



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS**



**MAILLA SERAFIM DE SIQUEIRA SILVA
RAFAELA DA ROCHA RODRIGUES**

**CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES DOS CONSUMIDORES
EM RELAÇÃO A ROTULAGEM OBRIGATÓRIA DE
ALIMENTOS TRANSGÊNICOS NO BRASIL**

Limeira
2016



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS**



MAILLA SERAFIM DE SIQUEIRA SILVA
RAFAELA DA ROCHA RODRIGUES

CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO A ROTULAGEM OBRIGATÓRIA DE ALIMENTOS TRANSGÊNICOS NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Nutrição à Faculdade de Ciências
Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Thimoteo da Cunha

Coorientadora: Profa. Dra. Julicristie Machado de Oliveira

Limeira
2016

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Renata Eleuterio da Silva – CRB 8/9281

Si38c

Silva, Mailla Serafim de Siqueira, 1994-

Conhecimento e percepções dos consumidores em relação a rotulagem obrigatória de alimentos transgênicos no Brasil / Mailla Serafim de Siqueira Silva, Rafaela da Rocha Rodrigues . - Limeira, SP : [s.n.], 2016.

Orientador: Diogo Thimoteo da Cunha.

Coorientador: Julicristie Machado de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Alimentos geneticamente modificados. 2. Comportamento do consumidor. 3. Conhecimento. 4. Alimentos - Qualidade. 5. Rotulagem de alimentos. I. Rodrigues, Rafaela da Rocha, 1994-. II. Cunha, Diogo Thimoteo da, 1986-. III. Oliveira, Julicristie Machado de, 1979-. IV. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas. V. Título.

Informações adicionais, complementares

Título em outro idioma: Knowledge and perceptions of consumers regarding mandatory labeling of genetically modified foods in Brasil

Palavras-chave em inglês:

Genetically modified food

Consumer behavior

Knowledge

Food – Quality

Food labeling

Titulação: Bacharéis em Nutrição

Banca examinadora:

Ligiana Pires Corona

Data de entrega do trabalho definitivo: 16-11-2016

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos familiares que apesar da distância nos acompanharam, confiaram e nos apoiaram desde o início da graduação, esse apoio foi fundamental e muitas vezes nos deu força para seguir em frente nos momentos difíceis.

Aos amigos que fizemos ao longo desses anos em Limeira e principalmente por aqueles que conviveram conosco todos os dias e que presenciaram nossos esforços para a realização desse trabalho. Agradecemos por sempre nos motivarem a continuar, por ouvirem nossas reclamações, alegrias e por compartilharmos tantas experiências que com certeza sempre serão lembradas com muito carinho e amor, eles são nossa segunda família.

Ao Professor Diogo Thimoteo da Cunha, que foi um ótimo orientador, paciente, receptivo e que sempre nos estimulou a buscar nosso melhor. Esse projeto nos fez sair da nossa zona de conforto e contribuiu para nosso amadurecimento acadêmico e pessoal.

A Professora Julicristie Machado de Oliveira, nossa coorientadora, agradecemos pela colaboração nesse projeto e por nos fazer enxergar a nossa futura profissão de forma mais humana e crítica.

SILVA, Mailla Serafim de. RODRIGUES, Rafaela da Rocha. Conhecimento e percepções dos consumidores em relação a rotulagem obrigatória de alimentos transgênicos no Brasil. 2016. n.ºf. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição.) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2016.

RESUMO

Segundo legislações específicas brasileiras os produtos devem conter informações claras, objetivas e verdadeiras, indicando um selo específico caso possua um ingrediente transgênico. Apesar da discussão sobre benefícios e malefícios de alimentos com ingredientes transgênicos, é indiscutível o direito do consumidor a informação. O objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento e percepções do consumidor acerca do símbolo e rótulo dos alimentos transgênicos. A pesquisa foi realizada com consumidores de três pontos distintos da cidade de Limeira – SP e, assim, atingiu diferentes idades, nível de escolaridade e classe social. Primeiramente, foi realizado um estudo piloto com 20 consumidores e, ao final, do estudo foram avaliados 200 consumidores, selecionados por conveniência. Os consumidores foram questionados quanto a variáveis socio-demográficas e, em seguida, foi avaliado se estes conheciam o símbolo no rótulo dos alimentos que contém ingredientes transgênicos. Dependendo da resposta do consumidor acerca do símbolo, este foi direcionado para um conjunto específico de perguntas. Após essa etapa, avaliou-se o conhecimento do consumidor acerca dos transgênicos mais comuns comercializados no Brasil e, ao final, apresentou-se dezessete assertivas, utilizando escala Likert de 5 pontos, para determinar o seu perfil. Aproximadamente 78% dos consumidores não reconheceram o símbolo de alimentos transgênicos. Daqueles que identificaram, apenas 6,97% (n = 3) responderam corretamente o percentual de ingredientes GM que o símbolo representa e 53,48 não utilizam o símbolo como fator de decisão. Os fatores significativos no modelo de intenção de compra de alimentos transgênicos foi o produto ter baixo preço e melhor qualidade percebida desses alimentos. Os resultados denotam falta de disseminação de informação para a população a respeito da utilização dessa tecnologia. Os consumidores apresentaram dificuldade de interpretar e utilizar o símbolo e rotulagem de transgênico como determinante de compra, levando em consideração apenas o preço e a qualidade percebida como atributos de escolha.

Palavras-chave: Alimentos geneticamente modificados. Comportamento do consumidor. Conhecimento. Qualidade dos alimentos. Rotulagem dos alimentos.

SILVA, Mailla Serafim de. RODRIGUES, Rafaela da Rocha. Knowledge and perceptions of consumers regarding mandatory labeling of genetically modified foods in Brazil. 2016. n.º. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição.) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2016.

ABSTRACT

In accordance to Brazilian legislation, food products must contain clear, objective and true information indicating a specific label if they have a genetically modified (GM) ingredient. Although the discussion about benefits and harmful effects of foods with GM ingredients, it is indisputable the consumer's right to information. The purpose of this study was to evaluate the consumer's knowledge and perceptions about the symbol and labeling of GM foods. The survey was conducted with consumers from three different areas of the city of Limeira-SP and so reached different ages, education levels and social class. First, a pilot study was conducted with 20 consumers and at the end of the study were evaluated 200 consumers, selected by convenience. Consumers were asked about socio-demographic variables and then it was assessed if they knew the symbol on the label of foods containing GM ingredients. Depending on the consumer's answer about the symbol, he or she was directed to specific set of questions. After this step, it was evaluated the consumer's knowledge about the most common GM crops commercialized in Brazil, and in the end, it was presented seventeen assertive questions using Likert 5-point scale to determine their profile. Approximately 78% of consumers did not recognize the symbol of GM foods. Significant factors of the intention of purchasing GM foods were the low price of the product and the higher quality perceived in these foods. Among the ones who identified, only 6,97% (n = 3) answered correctly the percentage of GM ingredients represented by the symbol and 53,48 didn't use the symbol as a decision factor. The significant factors in the buying intention model of GM foods was the product having low price and better perceived quality of these foods. The results show lack of information to the population in respect of technology utilization. Consumers had presented difficulty to interpret and use the GM food symbol and labeling as purchase intention, taking only the price and quality considerations chosen as attributes of choice.

Keywords: Genetically modified food. Consumer behavior. Knowledge. Food quality. Food labeling.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Selo indicando que um alimento possui ingredientes transgênicos.....	13
Figura 2	Modelo conceitual hipotetizado para explicar a intenção de compra de alimentos transgênicos ou que contenham ingredientes transgênicos.....	17
Figura 3	Modelo de intenção de compra.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Característica sócio demográficas da amostra de consumidores da cidade de Limeira. Limeira (2016).....	19
Tabela 2	Respostas dos entrevistados em relação aos questionários de quem identifica e quem não identifica o símbolo.....	20
Tabela 3	Características dos entrevistados que identificam e não identificam o símbolo.....	22
Tabela 4	Indicação de alimentos comercializados transgênicos no Brasil segundo a percepção do consumidor.....	24
Tabela 5	Fatores de confiança, concordância e favorecimento dos consumidores em relação a alimentos transgênicos e fatores associados. Limeira (2016)	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DNA	Ácido desoxirribonucleico
OGM's	Organismos Geneticamente Modificados
GM	Geneticamente Modificados
art.	Artigo
FCA	Faculdade de Ciências Aplicadas
n°	Número
PL	Projeto de Lei
Abrasco	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
Idec	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
STF	Supremo Tribunal Federal
TRF-1	Tribunal Regional Federal da 1ª região
Ns	Não Significativo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVOS.....	14
2.1	Objetivo Geral.....	14
2.1.2	Objetivos específicos.....	14
3	MÉTODOS.....	15
3.1	Amostra.....	15
3.2	Avaliação do conhecimento e percepção dos consumidores.....	15
3.3	Análise dos dados.....	17
3.4	Questões éticas.....	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
5	CONCLUSÃO.....	30
	REFERÊNCIAS.....	31
	APÊNDICE A - Questionário 1.....	36
	APÊNDICE B - Questionário 2.....	37
	APÊNDICE C - Tabela com 17 assertivas.....	38
	APÊNDICE D – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	40

1 INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos na área de biotecnologia, iniciou-se uma importante discussão a respeito dos alimentos transgênicos e as implicações de sua produção e comercialização. Esse tema vem sendo discutido devido às muitas incógnitas que o circundam, pois ainda há inúmeras incertezas a respeito de seus impactos à saúde de seus consumidores e aos riscos gerados ao meio ambiente (FISCHER, 2002).

