

VERIFICAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALIMENTOS DE ORIGEM OU DERIVADOS DE SOJA TRANSGÊNICA FRENTE A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Fernanda Pereira Matos; Jhenifer Brito Miranda dos Santos; Raylane Nunes Figueira; Cristina Valle

Universidade Estácio de Sá - UNESA, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil - Autoras graduadas em Nutrição

RESUMO: Alimentos transgênicos são aqueles que sofrem algum tipo de alteração em sua composição, tanto para melhoramento genético quanto para ampliar a qualidade física e nutricional do alimento. A biotecnologia é uma engenharia genética que visa o uso de sistemas e organismos biológicos para aplicações medicinais, científica, industriais, agrícolas e ambientais. Através dela os organismos vivos passaram a ser manipulados geneticamente e possibilita a criação de organismos transgênicos ou geneticamente modificados. Alimentos transgênicos, são resultados de modificações genéticas no DNA (Ácido Desoxirribonucleico) dos organismos através da transferência do material genético. O objetivo deste trabalho foi analisar os rótulos dos alimentos de origem ou derivados da soja, foram eles: bebida de soja; óleo de soja; proteína de soja texturizada; queijo de soja e soja em grãos, através da lista de verificação, averiguar se todos encontravam-se de acordo com a legislação de rotulagem transgênica e esclarecer ao consumidor o que são alimentos transgênicos e como identificá-los. Analisou-se quinze amostras de cinco produtos diferentes e marcas distintas, onde a maioria delas indicavam ser produzidas a partir da soja. E o produto com maior percentual de adequação foi o óleo de soja.

Palavras-chave: Transgênicos; Alimentos; Rotulagem; Direito do Consumidor, Soja.

VERIFICATION OF LABELING OF FOODS FROM ORIGIN OR DERIVED OF TRANSGENIC SOY IN FRONT OF A BRAZILIAN LEGISLATION

ABSTRACT: Transgenic foods are those that suffer a kind of modification in their composition for genetic enhancement and increase the physical and nutritional quality of food. Biotechnology is a genetic engineering that use biological systems and organisms for medical, scientific, industrial, agricultural and environmental applications, so, living organisms began to be manipulated genetically and the possibility to creating transgenic foods or genetically modified. Transgenic foods are the result of genetic changes in DNA (deoxyribonucleic acid) of organisms by transferring the genetic material. The aim of this study was to analyze the labels of soy based foods or their derivatives, they were: soy drink, soybean oil, texture soy protein, soy cheese and soybeans, through the checklist, verify if all of them are in according to the legislation of labeling transgenic and clarify the consumer what the transgenic foods are and how to identify them. Fifteen samples were analyzed five different brands and different products. Most of them indicated to be produced from soybeans. The product with a higher percentage of adequacy was soybean oil.

keywords: Transgenic; Foods; Labeling; Consumer's Right; Soybeans.

1. INTRODUÇÃO

São considerados transgênicos qualquer alimento que tenha sofrido alterações em sua estrutura genética, através da manipulação do homem. É permitido a produção de alimentos geneticamente modificados, que introduz genes de outros organismos sejam estes vegetais ou animais (SILVA, 2014).

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor (CDC), é considerado um princípio básico o “princípio da devida informação”, isto é, protege o consumidor na hora da aquisição dos produtos ou serviços, o qual tem direito de ser informado antecipadamente sobre as características principais, sejam benéficas ou maléficas (GONÇALVES, 2012).

A rotulagem dos alimentos transgênicos e derivado é considerado obrigatório pelo CDC, por meio do mesmo é possível rastrear o alimento em caso de efeito contrário na saúde humana, os produtos rotulados seriam facilmente identificados e recolhidos. O CDC garante, ao cidadão, o direito da informação sobre o produto através do rótulo, exposto de forma clara e adequada, que deverá ainda exibir

corretamente os seguintes tópicos: quantidade, características, composição, símbolo transgênico, qualidade e preço, bem como os riscos que apresentam. Dessa maneira permite ao cidadão o direito de escolha sobre o consumo ou não do produto (BRASIL, 2003).

Para que haja a fiscalização adequada é necessário que as ações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) possam ser cumpridas e dispor de laboratórios para a realização da análise de detecção/quantificação dos alimentos derivados de OGM que se encontram nas prateleiras dos supermercados. Estudos realizados no Brasil, revelam as dificuldades e o não cumprimento da lei de rotulagem de alimentos derivados de OGM e mostram o método de análise por “Polymerase Chain Reaction” (PCR) como o mais eficaz na detecção de OGM em alimentos, torna-se, portanto, o mais utilizado em laboratórios (ANVISA, 2005).

O maior risco dos OGM é que seus efeitos não podem ser previstos na sua totalidade. Os riscos à saúde humana incluem aqueles como alergias, toxicidade e intolerância. No Brasil, o problema piorou quando o governo, que dizia apoiar o Princípio da Precaução (PP), liberou em 2005, a comercialização da soja transgênica. Vale lembrar que, no momento da liberação, os efeitos do uso de alimentos geneticamente modificados na saúde humana e no meio ambiente ainda não eram reconhecidos nem avaliados pela comunidade científica (GEOFFROY; RIBEIRO, 2012).

