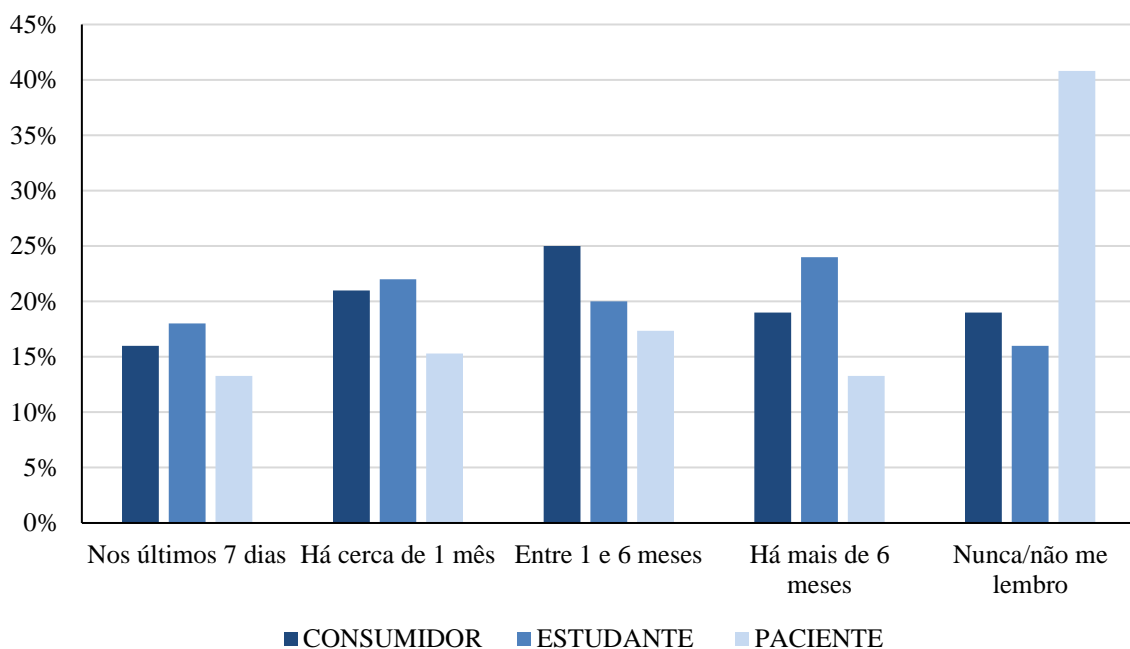
Grande parte dos estudantes (53%) sabe o significado do símbolo T (transgênico), mas apenas 15% dos pacientes sabem o que esse símbolo representa (Figura 31).

A maioria dos entrevistados já ouviu falar dos riscos dos alimentos transgênicos nos últimos seis meses (Figura 32). Todavia, a maioria não deixa de adquiri-los (53,3%) (Figura 33).

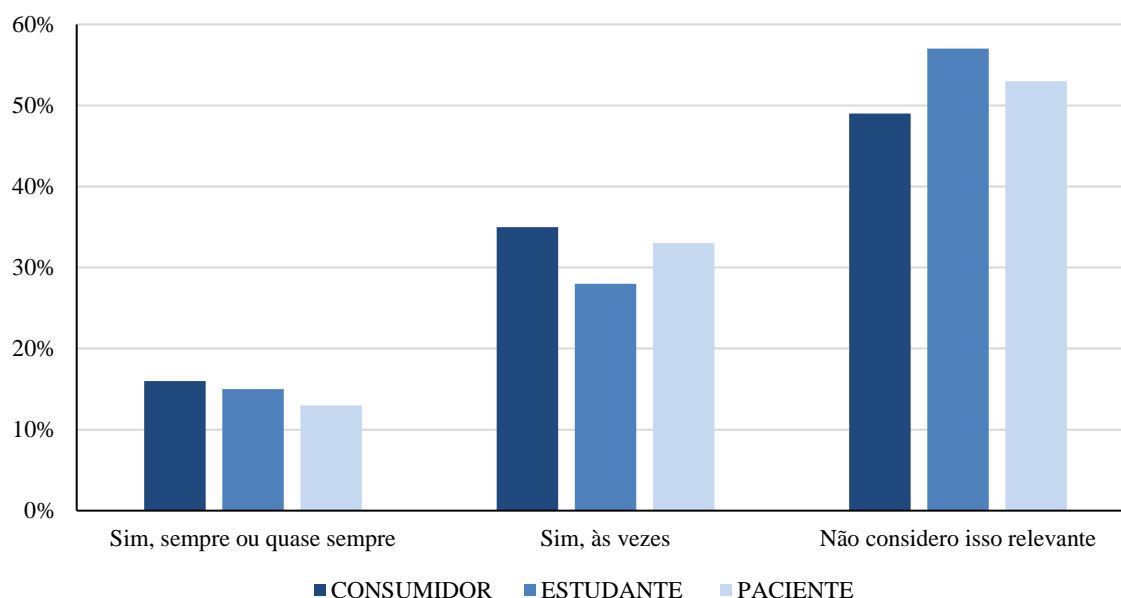




**Figura 31** - Percentual de indivíduos de cada população que conhece o significado do símbolo T (N=300).



**Figura 32** - Última vez que a população participante do estudo leu, viu ou ouviu falar que alimentos transgênicos podem fazer mal à saúde (N= 298; consumidores = 100, estudantes = 100 e pacientes = 98).



**Figura 33** - Percentual de indivíduos de cada população que deixa de adquirir alimentos transgênicos (N=105; consumidores = 37, estudantes = 53 e pacientes = 15).

As Tabelas 1, 2 e 3 mostram as preocupações das populações em estudo a potenciais riscos presentes nos alimentos, e a Figura 34 resume os percentuais de indivíduos que responderam ter média ou muita preocupação em relação a cada tema. Mais de 50% dos entrevistados indicaram se preocupar com a maioria dos riscos, principalmente metais pesados (88%, em média) e agrotóxicos/pesticidas/defensivo agrícola (82-88%, em média). Estudantes tiveram menor preocupação com transgênicos, clonagem animal e nanotecnologia.

A Figura 35 mostra os percentuais de indivíduos de cada grupo que não sabiam opinar sobre os riscos. Micotoxinas foi o grupo de substâncias com maiores percentuais de pessoas que não opinaram (entre 36 e 42%), seguido de nanotecnologia (51% entre os pacientes) e clonagem animal (21-30%) (Figura 35). Os entrevistados emitiram menos opinião sobre o risco de defensivos agrícolas que sobre pesticida (principalmente pacientes) ou agrotóxicos (Figura 35).