Os alimentos transgênicos são aqueles que sofreram alterações na estrutura de seu DNA, devido a inserção de genes provenientes de outro organismo, podendo ser da mesma espécie ou de espécie diferente, atribuindo-lhe características que não possuía anteriormente (FISCHER, 2002; POZZETTI, 2014).

Os defensores dos transgênicos têm o seu maior argumento baseado na não comprovação de que estes alimentos alterados geneticamente poderiam causar algum dano àqueles que os consumissem. Baseiam-se também no fato de que há uma “inspeção” muito mais rigorosa nesses alimentos do que em seus similares naturais. Já os opositores da tecnologia transgênica utilizam o mesmo argumento dos que defendem a produção de alimentos geneticamente modificados, apenas invertendo-o: se não há comprovação científica de que os Organismos Geneticamente Modificados (OGM's) não causam danos aos consumidores e ao meio ambiente, tais alimentos não deveriam ser liberados para o consumo, pois muitas reações desconhecidas poderiam aparecer a longo prazo (FISCHER, 2002; LACEY, 2002).

Outros pontos levantados e questionados são o aumento do risco de alergias e a resistência a antibióticos (CAVALLI, 2001). Coloca-se, ainda, o problema da análise da equivalência substancial que, para os favoráveis aos OGM's, é uma garantia de segurança, mas o fato de um alimento geneticamente modificado ser substancialmente equivalente ao seu análogo convencional não significa que ele seja seguro (FISCHER, 2002; CAMPOS e JUNGES, 2008). Além disso, aqueles que são favoráveis a essa tecnologia ignoram o cenário no qual corporações privadas controlam de forma efetiva os recursos mundiais de alimentos e sementes, bem como alguns riscos indiretos como o risco à biodiversidade pelo uso contínuo de

monoculturas transgênicas, as ameaças à viabilidade de formas alternativas de agricultura, por exemplo a orgânica (LACEY, 2002).

Apesar das discussões que os rodeiam, diversos alimentos geneticamente modificados (GM) são colocados à disposição do consumidor nas prateleiras dos supermercados de todo o mundo. Diante desse cenário, deve ser garantido ao consumidor o acesso às informações plenas sobre esses alimentos.

No Brasil, de acordo com o Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, ficou estabelecido que tanto os produtos embalados como os vendidos a granel ou *in natura*, que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de 1% do produto, deverão ser rotulados e o consumidor deverá ser informado sobre a espécie doadora do gene no local reservado para a identificação de ingredientes. Alimentos e ingredientes produzidos a partir de animais alimentados com ração contendo ingredientes transgênicos deverão ser rotulados com a seguinte expressão: “(nome do animal) alimentado com ração contendo ingrediente transgênico” ou “(nome do ingrediente) produzido a partir de animal alimentado com ração contendo ingrediente transgênico”. As expressões “pode conter soja transgênica” e “pode conter ingrediente produzido a partir de soja transgênica” deverão constar do rótulo, independentemente do percentual da presença de soja transgênica (Brasil, 2003a).

A Portaria 2658, de 22 de dezembro de 2003, define o símbolo referido no art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680, abordando que todos os produtos transgênicos também devem conter em seu rótulo um selo amarelo, em forma de triângulo, com a letra T (Figura 1), que deverá estar localizado no painel principal, em destaque e em contraste de cores que assegure a correta visibilidade (Brasil, 2003b).

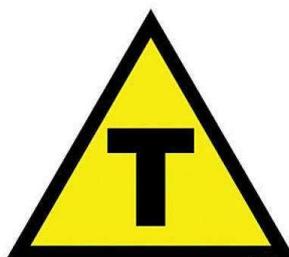


Figura 1 – Selo indicando que um alimento possui ingredientes transgênicos.

O consumidor é influenciado por alguns fatores no momento da compra de alimentos que podem contribuir para o consumo de transgênicos ou não (GRIMSRUD et al., 2014). Dentre esses fatores pode-se destacar as variáveis socioeconômicas como nível de escolaridade, gênero e idade; o conhecimento científico que pode ser associado a atitudes positivas e de aceitação a esta tecnologia; a religião; bem como as percepções sobre os riscos e as vantagens que rodeiam a produção, comercialização e consumo dos alimentos geneticamente modificados. (HUDSON, CAPLANOVA & NOVAK, 2015).

A população ainda sustenta um forte ceticismo em relação aos transgênicos e isso pode estar associado às políticas restritivas que esses alimentos sofreram em determinados momentos. Mas já existem indicativos de que esse cenário pode mudar. O desconto no produto pode ser o maior incentivador da compra, conhecendo ou não o símbolo de transgênico, esse é um fator que exerce forte influência sobre a decisão do consumidor (DAWLINS e SORENSEN, 2004). Portanto, se faz necessário estudos para compreender as percepções do consumidor em relação a esses alimentos e sua rotulagem específica.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o conhecimento e percepções do consumidor acerca da simbologia e rotulagem obrigatória de alimentos transgênicos no Brasil.

2.1.2 Objetivos Específicos

Verificar a relação de características sócio demográficas com o conhecimento e percepção acerca da rotulagem de alimentos transgênicos;

Identificar variáveis associadas ao conhecimento e percepções dos consumidores em relação à rotulagem de alimentos transgênicos;

3 MÉTODOS

A pesquisa se caracteriza por ter delineamento transversal e foi realizada de agosto de 2015 a julho de 2016.

3.1 Amostra

Participaram do estudo alunos e funcionários da Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) e consumidores de dois supermercados da cidade de Limeira, em bairros de diferentes níveis socioeconômicos.

Foi realizado um estudo piloto com 20 consumidores para o cálculo amostral e pré-teste dos instrumentos de pesquisa. A amostra foi calculada levando em consideração: intervalo de confiança de 95%, erro β (tipo II) máximo de 5%, o valor base para cálculo foi o percentual de consumidores que identificaram a simbologia de alimentos transgênicos utilizada na rotulagem dos alimentos na amostra piloto, 12% (DEAN, SULLIVAN e SOE, 2010). Com isso, seriam necessários, no mínimo, 163 indivíduos. Considerando esse número e uma margem de segurança, foram avaliados 200 indivíduos.

3.2 Avaliação do conhecimento e percepção dos consumidores

Primeiramente, os consumidores foram questionados quanto a variáveis socio-demográficas como: gênero, idade, estado civil, escolaridade e número de filhos.

Foi considerado baixa escolaridade os níveis de ensino fundamental incompleto ao ensino médio incompleto, já a alta escolaridade compreende do ensino médio completo ao ensino superior completo.

Posteriormente, foi apresentada uma imagem impressa, colorida, com o símbolo presente nos rótulos dos alimentos que contém ingredientes transgênicos conforme estabelecido pela legislação brasileira (Brasil, 2003a & Brasil, 2003b). O entrevistado que conhecia o símbolo e indicou corretamente sua utilização respondeu

as questões: a) O que realmente esse símbolo indica nos rótulos dos alimentos?; b) Você usa esse símbolo para decidir qual produto comprar? (Apêndice A)

Se o entrevistado desconheceu o símbolo, o mesmo foi questionado quanto: a) Qual sua percepção em relação a esse símbolo?; b) Esse símbolo indica se um alimento é transgênico ou foi produzido com ingredientes transgênicos. Após saber disso, você irá utilizá-lo como fator de decisão a suas compras? (Apêndice B).