Este trabalho é de suma importância a fim de esclarecer quanto ao que são transgênicos, como também alertar quanto a sua utilização e o desenvolvimento de doenças, comprometimento do ecossistema e aumento da má distribuição dos alimentos. Então cabe ao consumidor o direito de decidir se quer ou não adquirir aquele produto mediante a todas as informações lhe esboçadas, e não as empresas oculta-las.

O objetivo deste, foi verificar a rotulagem de alimentos que contenham soja transgênica frente a legislação vigente, concluído com os seguintes objetivos específicos.

- Esclarecer o que são alimentos transgênicos e suas possíveis implicações para a saúde e o meio ambiente;

- Identificar na legislação vigente o direito do consumidor em relação ao consumo dos alimentos geneticamente modificados;
- Analisar os tipos de soja geneticamente modificada autorizadas para comercialização no Brasil;
- Realizar um levantamento dos produtos alimentícios que contenham soja transgênica, tais como: bebida de soja; óleo de soja; proteína de soja texturizada; queijo de soja e soja em grãos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. TRANSGÊNICOS NO BRASIL

O cultivo de plantas transgênicas foi liberado pela primeira vez no Brasil em 2003. No período de 1996 e 2003 a área do plantio com plantas geneticamente modificadas aumentou rapidamente, atingiu tanto pequenos como grandes produtores em países industrializados e em desenvolvimento. A soja é a mais utilizada das cinco principais culturas cultivadas de plantas transgênicas, em 2003 tornou-se a cultura de OMG dominante, alcançou 52% área global de transgênicos (JAMES, 2003).

Em 2003 e 2004, o Brasil foi o maior exportador mundial de soja e se mantém na posição de segundo maior produtor, após os Estados Unidos. A previsão é de que esta condição de maior exportador mundial volte a ocorrer em breve, e consolida-se ao longo dos próximos anos (SCHLESINGER, 2008).

De acordo com a lei de Biossegurança foi estabelecido a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBIO), que vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, regulamenta a manipulação, cultivo, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte de OGM, visa proteger a vida, a saúde e o equilíbrio do homem, animais e ambiente (CTNBIO, 2005).

Há um questionário técnico, que precisa ser respondido, para ser liberado no ambiente um OGM, é composto por questões centrais e específicas, depende do tipo de OGM a ser liberado. Entre as questões centrais pode-se citar: informações a respeito do organismo a ser liberado, a origem do DNA inserido e habitat e ecologia

do organismo. São obrigatórias também informações sobre o mapa genético da construção, caracterização da modificação genética, dados sobre estabilidade do organismo e mecanismos de fluxo gênico. No caso de questões específicas, a CTNBIO exige informações sobre plantas, microrganismos que vivem juntos a este OGM, estes, são usados como vacina de uso veterinário, que modificam propriedades do solo, entre outras. Somente após a análise dessas informações e dados técnicos pela CTNBIO é que o OGM poderá ou não ser liberado no ambiente. Após avaliar diversos ensaios planejados no ambiente é que a CTNBIO lança o parecer a respeito da comercialização desse produto, que passará ainda, pelas exigências dos Ministérios da Agricultura, Saúde e Meio Ambiente (MCT, 2000).

A biotecnologia é uma engenharia genética que visa o uso de sistemas e organismos biológicos para aplicações medicinais, científicas, industriais, agrícolas e ambientais. Através desta tecnologia os organismos vivos passaram a ser manipulados geneticamente, possibilita a criação de organismos transgênicos ou geneticamente modificados. No Brasil a biotecnologia é mais utilizada na agroindústria com o intuito de movimentar o mercado produtor alimentício. Alimentos transgênicos são resultado de uma modificação genética no DNA (Ácido Desoxirribonucleico) do organismo através da transferência de material genético (CAMARA, 2012).

Esta tecnologia foi desenvolvida com principal objetivo de acabar com a fome mundial, e em segundo plano implantada no Brasil para favorecer a produção agrícola no clima tropical, melhorar a qualidade nutricional do alimento, produtividade, durabilidade, resistência a toxinas e gerar lucros as empresas multinacionais de biotecnologia. Mas os anos se passaram e esta justificativa não se sustentou pois verificou que o problema está na má distribuição dos alimentos e não na produção deles (SILVEIRA; BORGES; BUAINAIN, 2005).

A principal empresa fornecedora dessas sementes transgênicas entra em contradição quando perante a mídia e a sociedade para que ocorra a maior aceitação alega que não há nenhuma diferença entre a semente geneticamente modificada e a semente convencional, e diante da propriedade intelectual diz que são completamente diferentes para que se consiga a patente da biotecnologia e garantir royalties (GUIVANT, 2006).

2.2. DIREITOS DO CONSUMIDOR

A transgenia é iniciante comparada com suas amplas proporções de uso, por causa dos seus riscos reais e imprevisíveis. Com isso, grande parte dos cientistas recomendam o Princípio da Precaução, que visa proteger a vida diante das incertezas científicas (NODARI, 2005).