**Tabela 1** - Grau de preocupação dos consumidores entrevistados com relação às substâncias ou tecnologias poderem fazer mal à saúde (número de indivíduos)

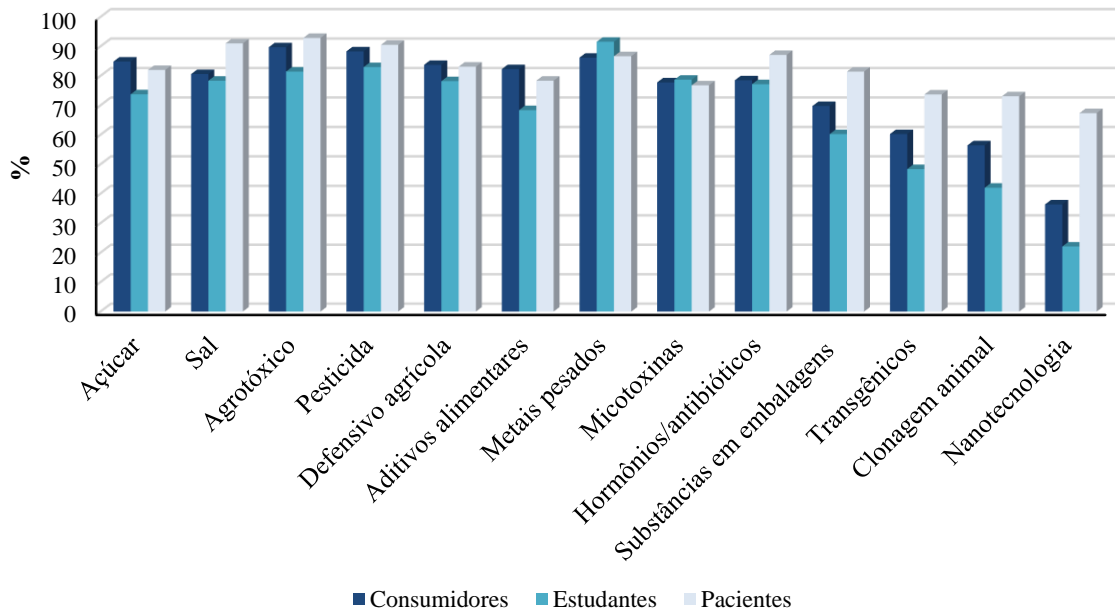
<b>Substância ou tecnologia</b>	<b>Não sei</b>	<b>Sem preocupação</b>	<b>Baixa preocupação</b>	<b>Média preocupação</b>	<b>Muita preocupação</b>
Açúcar	0	4	11	27	57
Sal	0	5	14	28	51
Agrotóxico	1	1	9	20	67
Pesticida	4	1	10	13	70
Defensivo Agrícola	12	2	12	22	50
Aditivos alimentares	2	3	14	37	42
Metais pesados	3	4	9	9	72
Micotoxinas	36	6	8	8	41
Hormônios e antibióticos	4	4	16	25	48
Substâncias em embalagens e invólucros de alimentos	13	8	18	32	28
Transgênicos	11	9	26	28	25
Clonagem animal	21	12	22	14	30
Nanotecnologia	32	21	21	14	10

**Tabela 2** - Grau de preocupação de estudantes entrevistados com relação às substâncias ou tecnologias poderem fazer mal à saúde (número de indivíduos)

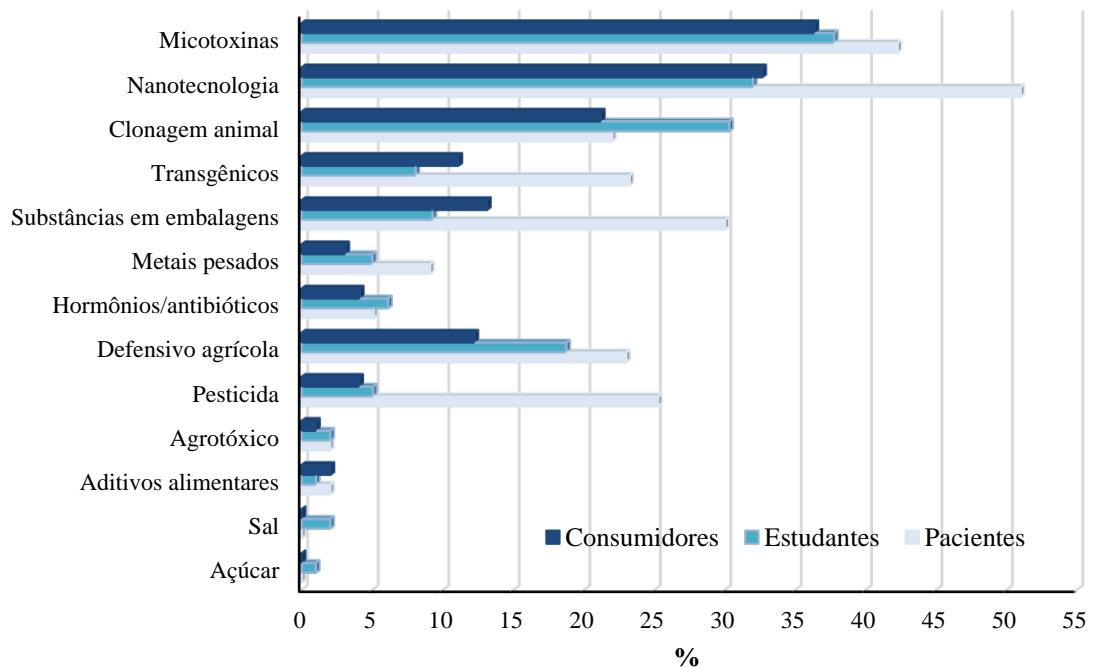
<b>Substância ou tecnologia</b>	<b>Não sei</b>	<b>Sem preocupação</b>	<b>Baixa preocupação</b>	<b>Média preocupação</b>	<b>Muita preocupação</b>
Açúcar	1	6	20	35	38
Sal	2	4	17	39	37
Agrotóxico	2	2	16	31	48
Pesticida	5	5	11	28	50
Defensivo Agrícola	18	2	15	24	37
Aditivos alimentares	1	5	26	37	30
Metais pesados	5	1	7	14	73
Micotoxinas	37	2	11	16	32
Hormônios e antibióticos	6	3	18	39	32
Substâncias em embalagens e invólucros	9	5	30	34	19
Transgênicos	8	20	27	26	18
Clonagem animal	30	26	14	15	14
Nanotecnologia	32	40	13	10	5

**Tabela 3** - Grau de preocupação de pacientes entrevistados com relação às substâncias ou tecnologias poderem fazer mal à saúde (número de indivíduos)

<b>Substância ou tecnologia</b>	<b>Não sei</b>	<b>Sem preocupação</b>	<b>Baixa preocupação</b>	<b>Média preocupação</b>	<b>Muita preocupação</b>
Açúcar	0	7	11	26	56
Sal	0	3	6	16	75
Agrotóxico	2	2	5	16	75
Pesticida	25	3	4	12	55
Defensivo Agrícola	23	4	9	16	48
Aditivos alimentares	2	11	10	27	49
Metais pesados	9	5	7	14	64
Micotoxinas	41	5	8	7	36
Hormônios e antibióticos	5	7	5	10	71
Substâncias em embalagens e invólucros de alimentos	30	5	8	21	36
Transgênicos	23	10	10	21	35
Clonagem animal	22	13	8	19	38
Nanotecnologia	51	9	7	18	15



**Figura 34** - Percentual de indivíduos de cada população que reportou ter média ou muita preocupação em relação aos riscos presentes nos alimentos (excluindo os que não sabem).