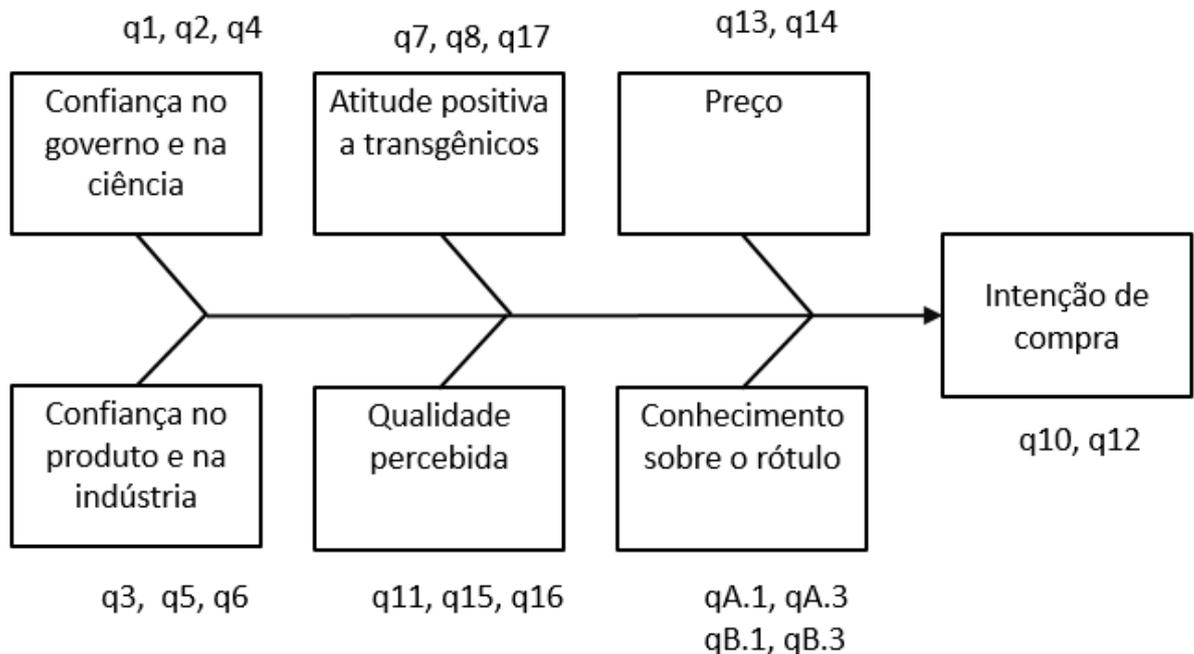
Para todas as perguntas, foram apresentadas opções de respostas.

Na segunda parte do questionário, foi apresentada uma lista com 15 de alimentos na qual o consumidor indicou quais daqueles alimentos ele acreditava, que no Brasil, seriam comercializados, em sua maioria, transgênicos ou com ingredientes transgênicos. A lista de alimentos foi elaborada baseada na Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2004).

Na terceira etapa, foram apresentadas 17 assertivas aos consumidores com resposta em escala Likert de cinco pontos adaptada a cada tipo de assertiva, sendo 1 (totalmente indisposto/ desconfio totalmente/ discordo totalmente) e 5 (totalmente disposto/ confio totalmente/ concordo totalmente) (Apêndice C). As assertivas foram categorizadas em cinco constructos: confiança no governo e na ciência; atitude positiva a transgênicos; preço; risco/ confiança no produto; e qualidade percebida. Os constructos foram relacionados com a intenção de compra de alimentos transgênicos ou que utilizam ingredientes transgênicos.

A figura 2 apresenta o modelo conceitual hipotetizado indicando as questões que fizeram parte de cada constructo, incluindo também um constructo que foi baseado no reconhecimento ou não do símbolo, totalizando assim seis constructos.

Figura 2 – Modelo conceitual hipotetizado para explicar a intenção de compra de alimentos transgênicos ou que contenham ingredientes transgênicos.



3.3 Análise dos Dados

Todas as variáveis passaram por um teste de aderência para verificar aproximação com curvas teóricas. Foi utilizado o teste de Levene para verificar a homoscedasticidade dos dados.

Foram verificadas as correlações lineares entre as variáveis por meio da correlação de Pearson. Para comparação de dois grupos não relacionados, foi utilizado o teste t-Student.

Modelo de regressão linear foi aplicado para testar o modelo conceitual proposto para explicar a intenção de compra de alimentos transgênicos. Foram criadas cinco variáveis explicativas: confiança no governo e ciência; atitude positiva a transgênicos; preços; confiança no produto e na indústria; qualidade percebida. Essas variáveis foram estabelecidas por meio da somatória da pontuação Likert referente a cada pergunta que formam esses conjuntos (figura 2). As variáveis que entraram no modelo apresentaram correlação $r > 0,20$. A inserção de variáveis no modelo se deu pelo método *Stepwise: forward*. Permaneceram no modelo variáveis significativas. O ajuste foi realizado por meio da análise de resíduos e teste de Hosmer e Lemeshow.

Foi elaborado um modelo de regressão logístico para verificar a relação das variáveis: estado civil, idade e se possui filhos em relação a variável de desfecho: conhecer o símbolo de transgênicos. Entraram no modelo as variáveis que apresentaram associação significativa. Essa análise foi realizada com intuito de verificar se tais variáveis se associaram de forma independente ao conhecimento do símbolo.

Os testes estatísticos foram realizados com auxílio do software SPSS - *Statistical Package for Social Sciences®*, versão 15.0. com nível de significância de 5%.

3.4 Questões Éticas

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (CAAE: 48065315.8.0000.5404), indicado após o cadastro da pesquisa na Plataforma Brasil, segundo roteiro apropriado e de acordo com a Resolução n° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Todos os participantes da pesquisa foram informados detalhadamente sobre os objetivos e procedimentos utilizados nesse trabalho, assegurando-se a proteção da privacidade. Todos assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) se concordaram em participar do estudo (Apêndice D).

O conhecimento do título da pesquisa e seus objetivos podem induzir a resposta do entrevistado quanto a identificação do símbolo utilizado em alimentos que possuem ingredientes transgênicos. Nesse sentido, no TCLE e Plataforma Brasil foi adotado o título público “Avaliação do perfil do consumidor sobre alimentos industrializados” para minimizar o viés de resposta.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo um total de 200 indivíduos com média (desvio padrão) de idade de 37,66 (13,91) anos. A tabela 1 apresenta os dados de características sócio demográficas dos entrevistados, nessa nota-se que a maioria dos entrevistados foram mulheres. Embora a contribuição dos homens nos afazeres

dentro do lar venha aumentando, as mulheres ainda cumprem mais as tarefas rotineiras do lar, possuindo mais responsabilidades com o supermercado, com a administração da casa, da cozinha e dos empregados (JABLONSKI, 2010). Além disso, as mulheres são mais dispostas a ajudar os pesquisadores do que os homens (SILVA e GUNTHER, 2001).

Tabela 1 – Característica sócio demográficas da amostra de consumidores da cidade de Limeira. Limeira (2016).

Variável	n (%)	Variável	n (%)
Gênero		Estado civil	
<i>Masculino</i>	68 (34)	<i>Solteiro/Divorciado</i>	96 (48)
<i>Feminino</i>	132 (66)	<i>Casado</i>	95 (47,5)
Nível educacional		<i>Outros</i>	9 (4,5)
<i>Fundamental incompleto</i>	17 (8,5)	<i>Número de filhos</i>	
<i>Fundamental completo</i>	8 (4)		102
<i>Ensino médio incompleto</i>	9 (4,5)	<i>Nenhum</i>	(50,7)
<i>Ensino médio completo</i>	47 (23,5)	<i>Um</i>	24 (11,9)
<i>Ensino superior incompleto</i>	70 (35)	<i>Dois</i>	44 (21,9)
<i>Ensino superior completo</i>	49 (24,5)	<i>Três ou mais</i>	31 (15,5)

A tabela 2 representa as respostas daqueles que identificam e não identificam o símbolo. A maior parte dos entrevistados (78,5%) não identificaram o símbolo, destes, 58,78% acredita que o símbolo remete a algo que mereça atenção e 70,06% relatou que irá utilizá-lo como fator de decisão a suas compras, após a orientação das pesquisadoras. Entre a minoria que identifica o símbolo (21,5%), apenas 6,97% (n=3) das pessoas acertaram que o símbolo indica nos rótulos que o alimento possui acima de 1% de ingredientes transgênicos e somente 46,51% irá utilizá-lo como fator de decisão. Desse modo, em seu comportamento de compra real, mais da metade dos consumidores não se importam em evitar a compra de produtos geneticamente modificados, já que eles não sentem a necessidade de olhar para a informação presente na embalagem. Sendo assim, a rotulagem não altera, ou altera pouco, o padrão de compra dos consumidores, pois não é utilizado como fator de decisão, entretanto garante a eles, e àqueles que possuem interesse em evitar esses alimentos, o direito à informação (SLEENHOFF & OSSEWEIJER, 2013). As principais informações que os consumidores buscam nos rótulos no momento da compra é o prazo de validade e as calorias do produto (MACHADO et al., 2006).