Afim de, cumprir o Princípio da Precaução, a liberação de OGM deve atender as necessidades de informação e segurança do cidadão consumidor, é imprescindível que a avaliação da segurança desse produto alimentício aconteça antes da sua introdução no mercado de consumo, com a finalidade de minimizar os riscos que possam vir a ocorrer (BARROS; OLIVEIRA; MARIN, 2008).

A rotulagem é vital para os alimentos, pois é através dos rótulos que os consumidores podem conhecer o produto que irão comprar e entender as informações descritas. O rótulo é a descrição do produto, de modo que deve informar e fornecer segurança ao consumidor, como também proporcionar uma diferenciação de *marketing* de uma marca ou produto para outro. A legislação brasileira tem como base para a rotulagem o Codex Alimentarius, este, é responsável pelo estabelecimento de normas sobre a segurança e a rotulagem dos alimentos, que define rótulo como toda inscrição, legenda ou imagem, toda matéria gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada em relevo ou quaisquer informações sobre a embalagem do alimento. O CDC, prevê que por meio da rotulagem, os produtos alimentícios seriam facilmente identificados e recolhidos, em caso de algum efeito adverso na saúde humana, e portanto, garante ao cidadão, o direito da informação sobre o produto através do rótulo, colocado de forma clara e adequada, que deverá exibir corretamente os seguintes tópicos: quantidade, características, composição, qualidade e preço, assim como os riscos que apresentem. Com isso torna-se uma ferramenta essencial para a saúde pública brasileira e permite ao cidadão o direito de escolha sobre o consumo ou não do produto (BRASIL, 1990).

O Decreto Nº 3.871 de 2001 foi revogado pelo Decreto 4.680 de 2003. Este novo decreto, foi criado por motivos de críticas feitas por organizações de defesa dos direitos do consumidor à legislação anterior, a rotulagem foi ampliada para todos os alimentos embalados, a granel ou *in natura*, que contenham mais de 1% de transgenicidade em sua composição, tal mudança aplica-se até mesmo para

alimentos de origem animal que possuam transgênicos em sua composição, além de determinar a identificação da espécie doadora do gene e da indicação de uma das seguintes expressões: (nome do produto) transgênico, contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s) ou produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico. Além da substituição dos referidos decretos, em 2003 também foi criado o símbolo do transgênico, conforme previsto pela Portaria nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003. O qual deve constar nas embalagens de produtos transgênicos ou em seus derivados, um T preto sobre um triângulo com fundo amarelo, veja-se:

Figura 01 - Símbolo Transgênico



Fonte: ANVISA, (2003).

Este, deve ser localizado no painel principal, estar em destaque e em contraste de cores que assegure a correta visibilidade do consumidor, para o mesmo exercer seu direito de escolha (BRASIL, 2003).

Alguns estudos apontam as dificuldades de compreensão das informações disponibilizadas nos rótulos para os cidadãos consumidores, pois na maioria das vezes não são tão claras, ou são tendenciosas e induzem o consumidor ao engano. Ocorre da mesma maneira, as informações sobre OGM, sempre que existentes, são mínimas. Outro problema mostrado é a falta de conhecimento da população brasileira sobre os transgênicos (CÂMARA *et al.*, 2008).

2.3. SOJAS GENETICAMENTE MODIFICADAS LIBERADAS PARA COMERCIALIZAÇÃO NO BRASIL

No Brasil a primeira soja geneticamente modificada liberada foi a soja GTS 40-3-2 (tolera ao herbicida Glifosato, espécie doadora do gene: *Agrobacterium tumefaciens*), mais conhecida como soja RR (*Roundup Ready*), a segunda foi a soja CV127 (tolera aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas, espécie doadora do gene: *Arabidopsis thaliana*), a terceira foi a soja *Liberty Link* evento A2704-12

(tolera ao herbicida Glufosinato de Amônio, espécie doadora do gene: *Streptomyces viridochromogenes*), a quarta a *Liberty Link* evento A5547- 127 (tolera ao herbicida Glufosinato de Amônio, espécie doadora do gene: *Streptomyces viridochromogenes*) e a quinta a soja MON87701 x MON89788 (resiste a insetos e ao herbicida glifosato, espécie doadora do gene: *Bacillus thuringiensis* e *Agrobacterium tumefaciens*), mais conhecida como Intacta RR2 PRO (SINDIRAÇÕES, 2012).

A primeira soja geneticamente modificada segundo Informativo n.º 54, de 29 de setembro de 1998 é a soja RR (*Roundup Ready*) da empresa Monsanto, com ajuda de avançadas técnicas biotecnológicas a pesquisa conseguiu transferir o gene cp4 da *Agrobacterium* sp. naturalmente encontrada no solo para o DNA da soja por meio do processo de biobalística. Linhagens de soja com o evento GTS 40- 3-2 possuem o gene cp4-EPSPS promotor 35S, na região de localização do peptídeo de transição para o cloroplasto, região esta que pode fazer a codificação para a enzima 5-enolpiruvato chiquimato-3-fosfato sintase. Plantas que tem em seu DNA esse gene, o glifosato não consegue afetar a enzima 5-enolpiruvato chiquimato-3-fosfato, pois o gene cp4- codifica uma enzima EPSPS bastante tolerante ao glifosato (CTNBIO, 1998).