**Figura 35** - Percentual de indivíduos de cada população que não soube opinar sobre os riscos presentes nos alimentos.

As Tabelas 4 a 6 mostram a confiança das populações em estudo em relação às diversas fontes de informação sobre possíveis riscos da presença de substâncias químicas nos alimentos, e a Figura 36 resume os resultados para os que confiam razoavelmente ou bastante. Em torno de 90% dos entrevistados mostram um alto grau de confiança nas informações fornecidas por médicos/profissionais de saúde e cientistas/universidades. Por outro lado, redes sociais, supermercados e indústria de alimentos possuem menor confiança por parte das populações (17-20% confiam razoavelmente ou muito, em média). Os pacientes são os que mais confiam nos familiares/amigos e nos produtores de alimentos (83,2 e 66,3%, respectivamente). Interessante observar que o nível de confiança da população é similar quando a fonte é a mídia ou o governo (38-41% confiam razoavelmente ou muito, em média).

**Tabela 4** - Nível de confiança de consumidores entrevistados com relação às fontes de informação relacionadas a resíduos e contaminantes em alimentos

<b>Fonte de informação</b>	<b>Não sei</b>	<b>Não confio</b>	<b>Confio pouco</b>	<b>Confio razoavelmente</b>	<b>Confio bastante</b>
Mídia (TV, rádio, jornal)	2	27	31	34	4
Sites/blogs da internet	3	22	39	32	3
Redes sociais	6	44	33	15	1
Cientistas/universidades	3	0	3	30	63
Autoridades governamentais	3	30	29	30	7
Grupos de defesa de consumidores ou do meio ambiente	3	10	14	53	19
Empresas fabricantes de alimentos	3	47	35	12	2
Supermercados	1	39	42	16	1
Médico ou outro profissional da saúde	1	2	3	46	47
Agricultores/produtores rurais	3	19	36	34	7
Familiares e amigos	0	11	22	41	24

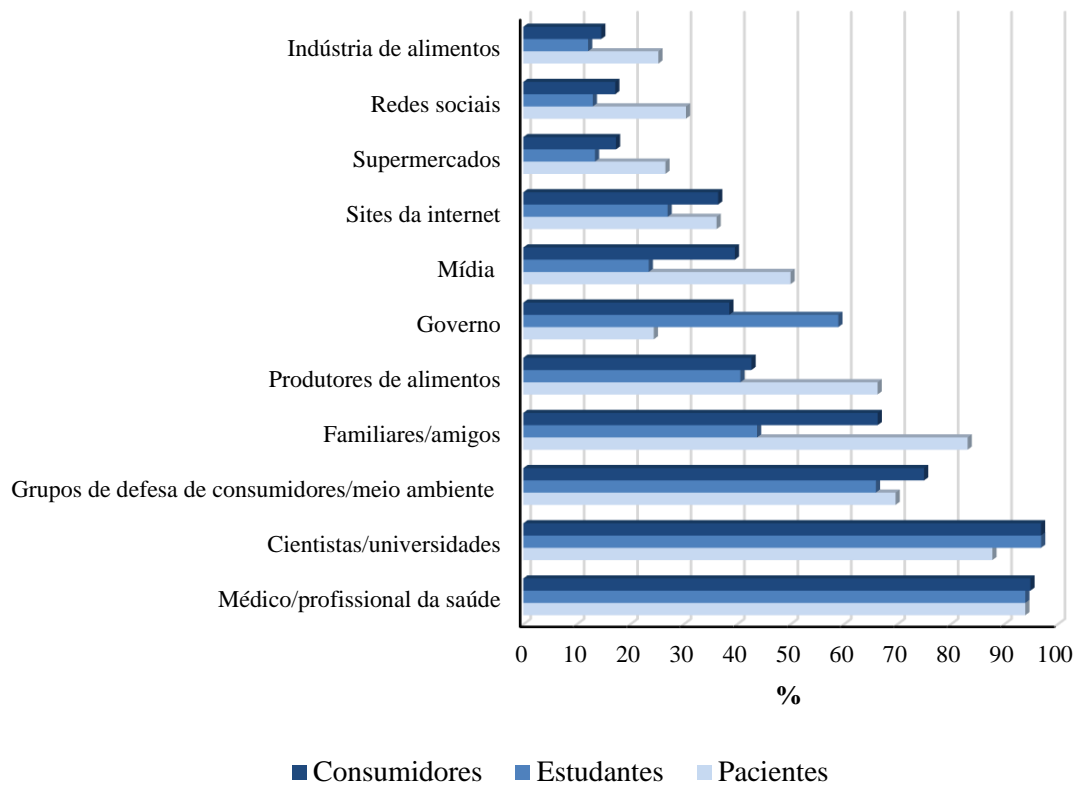


**Tabela 5** - Nível de confiança de estudantes entrevistados com relação às fontes de informação relacionadas a resíduos e contaminantes em alimentos

<b>Fonte de informação</b>	<b>Não sei</b>	<b>Não confio</b>	<b>Confio pouco</b>	<b>Confio razoavelmente</b>	<b>Confio bastante</b>
Mídia (TV, rádio, jornal)	1	30	45	22	1
Sites/blogs da internet	0	25	48	25	2
Redes sociais	0	52	35	8	5
Cientistas/universidades	0	1	2	20	74
Autoridades governamentais	3	16	23	44	12
Grupos de defesa de consumidores ou do meio ambiente	2	5	28	39	25
Empresas fabricantes de alimentos	1	45	42	12	0
Supermercados	1	49	35	13	0
Médico ou outro profissional da saúde	1	0	6	33	60
Agricultores/produtores rurais	4	22	35	32	7
Familiares e amigos	4	15	39	32	10

**Tabela 6** - Nível de confiança de pacientes entrevistados com relação às fontes de informação relacionadas a resíduos e contaminantes em alimentos

<b>Fonte de informação</b>	<b>Não sei</b>	<b>Não confio</b>	<b>Confio pouco</b>	<b>Confio razoavelmente</b>	<b>Confio bastante</b>
Mídia (TV, rádio, jornal)	1	22	27	44	5
Sites/blogs da internet	5	23	37	30	4
Redes sociais	6	27	37	27	1
Cientistas/universidades	9	0	11	32	47
Autoridades governamentais	10	40	25	18	3
Grupos de defesa de consumidores ou do meio ambiente	10	4	23	38	24
Empresas fabricantes de alimentos	8	33	35	20	3
Supermercados	5	27	42	23	2
Médico ou outro profissional da saúde	0	2	4	31	62
Agricultores/produtores rurais	6	9	22	44	17
Familiares e amigos	4	4	12	38	41



**Figura 36** - Percentual de indivíduos de cada população que confia razoavelmente ou bastante nas diversas fontes de informação relacionadas a resíduos e contaminantes em alimentos.

## 6. DISCUSSÃO

A maioria dos entrevistados (93,7%) possui entre 18 e 59 anos de idade, e 61,3% são mulheres. Cerca de metade da população é solteira, e reside em cidades satélites do Distrito Federal.