Tabela 2 – Respostas dos entrevistados em relação aos questionários de quem identifica e quem não identifica o símbolo. Limeira, 2016.

Variável	n (%)
Identifica o símbolo	43 (21,5)
O que o símbolo realmente indica nos rótulos?	
-Que o alimento possui acima de 50% de ingredientes transgênicos	19 (44,18)
-Que o alimento possui acima de 20% de ingredientes transgênicos	15 (34,88)
-Que o alimento possui acima de 5% de ingredientes transgênicos	6 (13,95)
-Que o alimento possui acima de 1% de ingredientes transgênicos	3 (6,97)
Usa o símbolo para decidir qual produto comprar?	
-Sim	20 (46,51)
-Não	23(53,48)
Não identifica o símbolo	157 (78,5)
O que o símbolo te remete?	
-Algo perigoso	10 (6,36)
-Algo que merece atenção	108 (58,78)
-Alguma informação básica	30 (19,1)
-Nada importante	9 (5,73)
Irá utilizar como fator de decisão a suas compras?	
-Sim	110 (70,06)
-Não	47 (29,93)

Embora ainda pouco utilizada pelas pessoas, a rotulagem, principalmente de alimentos GM, é o principal veículo de informação e também um meio para garantir a segurança do consumidor já que permite o rastreamento e controle pós-comercialização de produtos alimentares, possibilitando assim controle da qualidade dos alimentos (RIBEIRO e MARIN, 2012). Além disso, a rotulagem beneficia tanto o consumidor como os fabricantes, já que facilita a identificação entre os convencionais para aqueles que preferem GM, bem como permite também evitar esses alimentos para aqueles que por razões éticas, culturais ou religiosas não desejam consumir esse tipo de alimento. Já para os fabricantes, o rótulo nos alimentos transgênicos pode enfatizar a melhoria na qualidade de seu produto, por exemplo, melhor sabor e maior prazo de validade, além de construir a identidade da marca (UZOGARA, 2000).

No Brasil a informação é um direito do consumidor previsto na legislação por meio da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que estabelece normas de proteção e defesa do consumidor. O Decreto 4.680 de 2003 em conjunto com a Portaria nº 2658, regulamentam o processo de rotulagem de produtos transgênicos

(BRASIL, 1990; BRASIL 2003). Entretanto, em 2015 no Brasil, houve grande repercussão do Projeto de Lei (PL) 4.148/2008, que tinha como objetivo alterar as regras de rotulagem dos alimentos produzidos à base de ingredientes transgênicos, revogando o Decreto 4.680 e a Portaria nº 2658 (HEINZE, 2008).

O projeto de lei em questão estabelece que produtos alimentares com 1% ou mais de ingredientes transgênicos em sua composição final, comprovados por meio de análise específica laboratorial, sejam identificados ao consumidor apenas através das seguintes expressões: “(nome do produto) transgênico” ou “ contém (nome do ingrediente) transgênico”, sem a presença do símbolo nos rótulos, e sem a indicação da espécie doadora do gene. Os principais argumentos a favor dessas alterações e que se encontram descritas no projeto, são baseados na visão de que o símbolo agrega valor negativo ao produto, já que seu formato e cores são utilizadas em outras circunstâncias (placas de advertência), denotando atenção e existência de risco, afetando assim a imagem da qualidade do produto (HEINZE, 2008). Entretanto, algumas organizações como a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), Greenpeace e o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) se posicionaram publicamente em oposição a esse projeto por meio da “Carta das entidades da sociedade civil contra o PL 4148/2008, que prevê acabar com a rotulagem dos transgênicos”¹, alegando que tal projeto é um retrocesso já que interfere diretamente no direito do consumidor à informação sobre alimentos geneticamente modificados e contrariando leis já bem estabelecidas anteriormente. Além de prejudicar o monitoramento dos transgênicos no mercado, importante pois pode auxiliar pesquisas na área da saúde para avaliar os impactos do consumo desses alimentos.

O projeto de lei do Deputado Luis Carlos Heinze chegou a ser aprovado pela câmara dos deputados em 28 de abril de 2015. Porém em maio de 2016, o ministro Edson Fachin, do Supremo Tribunal Federal (STF), julgou e rejeitou o recurso, validando decisão do Tribunal Regional Federal da 1ª região (TRF-1) que garante a rotulagem de qualquer teor de transgênicos (HEINZE, 2008).

A partir disso, mesmo esse estudo comprovando que a maioria dos consumidores (n=157 X=78,5%) desconhecem o símbolo presente nos rótulos de

¹ Carta das entidades da sociedade civil contra o PL 4148/2008, que prevê acabar com a rotulagem dos transgênicos. 30 de março de 2015.

alimentos transgênicos e que veem como algo que mereça atenção (n = 108 X= 58,78%), a saída não seria retirar o símbolo e sim fazer valer o direito assegurado por lei. Retirar o símbolo seria dar mais poder de controle para as corporações e indústrias de alimentos sobre o que consumimos, já que não precisariam passar todas as informações sobre seus produtos aos consumidores. Além disso, como foi referido anteriormente a rotulagem pode acarretar em mais vantagens do que desvantagens e se a informação for disseminada corretamente por meio de campanhas claras e objetivas os consumidores não iriam associar o símbolo como algo que mereça atenção já que segundo o estudo de Hudson, Caplanova e Novak (2015), o conhecimento da ciência pode reduzir a percepção de risco dos consumidores, além de promover maior aceitação dos alimentos geneticamente modificados.

Nota-se maiores percentuais de reconhecimento do símbolo naqueles com alta escolaridade, do que nos entrevistados de baixa escolaridade ($p < 0,01$), como apresentado na tabela 3. Isso se deu possivelmente porque as pessoas com menor escolaridade, conseqüentemente menor renda, têm acesso dificultado aos meios de informação quando comparados com as de maior nível educacional, já que essas são as primeiras a possuírem e também a dominarem o uso dos novos meios de informação e produtos (SORJ & GUEDES, 2005).

Tabela 3 – Características dos entrevistados que identificam e não identificam o símbolo. Limeira, 2016

Variáveis	Identifica o símbolo n(%)	Não identifica o símbolo n(%)	P
Escolaridade			<0,01
Baixa	1 (5,0)	33 (16,5)	
Alta	42 (21,0)	124 (62,0)	
Gênero			0,37
Homens	12 (6,0)	56 (28,0)	
Mulheres	31 (15,15)	101 (50,5)	
Estado civil			<0,01
Solteiro	32 (16,0)	73 (36,5)	
Casado	11 (5,5)	84 (42,0)	
Com filhos			<0,01
Sim	9 (4,5)	90 (45,0)	
Não	34 (17,0)	67 (33,5)	

Importante ressaltar que, em uma análise individual, verificou-se que os indivíduos solteiros e os que não tem filhos identificam mais o símbolo de alimentos transgênicos. Mesmo sendo significativa essa análise, o fator ser solteiro e não ter

filhos não é significativo quando é feita em análise conjunta de dados, por meio de uma regressão logística, indicando que a idade é o fator realmente significativo nesse conjunto de variáveis, sendo o estado civil e número de filhos variáveis de confusão em relação a idade. A média (desvio padrão) de idade dos solteiros foi de 27,84 (13,52), sendo semelhante daqueles que não tem filhos 25,92 (10,83), já o dos casados foi de 48,52 (11,55) e a dos que tem filhos 49,64 (11,53).

Em relação à lista com vários alimentos apresentada aos consumidores para que esses indicassem quais seriam os alimentos que acreditavam ser, em sua maioria, comercializados transgênicos ou que possuíam ingredientes transgênicos no Brasil, tanto aqueles que identificaram o símbolo como os que não o identificaram assinalaram que a soja em grãos e o óleo de soja seriam transgênicos. Dentre os alimentos menos assinalados como transgênicos, estavam os peixes e frutos do mar, como é possível observar na tabela 4. Os métodos disponíveis para modificação genética em animais de fazenda e peixes para a produção de alimentos são considerados caros e ainda estão em fase de investigação, sendo comercializados principalmente nos Estados Unidos, Europa e Ásia (AMIN et al, 2014; PURCHASE, 2005). No Brasil animais geneticamente modificados não são comercializados. Nos últimos anos, diversas variedades de plantas geneticamente modificadas foram aprovadas e introduzidas na plantação do mundo, a mais comercializada no Brasil é a soja (RIBEIRO e MARIN, 2012). Sendo assim, os consumidores acertaram ao assinalarem a soja e o óleo de soja como os transgênicos mais comercializados. Entre os alimentos que em sua maioria são comercializados como transgênicos ou que possuem ingredientes transgênicos no Brasil estão: alimentos infantis (que usam derivados do milho), biscoitos, salgadinhos, margarinas, amido de milho, milho em grãos, fubá, cereais matinais, molhos e condimentos, pães e bolos, ração para animais e óleo de soja (BRASIL, 2005).