3. MÉTODOS

3.1 AMOSTRA

Foi realizada uma avaliação dos rótulos de diferentes alimentos, a fim de verificar se este contém a descrição de organismos geneticamente modificados. A visita ocorreu em mercados da cidade de Campos dos Goytacazes, RJ.

Estes, foram escolhidos de forma aleatória sem critério prévio, e com dificuldade de encontrar determinados produtos escolhidos, devido o alto consumo dos alimentos e a concentração de soja nos mesmos. Os alimentos avaliados foram aqueles que continham soja ou derivados da soja em sua composição, expressa na lista de ingredientes. O número de produtos selecionados são cinco e com três de cada grupo, a ser analisado: 1. Bebida de soja; 2. Óleo de soja; 3. Proteína da soja texturizada; 4. Queijo de soja; 5. Soja em grãos.

3.2 INSTRUMENTO

Os produtos alimentícios foram adquiridos ou fotografados e posteriormente realizada a análise do rótulo, utilizou-se como ferramenta uma lista de verificação elaborada com base no Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003, Instrução Normativa Interministerial nº 1, de 1º de abril de 2004 e Portaria nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003, do Ministro de Estado da Justiça (MJ). Os resultados foram apresentados de acordo com as informações obtidas dos rótulos e discutidos com base na legislação e literatura científica.

3.3 CONTEXTO E PROCEDIMENTO

As visitas ocorreram durante os dois últimos períodos (7º e 8º), de formação das estudantes do curso de nutrição, nos meses de novembro de 2015 a abril de 2016.

Após tal período, foram avaliados os rótulos dos produtos escolhidos, obtidos com as visitas nos mercados, foi elaborada uma lista de verificação (presente em anexo) e avaliado cada item da mesma em comparação com a legislação vigente.

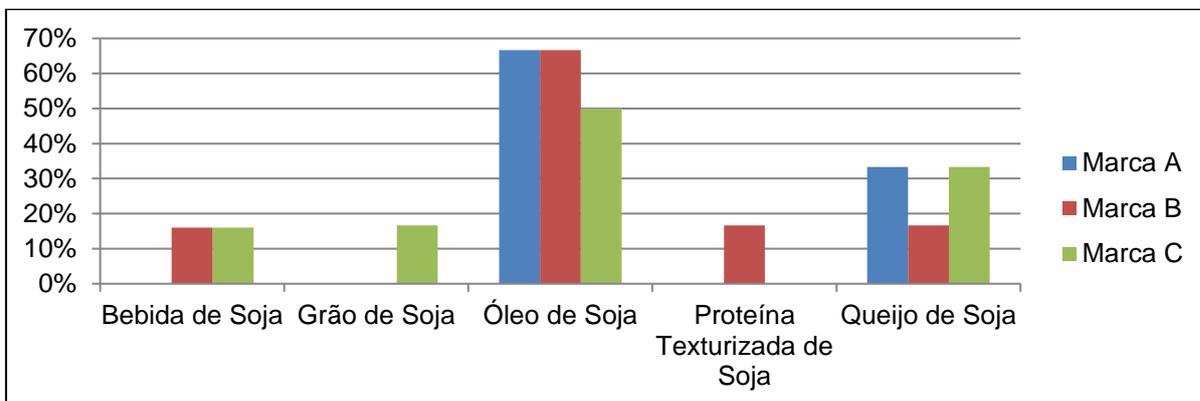
4. ANÁLISE DOS DADOS

Foram escolhidos produtos diferentes a base de soja, de três marcas distintas, no total de quinze amostras, para realizar o levantamento, dentre os quais foram analisados se estavam de acordo com a lista de verificação, em anexo.

A pesquisa das marcas de óleo de soja selecionadas, possuíam o símbolo de transgênico, citavam a espécie doadora e possuíam a soja como ingrediente principal. Dos três tipos de proteína de soja texturizada, apenas uma marca informava o grão da soja como base do alimento. Sem citar qualquer característica passível de identificação transgênica ou não. O queijo de soja, duas citavam que eram livres de soja transgênica e as três continham o grão de soja como base do alimento, mas não informavam se o produto era transgênico ou não. Entre as marcas de soja em grão apenas uma dizia ser produzida a partir de soja transgênica, não revelando nenhum outro tipo de informação a respeito da origem da soja. Já a bebida de soja, uma delas era livre de soja transgênica e a outra tinha

o grão de soja como base do alimento. E a terceira marca não esboçava nenhuma informação.

Gráfico 1- Representação da adequação dos rótulos de acordo com os produtos listados.