Estudantes e consumidores representam uma população com um maior grau de escolaridade e com um perfil socioeconômico médio a elevado em comparação com pacientes. Tanto consumidores quanto pacientes realizam eles próprios a compra de alimentos, mas entre os estudantes, tal função é principalmente delegada aos pais.

Estudantes apresentam hábitos alimentares menos saudáveis, visto que há um alto consumo de enlatados e industrializados, e uma menor frequência de consumo de frutas, legumes e verduras. Por outro lado, pacientes e consumidores apresentam uma alimentação mais saudável, com menor consumo de produtos industrializados e maior de frutas e verduras. Essas escolhas alimentares podem ser influenciadas por determinantes de saúde. O controle de uma patologia, por exemplo, estimula mudanças no comportamento alimentar, incentivando a adoção de práticas mais saudáveis. Esse resultado é semelhante ao estudo de Trudeau *et al.* (1998), em que foi constatado, mediante entrevista com 1450 adultos, que o estado de saúde e o comportamento relacionado à saúde estavam associados ao aumento do consumo de frutas e hortaliças.

Os critérios considerados pela população como mais importantes para a escolha de um alimento são sabor e nutrição; a segurança foi mais importante para os pacientes (9%). A maioria (>50%) de consumidores e estudantes associam muito comida/e comer com satisfazer a fome. Para todos os grupos essa associação também é importante com apreciar a refeição com a família e amigos e selecionar alimentos frescos e saborosos (menos importante para estudantes). A associação com pesquisar preços acessíveis é muito

importante para a maioria dos pacientes. Entre 18,4% (estudantes) e 35% (pacientes) não possuem o hábito de avaliar ou checar nutrientes e calorias durante uma refeição ou escolha de um alimento. Perfil inverso é observado em relação ao hábito de leitura de rótulo dos alimentos, quando 32% dos pacientes dizem fazê-lo sempre. Os motivos principais para aqueles que não o fazem são letras pequenas e termos não compreendidos. A partir desse resultado, percebe-se a necessidade de mudanças na rotulagem nutricional dos alimentos, dado que tal ferramenta é de extrema relevância para a obtenção de informações essenciais para a garantia e promoção da saúde. Propostas de mudanças estão sendo discutidas pela ANVISA a fim de melhorar a compreensão dos nutrientes que compõem um alimento. Inserção de alertas sobre nutrientes críticos à saúde humana, bem como avaliação da precisão dos valores nutricionais declarados pela indústria serão ferramentas implantadas em virtude do baixo nível de escolaridade dos consumidores e dificuldades na visualização de componentes presentes nas rotulagens (ANVISA, 2018c).

Uma grande parcela da população (30-43%) entende corretamente o que seja segurança dos alimentos, mas muitos consideram que sejam alimentos saudáveis. A grande maioria dos entrevistados considera o alimento como uma possível fonte de risco para a saúde, possuindo elevada e/ou razoável preocupação com a presença de substâncias químicas nos alimentos. Entre os três grupos populacionais participantes, os estudantes são os que apresentam uma menor percepção de risco mesmo possuindo maiores conhecimentos acerca dos possíveis riscos presentes em um alimento. Esse resultado pode estar relacionado à menor idade dessa população, visto que a percepção de risco é influenciada pelas experiências vividas ao longo da vida.

A maioria da população leu/viu/ouviu falar que alimentos podem fazer mal à saúde devido à presença de substâncias químicas na última semana antes da entrevista, e grande parte dos entrevistados já admitiu a não ingestão de algum alimento por gerar algum mal-

estar ou malefício à saúde. Um estudo realizado por Fleming *et al.* (2006) constatou que indivíduos mais expostos a notícia sem mídias locais possuíam maior percepção de risco e consciência sobre problemas relacionados à segurança dos alimentos. Dessa forma, os meios de comunicação podem atuar diretamente na determinação da percepção de risco dos indivíduos participantes do estudo no Distrito Federal. Quando um risco é percebido, consumidores tendem a desenvolver mecanismos para minimizar a exposição a esses possíveis perigos. Quanto maior a percepção, maior é a adoção de estratégias mais efetivas para a redução dos riscos (YEUNG, MORRIS, 2001).

A maioria dos entrevistados reconhece a função dos agrotóxicos no setor produtivo agropecuário (produto usado para combater pragas), entretanto muitos acreditam ser possível produzir alimentos sem o uso de agrotóxicos, em quantidade suficiente para toda a população. Percebe-se a procura da população por alimentos orgânicos, todavia, a realidade socioeconômica dos indivíduos entrevistados impossibilita o consumo de alimentos orgânicos, já que 30% dos pacientes gostariam de consumi-los, entretanto são impedidos devido ao elevado custo desses produtos. Resultado semelhante foi encontrado num estudo anterior realizado no Distrito Federal (Pimenta, 2003). A preocupação da população ao que se refere à presença de agrotóxicos nos alimentos pode ser notada pelo hábito de tentar remove-los antes do consumo. A maioria dos entrevistados acha necessária a indicação da presença de agrotóxicos nos rótulos dos alimentos. Porém, esta informação seria impossível para a maioria dos alimentos, principalmente nas frutas e vegetais, já que demandaria a realização de análises químicas de alto custo, que teria um grande impacto no custo final dos alimentos.

Mais de 80% dos indivíduos relacionam os agrotóxicos a câncer, e a maioria a efeitos hormonais e sintomas de mal-estar, náuseas e dor de cabeça. Indivíduos que alegam já terem sofrido algum indício ou patologia associada à presença desses compostos nos alimentos é

relativamente alta, principalmente em pacientes. Indivíduos que já vivenciaram uma situação de risco têm maior percepção de risco, enquanto que a ausência dessa experiência leva a uma supressão de interesse, impossibilitando que situações de perigo se tornem riscos bem estabelecidos (NAVARRO; CARDOSO, 2005). Adicionalmente, a percepção de risco de determinada circunstância como potencial fonte danosa à saúde pode estar relacionada à relação risco/benefício. Quanto menor o benefício que determinado produto oferece à população ao longo do tempo, maior é a associação deste com o perigo, visto que a sensação do medo é aumentada (LANARD, 2004).

A maioria dos estudantes alega conhecer o símbolo dos alimentos transgênicos (T), enquanto que entre os pacientes, este percentual é de cerca de 15%. Por outro lado, a maioria já ouviu falar dos riscos dos alimentos transgênicos nos últimos seis meses, porém poucos deixam de comprá-los. Tal resultado assemelha-se com o estudo de Castro *et. al* (2014), onde 47% dos entrevistados comprariam produtos transgênicos. Uma pesquisa realizada por Furnival e Pinheiro (2009) buscou avaliar o hábito de leitura dos rótulos nutricionais pelos consumidores. A partir de uma entrevista com 60 pessoas em São Paulo, foi demonstrado que 85% dos entrevistados não conheciam o símbolo dos alimentos geneticamente modificados e que a maioria já havia ouvido falar desses alimentos, assemelhando-se assim, aos resultados obtidos nesse presente trabalho.