Tabela 4 – Indicação de alimentos comercializados transgênicos no Brasil segundo a percepção do consumidor. Limeira, 2016.

Alimentos	Identifica o símbolo n (%) n=43	Não identifica o símbolo n (%) n=157	Total n (%) n=200
Arroz	14 (32,55)	67 (42,67)	81 (40,5)
Azeite de oliva	7 (16,27)	19 (12,10)	26 (13,0)
Biscoitos doces e salgados	21 (48,8)	63(40,12)	84(42)
Café em pó	7 (16,27)	38 (24,20)	45 (22,5)
Carne bovina	7 (16,27)	44 (28,02)	51 (25,5)
Carne de aves	8 (18,6)	42 (26,75)	50(25,0)
Farinha de mandioca	15 (34,88)	48 (30,57)	63 (31,5)
Farinha de trigo	23 (53,48)	77 (49,04)	100 (50,0)
Feijão	19 (44,18)	56 (35,66)	75 (37,5)
Frutas	10 (23,25)	62 (39,49)	72 (36,0)
Legumes e verduras	7 (16,27)	59 (37,58)	66 (33,0)
Leite	3 (6,97)	35 (22,29)	38 (19,0)
Maionese	7 (16,27)	44 (28,02)	51 (25,5)
Óleo de Soja	34 (79,06)	81 (51,59)	115 (57,5)
Pão de forma	12 (27,9)	51 (32,48)	63 (31,5)
Peixes e frutos do mar	0 (0,0)	13 (8,28)	13 (6,5)
Queijos	6 (13,95)	30 (19,11)	36 (18,0)
Soja em grão	36 (83,72)	97(61,78)	133 (66,5)

Ainda na tabela 4, é possível observar que uma porcentagem muito pequena dos consumidores entrevistados (6,5%) associa peixes e frutos do mar aos transgênicos, mas quando se trata de carne bovina (25,5%) e carne de aves (25%) a associação se torna maior. É sabido por todos que a carne de peixes possui melhor qualidade nutricional, tendo sempre reforçada sua contribuição à saúde e seu baixo teor de gordura (MELO, SANTOS e DAMASCENO, 2011). A carne de aves apesar de também ser branca, com alto teor de nutrientes e com custo dos mais acessíveis entre as proteínas animais, frequentemente é vista de forma negativa devido a disseminação de uma informação errônea de que são utilizados hormônios em sua produção, sendo que não existem vantagens zootécnicas nesse procedimento, muitas vezes não sendo viável e além disso a legislação brasileira proíbe o uso de substâncias hormonais a fim de estimular o crescimento em aves (SCHEUERMANN,

et al., 2015). Assim como a carne de aves, a carne vermelha também traz consigo uma percepção negativa, mas esta ocorre por conta de seu maior percentual de gordura intramuscular (MELO, SANTOS e DAMASCENO, 2011). E apesar dessa percepção de risco, não se observa preocupações em se alterar os hábitos alimentares relativos ao consumo da carne, com exceção as carnes mais gordas (PEREIRA, PEREIRA e QUEIROZ, 2013). Contudo, é possível notar que os consumidores costumam associar aspectos negativos relativos a saúde à transgenia mesmo sem relação direta e que apesar da carne de peixes não ser considerada transgênica e ser reconhecida por seus benefícios nutricionais, o consumo per capita do peixe ainda é baixo (MELO, SANTOS e DAMASCENO, 2011).

De acordo com a tabela 5, na qual é possível ver os resultados referentes as assertivas, em relação a confiança entre o governo; as empresas que produzem as sementes transgênicas; e os pesquisadores/cientistas que produzem estudos acerca do assunto, quem transmitiu maior confiabilidade aos consumidores entrevistados foram os pesquisadores/ cientistas com 62%, sendo que 42,5% confia parcialmente e 19,5% confia totalmente nos pesquisadores/cientistas. Por conta do possível conhecimento limitado dos consumidores sobre as novas tecnologias, como a engenharia genética, muitas vezes eles se sentem incapazes de decidir por si próprios se alimentos transgênicos podem ou não acarretar riscos, e como medir isso contra possíveis benefícios (RIBEIRO e MARIN, 2012). Eles, portanto, dependem de pessoas que consideram especialistas confiáveis (cientistas, universidades e profissionais da área médica) para tomar decisões, usando estes como guia para estabelecer as suas próprias posições. Portanto, a confiança apresenta um papel importante na avaliação de alimentos geneticamente modificados por leigos. O fato das organizações com maiores recursos e responsabilidades para garantir a segurança dos alimentos geneticamente modificados receberem pouca confiança, pode ser um obstáculo para a aceitação de alimentos transgênicos em geral (LUCHT, 2015).

Tabela 5 – Fatores de confiança, concordância e favorecimento dos consumidores em relação a alimentos transgênicos e fatores associados. Limeira (2016).

	Média	DP	Escala de 5 pontos				
			n (%)				
			1	2	3	4	5
1. Quanto você confia que o governo garante de forma efetiva a segurança no consumo de alimentos com ingredientes transgênicos?	2,05	1,07	70 (35,0)	79 (39,5)	24 (12,0)	25 (12,5)	2 (1,0)
2. O quanto você acredita que o governo consegue fiscalizar, regular e fazer cumprir a legislação que obriga a apresentação do símbolo em alimentos que contenham ingredientes transgênicos?	2,09	1,09	68 (34,0)	82 (41,0)	15 (7,5)	33 (16,5)	2 (1,0)
3. O quanto você acredita que as empresas que produzem as sementes transgênicas estimam adequadamente a confiança ou o risco ambiental e para a saúde de seus produtos?	2,41	1,22	50 (25,0)	73 (36,5)	28 (14,0)	43 (21,5)	6 (3,0)
4. Quanto você acredita que os pesquisadores/cientistas produzem estudos confiáveis que garantem de a segurança no consumo de alimentos com ingredientes transgênicos?	3,4	1,37	20 (10,0)	43 (21,5)	13 (6,5)	85 (42,5)	39 (19,5)
5. Restringir o uso e comercialização de alimentos transgênicos irá beneficiar a economia do Brasil.	2,58	1,27	45 (22,5)	52 (26,0)	53 (26,5)	38 (19,0)	11 (5,5)
6. Restringir o uso e comercialização de alimentos transgênicos irá beneficiar a saúde da população do Brasil.	3,5	1,4	22 (11,0)	28 (14,0)	36 (18,0)	53 (26,5)	60 (30,0)
7. Consumir alimentos transgênicos traz riscos a minha saúde.	3,5	1,33	17 (8,5)	32 (16,0)	37 (18,5)	62 (31,0)	52 (26,0)
8. Produzir alimentos transgênicos traz riscos ao meio ambiente.	3,4	1,37	22 (11,0)	27 (13,5)	48 (24,0)	55 (27,5)	48 (24,0)
9. A produção de alimentos transgênicos depende do uso de agrotóxicos.	3,29	1,44	32 (16,0)	28 (14,0)	36 (18,0)	58 (29,0)	46 (23,0)
10. O quão confortável você se sente com a ideia de comer alimentos transgênicos?	2,6	1,22	38 (19,0)	62 (31,0)	51 (25,5)	35 (17,5)	14 (7,0)
11. Alimentos transgênicos possuem maior qualidade e duram mais que alimentos não transgênicos.	3,11	1,32	28 (14,0)	36 (18,0)	47 (23,5)	62 (31,0)	27 (13,5)
12. O quão disposto você está para comprar alimentos transgênicos?	2,5	1,22	45 (22,5)	39 (19,5)	64 (32,0)	45 (22,5)	7 (3,5)
13. O quão disposto você está em comprar alimentos transgênicos se eles forem até 10% mais baratos do que os não-transgênicos?	2,96	1,31	36 (18,0)	34 (17,0)	50 (25,0)	59 (29,5)	20 (10,0)

14. O quão disposto você está em comprar alimentos transgênicos se eles forem até 30% mais baratos do que os não-transgênicos?	3,18	1,36	30 (15,0)	34 (17,0)	42 (21,0)	58 (29,0)	36 (18,0)
15. O quão disposto você está em comprar alimentos com ingredientes transgênicos se eles forem nutricionalmente melhores (com mais nutrientes) do que sua marca favorita?	3,79	1,38	19 (9,5)	20 (10,0)	21 (10,5)	63 (31,5)	77 (38,5)
16. O quão disposto você está em comprar alimentos com ingredientes transgênicos se eles forem mais saborosos do que sua marca favorita?	3,34	1,45	28 (14,0)	32 (16,0)	32 (16,0)	60 (30,0)	48 (24,0)
17. O quão disposto você está em comprar alimentos com ingredientes transgênicos se sua produção for menos agressiva ao meio ambiente (polui menos) do que sua marca favorita?	3,86	1,37	18 (9,0)	13 (6,5)	21 (10,5)	71 (35,5)	77 (38,5)