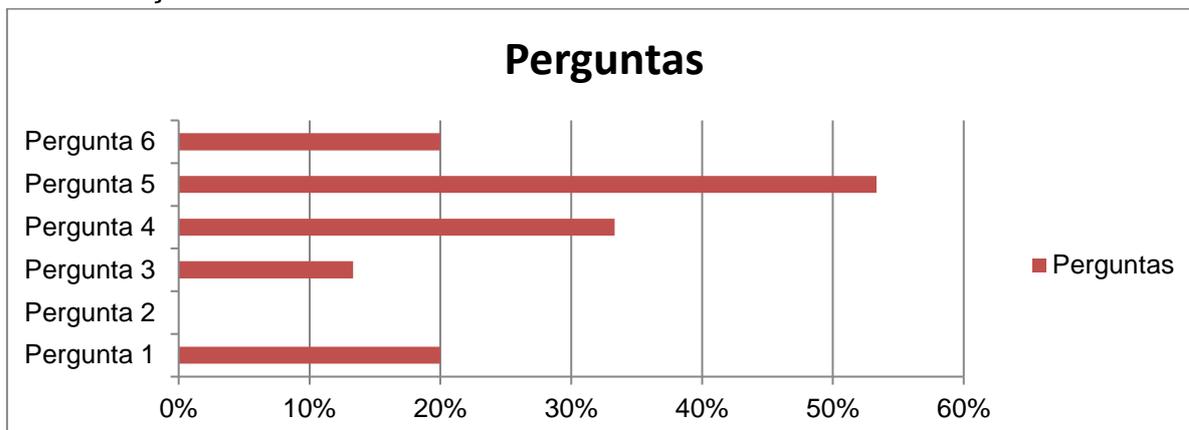


A bebida de soja, grão de soja e a proteína de soja apresentaram 16,66%, os menores índices de adequação de rotulagem, muitas vezes sendo nula em determinadas marcas. A rotulagem deveria ter uma adequação de 90%, conforme o decreto nº 4.680 de 24 de abril de 2003, que impõe a rotulagem de alimentos e ingredientes que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados com presença acima de 1% (FERREIRA, 2009).

O óleo de soja mesmo com marcas distintas, apresentaram respectivamente 66,66%, 66,66% e 50%, os melhores índices de adequação de rotulagem, em comparação com os demais produtos.

O queijo de soja, apresentou em duas marcas índices de 33,33% de adequação de rotulagem, considerados moderados e em uma marca 16,66% de adequação cogitada baixa e varia conforme as marcas.

Gráfico 2- Representa a adequação dos rótulos de acordo com as perguntas da lista de verificação

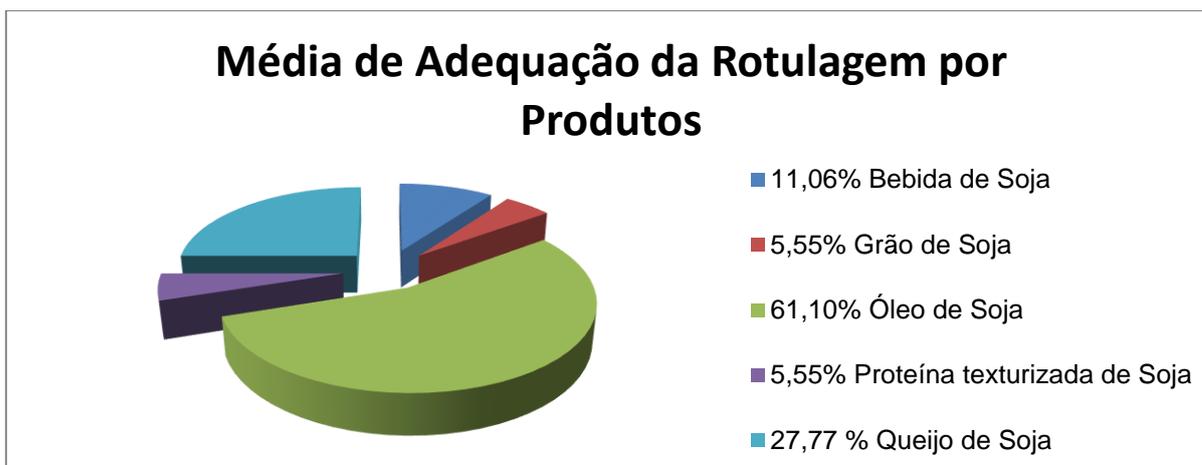


Conforme a lista de verificação, a pergunta de número cinco obteve o melhor resultado, que corresponde a 53,33%, com relação as demais perguntas, mostra uma maior adequação de rotulagem dos alimentos. Indica que o principal cultivo de OGM no Brasil é a soja, como produto alimentar mais utilizado (SALAZAR, 2011).

Já as demais perguntas apresentaram resultados insatisfatórios, como a pergunta de número um representou 20%, a pergunta de número dois 0%, a pergunta de número três 13,33%, a pergunta de número quatro 33,33% e a pergunta de número seis 20%. Com relação a adequação para cada pergunta da lista de verificação, mostra-se um resultado de 83,33% dos rótulos dos produtos não estavam conforme a legislação, o que impede que o consumidor identifique se o produto é transgênico ou não (GINANI; GOUVEA, 2013).

Segundo os dados obtidos da pesquisa revela-se que a adequação de rotulagem dos alimentos a base de soja ou derivado de soja mostra-se deficiente, pois a maioria dos produtos alimentícios apresentou uma baixa porcentagem de adequação, onde alguns nem mesmo citaram se o produto é ou não transgênico. Embora a legislação alega que o produto que apresentar menos de 1% de transgenicidade, não precisa informar no rótulo. E, de acordo com a Instrução Normativa Interministerial nº 1, de 1 de abril de 2004, determina os procedimentos complementares para aplicação do Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003, que dispõe sobre o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados (BRASIL, 2004).