A grande maioria dos entrevistados julga o desempenho dos órgãos de governo baixa ou muito baixa, sendo necessário priorizar a melhora das informações nos rótulos, a fiscalização no comércio e nas indústrias, a saúde da população ao invés do lucro das empresas e a comunicação sobre risco dos alimentos à população.

Os três grupos populacionais possuem muita preocupação com relação aos agrotóxicos, metais pesados, hormônios e antibióticos em carnes, micotoxinas e aditivos alimentares poderem fazer mal à saúde (dentre os que opinaram). Esse resultado assemelha-

se à pesquisa realizada por Kher *et. al* (2011), onde a partir de entrevistas realizadas com consumidores brasileiros e europeus, observou-se que contaminantes químicos eram considerados grandes fontes de preocupação por parte da população. Andrade *et. al* (2013) constataram que consumidores do Rio de Janeiro e São Paulo possuíam elevada preocupação com agrotóxicos e metais pesados presentes em alimentos e associavam produtos cárneos e frutos do mar como potenciais riscos à saúde. No Brasil, há um constante monitoramento para avaliar a presença desses riscos nos alimentos. A avaliação dos produtos de origem animal, por exemplo, é realizada pelo MAPA mediante execução do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC/Animal). Esse programa tem por objetivo garantir a qualidade desses alimentos durante a cadeia de produção por meio da realização de testes para avaliar a presença de resíduos de drogas veterinárias (hormônios e antibióticos), agrotóxicos, contaminantes inorgânicos, micotoxinas e dioxinas (MAPA, 2018). Os produtos de uso veterinário são aplicados com o intuito de prevenir, diagnosticar, curar ou tratar enfermidades que acometem os animais. Análises realizadas em 2014 pelo PNCRC/Animal mostrou uma conformidade da maioria dos produtos avaliados, como carnes, ovos e leites, para a presença dos medicamentos veterinários em uso no país (MAPA, 2017).

Mais de um terço da população não sabia se micotoxinas, transgênicos, clonagem animal e nanotecnologia representavam um risco à saúde, provavelmente devido à falta de conhecimento do que sejam estes agentes. Esse resultado foi mais importante para os pacientes em relação a transgênicos e nanotecnologia, resultado que é esperado nessa população com baixo nível de escolaridade. Os entrevistados emitiram menos opinião sobre o risco de defensivos agrícolas e pesticida (principalmente pacientes), indicando que a população não associa esses termos como sendo agrotóxicos.



A maioria dos consumidores confia bastante em cientistas/universidades e em profissionais da área da saúde com relação às informações corretas sobre possíveis riscos da presença de substâncias químicas nos alimentos. Todavia, a população tem menor confiança em empresas fabricantes de alimentos, supermercados, redes sociais, mídias (TV, jornais e revistas) e autoridades governamentais.

## **7. CONCLUSÃO**

Nesse estudo foram aplicados 300 questionários junto a consumidores em supermercados, estudantes de universidade e pacientes ambulatoriais do Distrito Federal.

Os pacientes possuíam menor nível de escolaridade e menor renda comparada aos outros grupos, mas tem uma dieta mais saudável, estão mais preocupados com a segurança dos alimentos, e ao seu custo, os que mais relataram sintomas ou doenças relacionados à presença de substâncias químicas nos alimentos e os que mais realizam procedimentos para remover agrotóxicos.

Os consumidores foram os que mais associaram a comida com apreciar a refeição com família e amigos e com selecionar alimentos frescos e saborosos, e os que mais consomem alimentos orgânicos.

Os estudantes foram os que mais associaram comida com satisfazer a fome e menos com nutrientes e calorias e alimentos frescos/saborosos e os que mais frequentemente consomem produtos industrializados. Esta população está menos preocupada com a presença de substâncias químicas nos alimentos.

Os entrevistados têm maior percepção de risco quando se tratam de agrotóxicos e metais e menos com relação aos transgênicos, clonagem animal e nanotecnologia, provavelmente devido ao menor conhecimento sobre esses temas.

A grande maioria dos entrevistados avalia o desempenho dos órgãos de governo quanto a garantir a segurança dos alimentos como baixa ou muito baixa, e menos da metade dos consumidores e pacientes confia nas suas ações. Mais de 90% dos grupos populacionais confiam nas informações relacionadas à presença de resíduos e contaminantes em alimentos fornecidas por profissionais de saúde e cientistas/universidade.

A compreensão da percepção de risco da população pode auxiliar na melhoria das políticas de comunicação risco e no aumento da confiança da população e avaliação de desempenho dos órgãos governamentais responsáveis.

## 8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANDRADE, J.C.; DELIZA, R.; YAMADA, E.A. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. *Brazilian Journal Food Technology*, 16 (3): 184–191, 2013.

ANVISA. *Codex Alimentarius*, 2016a. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388701/Codex+Alimentarius/10d276cf-99d0-47c1-80a5-14de564aa6d3>>. Acesso em: 29 set. 2018.

ANVISA. *Nota técnica 2/2017*. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117833/NOTA+T%C3%89CNICA+02-2017/1c9e2a07-22fa-417b-a51c-0e9d982031f3/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

ANVISA. *Portal ANVISA*, 2018a. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

ANVISA. *Agrotóxico, Pesticida e Herbicida*, 2018b. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/resultadodebusca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=2861541&\\_101\\_type=content&\\_101\\_groupId=219201&\\_101\\_urlTitle=agrotoxico-erbicida-e-pesticida&inheritRedirect=true](http://portal.anvisa.gov.br/resultadodebusca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2861541&_101_type=content&_101_groupId=219201&_101_urlTitle=agrotoxico-erbicida-e-pesticida&inheritRedirect=true)>. Acesso em: 24 nov. 2018.

ANVISA. *Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA*, 2016b. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/0/PARA++Apresenta%C3%A7%C3%A3o+dos+resultados++2013+a+2015.pdf/f22c936a-4796-464c-9680-916c29b2bb5c>>. Acesso em: 29 set. 2018.

- ANVISA. *Rotulagem Nutricional de Alimentos*, 2018c. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset\\_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/id/4442085](http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/id/4442085)>. Acesso em: 29 set. 2018.
- ASSIS, L.M.; ZAVAREZE, E.R.; SOARES, L.A.S. Características de nanopartículas e potenciais aplicações em alimentos. *Brazilian Journal Food Technology*, 15 (2): 99–109, 2012.
- BROWN, V.J. Risk perception: It's personal. *Environmental Health Perspectives*, 122 (10): 276-279, 2014.
- CASIDA, J.E.; DURKIN, K.A. Anticholinesterase insecticide retrospective. *Chemico-Biological Interactions*, 203 (1): 221–225, 2013.
- CASTRO, B.S.; YOUNG, C.E.F.; LIMA, G.R. A percepção pública de risco alimentar e os organismos geneticamente modificados no Brasil. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 22(1): 164-192, 2014.
- CAVALLI, S.B. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. *Revista de Nutrição*, 14 (0): 41–46, 2001.
- COSTA, M.C.; ROSIRES, D.; ROSENTHAL, A.; HEDDERLEY, D.; FREWER, L. Non conventional technologies and impact on consumer behavior. *Trends in Food Science & Technology*, 11 (5): 188–193, 2000.
- EDGAR, J. Future impact of food safety issues on animal production and trade: implications for research. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 44 (11): 1073–1078, 2004.
- FISCHHOFF, B. Risk Perception and Communication Unplugged: Twenty Years of Process. *Risk Analysis*, 15 (2): 137-145, 1995.