A maioria dos consumidores entrevistados (57%), acreditam que o consumo de alimentos transgênicos traz riscos à saúde (31% concorda parcialmente e 26% concorda totalmente). Quanto à segurança sobre o consumo de alimentos geneticamente modificados, ainda são controversas as evidências que o consumo represente risco para a saúde humana ou animal, por isso mais estudos são necessários, principalmente sobre o consumo a longo prazo já que pesquisas a curto prazo não apresentam resultados significativos, como é o caso do estudo de Wang et al (2014). Nesse estudo os autores tinham como objetivo avaliar os efeitos do consumo de arroz transgênico na reprodução e crescimento de duas gerações de ratos Wistar, entretanto, nos resultados não houve diferenças biológicas no desempenho clínico, respostas patológicas e nem efeitos comportamentais (WANG et al, 2014). Em outro estudo avaliou-se os efeitos de uma alimentação de três variedades de milho transgênicos (NK 603, MON 810, MON 863) em ratos. Neste, os dados sugeriram fortemente que estas variedades de milho induzem um estado de toxicidade hepato-renal, havendo claro impacto negativo sobre a função desses órgãos, que pode ser devido aos pesticidas presentes no milho, não podendo ser excluído, contudo, os efeitos metabólicos não intencionais devido às propriedades mutagênicas do processo de transformação genética (VENDÔMOIS, et al., 2009).

Quanto aos impactos no meio ambiente 51,5% dos consumidores concordam que a produção de alimentos transgênicos traz riscos ao meio ambiente (27,5 concorda parcialmente e 24% concorda totalmente). A plantação dos

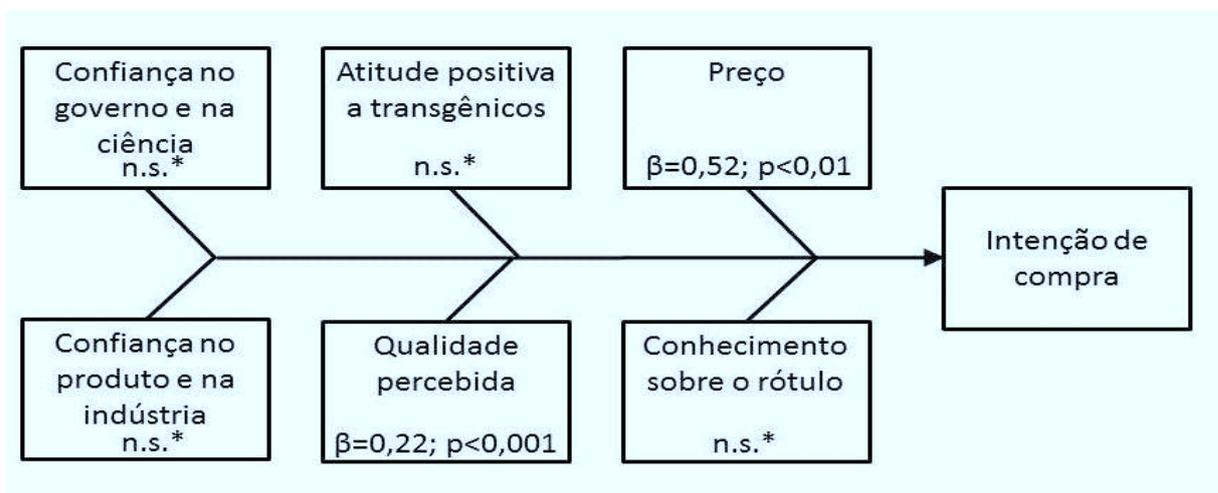
transgênicos é baseado no modelo agrário de monocultura em grandes extensões de terras, isso pode causar o desgaste e perdas de nutrientes do solo, além de contaminação, gerada pelo uso indiscriminado de fertilizantes que é utilizado para tornar o solo fértil novamente (ZIMMERMANN,2009). Além disso, pode ocorrer o aumento da população de pragas devido o cultivo de um só tipo de planta na mesma área, e microorganismos resistentes e/ou patogênicos, o aumento ou promoção de plantas daninhas resistentes a herbicidas e contaminação de variedades de plantas tradicionais (crioulas) mantidas pelos agricultores (GUERRA & NODARI,2001).

50% dos consumidores sentem algum nível de desconforto (31% parcialmente e 19% totalmente) ao consumir esses alimentos, como é possível notar ainda na tabela 5. Normalmente não são percebidos benefícios por parte dos consumidores em relação aos alimentos geneticamente modificados, pois não apresentam influência perceptível sobre as características dos alimentos ou qualidade. Por outro lado, os consumidores podem se preocupar com possíveis efeitos negativos desses alimentos sobre a sua saúde, os efeitos do DNA modificado, alergenicidade ou mudanças inesperadas na qualidade nutricional. É essa ausência de benefícios perceptíveis que pode estar associada a baixa aceitação dos alimentos transgênicos (LUCHT, 2015).

Apesar dos consumidores apresentarem algum nível de desconforto ao consumir alimentos GM, quando questionados sobre o quão dispostos estariam em compra-los caso fossem até 30% mais barato do que os alimentos convencionais, 47% dos entrevistados estariam dispostos a comprar (29% parcialmente disposto e 18% totalmente disposto). E quando se trata da qualidade nutricional e do sabor dos alimentos transgênicos, 70% dos consumidores estariam dispostos a compra-los, se fossem nutricionalmente melhores (31,5% parcialmente disposto e 38,5% totalmente dispostos) já 54% estariam dispostos a comprar alimentos geneticamente modificados se eles fossem mais saborosos do que sua marca favorita (30% parcialmente disposto e 24% totalmente disposto). O preço é o principal critério utilizado pelos consumidores no momento da compra de produtos alimentícios, em seguida vem a qualidade (MACHADO et al., 2006). A busca por uma alimentação saudável propagada pela comunidade científica e também estimulada pelas preocupações crescentes acerca da saúde pública motivam os consumidores a estarem atentos a qualidade principalmente nutricional dos produtos, sendo assim um critério importante para a

aquisição de um alimento (CASTRO, YOUNG e LIMA, 2014). A modificação genética pode alterar o valor nutricional, diminuindo os níveis de alguns nutrientes e/ou aumentando os níveis de outros, fazendo com que haja diferenças entre o alimento convencional e o transgênico. Além disso, não há muitas informações da interação do nutriente com o gene, da biodisponibilidade e metabolismo dos nutrientes (UZOGARA,2000).

Segundo o modelo de intenção de compra (Figura 3), observou-se que as variáveis que mais influenciam a intenção de compra dos consumidores de alimentos transgênicos são uma possível melhor qualidade nutricional e sensorial em comparação a alimentos convencionais, bem como menor preço. Ambos constructos se associaram de forma independente no modelo de regressão linear, desse modo, não sendo significativo fatores como o conhecimento sobre o rótulo, confiança nas empresas e cientistas e atitude positiva. Sendo assim, conforme o preço dos alimentos transgênicos diminui e a qualidade percebida aumenta, a intenção de compra do produto também aumenta.



*ns = não significativo

Figura 3 – modelo de intenção de compra

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho propôs avaliar o conhecimento e percepções dos consumidores em relação a rotulagem de alimentos transgênicos. Diante da análise dos dados e informações obtidas, nota-se que a maioria dos consumidores não identificaram o símbolo de transgênico nos alimentos, e a minoria que identifica são aqueles mais jovens com alta escolaridade, que apesar de reconhecerem não utilizam como fator de decisão. Isso denota falta de disseminação de informação para a população a respeito da utilização dessa tecnologia na produção de alimentos, já que as pessoas apresentam dificuldade de interpretar e utilizar o símbolo e rotulagem de transgênico como determinante de compra, levando em consideração apenas o preço e a qualidade percebida. Esse cenário reforça a necessidade de se investir em meios para instigar os consumidores a buscar conhecimento em um contexto de incertezas, além de torná-los mais críticos em relação aos fatores que podem lhes afetar diretamente.

REFERÊNCIAS

AMIN, L; AZAD, M.A.K; GAUSMIAN, M.H; ZULKIFLI; F. Determinants of Public Attitudes to Genetically Modified Salmon. PLoS ONE. vol.9, n. 1, 2014. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3906022/>> acesso em 10 de outubro de 2016.