Gráfico 3- Apresenta a média de adequação da rotulagem por produtos



Em comparação a demais produtos, apenas um mostrou resultado de adequação da rotulagem significativa, o óleo de soja, com média de adequação da rotulagem de 61,10%, que continha o símbolo de transgênico, a espécie doadora, grão de soja com base do alimento e informar que era produzido a partir de soja transgênica. Nos mercados visitados as marcas encontradas de óleo de soja foram produzidas com soja transgênica e não foram encontradas inadequações nos rótulos de óleo de soja. No entanto, observou-se que atualmente, o consumidor não tem a opção disponível no mercado de óleo de soja livre de transgênico (QUARTAROLA, 2015).

O queijo de soja retratou ser livre de transgênico em duas das três marcas selecionadas A e C, mas não possuía o selo de certificação, as três marcas mostraram uma média de adequação da rotulagem de 27,77%. Todos os alimentos e produtos alimentícios que não contenham e nem sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados será oferecido a rotulagem "(nome do produto ou ingrediente) livre de transgênicos", desde que atendam aos seguintes requisitos: existam similares transgênicos no mercado brasileiro, e seja comprovada a ausência de transgênicos no produto ou ingrediente alimentar, mediante documento de certificação reconhecido pelos órgãos oficiais competentes (BRASIL, 2003).

As três marcas escolhidas de proteína de soja texturizada, apresentou uma média de adequação da rotulagem de 5,55%. Apenas a marca B mostrou um pequeno índice de adequação, enquanto as demais não esboçaram nenhum tipo de informação. Tal discrepância pode ser justificada por conta do decreto nº 4.680/2003, que determina que os alimentos embalados, destinados ao consumo

humano, que contenham ou sejam produzidos com organismo geneticamente modificado, com presença acima do limite de 1 por cento do produto, deverão conter tais informações em seus rótulos, sem deixar de cumprir a legislação de biossegurança e a legislação aplicável aos alimentos em geral ou de outras normas complementares dos responsáveis órgãos reguladores e fiscalizadores competentes (DECRETO, 2003).

Duas das suas três marcas de grão de soja A e B, obtiveram o menor índice de adequação, sem respeitar a nenhum requisito da lista de verificação, com isso torna-se uma rotulagem inapropriada para o produto. E as três marcas teve como resultado uma média de adequação da rotulagem consideravelmente baixa 5,5%. Defende-se, que a Equivalência Substancial (ES) e a obrigatoriedade da separação entre os alimentos transgênicos e os convencionais seria dispensável. Entretanto, o processo de separação é reconhecido como inevitável, diante do possível descrédito internacional motivado pela dificuldade em distinguir o grão convencional do transgênico. Portanto, a rotulagem deveria representar uma ferramenta para esclarecer a origem do grão utilizado no caso do surgimento de problemas de saúde pública (MARINHO, 2003).

A bebida de soja resultou em um baixo nível de adequação com média de 11,06%, nas marcas B e C, houve uma total inadequação na marca A, de difícil identificação para a rotulagem do produto alimentício. Como a bebida de soja é um dos produtos mais vendidos, para que se possa fazer uma comparação do produto transgênico ou não é fundamental a rotulagem, para que se tenha um público de controle (que efetivamente consumiu e que não consumiu). Foi impossível até certo momento em países como os EUA, porque os mesmos defensores dos transgênicos, que alegam a segurança desses produtos, são contrários à exigência de rotulagem (ANDRIOLI, 2008).

Dentre as perguntas da lista de verificação a pergunta de número cinco "Na descrição do ingrediente, o que vem primeiro é o grão de soja como base do alimento?", foi a que alcançou o melhor resultado 53,33% de adequação em todos os produtos alimentícios. Já a pergunta de número dois "Contém no painel principal: soja transgênica, de forma que o consumidor consiga visualizar e entender?", apresentou o pior resultado 0% de adequação em todos os produtos alimentícios. As perguntas um "Está descrito produto produzido a partir de soja transgênica?" e seis

"No rótulo possui a espécie doadora do transgênico?", resultaram em 20% de adequação em relação aos quinze produtos alimentícios. A pergunta de número quatro "Possui a expressão: soja livre de transgênicos?", obteve o segundo melhor resultado de 33,33% de adequação em todas as marcas, mas, mesmo assim não é um resultado considerado satisfatório. No caso da pergunta de número três "Tem exposto no rótulo do produto o símbolo "transgênico", de forma permanente e visível, em caracteres de tamanho suficiente para ser facilmente legível e identificado? ", das marcas analisadas não foram todos os produtos que continham tal descrição, tendo um resultado de 13,33% de adequação.