- FLEMING, K., THORSON, E., ZHANG, Y. Going beyond exposure to local news media: An information-processing examination of public perceptions of food safety. *Journal of Health Communication: International Perspectives*, 11, 789-806, 2006.
- FURNIVAL, A.C.; PINHEIRO, S.M. O público e a compreensão da informação nos rótulos de alimentos: o caso dos transgênicos. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. 7 (1): 01-19, 2009
- HOLM, L.; KILDEVANG, H. Consumers' Views on Food Quality. A Qualitative Interview Study. *Appetite*, 27: 1–14, 1996.
- IAMANAKA, B.T.; OLIVEIRA, I.S.; I TANIWAKI, M.H. Micotoxinas em alimentos. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica*, 7: 138–161, 2010.
- JARDIM, A.N.O.; CALDAS, E.D. Exposição humana a substâncias químicas potencialmente tóxicas na dieta e os riscos para saúde. *Química Nova*, 32 (7): 1898–1909, 2009.
- KHER, S.V.; DE JONGE, J.; WENTHOLT, M.T.A.; DELIZA, R.; ANDRADE, J.C.; CNOSSSEN, H.J.; LUIJCKX, N.B.L.; FREWER, L.J. Consumer perceptions of risks of chemical and microbiological contaminants associated with food chains: a cross-national study. *International Journal of Consumer Studies*, 1-11, 2011.
- KIRK, S.F.L.; GREENWOOD, D.; CADE, J.E.; PEARMAN, A.D. Public perception of a range of potential food risks in the United Kingdom. *Appetite*, 38: 189–197, 2002.
- Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/legislacao/arquivos-de-legislacao/lei-7802-1989-lei-dos-agrotoxicos/view>>. Acesso em: 17 set. 2018.

MAPA. *Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes PNCRC/Animal*, 2018.

Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/plano-de-nacional-de-controle-de-residuos-e-contaminantes>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

MAPA. *Resultado PNCRC 2015, 2017*. Disponível

em:<<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/plano-de-nacional-de-controle-de-residuos-e-contaminantes/documentos-da-pncrc/resultados-pncrc-2015.pdf/view>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

MOREIRA, F.R.; MOREIRA, J.C. Os efeitos do chumbo sobre o organismo humano e seu significado para a saúde. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 15 (2): 119–129, 2004.

MULLER, M.I. *Boas práticas de manipulação de alimentos com merendeiras*. 2011. 38 f. UNOESC, 2011.

NASREDDINE, L.; PARENT-MASSIN, D. Food contamination by metals and pesticides in the European Union. Should we worry? *Toxicology Letters*, 127 (1–3): 29–41, 2002.

NAVARRO, M.B.M.A.; CARDOSO, T.A.O. Percepção de risco e cognição: reflexão sobre a sociedade de risco. *Ciência & Cognição*, 6 (1): 67-72, 2005.

PIMENTA, S.F. *Percepção da população do Distrito Federal quanto ao risco da presença de contaminantes químicos em alimentos*. 2003. 49 f. Universidade de Brasília, 2003.

Portaria n° 540, de 27 de outubro de 1997. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/PORTARIA\\_540\\_1997.pdf/3c55fd22-d503-4570-a98b-30e63d85bdad](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/PORTARIA_540_1997.pdf/3c55fd22-d503-4570-a98b-30e63d85bdad)>. Acesso em: 17 set. 2018.

Resolução nº 42, de 29 de agosto de 2013. Disponível em:  
<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0042\\_29\\_08\\_2013.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0042_29_08_2013.html)>.

Acesso em: 8 out. 2018.

Resolução nº 17, de 30 de abril de 1999. Disponível em:  
<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/393821/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O%2BN%25C2%25BA%2B17%2BDE%2B30%2BDE%2BABRIL%2BDE%2B1999.pdf/29b5edfe-12ae-42df-9bf1-527e99cb3f33>>.

Acesso em: 29 set. 2018.

ROZIN, P.; FISCHLER, C.; IMADA, S.; SARUBIN A.; WRZESNIEWSKI, A.. Attitudes to Food and the Role of Food in Life in the U.S.A., Japan, Flemish Belgium and France: Possible Implications for the Diet–Health Debate. *Appetite*, 33: 163–180, 1999.

SALES, R.L.; ROCHA, J.L.M.; BRESSAN, J. Utilização de hormônios e antibióticos em produtos alimentícios de origem animal: aspectos gerais e toxicológicos. *Nutrire*, 40 (3): 409–420, 2015.

SANDMAN, P.M. Risk communication: Facing public outrage. *EPA Journal*, 21- 24, 1987.

SLOVIC, P. The psychology of risk. *Saúde Soc. São Paulo*, 19(4): 731-747, 2010.

TERPSTRA, T. Emotions, trust, and perceived risk: Affective and cognitive routes to flood preparedness behavior. *Risk Analysis*, 31: 1658–1675, 2011.

TONKIN, E.; COVENEY, J.; MEYER, S.B.; WILSON, A.M.; WEBB, T. Managing uncertainty about food risks – Consumer use of food labelling. *Appetite*, 107: 242–252, 2016.

Trudeau E., Kristal A.R., Li S., Patterson R.E. Demographic and psychosocial predictors of fruit and vegetable intakes differ: implications for dietary interventions. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(12):1412-1417, 1998.

- VIEIRA, A.C.P.; BUAINAIN, A.M.; SPERS, E.E. Mecanismos organizacionais como resposta à informação imperfeita - a questão da segurança dos alimentos. *Informações econômicas*, 37 (9): 21–37, 2010.
- WEINSTEIN, N.D. Unrealistic optimism about susceptibility to health problems: Conclusions from a community-wide sample. *Journal of Behavioral Medicine*, 10 (5): 481-500, 1987.
- World Health Organization (WHO); *Risk Management and Food Safety*. FAO Food and Nutrition Paper, nº 65. Report of a Joint FAO/WHO Consultation. Rome, 1997.
- Yeung, R.M.W., Morris, J. Food safety risk. Consumer perceptions and purchase behaviour. *British Food Journal*, 103: 170–186, 2001.
- YOU, M.; JU, Y.A. Comprehensive Examination of the determinants for food risk perception: focusing on psychometric factors, perceivers' characteristics, and media use. *Health Communication*, 13: 1-10, 2016.