BRASIL. Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm> Acesso em 12 de outubro de 2016.

BRASIL. Decreto Nº 4.680, de 24 de abril de 2003. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm> Acesso em 17 de abril de 2015. **2003 a ?**

BRASIL. Ministério da Justiça. Portaria Nº 2658, de 22 de dezembro de 2003. Disponível em < http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/393963/Portaria_2685_de_22_de_dezembro_de_2003.pdf/54200bc1-8c57-4d36-bf1e-2045fcff1919> Acesso em 17 de abril de 2015. **2003 b ?**

BRASIL. Greenpeace. Guia do Consumidor: lista de produtos com e sem transgênicos. 6ª edição, setembro de 2005. São Paulo.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em < <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em 17 de abril de 2015.

CAMPOS, L. V.; JUNGES, F. **Rotulagem de produtos transgênicos: uma abordagem sobre rótulos de óleo de soja no DF**. [S.l.]. 2008.

Carta das entidades da sociedade civil contra o PL 4148/2008, que prevê acabar com a rotulagem dos transgênicos. 30 de março de 2015. Disponível em < <http://www.idec.org.br/pdf/carta-rotulagem-transgenicos.pdf>> Acesso em 12 de outubro de 2016.

CASTRO, B.S; YOUNG, C.E.F; LIMA, G. R. A percepção pública de risco alimentar e os organismos geneticamente modificados no Brasil. **Estud. Soc. e Agric.**, Rio de Janeiro, vol. 22, n. 1, 2014: 164-192

CAVALLI, S. B. Segurança Alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. **Rev Nutr.**, Campinas, v. 14, 2001.

DAWLINS, K.; SORENSEN, N. Duas visões sobre Rotulagem de Alimentos: EUA. **Perspectivas Econômicas.** Disponível em: <<http://usinfo.state.gov/journals/ites/0502/ijep/ie050208.htm>>. Acesso em: 19 abril de 2015.

DEAN, A.G.; SULLIVAN, K.M.; SOE, M.M. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Version 2.3.1. 2010. Disponível em: www.OpenEpi.com, acesso em: 15 de abril de 2015.

FISCHER, K. F. D. C. A problemática dos alimentos transgênicos e o direito do consumidor à informação. **Cadernos da Escola de Direito e Relações Internacionais da Faculdades do Brasil**, n.1, março- agosto, p.119-139, 2002.

GRIMSRUD, K. M. et al. Consumer Attitudes to Genetically Modified Food in Norway. **Agricultural Economics Society**, v.55, n.1, p.75 - 90, 2014.

GUERRA, M.P; NODARI, R.O. Impactos ambientais das plantas transgênicas: as evidências e as incertezas. **Agroecol.e Desenv.Rur.Sustent.**, Porto Alegre, v.2, n.3, jul./set.2001. Disponível em < <http://www.agrolink.com.br/downloads/87936.pdf>> Acesso em 18 de outubro de 2016.

HEINZE, L.C. Projeto de lei Nº 4.148 de 2008. Disponível em < http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=605180> acesso em 12 de outubro de 2016.

HUDSON, J; CAPLANOVA, A; NOVAK, M. Public attitudes to GM foods. The balancing of risks and gains. **Appetite**, v. 92, n. 1, p. 303–313,2015. Disponível em < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666315002767>> Acesso em 18 de outubro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; 2004.

JABLONSKI, B. A Divisão de Tarefas Domésticas entre Homens e Mulheres no Cotidiano do Casamento. **Psicologia Ciência e Profissão**, Rio de Janeiro, p. 266 - 271, fev. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pcp/v30n2/v30n2a04>>. Acesso em: 14 de julho de 2016

LACEY, H. Há alternativas ao uso dos transgênicos? **CEBRAP**, n.78, julho, p.31-39, 2007

LUCHT, J. M. Public Acceptance of Plant Biotechnology and GM Crops. **Viruses**, v. 7, n.8, p. , 4254-4281, agosto 2015. ISSN 7. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/1999-4915/7/8/2819/htm>>. Acesso em: 16 de julho de 2016

MACHADO, S. S; SANTOS, F.O; ALBINATI, F.L; SANTOS, L. P. R. Comportamento dos consumidores com relação à leitura de rótulo de produtos alimentícios. **Alim. Nutri.**, Araraquara, v. 17, n.1, p. 97-103, jan./ mar. 2006.

MELO, J. F. B.; SANTOS, A. S. D.; DAMASCENO, A. A. Comercialização e perfil de consumidor da carne de peixe da região do semiárido de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE). **Informações econômicas**, São Paulo, v. 41, p. 43-47, dez. 2011.

NUNNALLY, J.C., BERNSTEIN, I. **Psychometry theory**. McGraw. Hill, New York, 1978.

PEREIRA, H.; PEREIRA, C. F.; QUEIROZ, A. F. S. L. D. O risco percebido na compra de carne bovina. **Desafio Online**, Campo Grande, v. 1, n.1, p. 4-17, Jan/Abr 2013.

POZZETTI, V.C. Alimentos transgênicos e o direito do consumidor à informação. **Revista Jurídica**. v. 3, n. 36 (2014) pg104-131

PURCHASE, I. F. H. What determines the acceptability of genetically modified food that can improve human nutrition?. **Toxicology and Applied Pharmacology**, v.207, n. 2, Supp, p.19-27, setembro 2005. Disponível em <

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041008X05002875>> Acesso em 10 de outubro de 2016.

RIBEIRO, I. G.; MARIN, V. A. A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.2 p. 359-368, fevereiro 2012. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n2/a10v17n2.pdf>>. Acesso em: 27 de julho de 2016

SCHEUERMANN, N. et al. Utilização de hormônios na produção de frangos: mito ou realidade? **J Health Sci Inst**, São Paulo, v. 33,n.1, p. 94-98, março 2015.

SILVA, A. V.; GUNTHER, H. Ajuda entre passageiros de ônibus. **Estudos de psicologia**, Brasília, v.6, n.1, p. 75-82, jun. 2001. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/%0D/epsic/v6n1/5334.pdf>>. Acesso em: 14 de julho de 2016

SLEENHOFF S, OSSEWEIJER P. Consumer choice: Linking consumer intentions to actual purchase of GM labeled food products. **GM Crops Food**. 2013 Jul-Dec;4(3):166-7.

SORJ, B.; GUEDES, L.E. Exclusão digital: problemas conceituais, evidências empírica e políticas públicas. **Novos estudos – CEBRAP**. São Paulo , n. 72, p. 101-117, julho de 2005 . Disponível em <

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002005000200006> Acesso em 27 de julho de 2016.

UZOGARA, S.G. The impact of genetic modification of human foods in the 21st century: A review. **Biotechnology Advances**, v.18, n.3, p. 179-206, maio de 2000. Disponível em

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0734975000000331>> Acesso em 11 de outubro de 2016.

VENDÔMOIS, S. D. et al. A Comparison of the Effects of Three GM Corn Varieties on Mammalian Health. **International Journal of Biological**, v. 5, n. 7, p. 706-726, dez 2009. Disponível em: <

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2793308/>>. Acesso em: 19 de outubro de 2016

WANG, E.H et al. A two-generation reproduction study with transgenic Bt rice TT51 in Wistar rats. **Food and Chemical Toxicology**, v. 65, p. 312-320, março de 2014. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691513008077>> Acesso em 17 de outubro de 2016.

ZIMMERMANN; C.L. Monocultura e transgenia: impactos ambientais e insegurança alimentar. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.6 .n.12. p.79-100. Julho-Dezembro de 2009. Disponível em <<http://domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/viewFile/21/133>> Acesso em 18 de outubro de 2016

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1

Questionário 1

Código _____

Gênero: Feminino Masculino

Idade: _____

Escolaridade:

Ensino fundamental incompleto

Ensino fundamental completo

Ensino médio incompleto

Ensino médio completo

Ensino superior incompleto

Ensino superior completo

Estado civil:

Solteiro(a) Casado(a)/Relacionamento estável

Número de filhos: _____

Idade do(s) filho(s): _____

Conhece o símbolo

A.1) O que esse símbolo realmente indica nos rótulos?

- a) Que o alimento possui acima de 50% de ingredientes transgênicos
- b) Que o alimento possui acima de 20% de ingredientes transgênicos
- c) Que o alimento possui acima de 5% de ingredientes transgênicos
- d) Que o alimento possui acima de 1% de ingredientes transgênicos

A.2) Você usa este símbolo para decidir qual produto comprar?