Com o resultado desta pesquisa demonstra uma grande fragilidade na fiscalização da rotulagem, por parte dos órgãos competentes para garantir o direito do consumidor. A provável deficiência durante o processo de produção e fabricação dos produtos impossibilita a descrição adequada dos ingredientes do alimento. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), associada ao Ministério da Saúde, tem como função fiscalizar a produção e a comercialização dos alimentos, além de normatizar a sua rotulagem. Apesar da elaboração de leis para controle e vigilância de alimentos ter início na década de 1950, somente com a criação da ANVISA, em 1999, a rotulagem nutricional tornou-se obrigatória (PAIVA; HENRIQUES, 2005).

Uma das perguntas da lista de verificação são mais constantes em uns alimentos do que em outros, alimentos com rotulagem mais adequadas do que outros e marcas também. Tais diferenças podem ser provindas de divergências na lei de Estado diferentes, empresas e interesses sociais e políticos. Segundo Araujo *et al.*, (2001), foi observado que as falhas na legislação vigente no Brasil facilitam o repasse de informações incorretas, que podem gerar confusão, principalmente no que refere à Informação Nutricional Complementar (INC) e às normas sobre alimentos para fins especiais. Portanto, o acesso à informação correta sobre o conteúdo dos alimentos, por ser um elemento que impacta a adoção de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis, caracteriza uma questão de segurança alimentar e nutricional (VALENTE, 2002).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o número de adequação da rotulagem dos alimentos é alarmante, pois mesmo com os diversos decretos, leis e portarias, a aplicação destas normas nos rótulos dos alimentos são bastante falheis e priva o direito do consumidor a escolha do produto alimentício seguro que deseja adquirir.

As informações em estudos referentes ao consumo de alimentos transgênicos ou derivados, são muito cruas ou até mesmo não encontrada, para que a população consuma de forma segura tais alimentos. Existe ainda as justificativas mundiais aos quais defendem a falta de alimentação para a população mundial e por este motivo o incentivo ao consumo de transgênicos. O que se conflita com a leis de consumo consciente cujo o qual o desperdício alimentar seria o suficiente para que não faltasse alimento a mesa.

Nota-se que o problema da rotulagem dos alimentos transgênicos começa desde a produção até a etapa da embalagem, um dos fatores que podem estar associado a essa irregularidade é o fato de não realizarem uma análise de detecção de organismos geneticamente modificados ou não fazerem de forma correta, devido a questões financeiras, falta de profissional capacitado ou até mesmo ausência de interesse das empresas.

Contudo a opinião e interesse do consumidor deve ser o mais relevante neste caso, pois são eles que adquirem esses produtos e movimentam a economia. Mas, é o segmento que menos é informado a respeito do tipo da ciência utilizada.

Sugere uma rigorosa fiscalização dos órgãos competentes em empresas e setores agrícolas, para facilitar uma adequada rotulagem dos alimentos, identificação visível e clara dos mesmos para que o consumidor final tenha uma aquisição consciente e segura.

Durante a elaboração deste trabalho decorreu em votação o processo para a retirada da informação em símbolos de transgênico nos alimentos oriundo, cuja o qual denomina que o consumidor pode consumir tais alimentos sem identificação. Na câmara o decreto foi aprovada e seguiu para o supremo que foi favorável ao código de defesa do consumidor e permaneceu as informações na rotulagem de alimentos transgênicos.

É notável maiores esclarecimentos sobre transgênicos e maior conscientização da população sobre os riscos de consumo do mesmo.

REFERÊNCIAS

- 1- ANDRIOLI, A. I. **O escândalo da liberação de transgênicos no Brasil.** *Revista Espaço Acadêmico*, n. 82, março de 2008.
- 2- ANVISA. Lei nº 11.105, de 24 de Março de 2005. **Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados - OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança - CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBIO, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança.** Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?ppid=101>. Acesso dia 15/11/2015.
- 3- BARROS, N. E. F.; Oliveira, E. M. M.; Marin, V. A. **Aplicabilidade da metodologia de reação de polimerase em cadeia em tempo real na determinação do percentual de organismos geneticamente modificados em alimentos.** *Rev. Nutri*, 2008, vol.21, supl.1, p.85-92.
- 4- BRASIL, Portaria nº 2658, de 22 de dezembro de 2003. **Define o símbolo de que trata o art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, na forma do anexo à presente portaria.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2003.
- 5- BRASIL, Código de Defesa do Consumidor. **Lei 8.078 de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br>. Acesso dia 29/09/2015.
- 6- BRASIL, Instrução Normativa nº 01/2004. **Define os procedimentos complementares para aplicação do Decreto no 4.680, de 24 de abril de 2003,**

que dispõe sobre o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados. [Disponível em http://www.portal.anvisa.gov.br](http://www.portal.anvisa.gov.br). Acesso dia 29/09/2015.

7- CÂMARA, M. C. C.; MARINHO, C. L. C.; GUILAM, M. C.; BRAGA, A. M. C. B. **A Produção Acadêmica sobre a Rotulagem de Alimentos no Brasil**. *Rev. Panam Salud Publica*, 2008, vol.23, supl.1, p.52-57.

8- CAMARA, M. C. C. **Regulamentação e atuação do governo e do congresso nacional sobre alimentos transgênicos no Brasil. Uma questão de insegurança alimentar**. Tese de doutorado. Fundação Osvaldo Cruz, 2012.