## 8. ANEXOS

### ANEXO 1 - Questionário

#### Percepção de Risco quanto à Segurança Química dos Alimentos consumidos no DF

Sexo/Gênero: Masculino ( ) Feminino ( ) Outro ( )

Idade: \_\_\_\_\_

Estado civil: União estável/casado(a) ( ) Separado(a) ( ) Viúvo(a) ( )

Solteiro(a) ( )

Residência: Plano Piloto ( ) Cidade Satélite ( ) Entorno ( )

Profissão ou Curso (se estudante): \_\_\_\_\_

**1. Renda familiar mensal:** ( ) Seu/sua companheiro(a)

( ) Até R\$954 (1 salário mínimo) ( ) Toda a família junta

( ) Entre R\$955 e R\$2.000 ( ) Seu pai e/ou mãe

( ) Entre R\$2.000 e R\$ 5.000 ( ) Varia muito

( ) Entre R\$5.000,00 e R\$ 10.000 **4. Que tipos de alimentos você e/ou sua família mais consomem? Numerar cada opção de 1 (menos consumido) a 5 (mais consumido).**

( ) Acima de R\$10.000

**2. Escolaridade:**

( ) 1º grau incompleto

( ) 1º grau completo

( ) 2º grau incompleto

( ) 2º grau completo

( ) Superior incompleto

( ) Superior completo

( ) Pós-graduação

**3. Quem faz as compras grandes de alimentos em sua casa?**

( ) Você mesmo(a)

Enlatados e industrializados -

Frutas, legumes e verduras -

Carnes e ovos -

Cereais e grãos (ex., arroz, feijão) -

Carboidratos (ex., massas) -

**5. Qual a principal característica que busca num alimento?**

( ) Ser saboroso

( ) Ser nutritivo

( ) Ser seguro

Preço baixo

Um pouco de cada

**6.** O quanto você associa a comida (e comer) com as seguintes afirmativas, conforme escala abaixo:

0 - Não tenho opinião; 1- Não associo; 2- Associo um pouco; 3- Associo muito

Satisfazer a fome -

Apreciar a refeição com família e amigos-

Selecionar alimentos frescos e saborosos-

Pesquisar preços acessíveis -

Checar nutrientes e calorias -

**7.** O que você entende por segurança dos alimentos?

Que não fazem mal à saúde

Que há quantidade suficiente

Que tem preço acessível

Que são saudáveis

Todas as opções acima

**8.** Você acha que os alimentos podem trazer risco (fazer mal) à saúde?

Sim, frequentemente

Sim, ocasionalmente

Raramente

De jeito nenhum

**9.** Qual o seu nível de preocupação quanto à presença de substâncias

químicas adicionadas ou contaminantes nos alimentos?

Elevado

Razoável

Baixo

Nenhuma preocupação a respeito

**10.** Quando foi a última vez que leu, viu ou ouviu falar que alimentos podem fazer mal à saúde devido à presença de substâncias químicas?

Nos últimos 7 dias

Há cerca de 1 mês

No último ano

Há mais de 1 ano

Nunca/não me lembro

**11.** Você lê rótulo de alimentos?

Sim, sempre

Quase sempre

Às vezes

Não costumo

**12.** Caso não tenha o hábito de ler o rótulo dos alimentos, aponte os motivos:

Letra pequena demais

Termos técnicos, não compreendo

Não tenho interesse

Não tenho tempo ou paciência

Outros \_\_\_\_\_

**13.** Você já deixou de comer algo que gostava por receio de não fazer bem à saúde?

Sim, mais de uma vez

Sim, uma vez

Não, nunca

Não lembro

**14.** Você sabe o que é agrotóxico?

Produto tóxico para as plantas

Produto usado para combater pragas

O mesmo que pesticida ou praguicida

Não sei, mas pelo nome deve fazer mal

Nunca ouvi falar

**15.** Você tem o hábito de adquirir alimentos orgânicos?

Sim, exclusivamente

Sim, quase sempre

Sim, às vezes

Nunca, não acho relevante

Gostaria, mas acho caro

Não sei o que isso significa

**16.** Você acredita ser possível produzir alimentos sem agrotóxicos em quantidade suficiente para toda a população?

Sim, todos os alimentos

Sim, alguns alimentos

Talvez, não tenho certeza

Não, nenhum alimento

Não tenho opinião a respeito

**17.** Você acha que seria relevante alguns alimentos virem com rótulo indicando a presença de agrotóxicos?

Sim, ao menos informar se contém ou não

Sim, e informar todos os agrotóxicos

Não vejo necessidade

Não tenho opinião a respeito

**18.** O que você acha que os agrotóxicos presentes em alimentos podem causar à saúde? (pode assinalar mais de uma opção)

Câncer

Efeitos hormonais

Efeitos reprodutivos

Efeitos no cérebro/sistema nervoso

Dor de cabeça, mal estar, náuseas

Outros efeitos

Nenhum efeito negativo à saúde

Não sei/prefiro não opinar

**19.** Você já sofreu de algum sintoma ou doença que acreditou ter sido causado por agrotóxicos ou contaminantes químicos presentes nos alimentos?

Não, nunca

Sim, mais de uma vez

Sim, uma vez

Talvez, não tenho certeza

**20.** Como julga o desempenho dos órgãos de governo responsáveis por garantir a segurança química dos alimentos

(Anvisa, Min. Agricultura, Min. Saúde,)?

Muito bom

Bom

Aceitável

Baixo

Muito baixo

Não tenho opinião a respeito

**21.** Caso tenha assinalado as opções "Baixo" ou "Muito baixo" no item anterior, quais ações julga necessárias para melhorar o desempenho desses órgãos? (pode assinalar mais de uma opção)

Aumentar a fiscalização no comércio

Aumentar a fiscalização nas indústrias

Efetuar mais multas aos infratores

Obrigar as empresas a melhorar as informações dos rótulos

Priorizar a saúde da população ao invés do lucro das empresas

Melhorar a comunicação sobre risco dos alimentos à população

Outros \_\_\_\_\_

**22.** Você faz algum procedimento especial em casa para tentar remover ou diminuir a quantidade de agrotóxicos nos alimentos, como lavagem e remoção da casca?

Sim, sempre

Sim, frequentemente

Raramente

Nunca

**23.** Você sabe o que significa o símbolo T (em amarelo) presente na embalagem de alguns alimentos?

Sim

Não

Talvez, não estou bem certo

Nunca reparei

**24.** Caso tenha respondido 'sim' no item anterior, você deixa de adquirir o alimento que tem o símbolo T na embalagem de alguns alimentos?

Sim, sempre ou quase sempre

Sim, às vezes

Não considero isso relevante

**25.** Quando foi a última vez que leu, viu ou ouviu falar que alimentos transgênicos podem fazer mal à saúde?

Nos últimos 7 dias

Há cerca de 1 mês

Entre 1 e 6 meses

Há mais de 6 meses

Nunca/Não me lembro

26. Das substâncias químicas ou tecnologias listadas abaixo que podem estar associadas aos alimentos, assinale com “X” o seu grau de preocupação com relação a poder fazer mal à saúde.

Substância ou tecnologia	Não sei	Sem preocupação	Baixa preocupação	Média preocupação	Muita preocupação
Açúcar					
Sal					
Agrotóxico					
Pesticida					
Defensivo agrícola					
Aditivos alimentares (ex. adoçante, corante, conservante)					
Metais pesados (ex. mercúrio, chumbo, arsênio)					
Micotoxinas (ex. aflatoxinas)					
Hormônios e antibióticos (carnes)					

Substância ou tecnologia	Não sei	Sem preocupação	Baixa preocupação	Média preocupação	Muita preocupação
Substâncias em embalagens e invólucros plásticos de alimentos (ex. bisfenol A, ftalatos)					
Transgênicos/OGMs					
Clonagem animal					
Nanotecnologia					

27. Assinale com “X” o seu nível de confiança nas fontes listadas para te dar informações corretas sobre possíveis riscos da presença de substâncias químicas nos alimentos.