- a) Sim
- b) Não

A.3) Qual dos alimentos abaixo você acredita que seja, em sua maioria, comercializado transgênico (ou que possua ingredientes transgênicos no Brasil?)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Arroz | <input type="checkbox"/> Farinha de trigo | <input type="checkbox"/> Margarina |
| <input type="checkbox"/> Azeite de olive | <input type="checkbox"/> Feijão | <input type="checkbox"/> Milho em espiga |
| <input type="checkbox"/> Biscoitos doces e salgados | <input type="checkbox"/> Frutas | <input type="checkbox"/> Óleo de soja |
| <input type="checkbox"/> Café em pó | <input type="checkbox"/> Fubá | <input type="checkbox"/> Pão de forma |
| <input type="checkbox"/> Carne bovina | <input type="checkbox"/> Legumes e verduras | <input type="checkbox"/> Peixes e frutos do mar |
| <input type="checkbox"/> Carne de aves | <input type="checkbox"/> Leite | <input type="checkbox"/> Queijos |
| <input type="checkbox"/> Farinha de mandioca | <input type="checkbox"/> Maionese | <input type="checkbox"/> Soja em grão |

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2

Questionário 2

Código _____

Gênero: Feminino Masculino

Idade: _____

Escolaridade:

Ensino fundamental incompleto

Ensino fundamental completo

Ensino médio incompleto

Ensino médio completo

Ensino superior incompleto

Ensino superior completo

Estado civil:

Solteiro(a) Casado(a)/Relacionamento estável

Número de filhos: _____

Idade do(s) filho(s): _____

Desconhece o símbolo

B.1) O que o símbolo te remete?

Algo perigoso

Alguma informação básica

Algo que merece atenção

Nada importante

B.2) Esse símbolo indica se um alimento é transgênico ou foi produzido com ingredientes transgênicos. Após saber disto, você irá utilizá-lo como fator de decisão a suas compras?

a) Sim

b) Não

B.3) Qual dos alimentos abaixo você acredita que seja, em sua maioria, comercializado transgênico (ou que possua ingredientes transgênicos no Brasil?)

Arroz

Farinha de trigo

Margarina

Azeite de olive

Feijão

Milho em espiga

Biscoitos doces e salgados

Frutas

Óleo de soja

Carne bovina

Fubá

Pão de forma

Café em pó

Legumes e verduras

Peixes e frutos do mar

Carne de aves

Leite

Queijos

Farinha de mandioca

Maionese

Soja em grão

APÊNDICE C – TABELA COM 17 ASSERTIVAS

Código _____

Parte 2

1. Quanto você confia que o governo garante de forma efetiva a segurança no consumo de alimentos com ingredientes transgênicos?	1 Desconfio totalmente	2 Desconfio parcialmente	3 Não confio e nem desconfio	4 Confio parcialmente	5 Confio totalmente
2. O quanto você acredita que o governo consegue fiscalizar, regular e fazer cumprir a legislação que obriga a apresentação do símbolo em alimentos que contenham ingredientes transgênicos?	1 Desconfio totalmente	2 Desconfio parcialmente	3 Não confio e nem desconfio	4 Confio parcialmente	5 Confio totalmente
3. O quanto você acredita que as empresas que produzem as sementes transgênicas estimam adequadamente a confiança ou o risco ambientais e para a saúde de seus produtos?	1 Desconfio totalmente	2 Desconfio parcialmente	3 Não confio e nem desconfio	4 Confio parcialmente	5 Confio totalmente
4. Quanto você acredita que os pesquisadores/cientistas produzem estudos confiáveis que garantem de a segurança no consumo de alimentos com ingredientes transgênicos?	1 Desconfio totalmente	2 Desconfio parcialmente	3 Não confio e nem desconfio	4 Confio parcialmente	5 Confio totalmente
5. Restringir o uso e comercialização de alimentos transgênicos irá beneficiar a economia do Brasil.	1 Discordo totalmente	2 Discordo parcialmente	3 Nem concordo e nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo totalmente
6. Restringir o uso e comercialização de alimentos transgênicos irá beneficiar a saúde da população do Brasil.	1 Discordo totalmente	2 Discordo parcialmente	3 Nem concordo e nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo totalmente
7. Consumir alimentos transgênicos traz riscos à minha saúde.	1 Discordo totalmente	2 Discordo parcialmente	3 Nem concordo e nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo totalmente
8. Produzir alimentos transgênicos traz riscos ao meio ambiente.	1 Discordo totalmente	2 Discordo parcialmente	3 Nem concordo e nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo totalmente

9. A produção de alimentos transgênicos depende do uso de agrotóxicos.	1 Discordo totalmente	2 Discordo parcialmente	3 Nem concordo e nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo totalmente
10. O quão confortável você se sente com a ideia de comer alimentos transgênicos?	1 Totalmente desconfortável	2 Parcialmente desconfortável	3 Nem confortável e nem desconfortável	4 Parcialmente confortável	5 Totalmente confortável
11. Alimentos transgênicos possuem maior qualidade e duram mais que alimentos não transgênicos.	1 Discordo totalmente	2 Discordo parcialmente	3 Nem concordo e nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo totalmente
12. O quão disposto você está para comprar alimentos transgênicos?	1 Totalmente indisposto	2 Parcialmente indisposto	3 Nem indisposto e nem disposto	4 Parcialmente disposto	5 Totalmente disposto
13. O quão disposto você está em comprar alimentos transgênicos se eles forem até 10% mais baratos do que os não-transgênicos?	1 Totalmente indisposto	2 Parcialmente indisposto	3 Nem indisposto e nem disposto	4 Parcialmente disposto	5 Totalmente disposto
14. O quão disposto você está em comprar alimentos transgênicos se eles forem até 30% mais baratos do que os não-transgênicos?	1 Totalmente indisposto	2 Parcialmente indisposto	3 Nem indisposto e nem disposto	4 Parcialmente disposto	5 Totalmente disposto
15. O quão disposto você está em comprar alimentos com ingredientes transgênicos se eles forem nutricionalmente melhores (com mais nutrientes) do que sua marca favorita?	1 Totalmente indisposto	2 Parcialmente indisposto	3 Nem indisposto e nem disposto	4 Parcialmente disposto	5 Totalmente disposto
16. O quão disposto você está em comprar alimentos com ingredientes transgênicos se eles forem mais saborosos do que sua marca favorita?	1 Totalmente indisposto	2 Parcialmente indisposto	3 Nem indisposto e nem disposto	4 Parcialmente disposto	5 Totalmente disposto
17. O quão disposto você está em comprar alimentos com ingredientes transgênicos se sua produção for menos agressiva ao meio ambiente (poluí menos) do que sua marca favorita?	1 Totalmente indisposto	2 Parcialmente indisposto	3 Nem indisposto e nem disposto	4 Parcialmente disposto	5 Totalmente disposto

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Avaliação do perfil do consumidor sobre alimentos industrializados

**Diogo Thimoteo da Cunha
Julicristie Machado de Oliveira
Número do CAAE:**

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Se você não quiser participar ou retirar sua autorização, a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo.

Justificativa e objetivos:

Objetivo da pesquisa é compreender a percepção dos consumidores em relação a alimentos industrializados. Os resultados dessa pesquisa serão úteis para estruturação de estratégias de comunicação entre a indústria e o consumidor.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a: uma entrevista sobre o consumo de alimentos industrializados e posteriormente preencher um questionário sobre o mesmo assunto, esses procedimentos terão duração de aproximadamente 10 minutos.

Desconfortos e riscos:

Você não deve participar deste estudo se sentir-se desconfortável ou intimidado com a entrevista e com o preenchimento do questionário.

O entrevistador terá uma linguagem clara, sem induzir respostas por meio de expressões ou palavras, desse modo, fazendo com que o entrevistado sinta-se à vontade para participar do projeto.

Benefícios:

Os participantes da pesquisa serão orientados quanto ao consumo de alimentos industrializados após o preenchimento dos formulários.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre o estudo, você poderá entrar em contato com professor Dr. Diogo Thimoteo da Cunha, Telefone: (019) 3701-6732, e-mail: diogo.cunha@fca.unicamp.br

ou no endereço: Rua Pedro Zaccaria, 1300 - Cx. Postal 1068, em Limeira – SP, Faculdade de Ciências Aplicadas

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você pode entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNICAMP das 08:30hs às 13:30hs e das 13:00hs as 17:00hs na Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126; CEP 13083-887 Campinas – SP; telefone (19) 3521-8936; fax (19) 3521-7187; e-mail: cep@fcm.unicamp.br

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome do(a) participante: _____

_____ Data: ____/____/____.

(Assinatura do participante ou nome e assinatura do seu responsável LEGAL)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguo, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

_____ Data: ____/____/____.

(Assinatura do pesquisador)