9- CTNBIO, **Comunicado nº 54, de 29 de setembro de 1998, Brasília, DF**. [Disponível em http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10966.html](http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10966.html). Acesso dia 24/05/2016.

10- CTNBIO, **Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005. Regulamenta a Lei de Biossegurança**. [Disponível em http://www.anbio.org.br/site/files/palestras/Compendio de Biossegurana- Legislaao](http://www.anbio.org.br/site/files/palestras/Compendio_de_Biossegurana-Legislaao). Acesso dia 16/05/2016.

11- DECRETO, nº 4.680, de 24 de abril de 2003. **Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis**. [Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil03/decreto/2003/d4680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil03/decreto/2003/d4680.htm). Acesso dia 19/04/2016.

12- FERREIRA, R. T. B. **Soja geneticamente modificada em alimentos contendo farinha e preparados à base de farinha de trigo. Detecção e adequação à legislação de rotulagem**. *Braz. J. Food Technol.*, 2009, vol.12, n.3, p.241-248.

- 13- GEOFFROY, I. M., RIBEIRO, V. A. **A Falta de Informação Sobre os Organismo Geneticamente Modificados no Brasil.** *Revista de Ciência e Saúde Coletiva*, 2012.
- 14- GINANI, J., GOUVEA, H. R. **Adequação da Rotulagem de Alimentos Transgênicos no Brasil Baseada na Legislação Vigente.** PUC - Goiás, 2013.
- 15- GONÇALVES, C. **Produtores de algodão terão de esperar para colher vantagens de variedade transgênica aprovada pela CTNBio.** Agência Brasil, 2012. [Disponível em http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2012-08-21/produtores-de-algodao-terao-de-esperar-para-colher-van-tagensdevarieda-de-transgenica-aprova-pela-c](http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2012-08-21/produtores-de-algodao-terao-de-esperar-para-colher-van-tagensdevarieda-de-transgenica-aprova-pela-c). Acesso dia 18/09/2015.
- 16- GUIVANT, J. S. **Transgênicos e percepção pública da ciência no Brasil.** Universidade Federal de Santa Catarina - SC, 2006.
- 17- JAMES, C. A. **Global raieu of comascrcializol transgenizcrops. Ithacd international service for the acquisition of agribiotechnologe apptcofiou**, 2003.
- 18- MARINHO, C. L. C. **O discurso polissêmico sobre plantas transgênicas no Brasil: estado da arte.** Rio de Janeiro: Fundação Instituto Oswaldo Cruz, 2003.
- 19- MCT - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Biossegurança CTNBIO, Transgênicos.** 2000. [Disponível em http://www.mct.org.br](http://www.mct.org.br). Acesso dia 11/11/2015.
- 20- NODARI, R. O. (2005). **Pertinência da ciência precaucionária na identificação dos riscos associados aos produtos das novas tecnologias.** [Disponível em http://www.ghente.org/etica/principio_da_precaucao.pdf](http://www.ghente.org/etica/principio_da_precaucao.pdf). Acesso dia 19/09/2015.

21- PAIVA, A. J.; HENRIQUES, P. **Adequação da rotulagem de alimentos diet e light ante a legislação específica.** *Rev. Baiana Saude Publica.* 2005, vol.19, supl.1, p.39–48.

22- QUARTAROLA, R. B. (2015). **Avaliação da adequação da rotulagem de produtos alimentares com soja transgênica à legislação em vigor. Qualidade de Vida, Tecnologia e Inovação do Campo a Mesa.**

23- SALAZAR, A. L. **A informação Sobre Alimentos Transgênicos no Brasil.** In: ZANONI, M.; FERMENTE, G. (ORG). *Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade.* Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011, p.294-308.

24- SCHLESINGER, S. (2008) **Soja: o grão que segue crescendo. Grupo de Trabalho sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente nas Américas.**

25- SILVA, S. M. C. da. **A Rotulagem De Alimentos Transgênicos e o Direito à Informação: e a Tutela Jurisdicional Coletiva.** Universidade de Ribeirão Preto - SP, 2014.

26- SILVEIRA, J. M. F. J.; BORGES I. C.; BUAINAIN, A. M. **Biotechnologia e agricultura da ciência e tecnologia ao impacto da inovação.** São Paulo, 2005.

27- SINDIRAÇÕES, **Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal.** São Paulo, 2012. [Disponível em http://www.sindirações.org.br.](http://www.sindirações.org.br) Acesso dia 24/05/2016.

28- VALENTE, F. L. S. V. **Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada.** Em: Valente, F. L. S. V. org. *Direito humano à alimentação: desafios e conquistas.* São Paulo: Cortez., 2002, p.37–70.

ANEXO

Lista de Verificação:

1. Está descrito produto produzido a partir de soja transgênica?
2. Contém no painel principal: soja transgênica, de forma que o consumidor consiga visualizar e entender?
3. Tem exposto no rótulo do produto o símbolo "transgênico", de forma permanente e visível, em caracteres de tamanho suficiente para ser facilmente legível e identificado?
4. Possui a expressão: soja livre de transgênicos?
5. Na descrição do ingrediente, o que vem primeiro é o grão de soja como base do alimento?
6. No rótulo possui a espécie doadora do transgênico?.