Fonte de informação	Não sei	Não confio	Confio pouco	Confio razoavelmente	Confio bastante
Mídia (TV, rádio, jornal)					
Sites/blogs da internet					
Redes sociais (Facebook, Twiter, etc.)					
Cientistas/universidades					
Autoridades governamentais					
Grupos de defesa de consumidores ou do meio ambiente					
Empresas fabricantes de alimentos					
Supermercados					
Seu médico ou outros profissionais de saúde					
Agricultores/produtores rurais					
Familiares e amigos					

## ANEXO 2 – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



UNB - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PERCEPÇÃO DO RISCO QUANTO À PRESENÇA DE RESÍDUOS DE PESTICIDAS E CONTAMINANTES QUÍMICOS EM ALIMENTOS.

**Pesquisador:** PETER REMBISCHEVSKI

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 71667117.5.0000.0030

**Instituição Proponente:** FACULDADE DE SAÚDE - FS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.366.509

#### Apresentação do Projeto:

O resumo encontrado no Projeto Detalhado descreve: "(...) O presente projeto tem como objetivo enfocar a percepção de diferentes grupos populacionais do Distrito Federal aos riscos advindos da presença de variadas substâncias químicas exógenas nos alimentos consumidos no país, incluindo pesticidas, metais pesados, hormônios, antibióticos, plastificantes, aflatoxinas, entre outros, por meio de entrevistas via questionários estruturados (questões fechadas). Espera-se conseguir entrevistar cerca de cem pacientes ambulatoriais do Hospital Universitário de Brasília - HUB, durante um período de dois (02) anos. Postula-se que, por sua condição de saúde, pacientes ambulatoriais podem apresentar uma percepção amplificada do risco, em comparação a outros segmentos da população, os quais serão também entrevistados, em momento posterior. Os resultados obtidos deverão sinalizar a melhor forma de comunicar o risco (linguagem, meios, etc.) empregando-se as melhores técnicas disponíveis na atualidade para sua consecução. (...)”

#### População Estudada

A principal população a ser pesquisada será composta de pacientes ambulatoriais adultos do HUB. Subsequentemente, serão também entrevistados consumidores de alimentos diversos, com ênfase para “donas de casa”, bem como estudantes universitários de ambos os sexos, em pelo menos uma faculdade de graduação ou pós-graduação. Além desses segmentos populacionais, pretende-se efetuar entrevistas via internet, por meio de questionários virtuais, com profissionais de saúde

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** ceptsunb@gmail.com





Continuação do Parecer: 2.366.509

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_845725.pdf	21/10/2017 01:09:07		Aceito
Outros	Carta_respostas_pendencias.docx	21/10/2017 00:58:49	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.docx	21/10/2017 00:40:30	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	21/10/2017 00:38:42	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Formsus.doc	17/10/2017 20:13:21	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Resp_Comprom_Pesq.pdf	17/10/2017 20:04:58	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Resp_Comprom_Pesq_Word.doc	17/10/2017 20:04:32	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	Carta_orientadora.doc	16/10/2017 00:47:55	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Universidade.doc	16/10/2017 00:42:19	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Hipermercado.doc	16/10/2017 00:41:06	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Hub.doc	16/10/2017 00:39:49	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	14/07/2017 20:52:08	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	CV_Lattes_Eloisa.pdf	14/07/2017 18:28:00	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	CV_Lattes_Peter.pdf	14/07/2017 18:27:17	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	Termo_concordancia_Hub.doc	14/07/2017 18:24:32	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	Autorizacao_ambulatorio_Hub.doc	14/07/2017 18:21:45	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_Ciencia_coparticipante.doc	14/07/2017 18:18:00	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Orçamento	Planilha_orcamentaria.doc	25/02/2017 23:52:38	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: ceptsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.366.509

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_Ciencia_coparticipante.pdf	25/02/2017 23:37:06	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	Termo_Concordancia_HUB.pdf	25/02/2017 23:36:40	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	Autorizacao_ambulatorio_HUB.pdf	25/02/2017 23:08:11	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	Carta_orientadora.pdf	25/02/2017 16:17:10	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito
Outros	Requerimento_Parecer.pdf	25/02/2017 16:15:35	PETER REMBISCHEVSKI	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASÍLIA, 16 de Novembro de 2017

---

**Assinado por:**  
**Marie Togashi**  
**(Coordenador)**

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.510-900  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: ceptsunb@gmail.com

## ANEXO 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido– TCLE

### *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa "Percepção do risco quanto à presença de resíduos de pesticidas e contaminantes químicos em alimentos", sob a responsabilidade do pesquisador Peter Rembischevski. O projeto diz respeito à percepção, pela população, dos riscos decorrentes da presença de contaminantes químicos nos alimentos.

O objetivo desta pesquisa é ter uma ideia de como os consumidores do DF percebem a segurança alimentar do ponto de vista dos diversos tipos de substâncias químicas presentes nos mais variados alimentos, como pesticidas (agrotóxicos), metais pesados, hormônios, antibióticos, etc. Esta pesquisa é muito importante para que o governo possa formular políticas públicas de enfrentamento a esses riscos, bem como definir estratégias de sua melhor comunicação à população.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de entrevistas através de questionários por escrito, neste local, com um tempo estimado de 10 a 15 min para sua realização.

Embora não haja riscos a sua integridade física decorrentes de sua participação na pesquisa, pode haver dano psicológico no caso de alguma questão lhe causar algum tipo de desconforto ou constrangimento. Por isso é importante que tenha inteiro conhecimento de como se dará sua participação e o propósito da pesquisa. Se você aceitar participar, estará contribuindo para aumentar o conhecimento de como a segurança química alimentar é percebida pelos consumidores, e assim ser possível agir no sentido de minimizar esses riscos, e comunicá-los de forma adequada e responsável às pessoas.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados no sítio eletrônico do Laboratório de Toxicologia, situado na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (Labtox/UnB), vide <http://www.toxicologia.unb.br>. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Peter Rembischevski, tel (61) 3462-4021, cel (61) 99128-7471, disponível inclusive para ligação a cobrar. Ou se preferir, mande um e-mail para [peterremb@hotmail.com](mailto:peterremb@hotmail.com).

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília (No. 2.366.509). O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail [cepfs@unb.br](mailto:cepfs@unb.br) ou [cepfsunb@gmail.com](mailto:cepfsunb@gmail.com), horário de atendimento de 10:00 h às 12:00 h e de 13:30 h às 15:30 h, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Declaro que o presente documento cumpre com as exigências contidas no item IV.3 da Resolução CNS n. 466, de 12 de dezembro de 2012.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

\_\_\_\_\_  
Nome / assinatura

\_\_\_\_\_  
Peter Rembischevski - Pesquisador Responsável  
Victória Baggi - Pesquisadora

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.